

# Εγχειρίδιο του FreeBSD

## Εγχειρίδιο του FreeBSD

Αναθεώρηση: 47949

2016-01-04 13:39:02 από oshogbo.

Πνευματικά Δικαιώματα © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 Ομάδα Τεκμηρίωσης του FreeBSD

# Περίληψη

Καλώς ήρθατε στο FreeBSD! Αυτό το εγχειρίδιο καλύπτει την εγκατάσταση και την καθημερινή χρήση του *FreeBSD 10.4-RELEASE* και του *FreeBSD 11.1-RELEASE*. Το βιβλίο αυτό είναι μόνιμα υπό βελτίωση και ανάπτυξη και αποτελεί το αποτέλεσμα της δουλειάς πολλών ατόμων, οπότε κάποια τμήματα μπορεί να περιέχουν σχετικά ξεπερασμένες πληροφορίες και να χρειάζονται ανανέωση. Αν ενδιαφέρεστε να μας βοηθήσετε σε αυτό το έργο, επικοινωνήστε μαζί μας στην [ηλεκτρονική λίστα ομάδας τεκμηρίωσης του FreeBSD](#). Η τελευταία έκδοση αυτού του κειμένου είναι πάντα διαθέσιμη από την [ιστοσελίδα του FreeBSD](#) (παλιότερες εκδόσεις μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση <http://docs.FreeBSD.org/doc/>). Μπορείτε επίσης να μεταφορτώσετε στον υπολογιστή σας το ίδιο βιβλίο σε άλλες μορφές αρχείου και με διάφορες μορφές συμπίεσης από τον [εξυπηρετητή FTP του FreeBSD](#) ή ένα από τα πολλά [mirror sites](#). Αν προτιμάτε ένα τυπωμένο αντίτυπο, μπορείτε να αγοράσετε ένα αντίγραφο του Εγχειριδίου, από το [FreeBSD Mall](#). Μπορείτε επίσης να [ψάξετε σε όλο το βιβλίο](#).

Η διανομή και χρήση σε μορφή πηγαίου κώδικα (SGML DocBook) ή σε "μεταγλωττισμένη" μορφή (SGML, HTML, PDF, PostScript, RTF κοκ) με ή χωρίς αλλαγές, επιτρέπεται εφόσον οι παρακάτω προϋποθέσεις τηρούνται:

1. Η διανομή σε μορφή πηγαίου κώδικα (SGML DocBook) πρέπει να διατηρεί την παραπάνω δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων, αυτή τη λίστα με προϋποθέσεις και την επόμενη παράγραφο στις πρώτες γραμμές του αρχείου, αμετάβλητες.
2. Η διανομή σε μεταγλωττισμένες μορφές (μετάφραση σε άλλα DTD, μετατροπή σε PDF, PostScript, RTF ή άλλες μορφές) πρέπει να αναπαράγει την παραπάνω δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων, αυτή τη λίστα με προϋποθέσεις, και την παρακάτω παράγραφο τόσο στην τεκμηρίωση όσο και σε άλλο υλικό που παρέχεται μαζί με την διανομή.



### Σημαντικό

ΑΥΤΗ Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΔΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ FREEBSD "ΩΣ ΕΧΕΙ" ΚΑΙ ΔΕΝ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΚΑΜΙΑ ΑΜΕΣΗ Η ΕΜΜΕΣΗ ΕΓΓΥΗΣΗ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ, ΑΛΛΑ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΣΕ ΑΥΤΕΣ, ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΜΜΕΣΩΝ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΟΠΟΙΟΝΔΗΠΟΤΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΚΟΠΟ. ΣΕ ΚΑΜΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΕΝ ΕΥΘΥΝΕΤΑΙ Η ΟΜΑΔΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ FREEBSD ΓΙΑ ΟΠΟΙΕΣΔΗΠΟΤΕ ΑΜΕΣΕΣ, ΕΜΜΕΣΕΣ, ΤΥΧΑΙΕΣ, ΕΙΔΙΚΕΣ, ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ, Η ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΒΛΑΒΕΣ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ, ΑΛΛΑ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΣΕ ΑΥΤΕΣ, ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ Η ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ, ΤΗΝ ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΧΡΗΣΗΣ, ΤΗΝ ΑΠΩΛΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Η ΚΕΡΔΟΥΣ, ΚΑΙ ΤΗΝ ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ), ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΤΡΟΠΟ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.

Το FreeBSD είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του FreeBSD Foundation.

Οι λέξεις 3Com και HomeConnect είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της 3Com Corporation.

Οι λέξεις 3ware και Escalade είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της 3ware Inc.

Η λέξη ARM είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της ARM Limited.

Η λέξη Adaptec είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της Adaptec, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Adobe, Acrobat, Acrobat Reader, και PostScript είναι είτε κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή εμπορικά σύμβολα της Adobe Systems Incorporated στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις ή φράσεις Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime, και TrueType είναι εμπορικά σύμβολα της Apple Computer, Inc., κατοχυρωμένα στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Η φράση Sound Blaster είναι εμπορικό σύμβολο της Creative Technology Ltd. στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Η λέξη CVSup είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του John D. Polstra.

Οι λέξεις ή φράσεις Heidelberg, Helvetica, Palatino, και Times Roman είναι είτε κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή εμπορικά σύμβολα της Heidelberger Druckmaschinen AG στις ΗΠΑ και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις ή φράσεις IBM, AIX, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390, και ThinkPad είναι εμπορικά σύμβολα της International Business Machines Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες, άλλες χώρες, ή και στα δύο ταυτόχρονα.

Οι λέξεις IEEE, POSIX, και 802 είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα του Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Οι λέξεις Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium, και Xeon είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Intel Corporation και των θυγατρικών της στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις Intuit και Quicken είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα σύμβολα υπηρεσιών της Intuit Inc., ή κάποιων από τις θυγατρικές της, στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Το Linux είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του Linus Torvalds στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Οι λέξεις LSI Logic, AcceleRAID, eXtremeRAID, MegaRAID και Mylex είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της LSI Logic Corp.

Οι λέξεις M-Systems και DiskOnChip είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της M-Systems Flash Disk Pioneers, Ltd.

Οι λέξεις Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media, και Windows NT είναι είτε κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή εμπορικά σύμβολα της Microsoft Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες και/ή σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις Motif, OSF/1, και UNIX είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα και οι λέξεις ή φράσεις IT DialTone και The Open Group είναι εμπορικά σύμβολα του The Open Group στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Η λέξη Oracle είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της Oracle Corporation.

Οι λέξεις RealNetworks, RealPlayer και RealAudio είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της RealNetworks, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Red Hat, και RPM είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Red Hat, Inc. στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις ή φράσεις Sun, Sun Microsystems, Java, Java Virtual Machine, JDK, JRE, JSP, JVM, Netra, OpenJDK, Solaris, StarOffice, SunOS και VirtualBox είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Sun Microsystems, Inc. στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Η λέξη MATLAB είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της The MathWorks, Inc.

Η λέξη SpeedTouch είναι ένα εμπορικό σύμβολο της Thomson

Οι λέξεις ή φράσεις U.S. Robotics και Sportster είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της U.S. Robotics Corporation.

Η λέξη VMware είναι εμπορικό σύμβολο της VMware, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Waterloo Maple και Maple είναι εμπορικά ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Waterloo Maple Inc.

Η λέξη Mathematica είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της Wolfram Research, Inc.

Η λέξη XFree86 είναι ένα εμπορικό σύμβολο του The XFree86 Project, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Ogg Vorbis και Xiph.Org είναι εμπορικά σύμβολα του Xiph.Org.

Πολλές από τις λέξεις ή φράσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται από τους κατασκευαστές ή τους πωλητές τους για να διακρίνουν τα προϊόντα τους θεωρούνται εμπορικά σύμβολα. Όπου αυτές εμφανίζονται σε αυτό το κείμενο και για όσες από αυτές γνωρίζει η Ομάδα Ανάπτυξης του FreeBSD ότι είναι πιθανόν να είναι εμπορικά σύμβολα, θα δείτε ένα από τα σύμβολα: «TM» ή «(R)».



# Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος .....	xvii
I. Ξεκινώντας με το FreeBSD .....	1
1. Εισαγωγή .....	5
1.1. Σύνοψη .....	5
1.2. Καλώς ήλθατε στο FreeBSD! .....	5
1.3. Πληροφορίες για το FreeBSD Project .....	10
2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων .....	15
2.1. Σύνοψη .....	15
2.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	15
2.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	16
2.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	21
2.5. Εισαγωγή στο bsinstall .....	25
2.6. Εγκατάσταση από το Δίκτυο .....	28
2.7. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	29
2.8. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	34
2.9. Μετά την Εγκατάσταση .....	36
2.10. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων .....	52
2.11. Χρησιμοποιώντας τη Λειτουργία Live CD .....	53
3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων .....	55
3.1. Σύνοψη .....	55
3.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	55
3.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	56
3.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	64
3.5. Εισαγωγή στο Sysinstall .....	68
3.6. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	73
3.7. Επιλέγοντας τι θα Εγκαταστήσετε .....	84
3.8. Επιλέγοντας το Μέσο Εγκατάστασης .....	86
3.9. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	87
3.10. Μετά την Εγκατάσταση .....	88
3.11. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων .....	114
3.12. Οδηγός Εγκατάστασης για Προχωρημένους .....	117
3.13. Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης .....	119
4. Βασικές Έννοιες στο UNIX® .....	125
4.1. Σύνοψη .....	125
4.2. Εικονικές Κονσόλες και Τερματικά .....	125
4.3. Άδειες (Permissions) .....	128
4.4. Δομή Καταλόγου .....	132
4.5. Οργάνωση Δίσκου .....	135
4.6. Προσάρτηση και Αποπροσάρτηση Συστημάτων Αρχείων .....	143
4.7. Διεργασίες .....	145
4.8. Δαίμονες, Σήματα, και Τερματισμός Διεργασιών .....	147
4.9. Κελύφη .....	149
4.10. Κειμενογράφοι .....	151
4.11. Συσκευές και Αρχεία συσκευών .....	151
4.12. Τύποι Εκτελέσιμων .....	152
4.13. Για Περισσότερες Πληροφορίες .....	153
5. Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports .....	155
5.1. Σύνοψη .....	155
5.2. Επισκόπησή της εγκατάστασης λογισμικού .....	155
5.3. Βρίσκοντας την Εφαρμογή σας .....	157
5.4. Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων .....	158
5.5. Χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports .....	161
5.6. Ενέργειες μετά την Εγκατάσταση .....	170
5.7. Αντιμετωπίζοντας Χαλασμένα Ports .....	170
6. Το Σύστημα X Window .....	173
6.1. Σύνοψη .....	173

6.2. Κατανόηση του περιβάλλοντος X11 .....	173
6.3. Εγκατάσταση του X11 .....	176
6.4. Ρύθμιση του X11 .....	176
6.5. Χρήση Γραμματοσειρών στο X11 .....	181
6.6. Ο X Display Manager .....	185
6.7. Γραφικά Περιβάλλοντα .....	187
II. Βασικές Εργασίες .....	193
7. Desktop Εφαρμογές .....	197
7.1. Σύνοψη .....	197
7.2. Φυλλομετρητές (Browsers) .....	197
7.3. Εφαρμογές Γραφείου .....	202
7.4. Προγράμματα Προβολής Εγγράφων .....	206
7.5. Χρηματοοικονομικές Εφαρμογές .....	207
7.6. Περίληψη .....	209
8. Πολυμέσα .....	211
8.1. Σύνοψη .....	211
8.2. Ρύθμιση της Κάρτας Ήχου .....	212
8.3. Ήχος MP3 .....	216
8.4. Αναπαραγωγή Video .....	218
8.5. Ρύθμιση Κάρτας Τηλεόρασης .....	225
8.6. MythTV .....	226
8.7. Σαρωτές Εικόνας .....	227
9. Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD .....	233
9.1. Σύνοψη .....	233
9.2. Γιατί να Φτιάξετε Προσαρμοσμένο Πυρήνα; .....	233
9.3. Ανακαλύπτοντας τις Συσκευές του Συστήματος σας .....	234
9.4. Προγράμματα Οδήγησης, Υποσυστήματα και Αρθρώματα (modules) .....	235
9.5. Δημιουργία και Εγκατάσταση Προσαρμοσμένου Πυρήνα .....	235
9.6. Το Αρχείο Ρυθμίσεων .....	238
9.7. Αν Κάτι Πάει Λάθος .....	251
10. Εκτυπώσεις .....	253
10.1. Σύνοψη .....	253
10.2. Εισαγωγή .....	253
10.3. Βασική Εγκατάσταση .....	254
10.4. Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους .....	266
10.5. Χρήση Εκτυπωτών .....	292
10.6. Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler .....	299
10.7. Εντοπισμός Βλαβών .....	299
11. Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux .....	303
11.1. Σύνοψη .....	303
11.2. Εγκατάσταση .....	303
11.3. Εγκαθιστώντας το Mathematica® .....	307
11.4. Εγκαθιστώντας το Maple™ .....	308
11.5. Εγκαθιστώντας το MATLAB® .....	310
11.6. Εγκατάσταση της Oracle® .....	313
11.7. Προχωρημένα Θέματα .....	316
III. Διαχείριση Συστήματος .....	319
12. Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση .....	325
12.1. Σύνοψη .....	325
12.2. Αρχική Ρύθμιση .....	325
12.3. Κύρια Ρύθμιση .....	327
12.4. Ρύθμιση Εφαρμογών .....	327
12.5. Εκκινώντας Υπηρεσίες .....	328
12.6. Ρυθμίζοντας Το Πρόγραμμα cron .....	330
12.7. Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD .....	332
12.8. Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου .....	333
12.9. Εικονικά Hosts .....	338
12.10. Αρχεία Ρυθμίσεων .....	339

12.11. Tuning with sysctl .....	342
12.12. Tuning Disks .....	343
12.13. Tuning Kernel Limits .....	346
12.14. Adding Swap Space .....	348
12.15. Power and Resource Management .....	349
12.16. Using and Debugging FreeBSD ACPI .....	350
13. Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD .....	357
13.1. Σύνοψη .....	357
13.2. Το Πρόβλημα της Εκκίνησης .....	357
13.3. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης και τα Στάδια Εκκίνησης .....	358
13.4. Αλληλεπίδραση με τον Πυρήνα κατά την Εκκίνηση .....	364
13.5. Device Hints .....	364
13.6. Init: Αρχικοποίηση Ελέγχου Διαδικασιών .....	365
13.7. Ακολουθία Τερματισμού .....	366
14. Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών .....	369
14.1. Σύνοψη .....	369
14.2. Εισαγωγή .....	369
14.3. Ο Λογαριασμός Υπερχρήστη .....	370
14.4. Λογαριασμοί Συστήματος .....	371
14.5. Λογαριασμοί Χρηστών .....	371
14.6. Τροποποιώντας Λογαριασμούς .....	371
14.7. Περιορίζοντας Χρήστες .....	376
14.8. Ομάδες .....	378
15. Ασφάλεια .....	381
15.1. Σύνοψη .....	381
15.2. Introduction .....	381
15.3. Securing FreeBSD .....	383
15.4. DES, MD5, and Crypt .....	388
15.5. One-time Passwords .....	389
15.6. TCP Wrappers .....	392
15.7. KerberosIV .....	394
15.8. Kerberos5 .....	400
15.9. OpenSSL .....	407
15.10. VPN over IPsec .....	409
15.11. OpenSSH .....	419
15.12. File System Access Control Lists .....	424
15.13. Monitoring Third Party Security Issues .....	425
15.14. FreeBSD Security Advisories .....	426
15.15. Process Accounting .....	428
16. Jails .....	429
16.1. Σύνοψη .....	429
16.2. Όροι των Jails .....	429
16.3. Εισαγωγή .....	430
16.4. Δημιουργώντας και Ελέγχοντας Jails .....	431
16.5. Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση .....	432
16.6. Εφαρμογή των Jails .....	433
17. Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης .....	441
17.1. Σύνοψη .....	441
17.2. Key Terms in this Chapter .....	442
17.3. Explanation of MAC .....	443
17.4. Understanding MAC Labels .....	444
17.5. Planning the Security Configuration .....	448
17.6. Module Configuration .....	448
17.7. The MAC bsdextended Module .....	449
17.8. The MAC ifoff Module .....	450
17.9. The MAC portacl Module .....	451
17.10. The MAC partition Module .....	452
17.11. The MAC Multi-Level Security Module .....	453

17.12. The MAC Biba Module .....	454
17.13. The MAC LOMAC Module .....	456
17.14. Nagios in a MAC Jail .....	456
17.15. User Lock Down .....	459
17.16. Troubleshooting the MAC Framework .....	460
18. Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας .....	463
18.1. Σύνοψη .....	463
18.2. Key Terms in this Chapter .....	464
18.3. Installing Audit Support .....	464
18.4. Audit Configuration .....	465
18.5. Administering the Audit Subsystem .....	467
19. Αποθηκευτικά Μέσα .....	471
19.1. Σύνοψη .....	471
19.2. Device Names .....	471
19.3. Adding Disks .....	472
19.4. USB Storage Devices .....	472
19.5. Creating and Using CD Media .....	474
19.6. Creating and Using DVD Media .....	479
19.7. Creating and Using Floppy Disks .....	484
19.8. Creating and Using Data Tapes .....	485
19.9. Backup Strategies .....	486
19.10. Backup Basics .....	486
19.11. Network, Memory, and File-Backed File Systems .....	490
19.12. File System Snapshots .....	492
19.13. File System Quotas .....	493
19.14. Encrypting Disk Partitions .....	495
19.15. Encrypting Swap Space .....	501
19.16. Highly Available Storage (HAST) .....	502
20. GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων .....	509
20.1. Σύνοψη .....	509
20.2. Εισαγωγή στο GEOM .....	509
20.3. RAID0 - Striping .....	509
20.4. RAID1 - Mirroring .....	511
20.5. RAID3 - Striping σε Επίπεδο Byte με Αφοσιωμένο Parity .....	513
20.6. Δικτυακές Συσκευές μέσω GEOM Gate .....	515
20.7. Δημιουργώντας Ετικέτες (Labels) στις Συσκευές Δίσκων .....	515
20.8. UFS Journaling Μέσω GEOM .....	518
21. Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων .....	521
21.1. Σύνοψη .....	521
21.2. Το Σύστημα Αρχείων Z (ZFS) .....	521
21.3. Συστήματα Αρχείων Linux® .....	529
22. Εικονικοποίηση .....	531
22.1. Σύνοψη .....	531
22.2. Το FreeBSD ως φιλοξενούμενο λειτουργικό .....	531
22.3. Το FreeBSD ως Ξενιστής (Host) .....	553
23. Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N .....	557
23.1. Σύνοψη .....	557
23.2. Βασικές Γνώσεις .....	557
23.3. Χρήση των Τοπικών Ρυθμίσεων .....	558
23.4. Μεταγλώττιση Προγραμμάτων I18N .....	563
23.5. Τοπικές Ρυθμίσεις για Συγκεκριμένες Γλώσσες .....	563
24. Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD .....	567
24.1. Σύνοψη .....	567
24.2. Ενημερώνοντας το FreeBSD .....	567
24.3. Portsnap: Ένα Εργαλείο Ενημέρωσης της Συλλογής των Ports .....	574
24.4. Ενημερώνοντας την Τεκμηρίωση .....	575
24.5. Παρακολούθηση Ενός Κλάδου Ανάπτυξης .....	580
24.6. Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα .....	584

24.7. Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα («world»)	584
24.8. Διαγραφή Παρωχημένων Αρχείων, Καταλόγων και Βιβλιοθηκών	600
24.9. Διαδικασία για Πολλαπλά Μηχανήματα	601
25. DTrace	603
25.1. Σύνοψη	603
25.2. Διαφορές στην Υλοποίηση	603
25.3. Ενεργοποίηση της Υποστήριξης DTrace	604
25.4. Χρησιμοποιώντας το DTrace	605
25.5. Η Γλώσσα D	607
IV. Δικτυακές Επικοινωνίες	609
26. Σειριακές Επικοινωνίες	613
26.1. Σύνοψη	613
26.2. Εισαγωγή	613
26.3. Τερματικά	618
26.4. Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης (dial-in)	623
26.5. Υπηρεσία Επιλογικής Σύνδεσης	630
26.6. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας	633
27. PPP και SLIP	641
27.1. Σύνοψη	641
27.2. Χρησιμοποιώντας το PPP Χρήστη	641
27.3. Χρησιμοποιώντας το PPP του Πυρήνα	652
27.4. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων σε Συνδέσεις PPP	658
27.5. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω Ethernet (PPPoE)	661
27.6. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω ATM (PPPoA)	663
27.7. Χρησιμοποιώντας το SLIP	666
28. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	675
28.1. Σύνοψη	675
28.2. Χρησιμοποιώντας το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	676
28.3. Ρύθμιση του sendmail	678
28.4. Αλλάζοντας τον Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (MTA)	680
28.5. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων	682
28.6. Προχωρημένα Θέματα	685
28.7. SMTP με UUCP	687
28.8. Ρύθμιση Εξυπηρετητή Μόνο για Αποστολή	688
28.9. Χρησιμοποιώντας το Mail Μέσω Επιλογικής (Dialup) Σύνδεσης	689
28.10. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας στο SMTP	690
28.11. Προγράμματα Ταχυδρομείου για τον Χρήστη	692
28.12. Χρησιμοποιώντας το fetchmail	698
28.13. Χρησιμοποιώντας το procmail	699
29. Εξυπηρετητές Δικτύου	701
29.1. Σύνοψη	701
29.2. The inetd «Super-Server»	701
29.3. Network File System (NFS)	705
29.4. Network Information System (NIS/YP)	710
29.5. Automatic Network Configuration (DHCP)	723
29.6. Domain Name System (DNS)	727
29.7. Ο εξυπηρετητής HTTP Apache	734
29.8. Πρωτόκολο Μεταφοράς Αρχείων (FTP)	738
29.9. File and Print Services for Microsoft® Windows® clients (Samba)	739
29.10. Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP	741
30. Firewalls	745
30.1. Σύνοψη	745
30.2. Βασικές Έννοιες των Firewalls	745
30.3. Προγράμματα Firewall	746
30.4. Το Packet Filter (PF) και το ALTQ του OpenBSD	746
30.5. Το IPFILTER (IPF) Firewall	749
30.6. IPFW	767
31. Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης	785

31.1. Σύνοψη .....	785
31.2. Gateways and Routes .....	785
31.3. Wireless Networking .....	791
31.4. Bluetooth .....	802
31.5. Bridging .....	809
31.6. Diskless Operation .....	811
31.7. ISDN .....	816
31.8. Network Address Translation .....	820
31.9. Parallel Line IP (PLIP) .....	822
31.10. IPv6 .....	824
31.11. Asynchronous Transfer Mode (ATM) .....	828
31.12. Common Access Redundancy Protocol (CARP) .....	829
V. Παραρτήματα .....	831
A. Που θα Βρείτε το FreeBSD .....	835
A.1. Εκδόσεις σε CDROM και DVD .....	835
A.2. Εξυπηρετητές FTP .....	837
A.3. BitTorrent .....	843
A.4. Ανώνυμο CVS .....	843
A.5. Χρησιμοποιώντας το CTM .....	846
A.6. Χρησιμοποιώντας το CVSup .....	849
A.7. Ετικέτες (Tags) για το CVS .....	860
A.8. Τοποθεσίες AFS .....	866
A.9. Τοποθεσίες rsync .....	866
B. Βιβλιογραφία .....	869
B.1. Βιβλία & Περιοδικά σχετικά με το FreeBSD .....	869
B.2. Οδηγοί χρήστη .....	870
B.3. Οδηγοί διαχειριστή .....	870
B.4. Οδηγοί προγραμματιστών .....	870
B.5. Το εσωτερικό του λειτουργικού συστήματος .....	871
B.6. Αναφορές ασφαλείας .....	871
B.7. Αναφορές υλικού .....	871
B.8. Ιστορία του UNIX® .....	872
B.9. Περιοδικά και εφημερίδες .....	872
C. Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο .....	873
C.1. Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	873
C.2. Usenet Newsgroups .....	888
C.3. Διακομιστές Ιστοσελίδων .....	889
C.4. Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	892
D. Κλειδιά PGP .....	893
D.1. Officers .....	893
D.2. Μέλη της Ομάδας Core .....	900
D.3. Μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης .....	938
Λεξικό του FreeBSD .....	1817
Ευρετήριο .....	1831

# Κατάλογος Σχημάτων

2.1. Μενού Φορτωτή Εκκίνησης του FreeBSD .....	22
2.2. Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών .....	24
2.3. Επιλογή Τρόπου Λειτουργίας Μέσου Εγκατάστασης .....	25
2.4. Επιλογή Διάταξης Πληκτρολογίου .....	26
2.5. Μενού Επιλογής Διάταξης Πληκτρολογίου .....	26
2.6. Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή .....	27
2.7. Επιλογή Στοιχείων Εγκατάστασης .....	27
2.8. Εγκατάσταση από το Δίκτυο .....	28
2.9. Επιλογή Mirror .....	29
2.10. Επιλογή Guided ή Manual Partitioning .....	29
2.11. Επιλογή από Πολλαπλούς Δίσκους .....	30
2.12. Επιλογή Ολόκληρου Δίσκου ή Κατάτμησης .....	30
2.13. Επισκόπηση Κατατμήσεων .....	31
2.14. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων .....	31
2.15. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων .....	31
2.16. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων .....	32
2.17. Τελική Επιβεβαίωση .....	34
2.18. Μεταφόρτωση Αρχείων Εγκατάστασης .....	35
2.19. Επαλήθευση Αρχείων Εγκατάστασης .....	35
2.20. Εξαγωγή Αρχείων Εγκατάστασης .....	35
2.21. Ρύθμιση του Κωδικού του root .....	36
2.22. Επιλογή μιας Διεπαφής Δικτύου .....	37
2.23. Σάρωση για Access Points .....	37
2.24. Επιλογή Ασύρματου Δικτύου .....	38
2.25. Ρύθμιση WPA2 .....	38
2.26. Επιλογή Δικτύωσης IPv4 .....	39
2.27. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv4 μέσω DHCP .....	39
2.28. Στατική Ρύθμιση IPv4 .....	40
2.29. Επιλογή Δικτύωσης IPv6 .....	40
2.30. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv6 SLAAC .....	41
2.31. Στατική Ρύθμιση IPv6 .....	41
2.32. Ρύθμιση DNS .....	42
2.33. Επιλογή Τοπικού ή UTC Ρολογιού .....	42
2.34. Επιλέξτε μια Περιοχή .....	43
2.35. Επιλογή Χώρας .....	43
2.36. Επιλογή Ζώνης Ώρας .....	43
2.37. Επιβεβαίωση Ζώνης Ώρας .....	44
2.38. Επιλογή Πρόσθετων Υπηρεσιών προς Ενεργοποίηση .....	44
2.39. Ενεργοποίηση Crash Dumps .....	45
2.40. Προσθήκη Λογαριασμών Χρηστών .....	45
2.41. Εισαγωγή Πληροφοριών Χρήστη .....	46
2.42. Έξοδος από τη Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων .....	47
2.43. Τελικές Ρυθμίσεις .....	47
2.44. Χειροκίνητη Ρύθμιση .....	48
2.45. Ολοκλήρωση της Εγκατάστασης .....	48
3.1. Μενού Εκκίνησης (FreeBSD Boot Loader) .....	66
3.2. Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών .....	67
3.3. Επιλέγοντας το Μενού Χώρας .....	68
3.4. Επιλογή Μενού Πληκτρολογίου .....	68
3.5. Επιλέγοντας Usage από το Main Menu του SysInstall .....	69
3.6. Επιλέγοντας το Μενού Documentation .....	69
3.7. Το Μενού Documentation του Sysinstall .....	70
3.8. Κύριο Μενού Εγκατάστασης (Sysinstall Main Menu) .....	70
3.9. Το Μενού Keymap του Sysinstall .....	71
3.10. Το Κύριο Μενού του Sysinstall .....	71
3.11. Επιλογές του Sysinstall (Options) .....	72

3.12. Εκκίνηση της Τυπικής Εγκατάστασης (Standard Installation) .....	72
3.13. Επιλέξτε Δίσκο για την fdisk .....	75
3.14. Τυπικές Κατατμήσεις fdisk πριν την Επεξεργασία .....	76
3.15. Κατάτμηση Fdisk που Χρησιμοποιεί Ολόκληρο το Δίσκο .....	77
3.16. Το μενού Boot Manager του Sysinstall .....	77
3.17. Έξοδος από την Επιλογή Δίσκων (Select Drive) .....	78
3.18. Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall .....	81
3.19. Ο Επεξεργαστής Κατατμήσεων Disklabel του Sysinstall με τις Αυτόματες Προεπιλογές .....	81
3.20. Ελεύθερος Χώρος για την Κατάτμηση Root .....	82
3.21. Επεξεργασία Μεγέθους της Κατάτμησης Root .....	82
3.22. Επιλέξτε τον Τύπο της Κατάτμησης Root .....	83
3.23. Επιλέξτε το Σημείο Προσάρτησης του Root .....	83
3.24. Ο Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall .....	84
3.25. Επιλέξτε Distributions (Σετ Εγκατάστασης) .....	85
3.26. Επιβεβαίωση Distribution Set .....	86
3.27. Επιλέξτε Μέσο Εγκατάστασης (Installation Media) .....	86
3.28. Επιλέγοντας μια Συσκευή Ethernet .....	89
3.29. Ρύθμιση Παραμέτρων Συσκευής <code>ed0</code> .....	90
3.30. Επεξεργασία του <code>inetd.conf</code> .....	92
3.31. Προεπιλεγμένες Ρυθμίσεις Ανώνυμου FTP .....	93
3.32. Επεξεργασία του Μηνύματος Καλοσωρίσματος (Welcome Message) του FTP .....	94
3.33. Επεξεργασία Αρχείου <code>exports</code> .....	95
3.34. Επιλογές Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος .....	96
3.35. Επιλογές Προστασίας Οθόνης .....	96
3.36. Χρονικό Διάστημα Προστασίας Οθόνης .....	97
3.37. Έξοδος από τις Ρυθμίσεις Κονσόλας Συστήματος .....	97
3.38. Επιλογή της Περιοχής σας .....	98
3.39. Επιλογή της Χώρας σας .....	98
3.40. Επιλογή Ζώνης Ώρας (Time Zone) .....	99
3.41. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol Type) .....	100
3.42. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol) .....	100
3.43. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port) .....	101
3.44. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port) .....	101
3.45. Ενεργοποίηση του Δαίμονα Ποντικιού (Mouse Daemon) .....	102
3.46. Έλεγχος του Δαίμονα Ποντικιού .....	102
3.47. Επιλογή Κατηγορίας Πακέτου .....	103
3.48. Επιλογή Πακέτων .....	103
3.49. Εγκατάσταση Πακέτων .....	104
3.50. Επιβεβαίωση Εγκατάστασης Πακέτων .....	104
3.51. Επιλογή Χρήστη .....	105
3.52. Προσθήκη Πληροφοριών Χρήστη .....	105
3.53. Έξοδος από την Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων .....	106
3.54. Έξοδος από την Εγκατάσταση .....	107
3.55. Ρύθμιση Δικτύου Upper-level (Ανωτέρου Επιπέδου) .....	108
3.56. Επιλογή Προεπιλεγμένου MTA .....	109
3.57. Ρύθμιση Ntpdate .....	110
3.58. Ρύθμιση Δικτύου Lower-level (Κατώτερου Επιπέδου) .....	110



# Κατάλογος Πινάκων

2.1. Κατηγορίες Κατατμήσεων .....	32
3.1. Υπόδειγμα Απογραφής Συσκευών .....	57
3.2. Διάταξη Κατατμήσεων για τον Πρώτο Δίσκο .....	79
3.3. Διάταξη Κατατμήσεων για τους Υπόλοιπους Δίσκους .....	80
3.4. Ονοματολογία και Επεξηγήσεις των ISO Images για FreeBSD 7.X και 8.X .....	120
4.1. Κωδικοί Συσκευών Δίσκων .....	142
19.1. Physical Disk Naming Conventions .....	471
26.1. Καλώδιο Null-Modem DB-25 σε DB-25 .....	614
26.2. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-9 .....	614
26.3. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-25 .....	615
26.4. Ονομασίες Σημάτων .....	623
31.1. Wiring a Parallel Cable for Networking .....	823
31.2. Reserved IPv6 addresses .....	825



# Κατάλογος Παραδειγμάτων

2.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση .....	18
2.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση .....	18
2.3. Δημιουργία Παραδοσιακών Κατατμήσεων στο Σύστημα Αρχείων .....	33
3.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση χωρίς να την Αλλάξετε .....	58
3.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση .....	58
4.1. Υποδείγματα Ονομάτων Δίσκου, Φέτας, Κατάτμησης .....	142
4.2. Εννοιολογικό Μοντέλο ενός Δίσκου .....	142
5.1. «Κατέβασμα» ενός πακέτου χειροκίνητα και εγκατάσταση του τοπικά .....	158
12.1. Creating a Swapfile on FreeBSD .....	349
13.1. boot0 Screenshot .....	358
13.2. Εικόνα από το boot2 .....	359
13.3. Ανασφαλής Κονσόλα στο /etc/ttys .....	366
14.1. Προσθέτοντας Ένα Χρήστη στο FreeBSD .....	372
14.2. rmuser Διαδραστική Διαγραφή Λογαριασμού .....	373
14.3. Διαδραστική chpass από τον Υπερχρήστη .....	374
14.4. Διαδραστική chpass από Κανονικό Χρήστη .....	374
14.5. Αλλάζοντας τον Κωδικό σας .....	375
14.6. Αλλάζοντας τον Κωδικό άλλου Χρήστη ως Υπερχρήστης .....	375
14.7. Προσθέτοντας μια Ομάδα Χρησιμοποιώντας το pw(8) .....	379
14.8. Καθορισμός της Λίστας Μελών μιας Ομάδας με Χρήση του pw(8) .....	379
14.9. Προσθήκη Νέου Μέλους στην Ομάδα με Χρήση της pw(8) .....	379
14.10. Χρησιμοποιώντας την id(1) για Προσδιορισμό Μελών μιας Ομάδας .....	379
15.1. Using SSH to Create a Secure Tunnel for SMTP .....	422
19.1. Using dump over ssh .....	487
19.2. Using dump over ssh with RSH Set .....	487
19.3. Using mdconfig to Mount an Existing File System Image .....	490
19.4. Creating a New File-Backed Disk with mdconfig .....	490
19.5. Configure and Mount a File-Backed Disk with mdmfs .....	491
19.6. Creating a New Memory-Based Disk with mdconfig .....	491
19.7. Creating a New Memory-Based Disk with mdmfs .....	492
20.1. Δημιουργία Ετικετών στις Κατατμήσεις του Δίσκου Εκκίνησης .....	517
26.1. Προσθήκη Καταχωρίσεων για τα Τερματικά στο /etc/ttys .....	620
28.1. Ρύθμιση της Βάσης Δεδομένων Πρόσβασης του sendmail .....	678
28.2. Παρωνύμια Mail .....	679
28.3. Παράδειγμα Αντιστοίχισης Mail Εικονικού Τομέα .....	680
29.1. Reloading the inetd configuration file .....	703
29.2. Mounting an Export with amd .....	708
31.1. Branch Office or Home Network .....	818
31.2. Head Office or Other LAN .....	819
A.1. Λήψη (Check out) Κάποιου Αρχείου από το -CURRENT (ls(1)): .....	844
A.2. Χρήση SSH για Λήψη (check out) του Δέντρου src/: .....	845
A.3. Λήψη της Έκδοσης του Αρχείου ls(1) από το 8-STABLE Branch: .....	845
A.4. Δημιουργία μιας Λίστας Αλλαγών (ως Unified Diffs) της ls(1): .....	845
A.5. Βρίσκοντας Ποια Άλλα Ονόματα Modules μπορούν να Χρησιμοποιηθούν: .....	845



# Πρόλογος

## Σε Ποιους Απευθύνεται Αυτό το Βιβλίο

Το πρώτο τμήμα αυτού του βιβλίου, οδηγεί τον νέο χρήστη στη διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD και τον εισάγει ομαλά στη φιλοσοφία και τον σχεδιασμό του UNIX®. Αυτό το τμήμα δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις. Αρκεί μόνο η διάθεση για εξερεύνηση ενός νέου συστήματος και η δυνατότητα αφομοίωσης των γνώσεων για το FreeBSD καθώς αυτές εισάγονται σταδιακά.

Αφού διαβάσετε το πρώτο τμήμα, το δεύτερο, κατά πολύ μεγαλύτερο τμήμα, περιλαμβάνει μια εκτενή αναφορά σε διάφορα θέματα που ενδιαφέρουν τους διαχειριστές συστημάτων FreeBSD. Μερικά από αυτά τα κεφάλαια είναι ευκολότερο να τα κατανοήσετε αν έχετε ήδη μελετήσει συγκεκριμένα τμήματα του βιβλίου. Όπου χρειάζεται κάτι τέτοιο, θα αναφέρεται στη σύνοψη του κεφαλαίου που μόλις ξεκινήσατε να διαβάζετε.

Για περισσότερες πηγές πληροφοριών, δείτε το [Παράρτημα Β, Βιβλιογραφία](#).

## Αλλαγές από την Τρίτη Έκδοση

Η τρέχουσα έκδοση του Εγχειριδίου στο διαδίκτυο, είναι το αποτέλεσμα της προσπάθειας πολλών εκατοντάδων εθελοντών στο διάστημα των τελευταίων 10 χρόνων. Οι πιο σημαντικές αλλαγές σε σχέση με την τρίτη έντυπη έκδοση του Εγχειριδίου (2004) φαίνονται παρακάτω:

- Το [Κεφάλαιο 25, DTrace](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες σχετικά με αυτό το πανίσχυρο εργαλείο ανάλυσης απόδοσης.
- Το [Κεφάλαιο 21, Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες για συστήματα αρχείων τα οποία υποστηρίζονται από το FreeBSD αλλά αναπτύσσονται από άλλες ομάδες, όπως το ZFS από την Sun™.
- Το [Κεφάλαιο 18, Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες σχετικά με τις νέες δυνατότητες και την χρήση του auditing στο FreeBSD.
- Το [Κεφάλαιο 22, Εικονικοποίηση](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση του FreeBSD σε λογισμικό εκτέλεσης εικονικών (virtual) μηχανημάτων.
- Το [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#) FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων, είναι ένα νέο κεφάλαιο σχετικά με την εγκατάσταση του FreeBSD με τη βοήθεια του νέου προγράμματος `bsdinstall`.

## Αλλαγές από τη Δεύτερη Έκδοση (2004)

Η τρίτη έκδοση αυτού του βιβλίου ήταν το αποτέλεσμα της προσπάθειας περισσότερων από δύο χρόνων από τα μέλη της Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD. Η έντυπη έκδοση είχε τόσο μεγάλο μέγεθος, που κρίθηκε αναγκαίο να τυπωθεί σε δύο χωριστούς τόμους. Παρακάτω φαίνονται οι σημαντικότερες αλλαγές σε αυτή τη νέα έκδοση:

- Το [Κεφάλαιο 12, Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση](#) επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για τη διαχείριση ενέργειας και πόρων του συστήματος μέσω ACPI, με περισσότερες πληροφορίες για το σύστημα `cron` και με περισσότερες επιλογές παραμετροποίησης του πυρήνα του FreeBSD.
- Το [Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#) επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για Δίκτυα VPN, για λίστες ελέγχου πρόσβασης αρχείων (ACLs) και περισσότερες συμβουλές σχετικά με την ασφάλεια του FreeBSD.
- Το [Κεφάλαιο 17, Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο σε αυτή την έκδοση. Εξηγεί τι είναι ο μηχανισμός MAC και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχυθεί η ασφάλεια ενός συστήματος FreeBSD.

- Το **Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα** επεκτάθηκε, με νέες πληροφορίες για συσκευές αποθήκευσης USB, στιγμιότυπα συστήματος αρχείων (snapshots), περιορισμούς στη χρήση των συστημάτων αρχείων (quotas), συστήματα αρχείων που βασίζονται σε υπάρχοντα αρχεία ή στο δίκτυο, καθώς και κρυπτογραφημένες κατατιμήσεις δίσκων.
- Προστέθηκε μια ενότητα σχετικά με την αντιμετώπιση προβλημάτων στο **Κεφάλαιο 27, PPP και SLIP**.
- Το **Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο** επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για την χρήση εναλλακτικών MTA, πιστοποίηση ταυτότητας στο SMTP, το πρωτόκολλο UUCP, τα εργαλεία fetchmail και procmail και με άλλα θέματα για προχωρημένους.
- Το **Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου** περιλαμβάνεται για πρώτη φορά σε αυτή την έκδοση. Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει πως να εγκαταστήσετε τον Διακομιστή HTTP Apache, τον εξυπηρετητή ftpd του FreeBSD και τον διακομιστή Samba για επικοινωνία με πελάτες Microsoft® Windows®. Στο κεφάλαιο αυτό, έχουν μεταφερθεί κάποιες ενότητες από το **Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης** (Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης), προκειμένου να βελτιωθεί η παρουσίαση τους.
- Το **Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης** επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για τη χρήση συσκευών Bluetooth® στο FreeBSD, την εγκατάσταση ασύρματων δικτύων, και την Μέθοδο Δικτύωσης Ασύγχρονης Μεταφοράς (ATM).
- Προστέθηκε ένα Λεξιλόγιο, για να συγκεντρώσει όλους τους τεχνικούς όρους και τους διάφορους ορισμούς που περιέχονται σε ολόκληρο το βιβλίο.
- Έγιναν αισθητικές βελτιώσεις στους πίνακες και στα γραφήματα σε ολόκληρο το βιβλίο.

## Αλλαγές από την Πρώτη Έκδοση (2001)

Η δεύτερη έκδοση ήταν το αποτέλεσμα τουλάχιστον δύο χρόνων εργασίας από τα μέλη της Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD. Οι πιο σημαντικές αλλαγές σε αυτή την έκδοση ήταν οι παρακάτω:

- Προστέθηκε ένα ολοκληρωμένο Ευρετήριο.
- Όλα τα γραφήματα σε ASCII αντικαταστάθηκαν από γραφικά διαγράμματα.
- Προστέθηκε μια τυποποιημένη σύνοψη σε κάθε κεφάλαιο, η οποία περιέχει μια σύντομη ανακεφαλαίωση των πληροφοριών που περιέχει το κεφάλαιο και τι αναμένεται να γνωρίζει από πριν ο αναγνώστης.
- Το περιεχόμενο αναδιοργανώθηκε σε τρία λογικά μέρη: «Ξεκινώντας με το FreeBSD», «Διαχείριση Συστήματος» και «Παραρτήματα».
- Το **Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων** ξαναγράφηκε από την αρχή με πολλές εικόνες, ώστε να διευκολύνει τους χρήστες να κατανοήσουν το κείμενο.
- Το **Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®** επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλαμβάνει πρόσθετες πληροφορίες για τις διεργασίες (processes), τους δαίμονες (daemons), και τα σήματα (signals).
- Το **Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports** επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλαμβάνει πρόσθετες πληροφορίες για την διαχείριση προμεταγλωττισμένων πακέτων (packages).
- Το **Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window** ξαναγράφηκε από την αρχή με έμφαση στην χρήση μοντέρνων τεχνολογιών, όπως τα περιβάλλοντα εργασίας KDE και GNOME σε XFree86™ 4.X.
- Το **Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD** επεκτάθηκε με περισσότερες πληροφορίες.
- Το **Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα** ξαναγράφηκε με βάση τα παλαιότερα δύο κεφάλαια «Δίσκοι» και «Αντίγραφα Ασφαλείας». Πιστεύουμε ότι τα θέματα αυτά είναι πιο ευκολονόητα όταν παρουσιάζονται μαζί σαν ένα κεφάλαιο. Προστέθηκε επίσης μια ενότητα για RAID (υλοποίηση μέσω υλικού ή λογισμικού).

## Πρόλογος

- Το [Κεφάλαιο 26, Σειριακές Επικοινωνίες](#) αναδιοργανώθηκε από την αρχή και ενημερώθηκε για τις εκδόσεις FreeBSD 4.X/5.X.
- Το [Κεφάλαιο 27, PPP και SLIP](#) ενημερώθηκε σε σημαντικό βαθμό.
- Πολλοί νέοι τομείς προστέθηκαν στο [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).
- Το [Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο](#) επεκτάθηκε για να συμπεριλαμβάνει περισσότερες πληροφορίες για τις ρυθμίσεις του sendmail.
- Το [Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux](#) επεκτάθηκε για να συμπεριλαμβάνει πληροφορίες για την εγκατάσταση της βάσης δεδομένων Oracle® και του SAP® R/3®.
- Στην δεύτερη έκδοση καλύπτονται επίσης τα παρακάτω νέα θέματα:
  - [Κεφάλαιο 12, Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση](#).
  - [Κεφάλαιο 8, Πολυμέσα](#).

## Οργάνωση Αυτού του Βιβλίου

Αυτό το βιβλίο χωρίζεται σε πέντε διακριτά λογικά τμήματα. Το πρώτο τμήμα, *Ξεκινώντας με το FreeBSD*, περιγράφει την εγκατάσταση και την βασική χρήση του FreeBSD. Ο προτεινόμενος τρόπος ανάγνωσης αυτού του τμήματος είναι ένα-ένα κεφάλαιο, με τη σειρά, προσπερνώντας κεφάλαια με γνωστά θέματα. Το δεύτερο τμήμα, *Βασικές Εργασίες*, περιγράφει μερικά χαρακτηριστικά του FreeBSD τα οποία χρησιμοποιούνται συχνά. Μπορείτε να διαβάσετε τα κεφάλαια σε αυτό το τμήμα (καθώς και σε όλα τα τμήματα που ακολουθούν) με όποια σειρά θέλετε. Κάθε κεφάλαιο ξεκινά με μια σαφή και σύντομη σύνοψη, η οποία περιγράφει τα περιεχόμενα του κεφαλαίου καθώς και τι χρειάζεται να γνωρίζει ήδη ο αναγνώστης. Αυτό επιτρέπει στον περιστασιακό αναγνώστη να προσπερνά γρήγορα ενότητες, για να βρει κεφάλαια τα οποία τον ενδιαφέρουν περισσότερο. Το τρίτο τμήμα, *Διαχείριση Συστήματος*, περιέχει θέματα σχετικά με τη διαχείριση συστημάτων FreeBSD. Το τέταρτο τμήμα, *Δικτυακές Επικοινωνίες*, καλύπτει θέματα δικτύωσης και διακομιστών. Το πέμπτο τμήμα περιέχει παραρτήματα με διάφορες πληροφορίες.

### [Κεφάλαιο 1, Εισαγωγή](#)

Παρουσιάζει το FreeBSD στο νέο χρήστη. Περιγράφει την ιστορία του FreeBSD Project, τους στόχους του και το μοντέλο ανάπτυξης του.

### [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#)

Οδηγεί τον χρήστη στην διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD 9.x και μεταγενέστερων εκδόσεων με τη χρήση του bsdinstall.

### [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#)

Οδηγεί τον χρήστη στην διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD 8.x και προγενέστερων εκδόσεων με τη χρήση του sysinstall. Συμπεριλαμβάνονται επίσης μερικά θέματα εγκατάστασης για προχωρημένους, όπως η εγκατάσταση μέσω σειριακής κονσόλας.

### [Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)

Περιέχει τις βασικές εντολές και λειτουργίες του λειτουργικού συστήματος FreeBSD. Εάν είστε εξοικειωμένος με το Linux® ή με άλλο λειτουργικό τύπου UNIX® μπορείτε πιθανώς να προσπεράσετε αυτό το κεφάλαιο.

### [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)

Περιγράφει τον τρόπο εγκατάστασης λογισμικού τρίτων κατασκευαστών με την καινοτόμο «Συλλογή των Ports (Ports Collection)» του FreeBSD και με τα συνήθη προμεταγλωττισμένα πακέτα (packages).

### [Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#)

Περιγράφει γενικά το σύστημα X Window και ειδικότερα το X11 του FreeBSD. Επίσης περιγράφει ολοκληρωμένα περιβάλλοντα εργασίας όπως το KDE και το GNOME.

### [Κεφάλαιο 7, Desktop Εφαρμογές](#)

Αναφέρει και εξηγεί μερικές από τις πιο συνήθεις εφαρμογές για υπολογιστές γραφείου, όπως προγράμματα πλοήγησης ιστοσελίδων και εφαρμογές γραφείου και περιγράφει πως να τις εγκαταστήσετε στο FreeBSD.

#### Κεφάλαιο 8, Πολυμέσα

Υποδεικνύει πως να εγκαταστήσετε δυνατότητες αναπαραγωγής ήχου και βίντεο στο σύστημα σας. Επίσης περιλαμβάνει δειγματοληπτικά κάποιες εφαρμογές ήχου και βίντεο.

#### Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD

Εξηγεί τους λόγους για τους οποίους θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα νέο πυρήνα. Παρέχει, επίσης, λεπτομερείς οδηγίες για την ρύθμιση, μεταγλώττιση και εγκατάσταση του νέου σας προσαρμοσμένου πυρήνα.

#### Κεφάλαιο 10, Εκτυπώσεις

Περιγράφει πως να διαχειρίζεστε εκτυπωτές στο FreeBSD. Συμπεριλαμβάνει πληροφορίες για σελίδες λογοτύπων, λογαριασμούς εκτυπωτών και αρχικές ρυθμίσεις.

#### Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux

Περιγράφει τις δυνατότητες συμβατότητας του FreeBSD με εφαρμογές Linux®. Επίσης παρέχει λεπτομερείς οδηγίες εγκατάστασης για πολλές γνωστές εφαρμογές του Linux® όπως Oracle®, και Mathematica®.

#### Κεφάλαιο 12, Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση

Περιγράφει τις παραμέτρους που έχουν στη διάθεση τους οι διαχειριστές του συστήματος, ώστε να ρυθμίσουν ένα σύστημα FreeBSD για βέλτιστη απόδοση. Επίσης περιγράφει τα διάφορα αρχεία ρυθμίσεων που χρησιμοποιούνται στο FreeBSD και που να τα βρείτε.

#### Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD

Περιγράφει την διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD και εξηγεί πως μπορούμε να την ελέγχουμε με τη βοήθεια επιλογών και ρυθμίσεων.

#### Κεφάλαιο 14, Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών

Περιγράφει την δημιουργία και την διαχείριση των λογαριασμών χρηστών. Επίσης περιγράφει τρόπους με τους οποίους μπορούν να τεθούν περιορισμοί στους χρήστες όσο αφορά τη χρήση πόρων του συστήματος, καθώς και άλλες λειτουργίες διαχείρισης λογαριασμών.

#### Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια

Περιγράφει διάφορα διαθέσιμα εργαλεία που θα σας βοηθήσουν να κρατήσετε το FreeBSD σύστημα σας ασφαλές. Συμπεριλαμβάνονται οι υλοποιήσεις Kerberos, IPsec και OpenSSH.

#### Κεφάλαιο 16, Jails

Περιγράφει το πλαίσιο λειτουργιών των jails και τις βελτιώσεις που παρέχουν σε σχέση με την παραδοσιακή chroot υποστήριξη του FreeBSD.

#### Κεφάλαιο 17, Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης

Εξηγεί τι είναι ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης (MAC) και πως ο μηχανισμός αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ασφάλιση ενός FreeBSD συστήματος.

#### Κεφάλαιο 18, Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας

Περιγράφει τι είναι ο Έλεγχος Συμβάντων, πως μπορεί να εγκατασταθεί, να ρυθμιστεί και πως μπορούν να διερευνώνται και να παρακολουθούνται τα ίχνη του ελέγχου (audit trails).

#### Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα

Περιγράφει πως να διαχειρίζεστε μέσα αποθήκευσης και συστήματα αρχείων με το FreeBSD. Συμπεριλαμβάνονται φυσικοί δίσκοι, συστοιχίες RAID, οπτικά και μαγνητικά μέσα, εικονικοί δίσκοι μνήμης και δικτυακά συστήματα αρχείων.

#### Κεφάλαιο 20, GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων

Περιγράφει τι είναι το πλαίσιο λειτουργιών GEOM στο FreeBSD και πως να ρυθμίσετε διάφορα επίπεδα RAID που υποστηρίζονται στο FreeBSD.

#### Κεφάλαιο 21, Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων

Εξετάζει την υποστήριξη μη-εγγενών συστημάτων αρχείων στο FreeBSD, όπως το Z File System της Sun™.

#### Κεφάλαιο 22, Εικονικοποίηση

Περιγράφει τι προσφέρουν τα συστήματα εικονικοποίησης και πως μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το FreeBSD.



## Πρόλογος

### *Κεφάλαιο 23, Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N*

Περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε το FreeBSD σε γλώσσες εκτός της Αγγλικής. Καλύπτει την δυνατότητα τοπικών ρυθμίσεων τόσο σε επίπεδο συστήματος, όσο και σε επίπεδο εφαρμογών.

### *Κεφάλαιο 24, Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD*

Εξηγεί τις διαφορές μεταξύ των εκδόσεων FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT και των επίσημων (RELEASE) εκδόσεων του FreeBSD. Περιγράφει ποιοι χρήστες ωφελούνται όταν ακολουθούν ένα σύστημα ανάπτυξης καθώς και τα απαιτούμενα για αυτό το σκοπό βήματα. Καλύπτει τις μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες για να ενημερώσουν το σύστημα τους με τις τελευταίες διορθώσεις ασφαλείας.

### *Κεφάλαιο 25, DTrace*

Περιγράφει την ρύθμιση και χρήση του εργαλείου DTrace της Sun™ στο FreeBSD. Το δυναμικό tracing μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό προβλημάτων απόδοσης, παρέχοντας ανάλυση του συστήματος σε πραγματικό χρόνο.

### *Κεφάλαιο 26, Σειριακές Επικοινωνίες*

Εξηγεί πως να συνδέσετε τερματικά και μόντεμ στο FreeBSD σύστημα σας, για χρήση τόσο σε εισερχόμενες όσο και σε εξερχόμενες συνδέσεις.

### *Κεφάλαιο 27, PPP και SLIP*

Περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε τις τεχνολογίες PPP, SLIP, ή PPP μέσω Ethernet για να συνδεθείτε σε απομακρυσμένα συστήματα με το FreeBSD.

### *Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο*

Εξηγεί τα διαφορετικά στοιχεία ενός διακομιστή ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και εμβαθύνει σε θέματα απλών ρυθμίσεων για το πλέον δημοφιλές λογισμικό διακομιστή ηλεκτρονικής αλληλογραφίας: το sendmail.

### *Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου*

Παρέχει λεπτομερείς οδηγίες και παραδείγματα αρχείων ρύθμισης για να ρυθμίσετε το FreeBSD να ενεργεί ως δικτυακός εξυπηρετητής αρχείων, εξυπηρετητής ονομάτων τομέα (DNS), εξυπηρετητής δικτυακών πληροφοριών (NIS), η εξυπηρετητής συγχρονισμού ώρας (NTP).

### *Κεφάλαιο 30, Firewalls*

Εξηγεί την φιλοσοφία που κρύβεται πίσω από τα firewalls (τείχη προστασίας) που βασίζονται σε λογισμικό και παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για τις ρυθμίσεις των διαφόρων firewalls που διατίθενται για το FreeBSD.

### *Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης*

Περιγράφει πολλά προχωρημένα θέματα δικτύωσης, συμπεριλαμβανομένου του διαμοιρασμού μιας σύνδεσης Internet με άλλους υπολογιστές στο τοπικό σας δίκτυο (LAN), θέματα δρομολόγησης για προχωρημένους, ασύρματη δικτύωση, Bluetooth®, ATM, IPv6 και πολλά ακόμη.

### *Παράρτημα Α, Που θα Βρείτε το FreeBSD*

Περιέχει λίστα με διάφορες πηγές για να αποκτήσετε το FreeBSD σε CD-ROM ή DVD, όπως επίσης και διάφορες τοποθεσίες στο Internet από όπου μπορείτε να κατεβάσετε και να εγκαταστήσετε το FreeBSD.

### *Παράρτημα Β, Βιβλιογραφία*

Αυτό το βιβλίο αγγίζει πολλά διαφορετικά θέματα που μπορεί να σας κεντρίσουν το ενδιαφέρον για μια πιο λεπτομερή εξερεύνηση. Η βιβλιογραφία ταξινομεί σε κατηγορίες πολλά εξαιρετικά βιβλία τα οποία αναφέρονται στο κείμενο.

### *Παράρτημα C, Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο*

Περιγράφει πολλά φόρουμ που διατίθενται στους χρήστες του FreeBSD, ώστε να θέτουν ερωτήματα και να συμμετέχουν σε τεχνικές συζητήσεις για το FreeBSD.

### *Παράρτημα D, Κλειδιά PGP*

Καταγράφει τα δακτυλικά αποτυπώματα των κλειδιών PGP αρκετών μελών της Ομάδας Ανάπτυξης του FreeBSD.

## Συμβάσεις που χρησιμοποιούνται σε αυτό το βιβλίο

Σε ολόκληρο το βιβλίο, χρησιμοποιούνται κάποιες τυπογραφικές συμβάσεις ώστε η μορφοποίηση του να είναι συνεπής και να είναι πιο ευανάγνωστο:

### Τυπογραφικές Συμβάσεις

#### Πλάγια γραφή

Η πλάγια γραμματοσειρά χρησιμοποιείται για ονόματα αρχείων, URLs, κείμενο με έμφαση και για χρήση πρωτοεμφανιζόμενων τεχνικών όρων.

#### Γραφή σταθερού πλάτους

Η σταθερού πλάτους γραμματοσειρά χρησιμοποιείται για μηνύματα λάθους, εντολές, μεταβλητές περιβάλλοντος, ονομασίες των ports, ονόματα κεντρικών υπολογιστών, ονόματα χρηστών, ονόματα ομάδων, ονόματα συσκευών, μεταβλητές και αποσπάσματα κώδικα.

#### Έντονη γραφή

Η έντονη γραμματοσειρά χρησιμοποιείται για εφαρμογές, εντολές και πλήκτρα.

### Είσοδος Δεδομένων από το Χρήστη

Η πληκτρολόγηση σημειώνεται με έντονη γραφή ώστε να ξεχωρίζει από το υπόλοιπο κείμενο. Συνδυασμοί πλήκτρων που πρέπει να πιεσθούν ταυτόχρονα σημειώνονται με '+' μεταξύ των πλήκτρων, όπως:

Ctrl+Alt+Del

Το οποίο σημαίνει πως ο χρήστης θα πρέπει να πιέσει τα πλήκτρα Ctrl, Alt και το πλήκτρο Del ταυτόχρονα.

Σε περίπτωση που κάποια πλήκτρα πρέπει να πιεσθούν με συγκεκριμένη σειρά, θα εμφανίζονται χωρισμένα με κόμματα:

Ctrl+X, Ctrl+S

Το οποίο σημαίνει πως ο χρήστης αναμένεται να πιέσει τα πλήκτρα Ctrl και X ταυτόχρονα και έπειτα να πιέσει τα πλήκτρα Ctrl και S ταυτόχρονα.

### Παραδείγματα

Τα παραδείγματα που ξεκινούν με C:\> υποδηλώνουν μια εντολή MS-DOS®. Αυτές οι εντολές μπορούν να εκτελούνται από το παράθυρο «Γραμμής Εντολών» σε σύγχρονο περιβάλλον Microsoft® Windows®, εκτός αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό.

```
E:\> tools\fdimage floppies\kern.flp A:
```

Τα παραδείγματα που ξεκινούν με # υποδηλώνουν μια εντολή που θα πρέπει να εκτελεστεί από τον υπερχρήστη (superuser) ενός συστήματος FreeBSD. Μπορείτε να συνδεθείτε σαν χρήστης root για να πληκτρολογήσετε την εντολή, ή να συνδεθείτε σαν κανονικός χρήστης και να χρησιμοποιήσετε την εντολή `su(1)` ώστε να αποκτήσετε προνόμια υπερχρήστη.

```
# dd if=kern.flp of=/dev/fd0
```

Τα παραδείγματα που ξεκινούν με % υποδηλώνουν μια εντολή που πρέπει να εκτελεστεί από ένα κανονικό χρήστη. Χρησιμοποιείται η σύνταξη C-shell για να θέσουμε μεταβλητές περιβάλλοντος και άλλες εντολές κελύφους, εκτός αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό.

```
% top
```

## Ευχαριστίες

Το βιβλίο που κρατάτε, παρουσιάζει τις προσπάθειες πολλών εκατοντάδων ανθρώπων από όλο τον κόσμο. Είτε μας ενημέρωσαν για τυπογραφικά λάθη, είτε μας έστειλαν ολόκληρα κεφάλαια, η συμβολή όλων ήταν χρήσιμη.

Μερικές εταιρείες υποστήριξαν την ανάπτυξη αυτού του εγγράφου μισθώνοντας συντάκτες να εργάζονται σε πλήρη απασχόληση, πληρώνοντας για την έκδοση, κτλ. Ειδικότερα, η BSDi (η οποία αργότερα αποκτήθηκε από την [Wind River Systems](#)) μίσθωσε μέλη του FreeBSD Documentation Project να εργάζονται σε πλήρη απασχόληση για την βελτίωση του βιβλίου, οδηγώντας στην πρώτη έντυπη έκδοση στα αγγλικά τον Μάρτιο του 2000 (ISBN 1-57176-241-8). Η εταιρεία Wind River Systems μίσθωσε τότε μερικούς επιπρόσθετους συντάκτες ώστε να κάνει βελτιώσεις στην δομή της έντυπης έκδοσης και να προσθέσει κάποια νέα κεφάλαια. Η αποκορύφωση αυτής της εργασίας ήταν η παρουσίαση της δεύτερης έντυπης έκδοσης, τον Νοέμβριο του 2001 (ISBN 1-57176-303-1). Το 2003-2004, η [FreeBSD Mall, Inc](#), μίσθωσε αρκετούς συνεργάτες να βελτιώσουν το Εγχειρίδιο Χρήσης προς ετοιμασία της τρίτης έντυπης έκδοσης.



# Μέρος Ι. Ξεκινώντας με το FreeBSD

Αυτό το μέρος του Εγχειριδίου του FreeBSD είναι για τους χρήστες και τους διαχειριστές συστημάτων που δεν έχουν ήδη μεγάλη εμπειρία με το FreeBSD. Τα κεφάλαια που ακολουθούν:

- Είναι εισαγωγικά για το FreeBSD
- Σας καθοδηγούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εγκατάστασης
- Σας εισάγουν στις βασικές έννοιες του UNIX®
- Περιγράφουν τη διαδικασία εγκατάστασης της πληθώρας εφαρμογών που είναι διαθέσιμες στο FreeBSD
- Σας εισάγουν στο γραφικό περιβάλλον του UNIX®, το σύστημα X, και σας καθοδηγούν σχετικά με τις αρχικές ρυθμίσεις ενός γραφικού περιβάλλοντος εργασίας, με το οποίο μπορείτε να είστε ακόμα πιο παραγωγικοί

Σε αυτό το τμήμα του βιβλίου, έχουμε προσπαθήσει να μειώσουμε στο ελάχιστο τις αναφορές σε τμήματα ή κεφάλαια του Εγχειριδίου τα οποία δεν έχετε ήδη διαβάσει. Αυτό αποσκοπεί στο να γίνει πιο εύκολη η ανάγνωση του τμήματος αυτού του Εγχειριδίου από την αρχή μέχρι και το τέλος, χωρίς να απαιτείται να ψάχνετε συνεχώς τα επόμενα ή προηγούμενα τμήματα.



# Πίνακας Περιεχομένων

1. Εισαγωγή .....	5
1.1. Σύνοψη .....	5
1.2. Καλώς ήλθατε στο FreeBSD! .....	5
1.3. Πληροφορίες για το FreeBSD Project .....	10
2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων .....	15
2.1. Σύνοψη .....	15
2.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	15
2.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	16
2.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	21
2.5. Εισαγωγή στο bsdininstall .....	25
2.6. Εγκατάσταση από το Δίκτυο .....	28
2.7. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	29
2.8. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	34
2.9. Μετά την Εγκατάσταση .....	36
2.10. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων .....	52
2.11. Χρησιμοποιώντας τη Λειτουργία Live CD .....	53
3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων .....	55
3.1. Σύνοψη .....	55
3.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	55
3.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	56
3.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	64
3.5. Εισαγωγή στο Sysinstall .....	68
3.6. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	73
3.7. Επιλέγοντας τι θα Εγκαταστήσετε .....	84
3.8. Επιλέγοντας το Μέσο Εγκατάστασης .....	86
3.9. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	87
3.10. Μετά την Εγκατάσταση .....	88
3.11. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων .....	114
3.12. Οδηγός Εγκατάστασης για Προχωρημένους .....	117
3.13. Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης .....	119
4. Βασικές Έννοιες στο UNIX® .....	125
4.1. Σύνοψη .....	125
4.2. Εικονικές Κονσόλες και Τερματικά .....	125
4.3. Άδειες (Permissions) .....	128
4.4. Δομή Καταλόγου .....	132
4.5. Οργάνωση Δίσκου .....	135
4.6. Προσάρτηση και Αποπροσάρτηση Συστημάτων Αρχείων .....	143
4.7. Διεργασίες .....	145
4.8. Δαίμονες, Σήματα, και Τερματισμός Διεργασιών .....	147
4.9. Κελύφη .....	149
4.10. Κειμενογράφοι .....	151
4.11. Συσκευές και Αρχεία συσκευών .....	151
4.12. Τύποι Εκτελέσιμων .....	152
4.13. Για Περισσότερες Πληροφορίες .....	153
5. Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports .....	155
5.1. Σύνοψη .....	155
5.2. Επισκόπησή της εγκατάστασης λογισμικού .....	155
5.3. Βρίσκοντας την Εφαρμογή σας .....	157
5.4. Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων .....	158
5.5. Χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports .....	161
5.6. Ενέργειες μετά την Εγκατάσταση .....	170
5.7. Αντιμετωπίζοντας Χαλασμένα Ports .....	170
6. Το Σύστημα X Window .....	173
6.1. Σύνοψη .....	173
6.2. Κατανόηση του περιβάλλοντος X11 .....	173
6.3. Εγκατάσταση του X11 .....	176

---

6.4. Ρύθμιση του X11 .....	176
6.5. Χρήση Γραμματοσειρών στο X11 .....	181
6.6. Ο X Display Manager .....	185
6.7. Γραφικά Περιβάλλοντα .....	187



# Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Ανασχηματισμένο, αναδιοργανωμένο, και μερικώς ξαναγραμμένο από τον Jim Mock.

## 1.1. Σύνοψη

Ευχαριστούμε για το ενδιαφέρον σας για το FreeBSD! Το ακόλουθο κεφάλαιο καλύπτει διάφορες πτυχές του FreeBSD Project, όπως την ιστορία του, τους στόχους του, το μοντέλο ανάπτυξης, κ.τ.λ.

Μετά την ανάγνωση αυτού του κεφαλαίου, θα γνωρίζετε:

- Πως σχετίζεται το FreeBSD με άλλα λειτουργικά συστήματα Η/Υ.
- Την ιστορία του FreeBSD Project.
- Τους στόχους του FreeBSD Project.
- Τις βασικές αρχές του open-source μοντέλου ανάπτυξης του FreeBSD.
- Και φυσικά: από που προέρχεται το όνομα «FreeBSD».

## 1.2. Καλώς ήλθατε στο FreeBSD!

Το FreeBSD είναι ένα λειτουργικό σύστημα βασισμένο στο 4.4BSD-Lite, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε Η/Υ Intel (x86 και Itanium®), AMD64 και Sun UltraSPARC®. Σε εξέλιξη βρίσκεται επίσης η διαδικασία μεταφοράς του FreeBSD σε άλλες αρχιτεκτονικές. Μπορείτε επίσης να διαβάσετε για [την ιστορία του FreeBSD](#), ή για την [πιο πρόσφατη επίσημη έκδοση του](#). Εάν ενδιαφέρεστε να συμβάλλετε με κάποιο τρόπο στο Project (κώδικα, hardware, χρηματοδότηση), διαβάστε το άρθρο [Συνεισφέροντας στην Ανάπτυξη του FreeBSD](#).

### 1.2.1. Τι μπορεί να κάνει το FreeBSD;

Το FreeBSD έχει πολλά αξιόλογα χαρακτηριστικά. Μερικά από αυτά είναι:

- *Preemptive πολυεπεξεργασία* (preemptive multitasking) με δυναμικό έλεγχο προτεραιότητας για να εξασφαλιστεί ομαλός και δίκαιος διαμοιρασμός των πόρων του Η/Υ μεταξύ εφαρμογών και χρηστών, ακόμη και στις πιο αντίξοες συνθήκες και βαρύ φορτίο.
- *Πολυχρηστικές δυνατότητες* (multi-user facilities) οι οποίες επιτρέπουν σε πολλά άτομα ταυτόχρονα να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα FreeBSD για διαφορετικά πράγματα. Αυτό σημαίνει, για παράδειγμα, ότι τα περιφερειακά του συστήματος, όπως εκτυπωτές και οδηγί ταινιών είναι σωστά μοιρασμένα μεταξύ όλων των χρηστών του συστήματος ή του δικτύου και πως μπορούν να τεθούν συγκεκριμένα όρια σε χρήστες ή ομάδες χρηστών, προστατεύοντας κρίσιμους πόρους του συστήματος από υπερβολική χρήση.
- *Ισχυρές δυνατότητες δικτύωσης TCP/IP* (TCP/IP networking) με υποστήριξη για βιομηχανικά πρότυπα όπως τα SCTP, DHCP, NFS, NIS, PPP, SLIP, IPsec και IPv6. Αυτό σημαίνει πως ένα μηχάνημα FreeBSD μπορεί να αλληλεπιδρά εύκολα με άλλα συστήματα και να εργάζεται σαν εταιρικός εξυπηρετητής, υποστηρίζοντας λειτουργίες ζωτικής σημασίας, όπως NFS (απομακρυσμένη πρόσβαση σε αρχεία) και υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), ή την παρουσία του οργανισμού σας στο διαδίκτυο μέσω των υπηρεσιών WWW, FTP, routing και firewall (ασφάλειας).
- *Η προστασία της μνήμης* (memory protection) εξασφαλίζει ότι οι διάφορες εφαρμογές (ή οι χρήστες) δεν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Μια εφαρμογή που παρουσιάζει κάποιο πρόβλημα δε μπορεί να επηρεάσει άλλες με κανέναν τρόπο.
- Το βιομηχανικό πρότυπο *X Window System* (X11R6) προσφέρει γραφικό περιβάλλον εργασίας (GUI) σε οποιοδήποτε μηχάνημα και διατίθεται με τον πλήρη πηγαίο κώδικα.

- Συμβατότητα εκτελέσιμων με πολλά προγράμματα που έχουν μεταγλωττιστεί για Linux, SCO, SVR4, BSDI και NetBSD.
- Χιλιάδες έτοιμες-προς-εκτέλεση εφαρμογές είναι διαθέσιμες από την συλλογή *ports* και *packages* για το FreeBSD. Γιατί να ψάχνετε στο διαδίκτυο όταν μπορείτε να τα βρείτε όλα εδώ;
- Στο διαδίκτυο είναι επίσης διαθέσιμες χιλιάδες πρόσθετες και εύκολες στην προσαρμογή εφαρμογές. Το FreeBSD έχει συμβατότητα πηγαίου κώδικα με τα πιο δημοφιλή εμπορικά συστήματα UNIX®, επομένως οι περισσότερες εφαρμογές χρειάζονται λίγες έως καθόλου μετατροπές για να μεταγλωττιστούν (*compile*).
- Η κατά απαίτηση σελιδοποίηση *εικονικής μνήμης* και το «ολοκληρωμένο VM/buffer cache» παρέχουν υψηλή απόδοση σε εφαρμογές με αυξημένες ανάγκες σε μνήμη, ενώ διατηρούν την ικανοποιητική απόκριση του συστήματος στους άλλους χρήστες.
- Υποστήριξη *SMP* για μηχανήματα με πολλαπλές CPU.
- Πλήρης σειρά εργαλείων ανάπτυξης για C, C++. Στη Συλλογή των Ports και των έτοιμων πακέτων, θα βρείτε πολλές ακόμα γλώσσες προγραμματισμού, κατάλληλες τόσο για έρευνα όσο και για ανάπτυξη λογισμικού.
- Η διαθεσιμότητα του πηγαίου κώδικα ολόκληρου του συστήματος σημαίνει ότι έχετε τον υψηλότερο βαθμό ελέγχου στο περιβάλλον σας. Γιατί να είστε κλειδωμένοι σε ένα κλειστό σύστημα και να είστε εξαρτημένοι από τον προμηθευτή σας, όταν μπορείτε να έχετε ένα πραγματικά ανοιχτό σύστημα;
- Εκτεταμένη *online τεκμηρίωση*.
- Και πολλά άλλα!

Το FreeBSD βασίζεται στην έκδοση 4.BSD-Lite του Computer Systems Research Group (CSRG) του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας στο Berkeley, και συνεχίζει την διακεκριμένη παράδοση του στην ανάπτυξη συστημάτων BSD. Επιπρόσθετα στο εξαιρετικό έργο που παρείχε το CSRG, το FreeBSD Project ξόδεψε πολλές χιλιάδες ώρες στη βελτιστοποίηση του συστήματος για μέγιστες επιδόσεις και αξιοπιστία σε καθημερινές καταστάσεις πραγματικού φόρτου εργασίας. Το FreeBSD προσφέρει απόδοση και αξιοπιστία ισάξια με αντίστοιχων εμπορικών συστημάτων και τα συνδυάζει με τελευταίες τεχνολογίες και χαρακτηριστικά που δεν υπάρχουν πουθενά αλλού.

Οι εφαρμογές στις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί το FreeBSD, πραγματικά περιορίζονται μόνο από την φαντασία σας. Από ανάπτυξη λογισμικού μέχρι αυτοματισμούς εργοστασίων, από απογραφή ειδών μέχρι την διόρθωση του αζιμούθιου απομακρυσμένων δορυφορικών κεραιών, εάν μπορεί να γίνει με ένα εμπορικό προϊόν UNIX®, είναι παραπάνω από πιθανό ότι μπορεί να γίνει και με το FreeBSD! Το FreeBSD επίσης ωφελείται σημαντικά από κυριολεκτικά χιλιάδες εφαρμογές υψηλής ποιότητας που αναπτύσσονται από κέντρα ερευνών και πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο, και συχνά διατίθενται σε χαμηλό κόστος ή δωρεάν. Το πλήθος των εμπορικών εφαρμογών που διατίθενται για το FreeBSD, αυξάνεται επίσης καθημερινά.

Ο πηγαίος κώδικας του ίδιου του FreeBSD είναι πλήρως διαθέσιμος, και έτσι το σύστημα μπορεί να προσαρμοστεί σε αφάνταστα υψηλό επίπεδο για ειδικές εφαρμογές ή projects, και με τρόπους γενικά μη πραγματοποιήσιμους σε άλλα λειτουργικά εμπορικών προμηθευτών. Παρακάτω θα βρείτε μερικά μόνο παραδείγματα από εφαρμογές στις οποίες χρησιμοποιείται αυτή τη στιγμή το FreeBSD:

- *Υπηρεσίες Ίντερνετ*: Το ισχυρό σύστημα δικτύωσης TCP/IP του FreeBSD, το αναδεικνύει σε ιδανική πλατφόρμα για μια μεγάλη γκάμα υπηρεσιών Ίντερνετ όπως:
  - Εξυπηρετητές ιστοσελίδων World Wide Web (κοινούς ή με ασφαλή σύνδεση [SSL])
  - Δρομολόγηση πρωτοκόλλων IPv4 και IPv6
  - Firewalls και πύλες NAT («IP masquerading»)
  - Εξυπηρετητές FTP

- Εξυπηρετητές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Και άλλα...
- *Εκπαίδευση:* Είστε φοιτητής πληροφορικής ή κάποιου σχετικού τομέα; Δεν υπάρχει καλύτερος τρόπος να μάθετε για λειτουργικά συστήματα, αρχιτεκτονικές Η/Υ, και συστήματα δικτύων από την πρακτική εμπειρία και την σε βάθος γνώση που μπορεί να σας παρέχει το FreeBSD. Το μεγάλο πλήθος των δωρεάν διαθέσιμων πακέτων εφαρμογών CAD, γραφικής σχεδίασης, και μαθηματικών, κάνουν το FreeBSD εξαιρετικά χρήσιμο σε όσους το κύριο ενδιαφέρον τους στους υπολογιστές είναι να κάνουν τη δουλειά τους!
- *Έρευνα:* Με διαθέσιμο τον πηγαίο κώδικα ολόκληρου του συστήματος, το FreeBSD είναι μία εξαιρετική πλατφόρμα για την έρευνα στα λειτουργικά συστήματα όπως επίσης για άλλους κλάδους της πληροφορικής. Η φύση της ελεύθερης διάθεσης του FreeBSD επιτρέπει επίσης σε απομακρυσμένες ομάδες να συνεργάζονται σε ιδέες ή να μοιράζονται την ανάπτυξη εφαρμογών, χωρίς να ανησυχούν για άδειες χρήσης και χωρίς να περιορίζεται η δυνατότητα τους για ελεύθερη συζήτηση οποιουδήποτε θέματος σε ανοιχτές ομάδες συζήτησης (forums).
- *Δικτύωση:* Χρειάζεστε ένα καινούργιο router (δρομολογητή); Ένα εξυπηρετητή DNS; Ένα firewall για να κρατάτε τον κόσμο έξω από το εσωτερικό σας δίκτυο; Το FreeBSD μπορεί εύκολα να μετατρέψει εκείνο το παλιό PC που κάθεται αχρησιμοποίητο στην γωνία, σε ένα προηγμένο δρομολογητή με εξεζητημένες δυνατότητες φιλτραρίσματος πακέτων.
- *Embedded:* Το FreeBSD αποτελεί μια εξαιρετική πλατφόρμα για τη δημιουργία embedded συστημάτων. Με υποστήριξη για τις πλατφόρμες ARM®, MIPS® και PowerPC® και σε συνδυασμό με αξιόπιστη δικτύωση, προηγμένα χαρακτηριστικά και την ελεύθερη άδεια BSD το FreeBSD είναι ένα εξαιρετικό σημείο εκκίνησης για embedded συστήματα router, firewall και άλλα.
- *Desktop:* Το FreeBSD είναι μια εξαιρετική επιλογή για ένα οικονομικό desktop. Το FreeBSD σας επιτρέπει να επιλέξετε ανάμεσα σε πολλά ανοικτού κώδικα περιβάλλοντα εργασίας τα οποία περιλαμβάνουν το GNOME και το KDE. Το FreeBSD μπορεί να ξεκινήσει ακόμα και «diskless» (χωρίς σκληρό δίσκο), κάνοντας έτσι τους προσωπικούς σταθμούς εργασίας ακόμη πιο φτηνούς και ευκολότερους στη διαχείριση.
- *Ανάπτυξη Λογισμικού:* Το βασικό σύστημα του FreeBSD διατίθεται ολοκληρωμένο, με πλήρη σειρά εργαλείων ανάπτυξης, που περιλαμβάνουν ένα πλήρη C/C++ compiler και debugger.

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο για δωρεάν κατέβασμα ή μπορείτε να το προμηθευτείτε σε CD-ROM ή DVD. Δείτε το [Παράρτημα Α, Που θα Βρείτε το FreeBSD](#) για περισσότερες πληροφορίες για το πως να αποκτήσετε το FreeBSD.

### 1.2.2. Ποιος χρησιμοποιεί FreeBSD;

Τα προηγμένα χαρακτηριστικά, η αποδεδειγμένη ασφάλεια και ο τακτικός κύκλος νέων εκδόσεων του FreeBSD, σε συνδυασμό με την ελεύθερη άδεια χρήσης του, το κάνουν ιδανικό ως πλατφόρμα για τη δημιουργία πολλών εμπορικών και ανοιχτών συσκευών και προϊόντων. Κάποιες από τις μεγαλύτερες εταιρίες στο χώρο του IT χρησιμοποιούν το FreeBSD:

- **Apache** - Το Apache Software Foundation χρησιμοποιεί το FreeBSD στα περισσότερα δημόσια συστήματα του, που συμπεριλαμβάνουν ένα από τα μεγαλύτερα αποθετήρια SVN στον κόσμο με περισσότερα από 1.4 εκατομμύρια commits.
- **Apple** - Το OS X δανείζεται πολλά στοιχεία από το FreeBSD για το υποσύστημα δικτύωσης και τα εργαλεία χρήστη (userland). Το iOS περιέχει επίσης στοιχεία που προέρχονται από το FreeBSD.
- **Cisco** - Οι συσκευές ασφαλείας IronPort και anti-spam χρησιμοποιούν ένα τροποποιημένο πυρήνα του FreeBSD.
- **Citrix** - Η σειρά συσκευών ασφαλείας NetScaler παρέχει load balancing στα επίπεδα 4-7, caching περιεχομένου, firewall σε επίπεδο εφαρμογών, ασφαλές VPN και υπηρεσίες mobile cloud σε συνδυασμό με την ισχύ του τερματικού του FreeBSD.

- **Dell KACE** - Οι συσκευές διαχείρισης συστημάτων KACE χρησιμοποιούν FreeBSD λόγω της σταθερότητας και επεκτασιμότητας του καθώς και της κοινότητας που στηρίζει την συνεχή ανάπτυξη του.
- **Experts Exchange** - Όλοι οι δημόσιοι εξυπηρετητές ιστοσελίδων χρησιμοποιούν FreeBSD με εκτεταμένη χρήση jails για την απομόνωση των περιβάλλοντων ανάπτυξης και ελέγχου, χωρίς την πρόσθετη επιβάρυνση της εικονικοποίησης (virtualization).
- **Isilon** - Τα επαγγελματικά συστήματα αποθήκευσης της Isilon βασίζονται στο FreeBSD. Η εξαιρετικά ελεύθερη άδεια του FreeBSD επέτρεψε στην Isilon να ενσωματώσει το δικό της κώδικα (με τα δικά της πνευματικά δικαιώματα) στον πυρήνα και να επικεντρώσει την προσπάθεια της στη δημιουργία του προϊόντος της, αντί να ξαναγράψει ένα λειτουργικό σύστημα από την αρχή.
- **iXsystems** - Η σειρά συσκευών αποθήκευσης TrueNAS βασίζεται στο FreeBSD. Εκτός από τα εμπορικά της προϊόντα, η iXsystems κατευθύνει επίσης την ανάπτυξη των projects ανοικτού λογισμικού PC-BSD και FreeNAS.
- **Juniper** - Το λειτουργικό σύστημα JunOS το οποίο χρησιμοποιείται σε όλες τις συσκευές δικτύωσης της Juniper (που περιλαμβάνουν routers, switches και συσκευές ασφαλείας) βασίζεται στο FreeBSD. Η Juniper είναι μια εταιρία που επιδεικνύει τη συμβιωτική σχέση μεταξύ του Project και των εμπορικών προϊόντων. Οι βελτιώσεις που παράγονται στη Juniper ενσωματώνονται στο FreeBSD μειώνοντας έτσι την πολυπλοκότητα της μελλοντικής ενσωμάτωσης νέων χαρακτηριστικών του FreeBSD πίσω στο JunOS.
- **McAfee** - Το SecurOS, που αποτελεί τη βάση των προϊόντων firewall της εταιρίας και περιλαμβάνει το Sidewinder, βασίζεται στο FreeBSD.
- **NetApp** - Οι συσκευές αποθήκευσης Data ONTAP GX βασίζονται στο FreeBSD. Επιπρόσθετα, η NetApp έχει συνεισφέρει αρκετά νέα χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένου του bhyve, του νέου hypervisor ύπο άδεια BSD.
- **Netflix** - Η συσκευή OpenConnect που χρησιμοποιεί η Netflix για το streaming ταινιών στους πελάτες της, βασίζεται στο FreeBSD. Η Netflix έχει εκτεταμένη συνεισφορά στον κώδικα και εργάζεται ώστε να μην υπάρχουν διαφορές μεταξύ του κώδικα της και του FreeBSD. Οι συσκευές Netflix OpenConnect είναι υπεύθυνες για περισσότερο από το 32% της συνολικής κίνησης Internet στη Βόρειο Αμερική.
- **Sandvine** - Η Sandvine χρησιμοποιεί το FreeBSD ως βάση για την υψηλής απόδοσης δικτυακή πλατφόρμα επεξεργασίας που χρησιμοποιεί στα προϊόντα της.
- **Sony** - Η κονσόλα παιχνιδιών PlayStation 4 χρησιμοποιεί μια τροποποιημένη έκδοση του FreeBSD.
- **Sophos** - Η συσκευή Sophos Email Appliance χρησιμοποιεί μια ενισχυμένη ασφάλειας έκδοση του FreeBSD και σαρώνει τα εισερχόμενα email για spam και ιούς καθώς και τα εξερχόμενα για ανεπιθύμητα προγράμματα (malware) και πιθανή απώλεια ευαίσθητων δεδομένων.
- **Spectra Logic** - Η σειρά αποθηκευτικών μέσων nTier χρησιμοποιεί FreeBSD και OpenZFS.
- **The Weather Channel** - Η συσκευή IntelliStar που εγκαθίσταται στους παρόχους καλωδιακής τηλεόρασης και παρέχει δελτία καιρού στους συνδρομητές, χρησιμοποιεί FreeBSD.
- **Verisign** - Η Verisign είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία των τομέων .com και .net και των αντίστοιχων εξυπηρετητών DNS. Χρησιμοποιεί διάφορα δικτυακά λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του FreeBSD, για να εξασφαλίσει ότι δεν μπορεί να υπάρξει κάποιο κοινό σημείο αποτυχίας στην δικτυακή υποδομή της.
- **Voxer** - Η Voxer χρησιμοποιεί το FreeBSD με ZFS στην πλατφόρμα μηνυμάτων που έχει αναπτύξει για κινητά τηλέφωνα. Η Voxer αρχικά χρησιμοποιούσε ένα σύστημα που προέρχονταν από το Solaris, αλλά το άλλαξε σε FreeBSD λόγω της εξαιρετικής του τεκμηρίωσης, της μεγαλύτερης και πιο ενεργής κοινότητας και του φιλικότερου περιβάλλοντος ανάπτυξης. Εκτός από τα ιδιαίτερα κρίσιμα χαρακτηριστικά - όπως το ZFS και το DTrace - το FreeBSD επίσης διαθέτει και υποστήριξη TRIM για το ZFS.
- **WhatsApp** - Όταν η WhatsApp χρειάστηκε μια πλατφόρμα ικανή να αντιμετωπίσει περισσότερες από 1 εκατομμύριο ταυτόχρονες συνδέσεις TCP ανά εξυπηρετητή, επέλεξαν το FreeBSD. Έπειτα πέτυχαν περισσότερες από 2.5 εκατομμύρια συνδέσεις ανά εξυπηρετητή.

- [Wheel Systems](#) - Η συσκευή ασφαλείας FUDO επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ελέγχουν, να κατευθύνουν και να καταγράφουν διαχειριστές και εργαζομένους άλλων εταιριών που εργάζονται στα συστήματά τους. Βασίζεται στα καλύτερα χαρακτηριστικά ασφαλείας του FreeBSD που περιλαμβάνουν τεχνολογίες όπως ZFS, GELI, Capsicum, HAST και auditdstd.

Το FreeBSD έχει επίσης βοηθήσει στη δημιουργία και άλλων σχετιζόμενων έργων ανοικτού λογισμικού:

- [BSD Router](#) - Ένας εναλλακτικός router για μεγάλες επιχειρήσεις που χρησιμοποιεί FreeBSD και είναι σχεδιασμένος να λειτουργεί σε απλά PC της αγοράς.
- [FreeNAS](#) - Μια τροποποιημένη έκδοση του FreeBSD σχεδιασμένη για χρήση ως συσκευή δικτυακής αποθήκευσης. Παρέχει γραφική διεπαφή γραμμένη σε Python η οποία απλουστεύει τη διαχείριση των συστημάτων αρχείων UFS και ZFS. Περιλαμβάνει υποστήριξη για NFS, SMB/CIFS, AFP, FTP και iSCSI. Έχει δυνατότητα επέκτασης μέσω πρόσθετων (plugins) τα οποία βασίζονται σε FreeBSD jails.
- [GhostBSD](#) - Μια διανομή του FreeBSD για χρήση desktop. Παρέχεται με το περιβάλλον εργασίας Gnome.
- [mfsBSD](#) - Ένα σύνολο εργαλείων για τη δημιουργία ενός συστήματος FreeBSD το οποίο εκτελείται αποκλειστικά από τη μνήμη.
- [NAS4Free](#) - Μια διανομή για εξυπηρετητές αρχείων που βασίζεται στο FreeBSD και παρέχεται με μια web διεπαφή ρυθμίσεων γραμμένη σε PHP.
- [PC-BSD](#) - Μια τροποποιημένη διανομή του FreeBSD που προσανατολίζεται σε χρήση desktop και παρέχει γραφικά εργαλεία για να αναδείξει τη δύναμη του FreeBSD σε όλους τους χρήστες. Είναι σχεδιασμένη ώστε να διευκολύνει τη μετάβαση των χρηστών Windows και OS X στο FreeBSD.
- [pfSense](#) - Μια διανομή για firewall που βασίζεται στο FreeBSD και περιέχει τεράστια συλλογή χαρακτηριστικών και εκτεταμένη υποστήριξη για IPv6.
- [m0n0wall](#) - Μια λιτή έκδοση του FreeBSD με ένα εξυπηρετητή ιστοσελίδων και διεπαφή σε PHP. Έχει σχεδιαστεί ως συσκευή firewall και καταλαμβάνει χώρο μικρότερο από 12 MB.
- [ZRouter](#) - Ένα εναλλακτικό firmware ανοικτού λογισμικού για δικτυακές συσκευές, βασισμένο στο FreeBSD. Έχει σχεδιαστεί ώστε να αντικαθιστά το ιδιοταγές firmware εμπορικών routers.

Το FreeBSD χρησιμοποιείται για να υποστηρίζει μερικές από τις μεγαλύτερες τοποθεσίες στο Ίντερνετ, περιλαμβανομένων των:

- [Yahoo!](#)
- [Yandex](#)
- [Rambler](#)
- [Sina](#)
- [Pair Networks](#)
- [Sony Japan](#)
- [Netcraft](#)
- [Netflix](#)
- [NetEase](#)
- [Weathernews](#)

- [TELEHOUSE America](#)

και πολλών ακόμη. Στη Wikipedia θα βρείτε μια [λίστα προϊόντων που βασίζονται στο FreeBSD](#).

## 1.3. Πληροφορίες για το FreeBSD Project

Το ακόλουθο τμήμα παρέχει μερικές πληροφορίες σχετικές με το project, και περιλαμβάνει μια σύντομη ιστορία του FreeBSD, τους στόχους, και το μοντέλο ανάπτυξης του.

### 1.3.1. Μια σύντομη ιστορία του FreeBSD

Το FreeBSD Project γεννήθηκε στις αρχές του 1993, μερικώς σαν εξέλιξη του «Unofficial 386BSD Patchkit» από τους 3 τελευταίους συντονιστές του patchkit: τον Nate Williams, τον Rod Grimes και τον Jordan Hubbard.

Ο πρωταρχικός στόχος ήταν να παραχθεί ένα ενδιάμεσο στιγμιότυπο (snapshot) του 386BSD ώστε να διορθωθούν μερικά προβλήματα που ο μηχανισμός του patchkit δεν ήταν ικανός να λύσει. Ο αρχικός τίτλος εργασίας για το project ήταν «386BSD 0.5» ή «386BSD Interim» και αναφέρονταν σε αυτό ακριβώς το γεγονός.

Το 386BSD ήταν το λειτουργικό σύστημα του Bill Jolitz, το οποίο μέχρι εκείνο το σημείο, υπέφερε βαριά έχοντας αμεληθεί για σχεδόν ένα έτος. Καθώς το patchkit φούσκωνε ολοένα και περισσότερο με το πέρασμα των ημερών, το ενδιάμεσο «cleanup» snapshot αποτέλεσε μια συμπάρσταση για τον Bill. Τα σχέδια αυτά διακόπηκαν απότομα, όταν ξαφνικά ο Bill Jolitz αποφάσισε να αποσύρει την έγκριση του στο project δίχως μια ξεκάθαρη ένδειξη του τι θα έπρεπε να γίνει.

Οι τρεις συντονιστές γρήγορα αποφάσισαν πως ο στόχος παρέμενε αξιόλογος, ακόμη και χωρίς την βοήθεια του Bill, και έτσι υιοθέτησαν το όνομα «FreeBSD», που επινόησε ο David Greenman. Οι αρχικοί στόχοι τέθηκαν κατόπιν συμβουλών από τους τότε χρήστες του συστήματος, και όταν έγινε πλέον ξεκάθαρο πως το project είχε πάρει σωστή πορεία και ίσως έτεινε να γίνει πραγματικότητα, ο Jordan ήρθε σε επαφή με την Walnut Creek CDROM προσβλέποντας στην βελτίωση των καναλιών διανομής του FreeBSD για όλους αυτούς τους άτυχους που δεν είχαν εύκολη πρόσβαση στο Ίντερνετ. Η Walnut Creek CDROM, όχι μόνο υποστήριξε την ιδέα διανομής του FreeBSD σε CD, αλλά προχώρησε αρκετά περισσότερο, παρέχοντας στο project ένα μηχανήμα εργασίας και μια γρήγορη σύνδεση στο Ίντερνετ. Δίχως τον βαθμό πίστης της Walnut Creek CDROM σε αυτό που εκείνο τον καιρό ήταν ένα εντελώς άγνωστο project, είναι πολύ απίθανο το FreeBSD να είχε φτάσει τόσο μακριά, και τόσο γρήγορα, όπως σήμερα.

Η πρώτη διανομή CD-ROM (και με γενικά ευρεία διάδοση στο δίκτυο) ήταν η FreeBSD 1.0, που κυκλοφόρησε τον Δεκέμβριο του 1993. Βασίζονταν σε μια ταινία του 4.3BSD-Lite («Net/2») του U.C. Berkeley, έχοντας πάρει και πολλά στοιχεία από το 386BSD και το Free Software Foundation. Ήταν αρκετά επιτυχημένη για πρώτη προσπάθεια, και την συνεχίσαμε με την αρκετά επιτυχημένη έκδοση FreeBSD 1.1 που κυκλοφόρησε τον Μάιο του 1994.

Περίπου εκείνη την περίοδο, σχηματίστηκαν απρόσμενα στον ορίζοντα σύννεφα καταιγίδας, καθώς η Novell και το U.C. Berkeley τακτοποίησαν την μακράς διάρκειας δικαστική διαμάχη σχετικά με τα δικαιώματα της ταινίας Net/2. Μία συνθήκη αυτής της συμφωνίας ήταν η παραδοχή από την μεριά του U.C. Berkeley ότι μεγάλο μέρος του Net/2 ήταν «επιβαρυσμένος» κώδικας και ιδιοκτησία της Novell, η οποία με την σειρά της το είχε αποκτήσει από την AT&T λίγο καιρό πριν. Αυτό που πήρε ως αντάλλαγμα το Berkeley ήταν οι «ευλογίες» της Novell ότι η έκδοση 4.4BSD-Lite, όταν τελικά ολοκληρωνόταν, θα δηλωνόταν ως μη-επιβαρυσμένη, και όλοι οι μέχρι τότε χρήστες του Net/2 θα ενθαρρύνονταν ένθερμα να μεταβούν σε αυτή. Αυτό συμπεριλάμβανε και το FreeBSD, και στο project δόθηκε χρόνος μέχρι τον Ιούλιο του 1994 να σταματήσει τις παραδόσεις των προϊόντων που βασίζονταν στο Net/2. Υπό τους όρους αυτής της συμφωνίας, επιτράπηκε στο project μια τελευταία έκδοση πριν την λήξη της προθεσμίας, και αυτή ήταν η έκδοση FreeBSD 1.1.5.1.

Το FreeBSD βρέθηκε τότε στη δυσχερή θέση κυριολεκτικά να ξανα-ανακαλύψει τον εαυτό του από ένα σύνολο από bit του 4.4BSD-Lite, εντελώς καινούργιο, και κυρίως ατελές. Οι εκδόσεις «Lite» ήταν light (ελαφριές) εν' μέρει επειδή το CSRG του Berkeley είχε αφαιρέσει μεγάλο όγκο κώδικα ο οποίος ήταν απαραίτητος για να κατασκευαστεί ένα πραγματικά εκκινήσιμο λειτουργικό σύστημα (λόγω διαφόρων νομικών ζητημάτων), και εν' μέρει επειδή το port για Intel του 4.4 ήταν σε υψηλό βαθμό ατελές. Η μετάβαση ολοκληρώθηκε τον Νοέμβριο του 1994, και σε αυτό το σημείο κυκλοφόρησε η FreeBSD 2.0. Παρά το γεγονός ότι ήταν ακόμη αρκετά πρόχειρη μέσες-άκρες, η έκδοση



ήταν μια σημαντική επιτυχία και την ακολούθησε η πιο αξιόπιστη και ευκολότερη ως προς την εγκατάσταση έκδοση FreeBSD 2.0.5 τον Ιούνιο του 1995.

Από την εποχή εκείνη, το FreeBSD έχει δημιουργήσει σειρά νέων εκδόσεων οι οποίες βελτιώνουν την ταχύτητα, σταθερότητα και τα χαρακτηριστικά των προηγούμενων.

Για την ώρα, η μακρόχρονη ανάπτυξη συνεχίζεται στον κλάδο 10.X-CURRENT (trunk) και τα στιγμιότυπα (snapshots) του 10.X είναι πάντοτε διαθέσιμα μέσω του [εξυπηρετητή snapshot](#).

### 1.3.2. Στόχοι του FreeBSD Project

*Συνεισφορά του Jordan Hubbard.*

Οι στόχοι του FreeBSD Project είναι να παρέχει λογισμικό που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οποιαδήποτε περίπτωση και δίχως δεσμεύσεις. Πολλοί από μας έχουν κάνει σημαντική επένδυση στον κώδικα (και το project) και σίγουρα δε θα μας πείραζε πότε-πότε μια μικρή οικονομική συνεισφορά, αλλά σίγουρα δεν είμαστε έτοιμοι να επιμεινουμε σε αυτό. Πιστεύουμε ότι η πρωταρχική και σπουδαιότερη «αποστολή» μας είναι να παρέχουμε κώδικα σε υπάρχοντες και μελλοντικούς χρήστες, και για οποιοδήποτε σκοπό, ώστε ο κώδικας μας να έχει την ευρύτερη πιθανή χρήση και να αποφέρει το μεγαλύτερο δυνατό όφελος. Αυτό είναι, πιστεύω, ένας από τους σημαντικότερους στόχους του Ελεύθερου Λογισμικού και ένας από τους οποίους υποστηρίζουμε με ενθουσιασμό.

Το τμήμα του πηγαίου μας κώδικα που βρίσκεται υπό την GNU General Public License (GPL) ή την Library General Public License (LGPL) έχει κάπως περισσότερες δεσμεύσεις, αν και σκοπός τους είναι μάλλον να διασφαλίσουν την ελεύθερη διάθεση του κώδικα, παρά το αντίθετο. Λόγω των επιπρόσθετων επιπλοκών που θέτει η άδεια χρήσης GPL στην εμπορική χρήση του λογισμικού, προτιμούμε, όσο είναι εφικτό, να παρέχουμε το λογισμικό μας υπό το χαλαρότερο BSD copyright.

### 1.3.3. Το Μοντέλο Ανάπτυξης του FreeBSD

*Συνεισφορά του Satoshi Asami.*

Η ανάπτυξη του FreeBSD είναι μία πολύ ανοικτή και ευέλικτη διαδικασία, αφού κυριολεκτικά βασίζεται στην συνεισφορά χιλιάδων ανθρώπων από όλο τον κόσμο, όπως μπορείτε να δείτε από την [λίστα των συνεργατών](#) μας. Η υποδομή ανάπτυξης του FreeBSD επιτρέπει στα χιλιάδες μέλη των συνεργατών μας να συνεργάζονται μέσω του Ίντερνετ. Είμαστε σταθερά σε αναζήτηση για νέα μέλη στην ομάδα ανάπτυξης και για ιδέες, και όσοι ενδιαφέρονται να ασχοληθούν ακόμη περισσότερο με το project χρειάζεται απλά να επικοινωνήσουν μαζί μας στην [ηλεκτρονική λίστα τεχνικών συζητήσεων του FreeBSD](#). Επίσης η [ηλεκτρονική λίστα ανακοινώσεων του FreeBSD](#) είναι διαθέσιμη σε όσους επιθυμούν να ενημερώσουν άλλους χρήστες του FreeBSD για βασικούς τομείς εργασίας πάνω στο Project.

Χρήσιμα πράγματα που πρέπει να γνωρίζετε για το FreeBSD Project και την διαδικασία ανάπτυξης του, είτε δουλεύετε ανεξάρτητα είτε ως στενοί συνεργάτες:

Τα SVN repositories

Για πολλά χρόνια, ο κεντρικός κορμός κώδικα του FreeBSD συντηρούνταν μέσω του CVS (Concurrent Versions System), ενός ελεύθερα διαθέσιμου εργαλείου ελέγχου πηγαίου κώδικα. Τον Ιούνιο του 2008, το Project αποφάσισε τη μετάβαση στο SVN (Subversion). Η αλλαγή κρίθηκε αναγκαία, καθώς οι τεχνικοί περιορισμοί του CVS ήταν πλέον εμφανείς, εξαιτίας του μεγέθους του αποθηκευμένου κώδικα και του ιστορικού που τον συνοδεύει. Η Τεκμηρίωση και η Συλλογή των Ports μεταφέρθηκαν επίσης από το CVS στο SVN το Μάιο και Ιούλιο του 2012 αντίστοιχα. Ακολουθήστε το σύνδεσμο [Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανάκτηση του FreeBSD src/ repository και τον σύνδεσμο [Χρησιμοποιώντας τη Συλλογή των Ports](#) για λεπτομέρειες σχετικές με την ανάκτηση της Συλλογής των Ports.

Η λίστα των committers

Οι *committers* είναι άτομα που έχουν άδεια εγγραφής (*write*) στο δέντρο Subversion και είναι εξουσιοδοτημένοι να κάνουν μετατροπές στον κώδικα του FreeBSD (ο όρος «committer» προέρχεται από την εντολή `commit`, η οποία χρησιμοποιείται για να γίνουν νέες αλλαγές στο repository). Οποιοσδήποτε μπορεί να υποβάλει ένα σφάλμα (bug) στη [Βάση Δεδομένων Προβλημάτων](#). Πριν την υποβολή, καλό είναι να γίνει σχετική αναζήτηση στις λίστες ταχυδρομείου, τα φουρουμς και τα κανάλια IRC του FreeBSD για να επιβεβαιωθεί ότι όντως πρόκειται για πρόβλημα του λειτουργικού.

### The FreeBSD core team

Η *FreeBSD core team* θα ήταν ισοδύναμη με το διοικητικό συμβούλιο αν το FreeBSD Project ήταν μια ανώνυμη εταιρεία. Ο πρωταρχικός στόχος της core team είναι να εξασφαλίσει ότι το project, στο σύνολο του, είναι σε καλή κατάσταση και να το οδηγεί προς την σωστή κατεύθυνση. Μια από τις λειτουργίες της core team είναι να προσκαλεί αφοσιωμένους και υπεύθυνους developers να συμμετέχουν στην ομάδα ανάπτυξης (τους committers) καθώς και να βρίσκει νέα μέλη για την ίδια την core team καθώς κάποιοι αποχωρούν. Η παρούσα core team εκλέχτηκε από ένα σύνολο υποψηφίων committers τον Ιούλιο του 2014. Εκλογές διεξάγονται κάθε 2 χρόνια.



### Σημείωση

Όπως και τα περισσότερα μέλη της ομάδας ανάπτυξης, τα περισσότερα μέλη του core team είναι εθελοντές όσον αφορά την ανάπτυξη του FreeBSD και δεν έχουν οικονομικής φύσεως οφέλη από το project, επομένως η «δέσμευση» δεν θα πρέπει να παρερμηνεύεται ως «εγγυημένη υποστήριξη». Η παραπάνω παρομοίωση με το «διοικητικό συμβούλιο» δεν είναι πολύ ακριβής, ίσως είναι καταλληλότερο να πούμε ότι πρόκειται για ανθρώπους που θυσιάσαν τις ζωές τους για χάρη του FreeBSD ενάντια στην καλύτερη τους κρίση!

### Εξωτερικοί συνεργάτες

Τέλος, αλλά οπωσδήποτε όχι μικρότερης σημασίας, η μεγαλύτερη ομάδα ανάπτυξης είναι οι ίδιοι οι χρήστες που μας παρέχουν σχόλια και διορθώσεις των bug σε σχεδόν σταθερή βάση. Ο κύριος τρόπος για να κρατάτε επαφή με την μη-συγκεντρωτική ομάδα ανάπτυξης του FreeBSD είναι να γίνετε συνδρομητές στην [ηλεκτρονική λίστα τεχνικών συζητήσεων του FreeBSD](#) όπου γίνονται οι ανάλογες συζητήσεις. Δείτε το [Παράρτημα C, Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις διάφορες λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του FreeBSD.

[Η Λίστα Συνεργατών του FreeBSD](#) είναι μεγάλη και συνεχώς αυξανόμενη, επομένως γιατί να μην γίνετε και εσείς μέλος της και να συμβάλλετε σήμερα σε κάτι στο FreeBSD;

Η παροχή κώδικα δεν είναι ο μόνος τρόπος για να συνεισφέρετε στο project. Για μια ολοκληρωμένη λίστα των πραγμάτων στα οποία χρειαζόμαστε βοήθεια, παρακαλούμε επισκεφθείτε την [Δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD Project](#).

Συνοψίζοντας, το μοντέλο ανάπτυξης μας είναι οργανωμένο σαν ένα χαλαρό σύνολο ομόκεντρων κύκλων. Το συγκεντρωτικό μοντέλο είναι σχεδιασμένο για να διευκολύνει τους χρήστες του FreeBSD, στους οποίους παρέχεται έτσι ένας εύκολος τρόπος παρακολούθησης του βασικού κώδικα, και όχι για να αποκλείουμε πιθανούς συνεργάτες! Επιθυμία μας είναι να παρουσιάσουμε ένα σταθερό λειτουργικό σύστημα σε συνάρτηση με μια μεγάλη γκάμα από [προγράμματα εφαρμογών](#) που οι χρήστες να μπορούν εύκολα να εγκαθιστούν και να χρησιμοποιούν - για την εκπλήρωση αυτών των στόχων, το μοντέλο αυτό δουλεύει πολύ καλά.

Το μόνο που ζητάμε από όσους ενδιαφέρονται να ενωθούν μαζί μας στην ομάδα ανάπτυξης του FreeBSD, είναι λίγη από την ίδια αφοσίωση της τωρινής ομάδας, για μια συνεχή πορεία στην επιτυχία του!

### 1.3.4. Προγράμματα Τρίτων Κατασκευαστών

Εκτός από τη βασική του διανομή, το FreeBSD προσφέρει μια συλλογή λογισμικού με χιλιάδες προγράμματα για καθημερινή χρήση. Την στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, υπάρχουν πάνω από 24,000 ports! Η λίστα των ports ξεκινάει από εξυπηρετητές http (WWW), μέχρι παιχνίδια, γλώσσες προγραμματισμού, κειμενογράφους, και οτιδήποτε άλλο ενδιαμέσα. Η συνολική Συλλογή των Ports απαιτεί προσεγγιστικά 500 MB. Για να μεταγλωττιστεί (compile) ένα port, χρειάζεται απλώς να μεταβείτε στον κατάλογο του προγράμματος που επιθυμείτε να εγκαταστήσετε, να πληκτρολογήσετε `make install`, και να αφήσετε το σύστημα σας να κάνει τα υπόλοιπα. Ολόκληρη η αυθεντική διανομή για κάθε port που κάνετε build παρέχεται δυναμικά έτσι τα ports που δεν χρειάζεστε δεν καταλαμβάνουν άσκοπο χώρο στο σκληρό σας δίσκο. Σχεδόν κάθε port παρέχεται επίσης και σαν προ-μεταγλωττισμένο



(pre-compiled) «πακέτο (package)», το οποίο μπορεί να εγκατασταθεί με μια απλή εντολή (`pkg install`) για εκείνους που δεν επιθυμούν να μεταγλωττίζουν τα ports τους από τον πηγαίο κώδικα. Περισσότερες πληροφορίες για τα packages και τα ports μπορείτε να βρείτε στο [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#).

### 1.3.5. Πρόσθετη Τεκμηρίωση

Όλες οι τρέχουσες εκδόσεις του FreeBSD παρέχουν επιλογή στο πρόγραμμα εγκατάστασης (είτε το `sysinstall(8)` ή το `bsdinstall(8)`) για την εγκατάσταση πρόσθετης τεκμηρίωσης στην τοποθεσία `/usr/local/share/doc/freebsd` κατά την αρχική εγκατάσταση του συστήματος. Μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε την τεκμηρίωση οποιαδήποτε στιγμή αργότερα, χρησιμοποιώντας τα πακέτα όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 24.4.6.2, «Χρήση Έτοιμων Πακέτων Τεκμηρίωσης»](#). Μπορείτε να δείτε την τοπικά εγκατεστημένη τεκμηρίωση χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε πρόγραμμα φυλλομετρητή, στις παρακάτω τοποθεσίες:

Το Εγχειρίδιο Χρήσης του FreeBSD

</usr/local/share/doc/freebsd/handbook/index.html>

Συχνές ερωτήσεις του FreeBSD (FAQ)

</usr/local/share/doc/freebsd/faq/index.html>

Μπορείτε επίσης να δείτε τα πρωτότυπα (και συχνά αναβαθμιζόμενα) αντίγραφα στο <http://www.FreeBSD.org/> .



# Κεφάλαιο 2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων

Αναδιοργανώθηκε και τμήματα του ξαναγράφηκαν από τον Jim Mock. Η βήμα προς βήμα εγκατάσταση sysinstall, οι εικόνες και η γενική αντιγραφή από Randy Pratt. Ανανεώθηκε για το bsdinstall από τον Gavin Atkinson και Warren Block.

## 2.1. Σύνοψη

Το FreeBSD έρχεται με ένα μη-γραφικό αλλά εύκολο στη χρήση πρόγραμμα εγκατάστασης. Από το FreeBSD 9.0-RELEASE και μετά, χρησιμοποιείται το πρόγραμμα bsdinstall ενώ οι προηγούμενες εκδόσεις χρησιμοποιούν το sysinstall. Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τη χρήση του bsdinstall. Η χρήση του sysinstall περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα γνωρίζετε:

- Πως να δημιουργήσετε μέσα εγκατάστασης για το FreeBSD.
- Πως το FreeBSD υποδιαιρεί τους σκληρούς δίσκους και πως αναφέρεται σε αυτούς.
- Πως να εκκινήσετε το bsdinstall.
- Τις ερωτήσεις που θα σας κάνει το bsdinstall, τι σημαίνουν και πως να τις απαντήσετε.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο θα πρέπει:

- Να διαβάσετε τη λίστα του υλικού που υποστηρίζεται από την έκδοση του FreeBSD που εγκαθιστάτε και να επαληθεύσετε ότι το υλικό του υπολογιστή σας υποστηρίζεται.



### Σημείωση

Σε γενικές γραμμές, αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης αναφέρονται στην αρχιτεκτονική i386™ («PC συμβατή»). Όπου χρειάζεται, γίνεται αναφορά και σε άλλες αρχιτεκτονικές. Πιθανόν να υπάρχουν μικρές διαφορές στο πρόγραμμα εγκατάστασης σε σχέση με το παρόν κείμενο και για το λόγο αυτό σας συνιστούμε να το χρησιμοποιήσετε ως γενικό οδηγό παρά σαν κυριολεκτικά ακριβείς οδηγίες.

## 2.2. Απαιτήσεις Υλικού

### 2.2.1. Ελάχιστες Απαιτήσεις Εγκατάστασης

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για την εγκατάσταση του FreeBSD ποικίλουν ανάλογα με την έκδοση του λειτουργικού και την αρχιτεκτονική του υλικού που χρησιμοποιείται.

Στις επόμενες ενότητες θα σας παρουσιάσουμε μια σύνοψη αυτών των πληροφοριών. Ανάλογα με τη μέθοδο που θα χρησιμοποιήσετε για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, μπορεί να χρειαστείτε ένα υποστηριζόμενο οδηγό CDROM και - σε κάποιες περιπτώσεις - μια κάρτα δικτύου. Τα θέματα αυτά καλύπτονται στο [Τμήμα 2.3.5, «Προετοιμάστε τα Μέσα Εγκατάστασης»](#).

### 2.2.1.1. FreeBSD/i386

Το FreeBSD/i386 απαιτεί 486 ή καλύτερο επεξεργαστή και τουλάχιστον 64 MB RAM. Για την ελάχιστη δυνατή εγκατάσταση απαιτείται 1.1 GB ελεύθερου χώρου στο σκληρό δίσκο.



#### Σημείωση

Σε περιπτώσεις παλιών μηχανημάτων, τις περισσότερες φορές, η απόδοση του συστήματος βελτιώνεται περισσότερο με αύξηση της μνήμης RAM και του ελεύθερου χώρου στο δίσκο, παρά με ένα ταχύτερο επεξεργαστή.

### 2.2.1.2. FreeBSD/amd64

Υπάρχουν δύο κλάσεις επεξεργαστών ικανές να εκτελέσουν το FreeBSD/amd64. Η πρώτη είναι οι επεξεργαστές AMD64 που περιλαμβάνουν τους AMD Athlon™64, AMD Athlon™64-FX, AMD Opteron™ ή καλύτερους.

Η δεύτερη κλάση επεξεργαστών που μπορούν να εκτελέσουν το FreeBSD/amd64 περιλαμβάνει όσους χρησιμοποιούν την αρχιτεκτονική Intel® EM64T. Παραδείγματα των επεξεργαστών αυτών περιλαμβάνουν τις οικογένειες Intel® Core™ 2 Duo, Quad, Extreme processor, τη σειρά επεξεργαστών Intel® Xeon™ 3000, 5000 και 7000 καθώς και τους επεξεργαστές Intel® Core™ i3, i5 και i7.

Αν το μηχάνημα σας είναι βασισμένο σε nVidia nForce3 Pro-150, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την κατάλληλη επιλογή στο BIOS για να απενεργοποιήσετε το IO APIC. Αν η επιλογή αυτή δεν υπάρχει, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε αντί αυτού το ACPI. Υπάρχουν προβλήματα στο Pro-150 για τα οποία μέχρι στιγμής δεν έχει βρεθεί λύση που να τα παρακάμπτει.

### 2.2.1.3. FreeBSD/powerpc Apple® Macintosh®

Υποστηρίζονται όλοι οι νέοι υπολογιστές Apple® Macintosh® που διαθέτουν ενσωματωμένες USB. Υποστηρίζεται επίσης η λειτουργία SMP σε μηχανήματα με πολλαπλούς επεξεργαστές.

Ένας 32-bit πυρήνας μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο τα πρώτα 2 GB RAM. Το FireWire® δεν υποστηρίζεται στα Μπλε και Λευκά PowerMac G3.

### 2.2.1.4. FreeBSD/sparc64

Μπορείτε να δείτε τα συστήματα που υποστηρίζονται από το FreeBSD/sparc64 στο [FreeBSD/sparc64 Project](#).

Θα χρειαστείτε ένα δίσκο για αποκλειστική χρήση από το FreeBSD/sparc64. Τη δεδομένη στιγμή, δεν είναι δυνατόν το FreeBSD/sparc64 να μοιράζεται τον ίδιο δίσκο με ένα άλλο λειτουργικό σύστημα.

## 2.2.2. Υποστηριζόμενο Υλικό

Στις Σημειώσεις Υλικού (Hardware Notes) μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για τις αρχιτεκτονικές και τις συσκευές που υποστηρίζονται από μια επίσημη έκδοση του FreeBSD. Το αρχείο αυτό ονομάζεται συνήθως `HARDWARE.TXT`, και βρίσκεται στον κεντρικό κατάλογο του μέσου εγκατάστασης. Μπορείτε επίσης να βρείτε αντίγραφα αυτού του καταλόγου στη σελίδα [Πληροφοριών Έκδοσης](#) στο δικτυακό τόπο του FreeBSD.

## 2.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση

### 2.3.1. Κρατήστε Αντίγραφο Ασφαλείας των Δεδομένων σας

Κρατήστε αντίγραφο ασφαλείας όλων των σημαντικών δεδομένων του υπολογιστή στον οποίο θα κάνετε εγκατάσταση του FreeBSD. Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία των αντιγράφων ασφαλείας πριν συνεχίσετε. Το πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD θα ζητήσει επιβεβαίωση πριν κάνει οποιαδήποτε αλλαγή στο δίσκο σας, αλλά από τη στιγμή που αυτή η διαδικασία ξεκινήσει, δεν υπάρχει δυνατότητα επιστροφής.

## 2.3.2. Αποφασίστε που θα Εγκαταστήσετε το FreeBSD

Αν το FreeBSD πρόκειται να είναι το μοναδικό λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή και σκοπεύετε να διαθέσετε σε αυτό ολόκληρο το χώρο του σκληρού σας δίσκου, μπορείτε να παραλείψετε το υπόλοιπο αυτής της ενότητας. Αν ωστόσο θέλετε να συνυπάρχει το FreeBSD με άλλα λειτουργικά συστήματα, είναι χρήσιμο να κατανοείτε γενικά τον τρόπο διάταξης των δεδομένων στο δίσκο.

### 2.3.2.1. Καταμήσεις Δίσκων για τις Αρχιτεκτονικές FreeBSD/i386 και FreeBSD/amd64

Οι σκληροί δίσκοι μπορούν να χωριστούν σε διακριτά τμήματα. Τα τμήματα αυτά ονομάζονται *καταμήσεις (partitions)*.

Υπάρχουν δύο τρόποι για να χωριστεί ένας δίσκος σε καταμήσεις. Ο παραδοσιακός τρόπος χρησιμοποιεί το *Master Boot Record (Βασική Εγγραφή Εκκίνησης)* ή MBR, ένα πίνακα καταμήσεων ικανό να αποθηκεύσει ως τέσσερις πρωτεύουσες καταμήσεις (*primary partitions*). (Για ιστορικούς λόγους, το FreeBSD ονομάζει τις πρωτεύουσες καταμήσεις *slices* ή *φέτες*.) Το όριο των τεσσάρων καταμήσεων είναι πολύ περιοριστικό για μεγάλους δίσκους, έτσι μια από αυτές τις καταμήσεις μπορεί να μετατραπεί σε *εκτεταμένη κατάτμηση (extended partition)*. Μέσα στην εκτεταμένη κατάτμηση μπορούν να δημιουργηθούν πολλαπλές *λογικές καταμήσεις (logical partitions)*. Αυτό ακούγεται κάπως παράξενο, και μάλλον είναι.

Ο *Πίνακας Καταμήσεων GUID (GUID Partition Table)* ή GPT, αποτελεί μια νέα και απλούστερη μέθοδος κατάτμησης ενός δίσκου. Το GPT είναι πολύ πιο βολικό από τον παραδοσιακό πίνακα καταμήσεων MBR. Οι συνήθειες υλοποιήσεων του GPT επιτρέπουν ως και 128 καταμήσεις ανά δίσκο, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη για άβολες λύσεις όπως οι λογικές καταμήσεις.



#### Προειδοποίηση

Κάποια παλιότερα λειτουργικά συστήματα όπως τα Windows® XP δεν είναι συμβατά με το σύστημα καταμήσεων GPT. Αν το FreeBSD πρόκειται να εγκατασταθεί σε ένα δίσκο από κοινού με ένα τέτοιο λειτουργικό, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το σύστημα MBR.

Ο τυπικός φορτωτής εκκίνησης (boot loader) του FreeBSD χρειάζεται είτε μια πρωτεύουσα είτε μια GPT κατάτμηση. (Δείτε το [Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD.) Αν όλες οι πρωτεύουσες ή GPT καταμήσεις είναι ήδη σε χρήση, θα πρέπει να ελευθερώσετε μία για χρήση με το FreeBSD.

Η ελάχιστη εγκατάσταση του FreeBSD καταλαμβάνει μόνο περίπου 1 GB χώρο στο δίσκο. Πρόκειται όμως για την *απόλυτα* ελάχιστη εγκατάσταση η οποία δεν αφήνει σχεδόν καθόλου ελεύθερο χώρο. Μια πιο ρεαλιστική ελάχιστη εγκατάσταση καταλαμβάνει περίπου 3 GB χωρίς γραφικό περιβάλλον και περίπου 5 GB με χρήση κάποιου γραφικού περιβάλλοντος. Η εγκατάσταση λογισμικού τρίτων κατασκευαστών απαιτεί ακόμα περισσότερο χώρο στο δίσκο.

Υπάρχει πληθώρα [ελεύθερων και εμπορικών εργαλείων αναδιανομής χώρου καταμήσεων](#). Το [GParted Live](#) είναι ένα δωρεάν Live CD το οποίο περιλαμβάνει τον επεξεργαστή καταμήσεων GParted. Το GParted περιλαμβάνεται επίσης σε πολλές άλλες Live διανομές Linux.



#### Προειδοποίηση

Οι εφαρμογές που διαχειρίζονται καταμήσεις σκληρών δίσκων μπορούν να καταστρέψουν τα δεδομένα σας. Πάρτε πλήρη αντίγραφα ασφαλείας και επιβεβαιώστε την ορθή λειτουργία τους πριν ξεκινήσετε την τροποποίηση των καταμήσεων του δίσκου σας.

Η αλλαγή μεγέθους καταμήσεων των Microsoft® Vista ενδέχεται να είναι δύσκολη. Είναι χρήσιμο να έχετε διαθέσιμο ένα DVD εγκατάστασης των Vista πριν ξεκινήσετε μια τέτοια διαδικασία.

### Παράδειγμα 2.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση

Ένας υπολογιστής Windows® διαθέτει ένα μοναδικό δίσκο 40 GB ο οποίος έχει χωριστεί σε δύο κατατμήσεις των 20 GB. Στα Windows® ονομάζονται C: και D:. Η κατάτμηση C: περιέχει 10 GB δεδομένων, ενώ η κατάτμηση D: 5 GB.

Η μετακίνηση των δεδομένων από τον D: στο C: ελευθερώνει τη δεύτερη κατάτμηση ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το FreeBSD.

### Παράδειγμα 2.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση

Ένας υπολογιστής Windows® έχει ένα μοναδικό σκληρό δίσκο 40 GB και μια μεγάλη κατάτμηση που τον καταλαμβάνει εξ' ολοκλήρου. Τα Windows® δείχνουν αυτή την κατάτμηση των 40 GB ως ένα μοναδικό οδηγό C:. Τη δεδομένη στιγμή χρησιμοποιούνται 15 GB χώρου. Σκοπός είναι να καταλήξουμε με μια κατάτμηση των 20 GB για τα Windows® και άλλα 20 GB για το FreeBSD.

Υπάρχουν δύο τρόποι για να γίνει αυτό:

1. Κρατήστε αντίγραφο των δεδομένων που έχετε δημιουργήσει στα Windows®. Έπειτα επανεγκαταστήστε τα Windows® δημιουργώντας μια κατάτμηση μεγέθους 20 GB κατά την διαδικασία εγκατάστασης.
2. Χρησιμοποιήστε κάποιο εργαλείο αλλαγής μεγέθους κατατμήσεων όπως το GParted για να συρρικνώσετε την κατάτμηση των Windows® και να δημιουργήσετε μια νέα κατάτμηση για το FreeBSD στον ελεύθερο χώρο.

Η εγκατάσταση διαφορετικών λειτουργικών συστημάτων σε άλλες κατατμήσεις, επιτρέπει την εκτέλεση ενός από αυτά σε μια δεδομένη χρονική στιγμή. Μια εναλλακτική μέθοδος που επιτρέπει την ταυτόχρονη εκτέλεση πολλών λειτουργικών περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 22, Εικονικοποίηση](#).

### 2.3.3. Συλλέξτε Πληροφορίες για το Δίκτυο

Κάποιες μέθοδοι εγκατάστασης του FreeBSD χρειάζονται μια σύνδεση δικτύου για να κατεβάσουν αρχεία. Για να συνδεθείτε με ένα δίκτυο Ethernet (ή μέσω καλωδιακού ή DSL modem με διεπαφή Ethernet), το πρόγραμμα εγκατάστασης θα σας ζητήσει πληροφορίες σχετικά με το δίκτυο σας.

Συχνά, γίνεται χρήση του *DHCP* ώστε οι ρυθμίσεις του δικτύου να γίνονται αυτόματα. Αν δεν διαθέτετε DHCP, θα πρέπει να βρείτε τις παρακάτω πληροφορίες από τον τοπικό σας διαχειριστή δικτύου ή τον παροχέα των υπηρεσιών σας:

1. Διεύθυνση IP
2. Μάσκα Υποδικτύου
3. Διεύθυνση IP προεπιλεγμένου δρομολογητή
4. Όνομα Τομέα για το τοπικό δίκτυο
5. Διευθύνσεις IP των διακομιστών DNS

### 2.3.4. Ελέγξτε για Παροράματα (Errata) στο FreeBSD

Αν και το FreeBSD Project πασχίζει για να εξασφαλίσει ότι κάθε νέα έκδοση του FreeBSD θα είναι όσο πιο σταθερή γίνεται, ορισμένες φορές στη διαδικασία αυτή εισέρχονται λάθη. Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις, τα λάθη αυτά

επιηρεάζουν τη διαδικασία εγκατάστασης. Καθώς τα προβλήματα αυτά γίνονται αντιληπτά και επιδιορθώνονται, σημειώνονται στα [Παροράματα του FreeBSD](#) στη δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD. Ελέγξτε τα παροράματα πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση, για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν προβλήματα που μπορούν να επηρεάσουν τη διαδικασία.

Μπορείτε να βρείτε πληροφορίες και παροράματα για όλες τις εκδόσεις στη σελίδα [πληροφοριών έκδοσης](#) στην [δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD](#).

### 2.3.5. Προετοιμάστε τα Μέσα Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση του FreeBSD ξεκινάει με την εκκίνηση του υπολογιστή με τη χρήση ενός FreeBSD CD, DVD ή μνήμης USB. Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν μπορεί να εκτελεστεί μέσα από κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα.

Εκτός από τα τυποποιημένα μέσα εγκατάστασης που περιέχουν όλα τα απαραίτητα αρχεία εγκατάστασης του FreeBSD, διατίθεται επίσης και η εκδοχή *bootonly*. Αυτό το μέσο εγκατάστασης δεν περιέχει τα απαραίτητα αρχεία, αλλά τα κατεβάζει από το δίκτυο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Κατά συνέπεια, το συγκεκριμένο CD είναι αρκετά μικρότερο σε μέγεθος ενώ και το απαιτούμενο εύρος ζώνης του δικτύου περιορίζεται καθώς κατεβαίνουν μόνο τα αρχεία που απαιτούνται.

Μπορείτε να βρείτε έτοιμα μέσα εγκατάστασης για το FreeBSD στην [δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD](#). Κατεβάστε επίσης το αρχείο CHECKSUM.SHA256 από τον ίδιο κατάλογο που περιέχει και το αρχείο εγκατάστασης και χρησιμοποιήστε το για να ελέγξετε την ακεραιότητα του αρχείου εγκατάστασης υπολογίζοντας το Άθροισμα Ελέγχου (*checksum*). Το FreeBSD διαθέτει το [sha256\(1\)](#) για αυτό το σκοπό και θα βρείτε αντίστοιχα προγράμματα και σε άλλα λειτουργικά συστήματα. Επαληθεύστε το άθροισμα ελέγχου σύμφωνα με αυτό που αναγράφεται στο αρχείο CHECKSUM.SHA256. Τα άθροισμα πρέπει να είναι ίδια. Αν δεν είναι, το αρχείο εγκατάστασης αλλοιώθηκε κατά το κατέβασμα και είναι άχρηστο.



#### Υπόδειξη

Αν διαθέτετε ήδη ένα CDROM, DVD ή USB οδηγό εγκατάστασης FreeBSD, μπορείτε να παραλείψετε αυτή την ενότητα.

Τα CD και DVD αρχεία ISO του FreeBSD είναι εκκινήσιμα. Χρειάζεστε μόνο ένα από αυτά για την εγκατάσταση. Γράψτε το αρχείο ISO σε ένα CD ή DVD χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα προγράμματα εγγραφής που διαθέτει το τρέχον λειτουργικό σας σύστημα. Στο FreeBSD, η εγγραφή μπορείτε να γίνει με το πρόγραμμα [cdrecord\(1\)](#) από το `port sysutils/cdrtools` που μπορείτε να εγκαταστήσετε από τη Συλλογή των Ports.

Για να δημιουργήσετε μια εκκινήσιμη μνήμη Flash (USB), ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

#### 1. Ανακτήστε το Αρχείο ISO για τη Μνήμη Flash

Για το FreeBSD 9.0-RELEASE και μεταγενέστερες εκδόσεις, μπορείτε να κατεβάσετε το αντίστοιχο αρχείο από τον κατάλογο `ISO-IMAGES/` στην τοποθεσία `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img`. Αντικαταστήστε το `arch` και το `version` με την αρχιτεκτονική και την έκδοση που θέλετε να εγκαταστήσετε. Για παράδειγμα, το αρχείο για το FreeBSD/i386 9.0-RELEASE βρίσκεται στη θέση `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/i386/ISO-IMAGES/9.0/FreeBSD-9.0-RELEASE-i386-memstick.img`.



#### Υπόδειξη

Ο κατάλογος είναι διαφορετικός για το FreeBSD 8.X και προηγούμενες εκδόσεις. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το κατέβασμα και την εγκατάσταση του FreeBSD 8.X

και προηγούμενων εκδόσεων, δείτε το [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#).

Το αρχείο για τη μνήμη Flash έχει επέκταση `.img`. Ο κατάλογος `ISO-IMAGES/` περιέχει πλήθος από διαφορετικά αρχεία. Θα πρέπει να κατεβάσετε το κατάλληλο ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD και το υλικό του υπολογιστή που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.



### Σημαντικό

Πριν προχωρήσετε, αντιγράψτε τυχόν δεδομένα που έχετε ήδη στη μνήμη USB, καθώς η παρακάτω διαδικασία θα τα διαγράψει.

## 2. Γράψτε το Αρχείο στη Μνήμη USB

Διαδικασία 2.1. Εγγραφή του Αρχείου με Χρήση του FreeBSD



### Προειδοποίηση

Το παρακάτω παράδειγμα δείχνει τη συσκευή `/dev/da0` ως τον προορισμό εγγραφής του αρχείου. Θα πρέπει να είστε πολύ προσεκτικοί και να βεβαιωθείτε για το όνομα της συσκευής που χρησιμοποιείτε, διαφορετικά ενδέχεται να διαγράψετε δεδομένα που χρειάζεστε.

- Εγγραφή του Αρχείου με την `dd(1)`

Το αρχείο `.img` δεν είναι ένα συνηθισμένο αρχείο. Είναι ένα αρχείο εικόνας (*image*) με όλο το περιεχόμενο που χρειάζεται η μνήμη USB. Δεν μπορείτε να το αντιγράψετε ως ένα κανονικό αρχείο, θα χρειαστεί να το γράψετε απευθείας στη συσκευή προορισμού χρησιμοποιώντας την εντολή `dd(1)`:

```
# dd if=FreeBSD-9.0-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/da0 bs=64k
```

Διαδικασία 2.2. Εγγραφή του Αρχείου Μέσω Windows®



### Προειδοποίηση

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό όνομα οδηγού για την μνήμη USB, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί απώλεια δεδομένων.

## 1. Ανάκτηση του Προγράμματος Image Writer για Windows®

Το Image Writer για Windows® είναι μια δωρεάν εφαρμογή που μπορεί να γράψει σωστά ένα αρχείο `image` σε μια μνήμη USB. Μπορείτε να το κατεβάσετε από την τοποθεσία <https://launchpad.net/win32-image-writer/> και να το αποσυμπιέσετε σε ένα φάκελο.



## 2. Εγγραφή του Αρχείου με το Image Writer

Κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο Win32DiskImager για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα. Βεβαιωθείτε ότι το γράμμα του οδηγού που φαίνεται στην επιλογή Device αντιστοιχεί στη μνήμη USB. Κάντε κλικ στο εικονίδιο με το φάκελο και επιλέξτε το αρχείο εικόνας που θα γραφεί στη μνήμη USB. Κάντε κλικ στο **[ Save ]** για να αποδεχθείτε το όνομα του αρχείου εικόνας. Βεβαιωθείτε ότι οι παραπάνω ενέργειες είναι σωστές και ότι δεν υπάρχουν ανοικτά παράθυρα στο σύστημά σας που να απεικονίζουν φακέλους της μνήμης USB. Τέλος, κάντε κλικ στο **[ Write ]** για να γράψετε το αρχείο εικόνας στη μνήμη USB.



### Σημείωση

Δεν υποστηρίζεται πλέον η εγκατάσταση από δισκέτες

Είστε πλέον έτοιμοι να ξεκινήσετε την εγκατάσταση του FreeBSD.

## 2.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση



### Σημαντικό

Από προεπιλογή, η εγκατάσταση δεν θα κάνει αλλαγές στους δίσκους σας μέχρι να δείτε το παρακάτω μήνυμα:

```
Your changes will now be written to disk. If you
have chosen to overwrite existing data, it will
be PERMANENTLY ERASED. Are you sure you want to
commit your changes?
```

Μπορείτε να εγκαταλείψετε την εγκατάσταση οποιαδήποτε στιγμή πριν από την παραπάνω προειδοποίηση, χωρίς να έχουν γίνει αλλαγές στα περιεχόμενα του δίσκου σας. Αν ανησυχείτε ότι ενδεχομένως έχετε κάνει κάτι λάθος, μπορείτε απλά να σβήσετε τον υπολογιστή σας πριν από αυτό το σημείο και δεν θα γίνει καμιά ζημιά.

### 2.4.1. Εκκίνηση

#### 2.4.1.1. Εκκίνηση στις Αρχιτεκτονικές i386™ και amd64

1. Αν προετοιμάσατε μια «εκκινήσιμη» μνήμη USB όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 2.3.5, «Προετοιμάστε τα Μέσα Εγκατάστασης»](#), τοποθετήστε τη μνήμη στην υποδοχή του υπολογιστή σας πριν τον ενεργοποιήσετε.

Αν πρόκειται να εκκινήσετε από το CDROM, θα χρειαστεί να ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας και να εισάγετε το CDROM όσο πιο γρήγορα γίνεται.

2. Ρυθμίστε το μηχάνημα σας να ξεκινάει είτε από το CDROM είτε από την USB, ανάλογα με το μέσο εγκατάστασης που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Γενικά, αυτό επιτυγχάνεται αλλάζοντας τη σχετική ρύθμιση στο BIOS. Τα περισσότερα συστήματα επιτρέπουν επίσης την επιλογή μιας συσκευής εκκίνησης καθώς ξεκινούν, τυπικά με τα πλήκτρα F10, F11, F12, ή Escape.
3. Αν ο υπολογιστής σας ξεκινήσει όπως συνήθως και φορτώσει το ήδη υπάρχον λειτουργικό σύστημα, μπορεί να συμβαίνει κάτι από τα παρακάτω:

1. Δεν τοποθετήσατε το CD ή DVD αρκετά νωρίς κατά την εκκίνηση. Αφήστε το μέσο στον οδηγό και δοκιμάστε να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας.
2. Οι αλλαγές ρυθμίσεων που κάνατε στο BIOS δεν λειτούργησαν σωστά. Θα πρέπει να ξαναδοκιμάσετε μέχρι να πετύχετε τις σωστές ρυθμίσεις.
3. Το BIOS της μητρικής σας δεν υποστηρίζει εκκίνηση από το μέσο που έχετε επιλέξει. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον [Plop Boot Manager](#) για να εκκινήσετε παλιά μηχανήματα από CD ή USB.
4. Θα αρχίσει η εκκίνηση του FreeBSD. Αν ξεκινάτε από CDROM, θα δείτε μια οθόνη σαν την παρακάτω (έχουμε παραλείψει τις πληροφορίες έκδοσης):

```

Booting from CD-ROM...
645MB medium detected
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up /BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader

BTX loader 1.00 BTX version is 1.02
Consoles: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 636kB/261056kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0xa4e80 data=0xa9e40 syms=[0x4+0x6cac0+0x4+0x88e9d]
\

```

5. Εμφανίζεται η οθόνη του φορτωτή εκκίνησης του FreeBSD:



Σχήμα 2.1. Μενού Φορτωτή Εκκίνησης του FreeBSD

Περιμένετε δέκα δευτερόλεπτα, ή πιέστε Enter.

### 2.4.1.2. Εκκίνηση στον Macintosh® PowerPC®

Στα περισσότερα μηχανήματα, μπορείτε να κρατήσετε πιεσμένο το πλήκτρο C κατά την εκκίνηση και θα ξεκινήσετε από το CD. Σε διαφορετική περίπτωση, κρατήστε πιεσμένα τα πλήκτρα Command+Option+O+F, ή Windows+Alt+O+F αν χρησιμοποιείτε πληκτρολόγιο που δεν είναι Apple®. Στην προτροπή 0 > γράψτε:

```
boot cd:,\ppc\loader cd:0
```

Σε μηχανήματα Xserve χωρίς πληκτρολόγιο, δείτε την [σελίδα τεχνικής υποστήριξης της Apple®](#) για πληροφορίες εκκίνησης στο Open Firmware.

### 2.4.1.3. Εκκίνηση στον SPARC64®

Τα περισσότερα συστήματα SPARC64® είναι ρυθμισμένα να εκκινούν αυτόματα από το σκληρό δίσκο. Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, θα πρέπει να εκκινήσετε από το δίκτυο ή από ένα CDROM. Θα χρειαστεί να εισέλθετε στις ρυθμίσεις της PROM (OpenFirmware).

Για να γίνει αυτό, επανεκκινήστε το σύστημα και περιμένετε μέχρι να εμφανιστεί το μήνυμα εκκίνησης. Το ακριβές μήνυμα εξαρτάται από το μοντέλο, αλλά γενικά θα δείχνει όπως το παρακάτω:

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), Keyboard Present
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.2, 128 MB memory installed, Serial #51090132.
Ethernet address 0:3:ba:b:92:d4, Host ID: 830b92d4.
```

Αν μετά από αυτό το σημείο το σύστημα σας συνεχίζει με εκκίνηση από το σκληρό δίσκο, θα πρέπει να πιέσετε L1+A ή Stop+A στο πληκτρολόγιο, ή να στείλετε σήμα BREAK μέσω της σειριακής κονσόλας (χρησιμοποιώντας π.χ. το ~# στο [tip\(1\)](#) ή [cu\(1\)](#)) για να βγείτε στην προτροπή της PROM η οποία μοιάζει με την παρακάτω:

```
ok ①
ok {0} ②
```

- ① Αυτή η προτροπή φαίνεται σε συστήματα με μόνο μία CPU.
- ② Αυτή η προτροπή φαίνεται σε συστήματα SMP. Το ψηφίο δείχνει τον αριθμό της ενεργής CPU.

Στο σημείο αυτό, τοποθετήστε το CDROM στον οδηγό και στην προτροπή της PROM γράψτε `boot cdrom`.

### 2.4.2. Επισκόπηση των Αποτελεσμάτων Ανίχνευσης Συσκευών

Οι τελευταίες εκατοντάδες γραμμές που πέρασαν από την οθόνη σας αποθηκεύονται και μπορείτε να τις ξαναδείτε.

Για να δείτε τα περιεχόμενα της προσωρινής μνήμης (buffer) πιέστε Scroll Lock. Με τον τρόπο αυτό ενεργοποιείται η κύλιση της οθόνης. Μπορείτε έπειτα να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα με τα βελάκια ή τα PageUp και PageDown για να δείτε τα αποτελέσματα. Πιέστε ξανά το Scroll Lock για να σταματήσετε την κύλιση.

Κάντε το αυτό τώρα, για να ξαναδείτε το κείμενο που κύλησε εκτός οθόνης καθώς ο πυρήνας εκτελούσε την ανίχνευση συσκευών. Θα δείτε κείμενο αντίστοιχο με το [Σχήμα 2.2, «Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών»](#), αν και θα υπάρχουν διαφορές ανάλογα με τις συσκευές που διαθέτει ο υπολογιστής σας.

```

Copyright (c) 1992-2011 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
  The Regents of the University of California. All rights reserved.
FreeBSD is a registered trademark of The FreeBSD Foundation.
FreeBSD 9.0-RELEASE #0 r225473M: Sun Sep 11 16:07:30 BST 2011
  root@psi:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC amd64
CPU: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU   T9400   @ 2.53GHz (2527.05-MHz K8-class CPU)
  Origin = "GenuineIntel"  Id = 0x10676  Family = 6  Model = 17  Stepping = 6
  ♂
Features=0xbfebfbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE36,CLFLUSH,DTS,ACPI
  Features2=0x8e3fd<SSE3,DTES64,MON,DS_CPL,VMX,SMX,EST,TM2,SSSE3,CX16,xTPR,PDCM,SSE4.1>
  AMD Features=0x20100800<SYSCALL,NX,LM>
  AMD Features2=0x1<LAHF>
  TSC: P-state invariant, performance statistics
real memory = 3221225472 (3072 MB)
avail memory = 2926649344 (2791 MB)
Event timer "LAPIC" quality 400
ACPI APIC Table: <TOSHIB A0064  >
FreeBSD/SMP: Multiprocessor System Detected: 2 CPUs
FreeBSD/SMP: 1 package(s) x 2 core(s)
  cpu0 (BSP): APIC ID:  0
  cpu1 (AP): APIC ID:  1
ioapic0: Changing APIC ID to 1
ioapic0 <Version 2.0> irqs 0-23 on motherboard
kbd1 at kbdmux0
acpi0: <TOSHIB A0064> on motherboard
acpi0: Power Button (fixed)
acpi0: reservation of 0, a0000 (3) failed
acpi0: reservation of 100000, b6690000 (3) failed
Timecounter "ACPI-safe" frequency 3579545 Hz quality 850
acpi_timer0: <24-bit timer at 3.579545MHz> port 0xd808-0xd80b on acpi0
cpu0: <ACPI CPU> on acpi0
ACPI Warning: Incorrect checksum in table [ASF!] - 0xFE, should be 0x9A (20110527/
tbutils-282)
cpu1: <ACPI CPU> on acpi0
pcib0: <ACPI Host-PCI bridge> port 0xcf8-0xcff on acpi0
pci0: <ACPI PCI bus> on pcib0
vgapci0: <VGA-compatible display> port 0xcff8-0xcfff mem ♂
0xff400000-0xff7fffff,0xe0000000-0xffffffff irq 16 at device 2.0 on pci0
agp0: <Intel GM45 SVGA controller> on vgapci0
agp0: aperture size is 256M, detected 131068k stolen memory
vgapci1: <VGA-compatible display> mem 0xffc00000-0xffcfffff at device 2.1 on pci0
pci0: <simple comms> at device 3.0 (no driver attached)
em0: <Intel(R) PRO/1000 Network Connection 7.2.3> port 0xcf80-0xcf9f mem ♂
0xff9c0000-0xff9dffff,0xff9fe000-0xff9fefff irq 20 at device 25.0 on pci0
em0: Using an MSI interrupt
em0: Ethernet address: 00:1c:7e:6a:ca:b0
uhci0: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf60-0xcf7f irq 16 at device 26.0 on ♂
pci0
usb0: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci0
uhci1: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf40-0xcf5f irq 21 at device 26.1 on ♂
pci0
usb1: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci1
uhci2: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf20-0xcf3f irq 19 at device 26.2 on ♂
pci0
usb2: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci2
ehci0: <Intel 82801I (ICH9) USB 2.0 controller> mem 0xff9ff800-0xff9ffbff irq 19 at ♂
device 26.7 on pci0
usb3: EHCI version 1.0
usb3: <Intel 82801I (ICH9) USB 2.0 controller> on ehci0
hdac0: <Intel 82801I High Definition Audio Controller> mem 0xff9f8000-0xff9fbfff irq 22 ♂
at device 27.0 on pci0
pcib1: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 17 at device 28.0 on pci0
pci1: <ACPI PCI bus> on pcib1
iwn0: <Intel(R) WiFi Link 5100> mem 0xff8fe000-0xff8fffff irq 16 at device 0.0 on pci1
pcib2: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 16 at device 28.1 on pci0
pcib3: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 18 at device 28.2 on pci0
pci4: <ACPI PCI bus> on pcib3
pcib4: <ACPI PCI-PCI bridge> at device 30.0 on pci0
pci5: <ACPI PCI bus> on pcib4
cbb0: <RF5C476 PCI-CardBus Bridge> at device 11.0 on pci5
cardbus0: <CardBus bus> on cbb0
pccard0: <16-bit PCCard bus> on cbb0
isab0: <PCI-ISA bridge> at device 31.0 on pci0

```

Ελέγξτε προσεκτικά τα αποτελέσματα της ανίχνευσης συσκευών για να βεβαιωθείτε ότι το FreeBSD βρήκε όλες τις συσκευές που αναμένετε. Αν κάποια συσκευή δεν βρέθηκε, δεν θα φαίνεται στην παραπάνω λίστα. Τα [Αρθρώματα Πυρήνα](#) σας επιτρέπουν να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές που δεν υπάρχουν στον πυρήνα GENERIC .

Μετά τη διαδικασία ανίχνευσης συσκευών θα δείτε το [Σχήμα 2.3, «Επιλογή Τρόπου Λειτουργίας Μέσου Εγκατάστασης»](#). Το μέσο εγκατάστασης μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τρεις τρόπους: για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, ως «live CD» ή απλά για να αποκτήσετε πρόσβαση σε ένα κέλυφος του FreeBSD. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να κάνετε μια επιλογή και το Enter για να την επιβεβαιώσετε.



Σχήμα 2.3. Επιλογή Τρόπου Λειτουργίας Μέσου Εγκατάστασης

Επιλέξτε `[Install]` για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα εγκατάστασης.

## 2.5. Εισαγωγή στο bsdinstall

Το bsdinstall είναι μια εφαρμογή εγκατάστασης για το FreeBSD που βασίζεται σε περιβάλλον κειμένου. Γράφτηκε από τον Nathan Whitehorn <[nwhitehorn@FreeBSD.org](mailto:nwhitehorn@FreeBSD.org)> και χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 2011 στο FreeBSD 9.0.



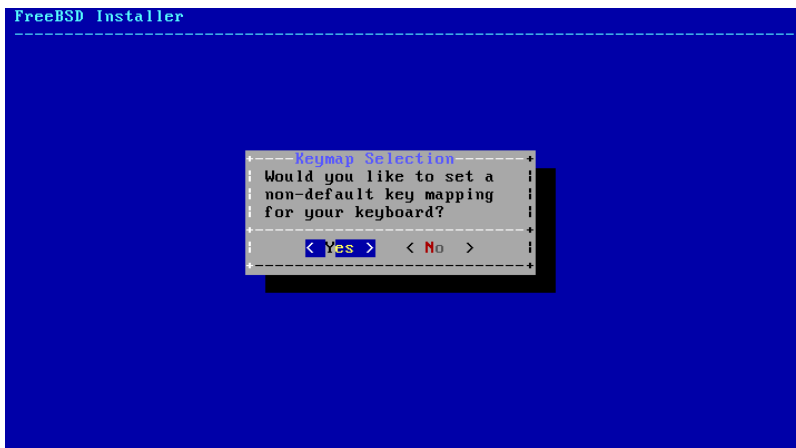
### Σημείωση

Η εφαρμογή pc-sysinstall του Kris Moore <[kmoore@FreeBSD.org](mailto:kmoore@FreeBSD.org)> συμπεριλαμβάνεται με το PC-BSD και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την [εγκατάσταση του FreeBSD](#). Αν και μερικές φορές συγχέεται με το bsdinstall οι δύο αυτές εφαρμογές δεν σχετίζονται.

Το σύστημα μενού του bsdinstall ελέγχεται μέσω των πλήκτρων με τα βελάκια και τα πλήκτρα Enter, Tab, Space και μερικά ακόμα.

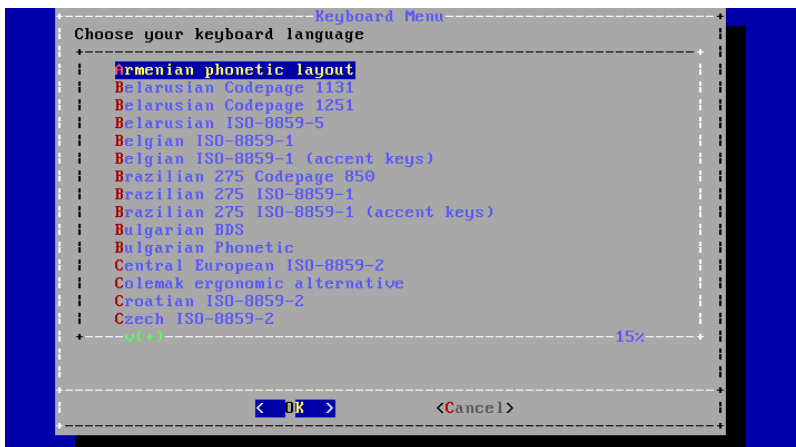
### 2.5.1. Επιλογές στο Μενού Keymap

Ανάλογα με το είδος της κονσόλας που χρησιμοποιείτε, το bsdinstall ίσως σας ρωτήσει αν επιθυμείτε να επιλέξετε μια διάταξη πληκτρολογίου διαφορετική από την προεπιλεγμένη.



Σχήμα 2.4. Επιλογή Διάταξης Πληκτρολογίου

Αν επιλέξετε **[YES]** θα εμφανιστεί η οθόνη επιλογής που φαίνεται παρακάτω. Σε διαφορετική περίπτωση, η οθόνη αυτή δεν θα εμφανιστεί και θα χρησιμοποιηθεί η προεπιλεγμένη διάταξη πληκτρολογίου.



Σχήμα 2.5. Μενού Επιλογής Διάταξης Πληκτρολογίου

Επιλέξτε την διάταξη πληκτρολογίου που είναι πιο κοντά στο πληκτρολόγιο που διαθέτετε, χρησιμοποιώντας τα πάνω και κάτω βελάκια και επιβεβαιώνοντας με το Enter.

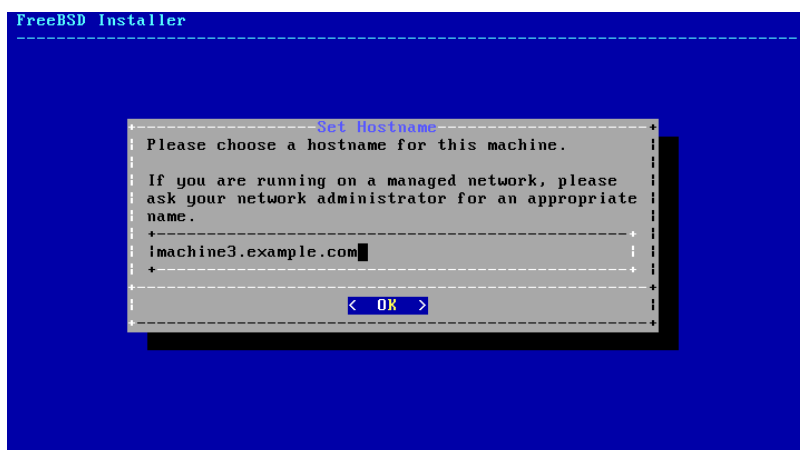


### Σημείωση

Αν πιάσετε Esc θα χρησιμοποιηθεί η προεπιλεγμένη διάταξη. Αν η διάταξη του τρέχοντος πληκτρολογίου δεν είναι προφανής, μια ασφαλής επιλογή είναι το United States of America ISO-8859-1.

## 2.5.2. Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή (hostname)

Στο επόμενο βήμα, το bsdininstall θα σας ρωτήσει για το όνομα υπολογιστή (hostname) το οποίο θα δοθεί στο νέο σύστημα.

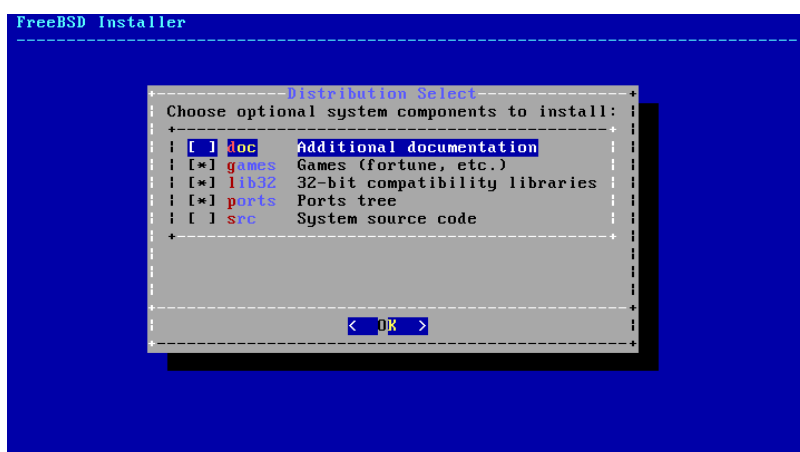


Σχήμα 2.6. Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή

Το όνομα που θα δώσετε πρέπει να περιλαμβάνει και τον τομέα (fully-qualified) όπως για παράδειγμα machine3.example.com

### 2.5.3. Επιλογή Στοιχείων Εγκατάστασης

Στο επόμενο βήμα, το bsdinstall θα σας καλέσει να επιλέξετε ποια προαιρετικά στοιχεία του λειτουργικού επιθυμείτε να εγκαταστήσετε.



Σχήμα 2.7. Επιλογή Στοιχείων Εγκατάστασης

Η επιλογή των στοιχείων εγκατάστασης εξαρτάται κυρίως από την χρήση που θα έχει το σύστημα και το διαθέσιμο ελεύθερο χώρο στο δίσκο. Ο πυρήνας και τα βασικά προγράμματα του FreeBSD (γνωστά και ως «base system» ή βασικό σύστημα) εγκαθίστανται υποχρεωτικά.

Ανάλογα με το είδος της εγκατάστασης, κάποια από τα παρακάτω στοιχεία μπορεί να μην εμφανιστούν.

- doc - Επιπρόσθετη τεκμηρίωση, κυρίως ιστορικής σημασίας. Η τεκμηρίωση που παρέχεται από την Ομάδα Τεκμηρίωσης του FreeBSD εγκαθίσταται χωριστά σε επόμενο στάδιο.
- games - Κάποια παραδοσιακά BSD παιχνίδια που περιλαμβάνουν τα fortune, rot13 και άλλα.
- lib32 - Βιβλιοθήκες συμβατότητας για εκτέλεση εφαρμογών 32-bit σε 64-bit εκδόσεις του FreeBSD.
- ports - Η Συλλογή των Ports του FreeBSD.

Η Συλλογή των Ports αποτελεί ένα εύκολο και βολικό τρόπο εγκατάστασης λογισμικού. Η Συλλογή των Ports δεν περιέχει τον πηγαίο κώδικα που απαιτείται για τη μεταγλώττιση του λογισμικού. Πρόκειται στην πραγματι-

κότητα για μια συλλογή αρχείων που αυτοματοποιεί τη μεταφόρτωση, μεταγλώττιση και εγκατάσταση λογισμικού τρίτων κατασκευαστών. Το [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#) αναλύει τον τρόπο χρήσης της Συλλογής των Ports.



### Προειδοποίηση

Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν ελέγχει για να δει αν διαθέτετε αρκετό ελεύθερο χώρο στο δίσκο. Επιλέξτε αυτό το στοιχείο μόνο αν έχετε αρκετό χώρο. Από το FreeBSD 9.0 και μετά, η Συλλογή των Ports καταλαμβάνει περίπου 500 MB χώρο στο δίσκο. Μπορείτε με βεβαιότητα να θεωρήσετε ότι ο χώρος αυτός θα είναι ακόμα μεγαλύτερος στις νεώτερες εκδόσεις του FreeBSD.

- src - Ο Πηγαίος Κώδικας του Συστήματος.

Το FreeBSD έρχεται με πλήρη πηγαίο κώδικα, τόσο για τον πυρήνα όσο και για τα βασικά προγράμματα. Αν και ο πηγαίος κώδικας δεν απαιτείται για την πλειονότητα των εφαρμογών, ίσως να τον χρειαστείτε για τη μεταγλώττιση συγκεκριμένων προγραμμάτων που παρέχονται ως πηγαίος κώδικας (π.χ. οδηγούς συσκευών ή αρθρώματα πυρήνα), ή για εργασίες ανάπτυξης του ίδιου του FreeBSD.

Το πλήρες δέντρο του πηγαίου κώδικα καταλαμβάνει 1 GB χώρου στο δίσκο, ενώ μια πλήρης μεταγλώττιση όλου του FreeBSD απαιτεί επιπλέον 5 GB χώρου.

## 2.6. Εγκατάσταση από το Δίκτυο

Το μέσο εγκατάστασης *bootonly* δεν διαθέτει αντίγραφα των αρχείων εγκατάστασης. Όταν χρησιμοποιείτε την μέθοδο *bootonly*, τα αρχεία μεταφορτώνονται από το δίκτυο κατά απαίτηση.



Σχήμα 2.8. Εγκατάσταση από το Δίκτυο

Μετά την ρύθμιση των παραμέτρων δικτύου όπως φαίνεται στο [Τμήμα 2.9.2, «Ρύθμιση Καρτών Δικτύου»](#), γίνεται η επιλογή ενός mirror site. Τα mirror sites διαθέτουν αντίγραφα των αρχείων του FreeBSD. Επιλέξτε ένα mirror site το οποίο βρίσκεται όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή σας. Με τον τρόπο αυτό, η μεταφόρτωση των αρχείων θα είναι ταχύτερη και θα μειωθεί ο χρόνος εγκατάστασης.



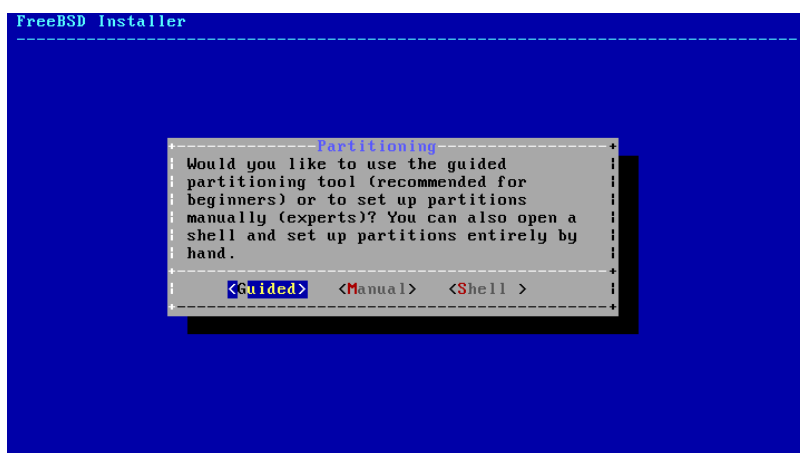


Σχήμα 2.9. Επιλογή Mirror

Η εγκατάσταση θα συνεχιστεί με τον ίδιο τρόπο όπως και αν τα αρχεία ήταν διαθέσιμα τοπικά.

## 2.7. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο

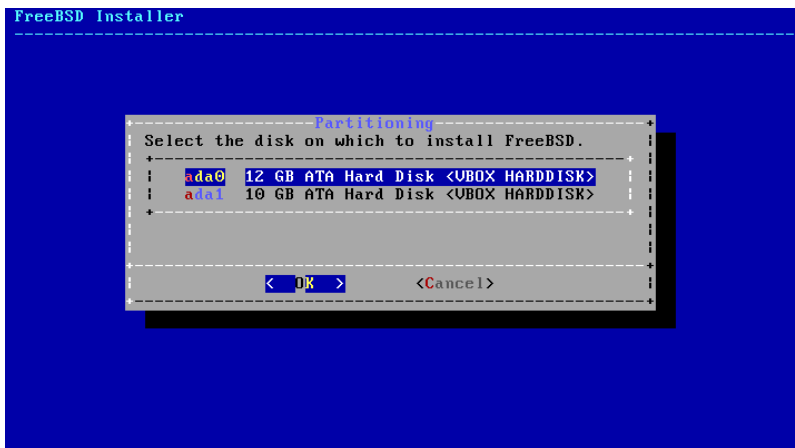
Υπάρχουν τρεις τρόποι να εκχωρήσετε χώρο για το FreeBSD. Με τη μέθοδο *Guided* (καθοδηγούμενη), οι κατατμήσεις δημιουργούνται αυτόματα, ενώ με τη μέθοδο *Manual* (χειροκίνητη) οι προχωρημένοι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν προσαρμοσμένες κατατμήσεις. Τέλος, υπάρχει η επιλογή να εκκινήσετε ένα κέλυφος και να δημιουργήσετε τις κατατμήσεις με απευθείας χρήση προγραμμάτων της γραμμής εντολών όπως [gpart\(8\)](#), [fdisk\(8\)](#), και [bsdlabel\(8\)](#).



Σχήμα 2.10. Επιλογή Guided ή Manual Partitioning

### 2.7.1. Καθοδηγούμενη (Guided) Κατάτμηση

Αν έχετε συνδέσει πολλαπλούς δίσκους, επιλέξτε αυτόν στον οποίο θα εγκαταστήσετε το FreeBSD.



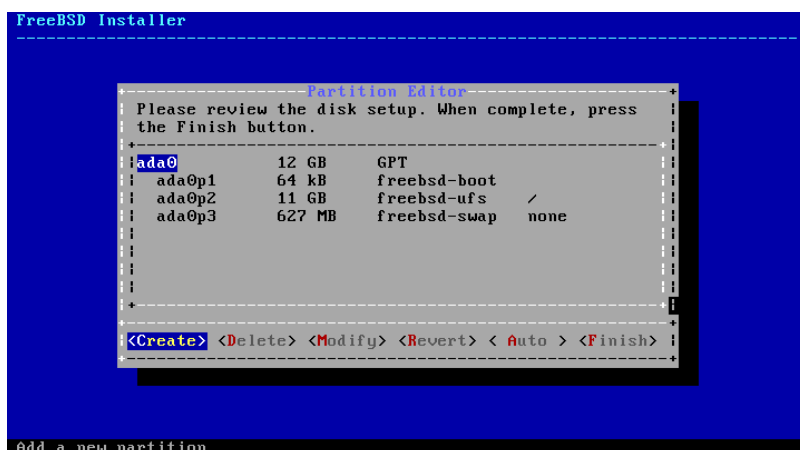
Σχήμα 2.11. Επιλογή από Πολλαπλούς Δίσκους

Μπορείτε να εκχωρήσετε είτε ολόκληρο το δίσκο, είτε ένα μέρος του στο FreeBSD. Αν επιλέξετε **[ Entire Disk ]**, θα δημιουργηθούν μια κατάλληλη διάταξη κατατμήσεων ώστε να χρησιμοποιηθεί ολόκληρος ο δίσκος. Αν επιλέξετε **[ Partition ]**, θα δημιουργηθεί μια διάταξη που θα καταλαμβάνει τον ελεύθερο χώρο του δίσκου.



Σχήμα 2.12. Επιλογή Ολόκληρου Δίσκου ή Κατάτμησης

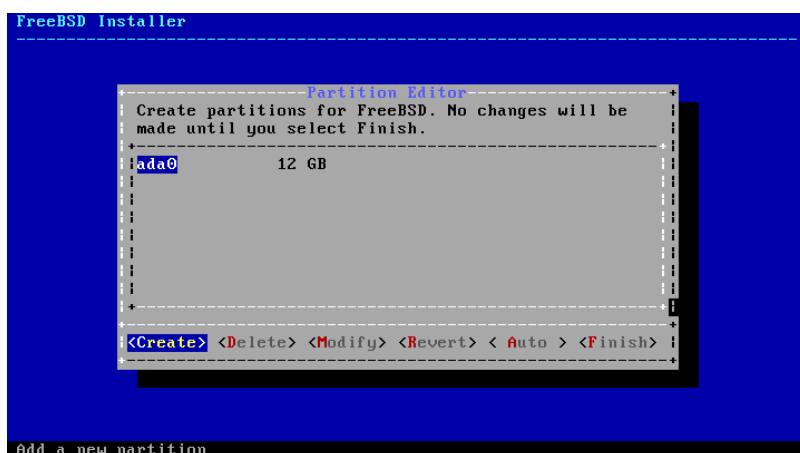
Ελέγξτε προσεκτικά τη διάταξη των κατατμήσεων που δημιουργήθηκε. Αν βρείτε κάποιο λάθος, επιλέξτε **[ Revert ]** για να επαναφέρετε τις προηγούμενες κατατμήσεις ή **[ Auto ]** για να δημιουργήσετε τις κατατμήσεις που προτείνονται αυτόματα από το FreeBSD. Μπορείτε να δημιουργήσετε, να τροποποιήσετε και να διαγράψετε κατατμήσεις χειροκίνητα. Όταν οι κατατμήσεις είναι οι σωστές, επιλέξτε **[ Finish ]** για να συνεχίσετε με την εγκατάσταση.



Σχήμα 2.13. Επισκόπηση Καταμήσεων

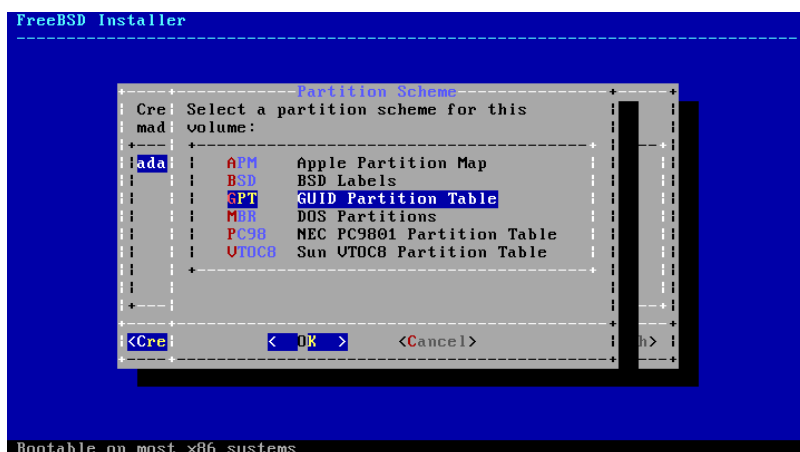
## 2.7.2. Χειροκίνητη Δημιουργία Καταμήσεων

Επιλέγοντας χειροκίνητη δημιουργία καταμήσεων, θα μεταφερθείτε απευθείας στον επεξεργαστή καταμήσεων.



Σχήμα 2.14. Χειροκίνητη Δημιουργία Καταμήσεων

Επιλέγοντας ένα οδηγό (`ada0` στο παράδειγμα μας) και το πλήκτρο `[ Create ]` θα δείτε ένα μενού για την επιλογή του σχήματος καταμήσεων (*partitioning scheme*).



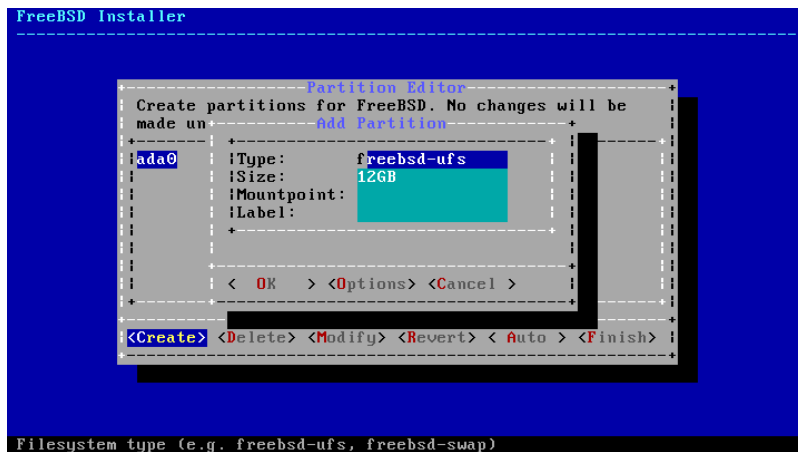
Σχήμα 2.15. Χειροκίνητη Δημιουργία Καταμήσεων

Το σύστημα καταμήσεων GPT είναι συνήθως το καταλληλότερο για τα περισσότερους PC-συμβατούς υπολογιστές. Παλαιότερα λειτουργικά συστήματα δεν είναι συμβατά με τη μέθοδο GPT και χρειάζονται καταμήσεις τύπου MBR. Τα υπόλοιπα είδη καταμήσεων χρησιμοποιούνται σε παλιά ή μη-συνηθισμένα συστήματα υπολογιστών.

Πίνακας 2.1. Κατηγορίες Καταμήσεων

Συντομογραφία	Περιγραφή
APM	Apple Partition Map, χρησιμοποιείται στο PowerPC® Macintosh®.
BSD	Καταμήσεις BSD χωρίς MBR, ορισμένες φορές καλούνται και «επικίνδυνα αφοσιωμένη κατάσταση». Δείτε το <a href="#">bsdlab(8)</a> .
GPT	Πίνακας Καταμήσεων GUID.
MBR	Master Boot Record.
PC98	Παραλλαγή του MBR που χρησιμοποιείται σε υπολογιστές NEC PC-98.
VTOC8	Volume Table Of Contents, χρησιμοποιείται στα Sun SPARC64 και UltraSPARC.

Μετά τη δημιουργία του σχήματος καταμήσεων, αν επιλέξετε ξανά **[Create]** θα δημιουργήσετε νέες καταμήσεις.



Σχήμα 2.16. Χειροκίνητη Δημιουργία Καταμήσεων

Η τυποποιημένη εγκατάσταση FreeBSD με χρήση GPT δημιουργεί τουλάχιστον τρεις καταμήσεις:

- `freebsd-boot` - Ο κώδικας εκκίνησης του FreeBSD. Η κατάτμηση αυτή πρέπει να είναι η πρώτη στο δίσκο.
- `freebsd-ufs` - Σύστημα αρχείων FreeBSD UFS.
- `freebsd-swap` - Χώρος swap FreeBSD.

Ένα άλλο αξιοσημείωτο είδος κατάτμησης, είναι το `freebsd-zfs`. Δείτε το [Τμήμα 21.2, «Το Σύστημα Αρχείων Z \(ZFS\)»](#). Μπορείτε να δείτε τα υπόλοιπα διαθέσιμα είδη καταμήσεων GPT στο [gpart\(8\)](#).

Μπορείτε να δημιουργήσετε πολλαπλά συστήματα αρχείων. Κάποιοι χρήστες προτιμούν τη δημιουργία των παραδοσιακών καταμήσεων με χωριστά συστήματα αρχείων για τα `/`, `/var`, και `/usr`. Δείτε το [Παράδειγμα 2.3, «Δημιουργία Παραδοσιακών Καταμήσεων στο Σύστημα Αρχείων»](#) για ένα παράδειγμα.

Μπορείτε να εισάγετε το μέγεθος με τη βοήθεια κοινών συντομογύσεων: *K* για kilobytes, *M* για megabytes, ή *G* για gigabytes.



### Υπόδειξη

Η καλύτερη απόδοση επιτυγχάνεται με ευθυγράμμιση των τομέων του δίσκου (sector alignment). Η σωστή ευθυγράμμιση επιτυγχάνεται με τη δημιουργία κατατμήσεων με μεγέθη πολλαπλάσια των 4K bytes σε οδηγούς που χρησιμοποιούν τομείς των 512 bytes ή 4K-byte. Σε γενικές γραμμές, η χρήση κατατμήσεων με μεγέθη που είναι άρτια πολλαπλάσια του 1M ή 1G είναι ο ευκολότερος τρόπος να επιβεβαιώσουμε ότι κάθε κατάτμηση ξεκινά σε ζυγό πολλαπλάσιο των 4K. Μια εξαίρεση: την παρούσα στιγμή η κατάτμηση `freebsd-boot` δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη των 512K λόγω περιορισμών του κώδικα εκκίνησης.

Σε κάθε κατάτμηση που περιέχει σύστημα αρχείων, χρειάζεται ένα σημείο προσάρτησης. Αν χρησιμοποιηθεί μόνο μια κατάτμηση UFS, το σημείο προσάρτησης θα είναι `/`.

Θα σας ζητηθεί επίσης μια ετικέτα (*label*). Η ετικέτα είναι ένα όνομα το οποίο δίνεται σε μια κατάτμηση. Το όνομα ενός δίσκου ή οι αριθμοί που περιγράφουν τις κατατμήσεις μπορεί να αλλάξουν αν ο δίσκος συνδεθεί σε άλλη θύρα ή ελεγκτή, αλλά η ετικέτα του παραμένει σταθερή. Με χρήση της ετικέτας σε αρχεία όπως το `/etc/fstab` το σύστημα γίνεται πιο ανεκτικό σε αλλαγές του υλικού. Οι ετικέτες GPT εμφανίζονται στον κατάλογο `/dev/gpt/` όταν γίνεται η προσάρτηση της συσκευής. Σε άλλα είδη κατατμήσεων υπάρχουν διαφορετικές δυνατότητες όσο αφορά τις ετικέτες, οι οποίες εμφανίζονται σε διαφορετικούς υποκαταλόγους στο `/dev/`.



### Υπόδειξη

Χρησιμοποιήστε μοναδικές ετικέτες σε κάθε σύστημα αρχείων για να αποφύγετε συγκρούσεις που μπορεί να προκληθούν από όμοια ονόματα. Σε κάθε ετικέτα μπορείτε να συμπεριλάβετε μερικά γράμματα από το όνομα του υπολογιστή ή τη θέση του, ή ακόμα και τη χρήση του. Θα μπορούσατε για παράδειγμα να ονομάσετε τον κεντρικό κατάλογο `labroot` ή `rootfs-lab` σε ένα υπολογιστή που ανήκει σε ένα εργαστήριο.

## Παράδειγμα 2.3. Δημιουργία Παραδοσιακών Κατατμήσεων στο Σύστημα Αρχείων

Αν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε το παραδοσιακό σύστημα κατατμήσεων του FreeBSD όπου τα συστήματα αρχείων `/`, `/var`, `/tmp` και `/usr` βρίσκονται σε χωριστές κατατμήσεις, δημιουργήστε ένα πίνακα κατατμήσεων GPT και ορίστε τις κατατμήσεις με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω. Τα μεγέθη που φαίνονται είναι τυπικά για ένα σκληρό δίσκο χωρητικότητας 20G. Αν διαθέτετε περισσότερο χώρο, ίσως είναι χρήσιμο να μεγαλώσετε την κατάτμηση `swap` ή `/var`. Στο παράδειγμα μας, οι ετικέτες που χρησιμοποιούνται ξεκινούν με `ex` (από τη λέξη «example») αλλά καλό θα είναι να χρησιμοποιήσετε δικές σας μοναδικές ετικέτες όπως αναφέραμε παραπάνω.

Από προεπιλογή, το `gptboot` του FreeBSD αναμένει την πρώτη UFS κατάτμηση ως `/`.

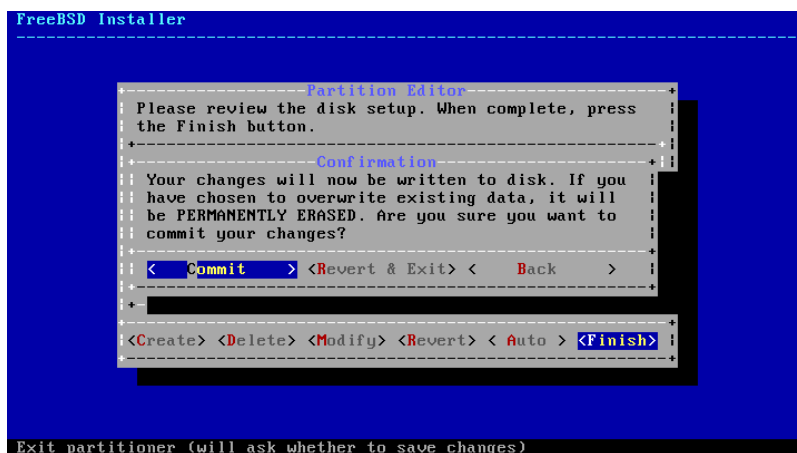
Τύπος Κατάτμησης	Μέγεθος	Σημείο Προσάρτησης	Ετικέτα
<code>freebsd-boot</code>	512K		
<code>freebsd-ufs</code>	2G	<code>/</code>	<code>exrootfs</code>
<code>freebsd-swap</code>	4G		<code>exswap</code>
<code>freebsd-ufs</code>	2G	<code>/var</code>	<code>exvarfs</code>

Τύπος Κατάτμησης	Μέγεθος	Σημείο Προσάρτησης	Ετικέτα
freebsd-ufs	1G	/tmp	extmpfs
freebsd-ufs	αποδεχθείτε την προεπιλογή (υπόλοιπος χώρος του δίσκου)	/usr	exusrfs

Μετά τη δημιουργία των προσαρμοσμένων κατατμήσεων, επιλέξτε **[Finish]** για να συνεχίσετε με την εγκατάσταση.

## 2.8. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης

Σε αυτό το σημείο έχετε την τελευταία ευκαιρία να εγκαταλείψετε την εγκατάσταση χωρίς να γίνουν αλλαγές στο σκληρό δίσκο σας.



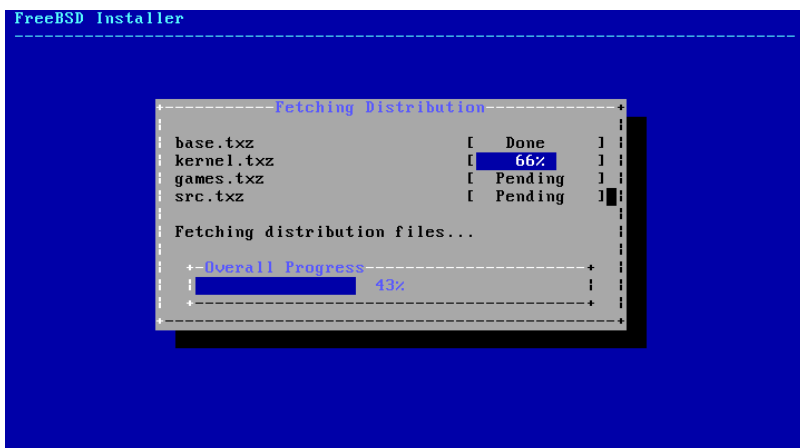
Σχήμα 2.17. Τελική Επιβεβαίωση

Επιλέξτε **[Commit]** και πιέστε Enter για να συνεχίσετε. Αν χρειάζεται να κάνετε αλλαγές, επιλέξτε **[Back]** για να επιστρέψετε στον επεξεργαστή κατατμήσεων. Με το πλήκτρο **[Revert & Exit]** μπορείτε να εγκαταλείψετε το πρόγραμμα εγκατάστασης χωρίς να γίνουν αλλαγές στο σκληρό σας δίσκο.

Ο χρόνος εγκατάστασης ποικίλει ανάλογα με τις διανομές και τα στοιχεία εγκατάστασης που έχετε επιλέξει, το μέσο εγκατάστασης και την ταχύτητα του υπολογιστή. Θα δείτε μια σειρά από μηνύματα σχετικά με την πρόοδο της διαδικασίας.

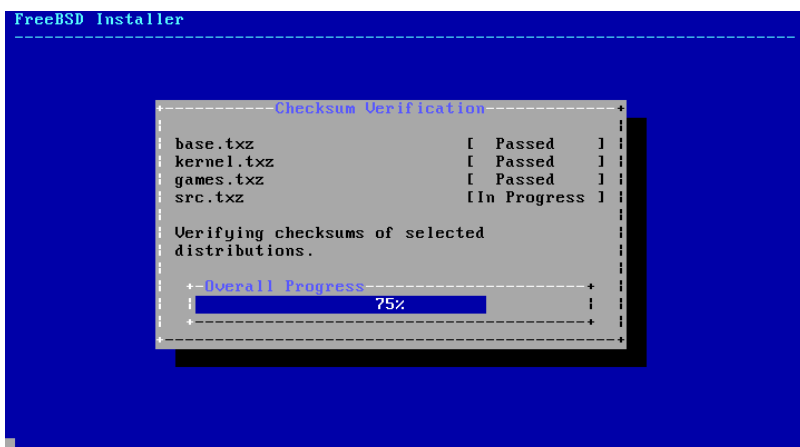
Αρχικά, το πρόγραμμα εγκατάστασης θα γράψει τις κατατμήσεις στο δίσκο και θα εκτελέσει κατάλληλες εντολές `newfs` για να δημιουργήσει τα ανάλογα συστήματα αρχείων.

Αν κάνετε εγκατάσταση μέσω δικτύου, το `bsdinstall` θα προχωρήσει μεταφορτώνοντας τα απαραίτητα αρχεία.



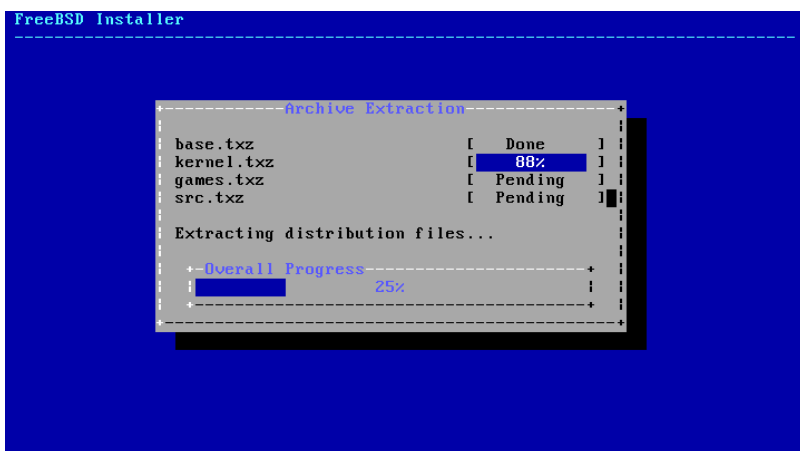
Σχήμα 2.18. Μεταφόρτωση Αρχείων Εγκατάστασης

Στη συνέχεια, θα γίνει έλεγχος ακεραιότητας των αρχείων εγκατάστασης για να επιβεβαιωθεί ότι δεν έχουν αλλοιωθεί κατά τη μεταφόρτωση ή κατά την ανάγνωση από το μέσο εγκατάστασης.



Σχήμα 2.19. Επαλήθευση Αρχείων Εγκατάστασης

Στο τελευταίο βήμα, τα επιβεβαιωμένα αρχεία εγκατάστασης θα εξαχθούν και θα γραφούν στο σκληρό δίσκο.



Σχήμα 2.20. Εξαγωγή Αρχείων Εγκατάστασης

Με το τέλος της εξαγωγής όλων των αρχείων εγκατάστασης, το bsdinstall θα εισέλθει στη διαδικασία ρυθμίσεων μετά την εγκατάσταση (δείτε [Τμήμα 2.9, «Μετά την Εγκατάσταση»](#)).

## 2.9. Μετά την Εγκατάσταση

Μετά από μια επιτυχημένη εγκατάσταση του FreeBSD, ακολουθεί μια σειρά ρυθμίσεων. Μπορείτε να επαναλάβετε οποιαδήποτε ρύθμιση αν εισέλθετε στην αντίστοιχη επιλογή στο τελικό μενού πριν επανεκκινήσετε στο νέο-εγκατεστημένο σας FreeBSD σύστημα.

### 2.9.1. Ρύθμιση του Κωδικού του root

Θα πρέπει να ορίσετε ένα κωδικό πρόσβασης για το χρήστη root. Παρατηρήστε ότι δεν φαίνονται τα γράμματα που πληκτρολογείτε καθώς εισάγετε τον κωδικό. Μετά την εισαγωγή του κωδικού, θα πρέπει να τον εισάγετε ακόμα μια φορά. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται ότι δεν έχει γίνει κάποιο λάθος κατά την πληκτρολόγηση.

```
FreeBSD Installer
=====

Please select a password for the system management account (root):
Changing local password for root
New Password:
Retype New Password: █
```

Σχήμα 2.21. Ρύθμιση του Κωδικού του root

Η εγκατάσταση συνεχίζεται μετά την επιτυχή εισαγωγή του κωδικού.

### 2.9.2. Ρύθμιση Καρτών Δικτύου

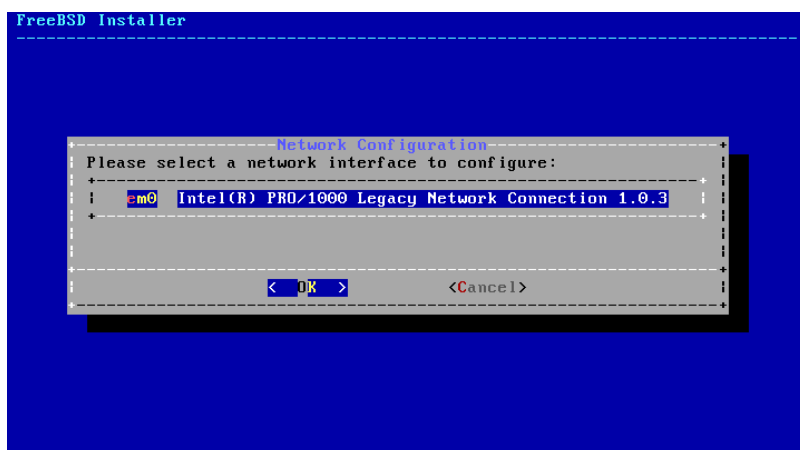


#### Σημείωση

Η ρύθμιση του δικτύου παραλείπεται αν έχει ήδη πραγματοποιηθεί στα πλαίσια μιας εγκατάστασης *bootonly*.

Θα δείτε μια λίστα με όλες τις διεπαφές δικτύου που ανιχνεύθηκαν στον υπολογιστή σας. Επιλέξτε αυτή που επιθυμείτε να ρυθμίσετε.





Σχήμα 2.22. Επιλογή μιας Διεπαφής Δικτύου

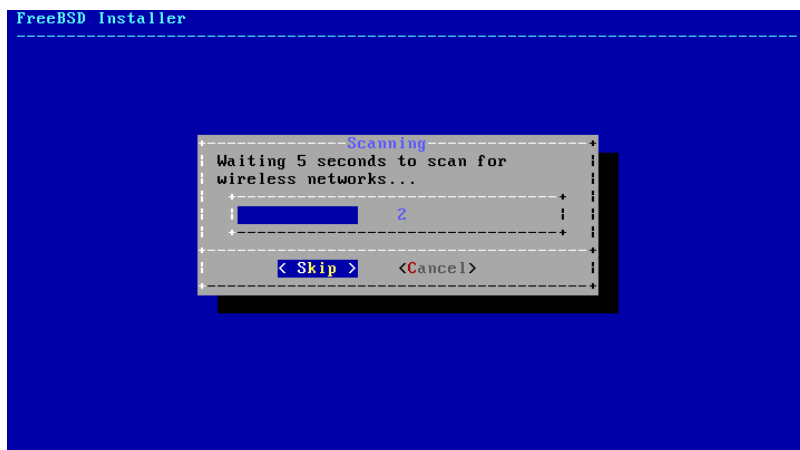
### 2.9.2.1. Ρύθμιση Ασύρματης Κάρτας Δικτύου

Αν επιλέξετε να ρυθμίσετε μια ασύρματη διεπαφή δικτύου, θα πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους αναγνώρισης και ασφάλειας για να συνδεθείτε στο δίκτυο.

Τα ασύρματα δίκτυα αναγνωρίζονται από το Αναγνωριστικό Υπηρεσίας ή Service Set Identifier (SSID). Το SSID είναι ένα σύντομο μοναδικό όνομα που αποδίδεται σε κάθε ασύρματο δίκτυο.

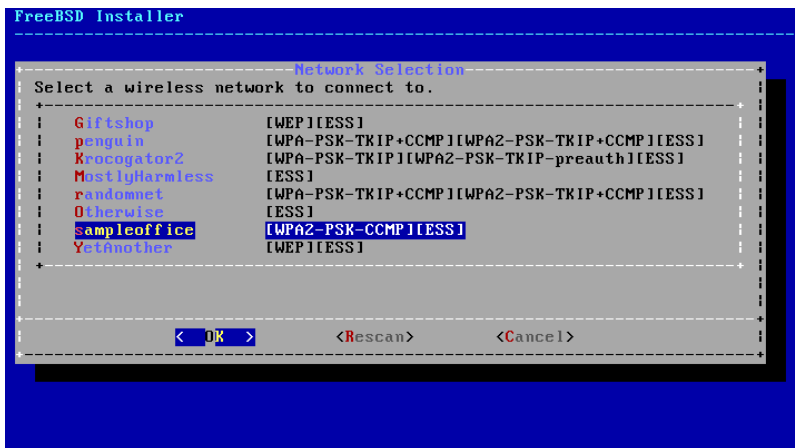
Τα περισσότερα ασύρματα δίκτυα κρυπτογραφούν τα δεδομένα που μεταδίδονται για να προστατεύσουν τις πληροφορίες από μη εξουσιοδοτημένη χρήση. Συνιστάται να χρησιμοποιήσετε κρυπτογράφηση WPA2. Παλαιότερες μέθοδοι κρυπτογράφησης όπως το WEP προσφέρουν ελάχιστη ασφάλεια.

Το πρώτο βήμα για να συνδεθείτε σε ένα ασύρματο δίκτυο είναι να σαρώσετε για Σημεία Ασύρματης Πρόσβασης (Access Points).



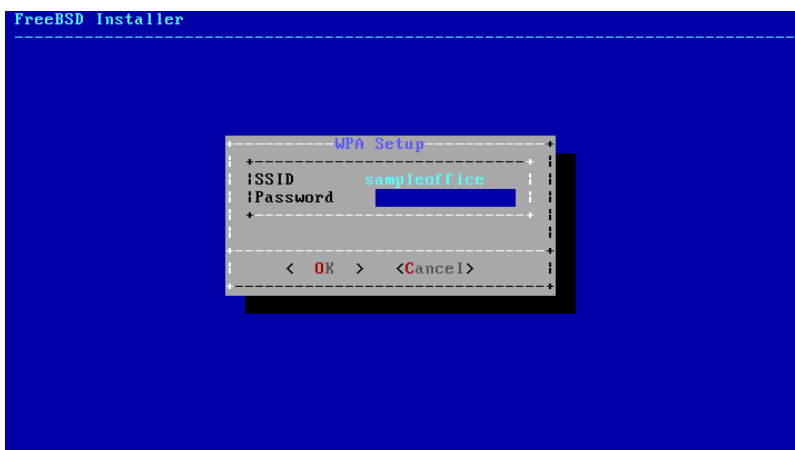
Σχήμα 2.23. Σάρωση για Access Points

Τα SSIDs που θα βρείτε κατά τη διάρκεια της σάρωσης συνοδεύονται από τα είδη κρυπτογράφησης που διατίθενται για κάθε δίκτυο. Αν δεν βλέπετε το SSID που επιθυμείτε στη λίστα, επιλέξτε [Rescan] για να εκτελέσετε τη σάρωση ξανά. Αν εξακολουθείτε να μη βλέπετε το επιθυμητό δίκτυο, ελέγξτε την κεραία για τυχόν προβλήματα ή μετακινήστε τον υπολογιστή πιο κοντά στο σημείο πρόσβασης. Να εκτελείτε νέα σάρωση μετά από κάθε αλλαγή.



Σχήμα 2.24. Επιλογή Ασύρματου Δικτύου

Μετά την επιλογή του ασύρματου δικτύου, θα πρέπει να εισάγετε τις πληροφορίες που σχετίζονται με την κρυπτογράφηση. Σε δίκτυα WPA2 χρειάζεται να δώσετε μόνο ένα κωδικό πρόσβασης (γνωστό ως Pre-Shared Key ή PSK). Για λόγους ασφαλείας, οι χαρακτήρες που πληκτρολογείτε στο πεδίο εμφανίζονται ως αστερίσκοι.

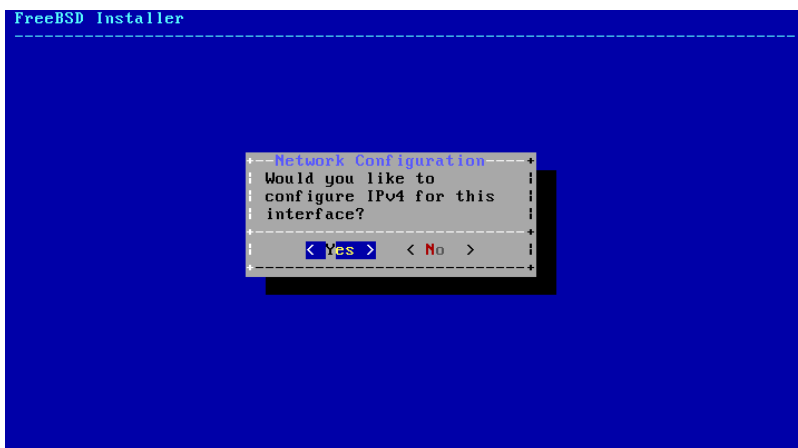


Σχήμα 2.25. Ρύθμιση WPA2

Μετά την επιλογή του ασύρματου δικτύου και την εισαγωγή των πληροφοριών σύνδεσης, η εγκατάσταση συνεχίζεται με τη ρύθμιση των υπόλοιπων παραμέτρων του δικτύου.

### 2.9.2.2. Ρύθμιση Δικτύου IPv4

Επιλέξτε αν θα χρησιμοποιηθεί δικτύωση IPv4. Πρόκειται για το πιο συνηθισμένο είδος σύνδεσης.



Σχήμα 2.26. Επιλογή Δικτύωσης IPv4

Υπάρχουν δύο μέθοδοι ρύθμισης του IPv4. Μέσω του *DHCP* η ρύθμιση της διεπαφής γίνεται αυτόματα. Αυτή είναι και η συνιστώμενη μέθοδος. Η ρύθμιση *Static* απαιτεί χειροκίνητη εισαγωγή πληροφοριών δικτύου.

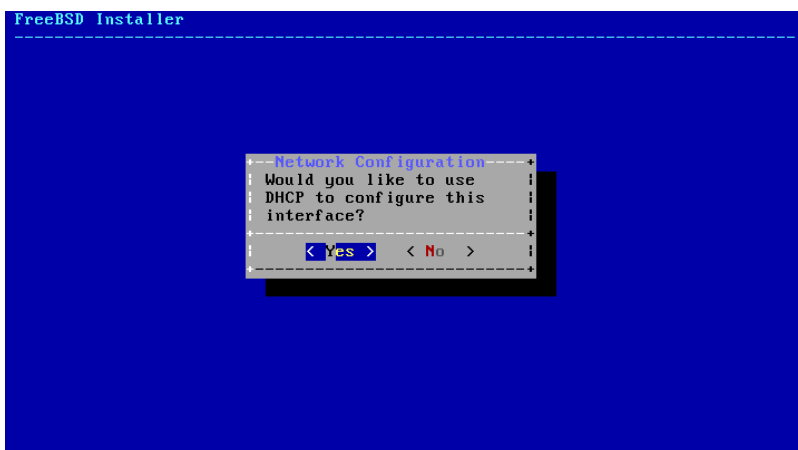


### Σημείωση

Μη βάλετε τυχαίες ρυθμίσεις δικτύου, καθώς δεν θα λειτουργήσουν. Θα πρέπει να λάβετε τις πληροφορίες που αναφέρονται στο [Τμήμα 2.3.3, «Συλλέξτε Πληροφορίες για το Δίκτυο»](#) από τον διαχειριστή ή τον παροχέα του δικτύου σας.

#### 2.9.2.2.1. Ρύθμιση Δικτύου IPv4 μέσω DHCP

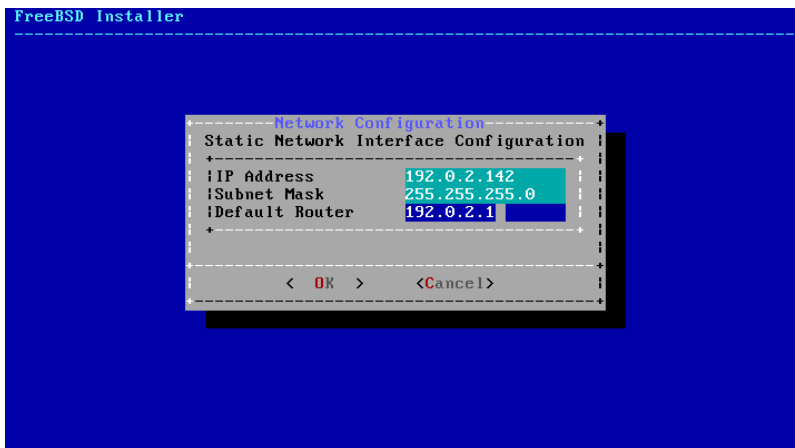
Αν διαθέτετε εξυπηρετητή DHCP, επιλέξτε **[ Yes ]** για να ρυθμίσετε αυτόματα την διεπαφή δικτύου.



Σχήμα 2.27. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv4 μέσω DHCP

#### 2.9.2.2.2. Στατική Ρύθμιση Δικτύου IPv4

Η στατική ρύθμιση της διεπαφής δικτύου, απαιτεί να εισάγετε κάποιες πληροφορίες σχετικά με το IPv4.

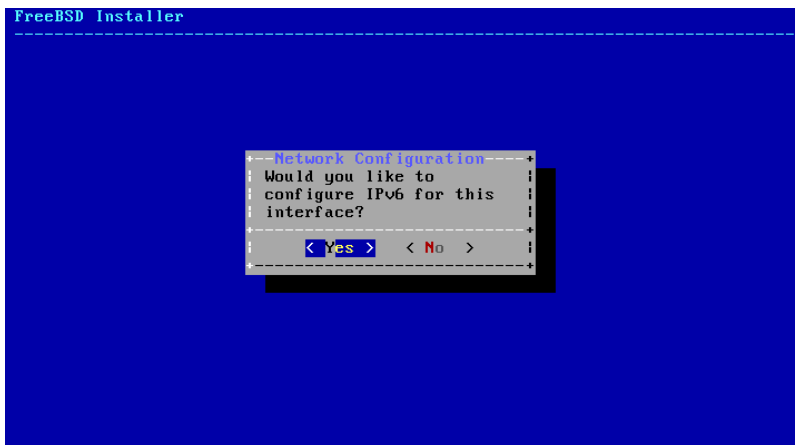


Σχήμα 2.28. Στατική Ρύθμιση IPv4

- **IP Address** - Η διεύθυνση IP που θα εισάγετε χειροκίνητα σε αυτό τον υπολογιστή. Η διεύθυνση αυτή πρέπει να είναι μοναδική και να μην χρησιμοποιείται από οποιοδήποτε άλλο μηχάνημα στο τοπικό σας δίκτυο.
- **Subnet Mask** - Η μάσκα υποδικτύου που χρησιμοποιεί το τοπικό σας δίκτυο. Τυπικά αυτή είναι 255.255.255.0 .
- **Default Router** - Η διεύθυνση IP του προεπιλεγμένου δρομολογητή του δικτύου σας. Συνήθως είναι η διεύθυνση του δρομολογητή ή άλλου δικτυακού εξοπλισμού που συνδέει το τοπικό σας δίκτυο με το Internet. Θα τη δείτε επίσης να αναφέρετε ως *default gateway* (προεπιλεγμένη πύλη).

### 2.9.2.3. Ρύθμιση Δικτύου IPv6

Το IPv6 είναι μια νέα μέθοδος ρύθμισης δικτύου. Αν το δίκτυο σας διαθέτει IPv6 και επιθυμείτε να το ρυθμίσετε, πιέστε [ Yes ] για να το επιλέξετε.

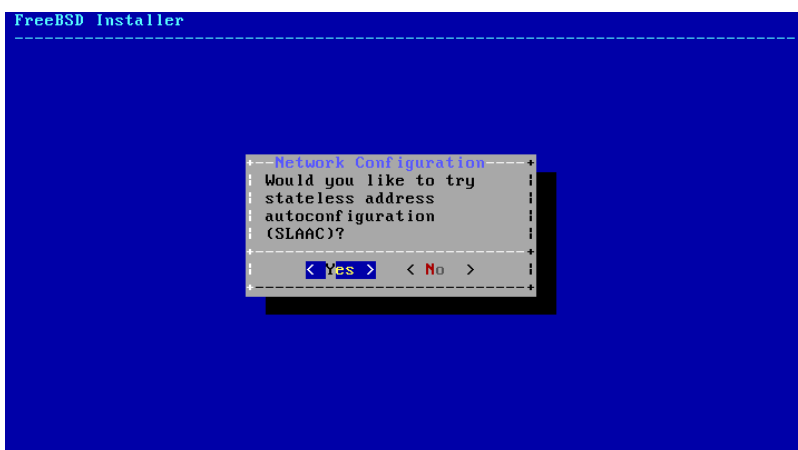


Σχήμα 2.29. Επιλογή Δικτύωσης IPv6

Το IPv6 διαθέτει επίσης δύο μεθόδους ρύθμισης. Το SLAAC, ή *StateLess Address AutoConfiguration*, ρυθμίζει αυτόματα τις παραμέτρους του δικτύου σας. Η ρύθμιση *Static* απαιτεί να κάνετε τις αντίστοιχες ρυθμίσεις χειροκίνητα.

#### 2.9.2.3.1. IPv6 Stateless Address Autoconfiguration

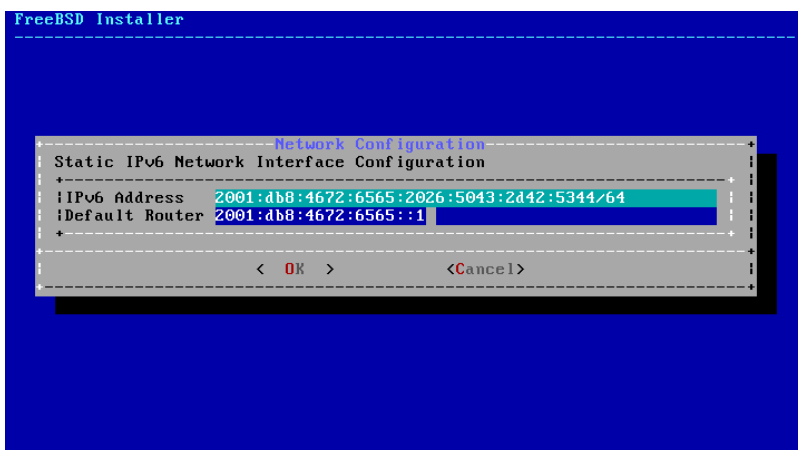
Το SLAAC επιτρέπει σε μια συσκευή ενός δικτύου IPv6 να ζητήσει πληροφορίες αυτόματης ρύθμισης από ένα τοπικό δρομολογητή. Δείτε το [RFC4862](#) για περισσότερες πληροφορίες.



Σχήμα 2.30. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv6 SLAAC

### 2.9.2.3.2. Στατική Ρύθμιση Δικτύου IPv6

Η στατική ρύθμιση της διεπαφής δικτύου στο IPv6, απαιτεί την χειροκίνητη εισαγωγή κάποιων ρυθμίσεων.

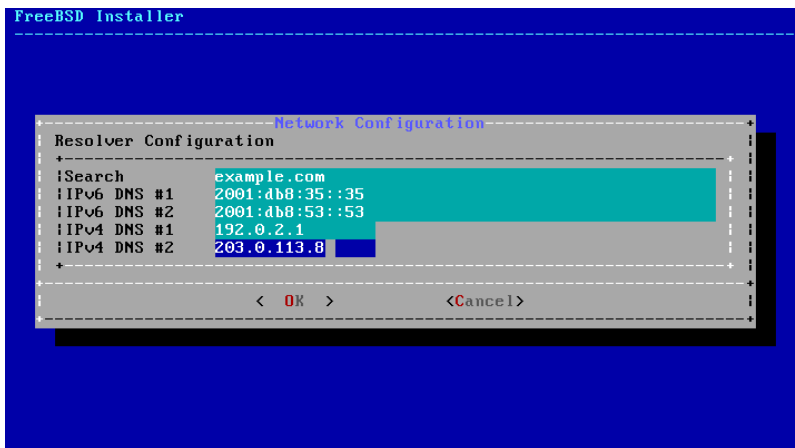


Σχήμα 2.31. Στατική Ρύθμιση IPv6

- **IPv6 Address** - Η διεύθυνση IP που θα εισάγετε χειροκίνητα σε αυτό τον υπολογιστή. Η διεύθυνση αυτή πρέπει να είναι μοναδική και να μην χρησιμοποιείται από κανένα άλλο μηχάνημα στο τοπικό σας δίκτυο.
- **Default Router** - Η IPv6 διεύθυνση του προεπιλεγμένου δρομολογητή για το δίκτυο σας. Συνήθως είναι η διεύθυνση του δρομολογητή ή άλλου δικτυακού εξοπλισμού που συνδέει το τοπικό σας δίκτυο με το Internet. Θα τη δείτε επίσης να αναφέρεται ως *default gateway* (προεπιλεγμένη πύλη).

### 2.9.2.4. Ρύθμιση του DNS

Το *Domain Name System* (Σύστημα Ονομάτων Τομέα) ή *DNS* μετατρέπει ονόματα υπολογιστών σε διευθύνσεις δικτύου και το αντίθετο. Αν χρησιμοποιήσατε DHCP ή SLAAC για να ρυθμίσετε αυτόματα τη διεπαφή δικτύου, οι αντίστοιχες ρυθμίσεις πιθανόν να έχουν γίνει ήδη. Στην αντίθετη περίπτωση, βάλτε το όνομα τομέα του τοπικού δικτύου στο πεδίο Search. Τα πεδία DNS #1 και DNS #2 είναι οι διευθύνσεις IP των τοπικών εξυπηρετητών DNS. Χρειάζεται να εισάγετε τουλάχιστον ένα εξυπηρετητή DNS.

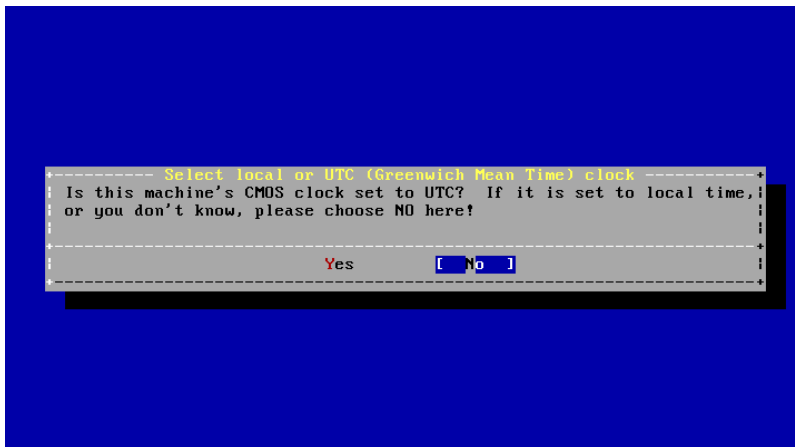


Σχήμα 2.32. Ρύθμιση DNS

### 2.9.3. Ρύθμιση της Ζώνης Ώρας

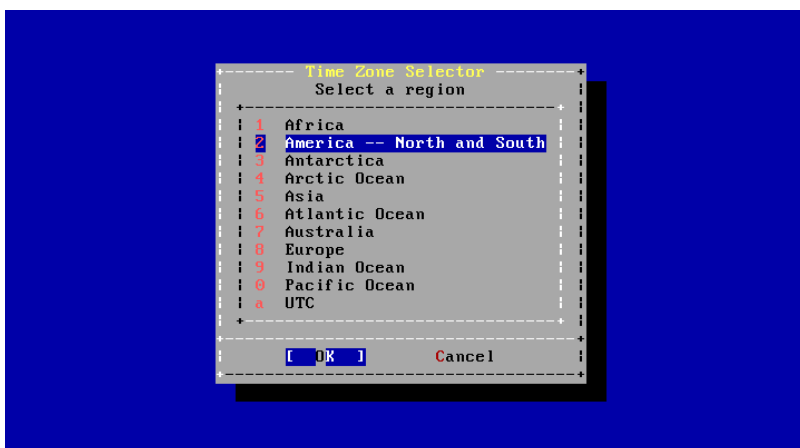
Η ρύθμιση της σωστής ζώνης ώρας στο μηχάνημα σας, εξασφαλίζει την αυτόματη αλλαγή της από χειμερινή σε εαρινή και το αντίστροφο. Επιτρέπει επίσης τη σωστή λειτουργία όλων των υπηρεσιών που σχετίζονται με την τήρηση χρόνου.

Το παράδειγμα μας αναφέρεται σε ένα μηχάνημα που βρίσκεται στην Ανατολική ζώνη ώρας των Ηνωμένων Πολιτειών. Η δική σας επιλογή θα είναι διαφορετική ανάλογα με τη γεωγραφική σας περιοχή.



Σχήμα 2.33. Επιλογή Τοπικού ή UTC Ρολογιού

Επιλέξτε [ Yes ] ή [ No ] ανάλογα με το πως είναι ρυθμισμένο το ρολόι του μηχανήματος και πιάστε Enter. Αν δεν γνωρίζετε αν το σύστημα σας χρησιμοποιεί ώρα UTC ή τοπική, επιλέξτε [ No ] για να επιλέξετε την τοπική ώρα που είναι και η πιο συνηθισμένη.



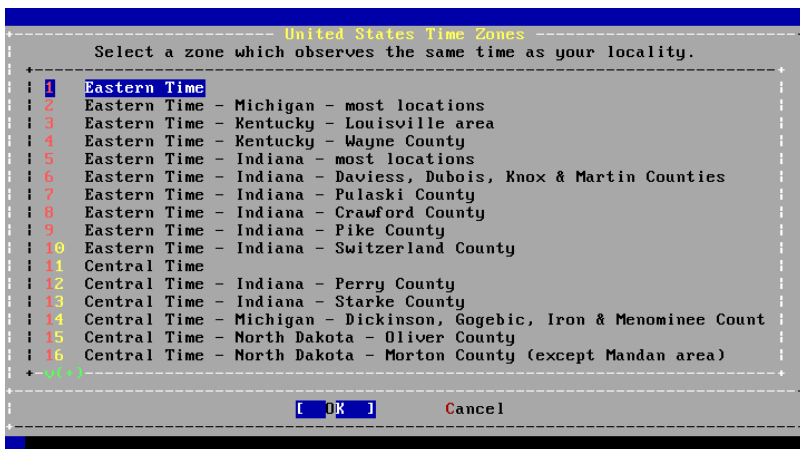
Σχήμα 2.34. Επιλέξτε μια Περιοχή

Επιλέξτε την σωστή περιοχή χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιάστε Enter.



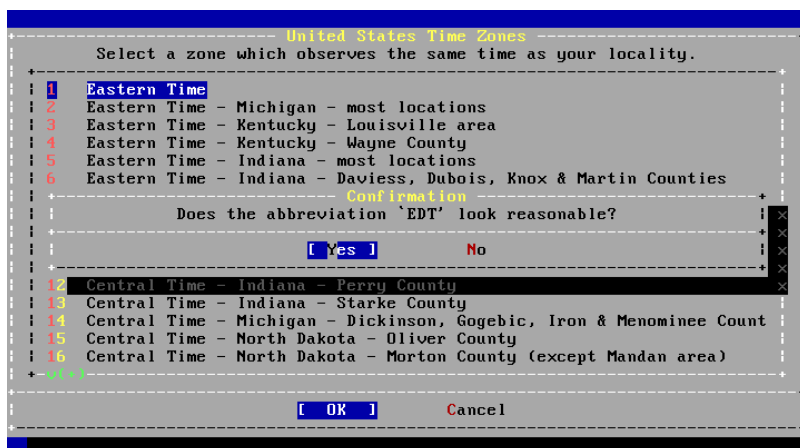
Σχήμα 2.35. Επιλογή Χώρας

Επιλέξτε τη σωστή χώρα χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιάστε Enter.



Σχήμα 2.36. Επιλογή Ζώνης Ώρας

Επιλέξτε τη σωστή ζώνη ώρας χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιάστε Enter.

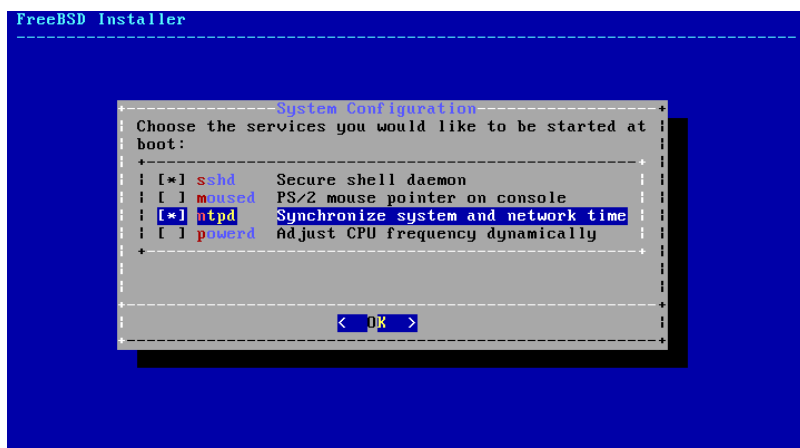


Σχήμα 2.37. Επιβεβαίωση Ζώνης Ωρας

Επιβεβαιώστε ότι η συντομογραφία για την επιλεγμένη ζώνη ώρας είναι η σωστή. Έπειτα πιάστε Enter για να συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις.

## 2.9.4. Επιλογή Υπηρεσιών που θα Ενεργοποιηθούν

Μπορείτε να επιλέξετε ποιες από τις πρόσθετες υπηρεσίες θα ενεργοποιηθούν στην εκκίνηση. Όλες οι παρακάτω υπηρεσίες είναι προαιρετικές.



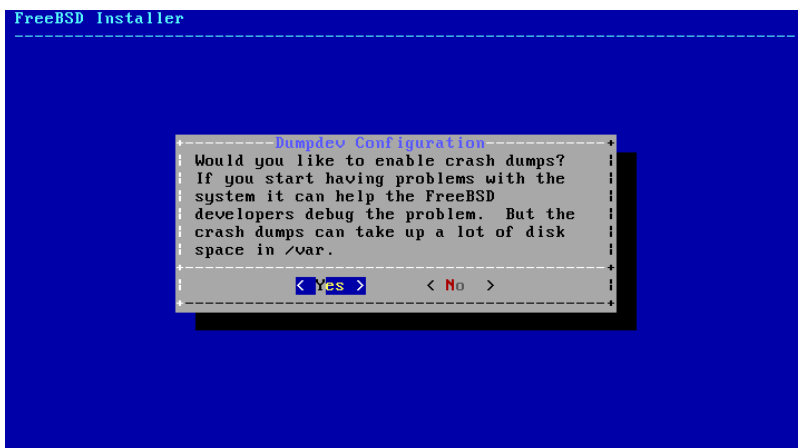
Σχήμα 2.38. Επιλογή Πρόσθετων Υπηρεσιών προς Ενεργοποίηση

- sshd - Secure Shell (Ασφαλές Κέλυφος) (SSH) Ο δαίμονας για ασφαλή απομακρυσμένη πρόσβαση.
- moused - Παρέχει δυνατότητα χρήσης του ποντικιού από την κονσόλα του συστήματος.
- ntpd - Network Time Protocol, πρωτόκολλο για ρύθμιση της ώρας μέσω δικτύου (NTP). Ο δαίμονας χρησιμοποιείται για την αυτόματη ρύθμιση του ρολογιού.
- powerd - Βοηθητικό πρόγραμμα για έλεγχο ισχύος και διαχείριση ενέργειας.

## 2.9.5. Ενεργοποίηση Crash Dumps

Το bsdinstall θα σας ρωτήσει αν θέλετε να ενεργοποιήσετε τα crash dumps στο σύστημα σας. Η ενεργοποίηση των crash dumps μπορεί να είναι πολύ χρήσιμη στον εντοπισμό προβλημάτων του συστήματος και για το λόγο αυτό συνιστούμε να τα ενεργοποιείτε όταν είναι δυνατόν. Επιλέξτε **[ Yes ]** για να τα ενεργοποιήσετε, ή **[ No ]** για να συνεχίσετε χωρίς crash dumps.



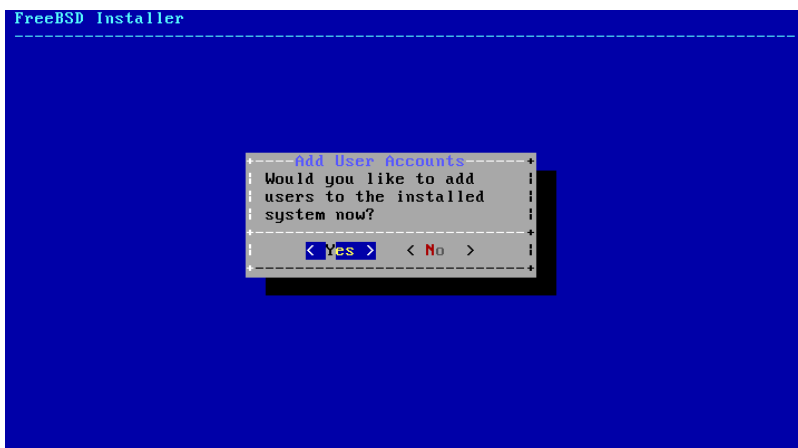


Σχήμα 2.39. Ενεργοποίηση Crash Dumps

## 2.9.6. Προσθήκη Χρηστών

Η προσθήκη τουλάχιστον ενός χρήστη κατά την εγκατάσταση, σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε το σύστημα χωρίς να εισέλθετε ως root. Όταν εισέρχεστε ως root, δεν υπάρχουν πρακτικά όρια ή κάποιο είδος προστασίας σχετικά με το τι μπορείτε να κάνετε. Όταν εισέρχεστε ως κανονικός χρήστης, μπορείτε να χειριστείτε το σύστημα σας με περισσότερη ασφάλεια.

Επιλέξτε [ Yes ] για να προσθέσετε νέους χρήστες.



Σχήμα 2.40. Προσθήκη Λογαριασμών Χρηστών

Εισάγετε τις πληροφορίες για το χρήστη που θα προστεθεί.

```

FreeBSD Installer
=====
Add Users

Username: asample
Full name: Arthur Sample
Uid (Leave empty for default):
Login group [asample]:
Login group is asample. Invite asample into other groups? [!]: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: csh
Home directory [/home/asample]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]: █

```

Σχήμα 2.41. Εισαγωγή Πληροφοριών Χρήστη

- `Username` - Το όνομα που θα χρησιμοποιεί ο χρήστης για να εισέλθει στο σύστημα. Τυπικά το πρώτο γράμμα του μικρού ονόματος σε συνδυασμό με το επίθετο.
- `Full name` - Το πλήρες όνομα του χρήστη.
- `Uid` - User ID. Ο αναγνωριστικός αριθμός χρήστη. Συνήθως δεν συμπληρώνουμε αυτό το πεδίο, ώστε να επιλεγεί αυτόματα ένας αριθμός από το σύστημα.
- `Login group` - Η ομάδα στην οποία ανήκει ο χρήστης. Συνήθως το αφήνουμε κενό ώστε να γίνει αποδεκτή η προεπιλεγμένη τιμή.
- `Invite user into other groups?` - Επιπρόσθετες ομάδες χρηστών στις οποίες θέλουμε να ανήκει ο χρήστης.
- `Login class` - Συνήθως δεν συμπληρώνουμε αυτό το πεδίο, ώστε να γίνει αποδεκτή η προεπιλεγμένη τιμή.
- `Shell` - Το κέλυφος που θα χρησιμοποιεί ο συγκεκριμένος χρήστης. Στο παράδειγμα μας επιλέξαμε το `csh(1)`.
- `Home directory` - Ο προσωπικός κατάλογος του χρήστη. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι συνήθως η σωστή.
- `Home directory permissions` - Τα δικαιώματα στον κατάλογο του χρήστη. Τα προεπιλεγμένα είναι συνήθως σωστά.
- `Use password-based authentication?` - Η τυπική απάντηση είναι "yes".
- `Use an empty password?` - Η τυπική απάντηση είναι "no".
- `Use a random password?` - Η τυπική απάντηση είναι "no".
- `Enter password` - Ο κωδικός πρόσβασης για το συγκεκριμένο χρήστη. Δεν φαίνεται στην οθόνη καθώς τον πληκτρολογούμε.
- `Enter password again` - Ο κωδικός πρέπει να εισαχθεί άλλη μια φορά για επιβεβαίωση.
- `Lock out the account after creation?` - Η τυπική απάντηση είναι "no".

Αφού εισάγετε όλες τις πληροφορίες, θα δείτε μια περίληψη τους και το σύστημα θα σας ρωτήσει για την ορθότητα τους. Αν κάνατε κάποιο λάθος κατά τη διάρκεια της εισαγωγής, γράψτε no και ξαναπροσπαθήστε. Αν όλα είναι σωστά, γράψτε yes για να δημιουργήσετε το νέο χρήστη.

```
Login group [asample]:
Login group is asample. Invite asample into other groups? [ ]: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: csh
Home directory [/home/asample]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username : asample
Password : *****
Full Name : Arthur Sample
Uid      : 1001
Class   :
Groups  : asample wheel
Home    : /home/asample
Home Mode :
Shell   : /bin/csh
Locked  : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (asample) to the user database.
Add another user? (yes/no):
```

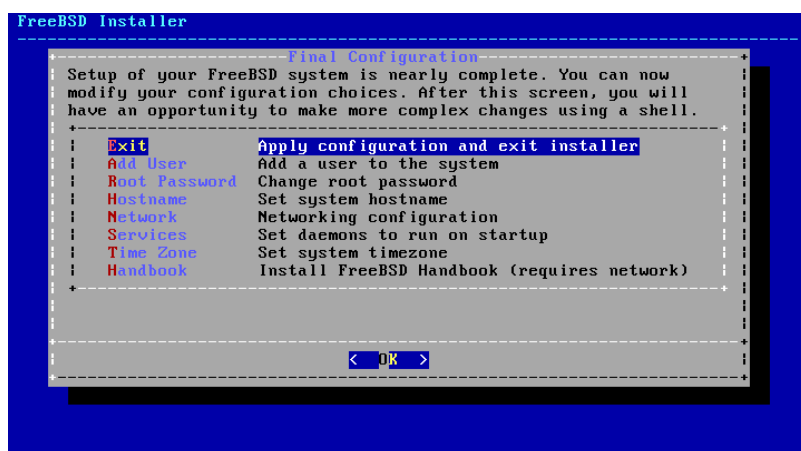
Σχήμα 2.42. Έξοδος από τη Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων

Αν θέλετε να προσθέσετε περισσότερους χρήστες, απαντήστε στην ερώτηση «Add another user?» με yes. Απαντήστε no για να τελειώσετε με την προσθήκη χρηστών και να συνεχίσετε την εγκατάσταση.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την προσθήκη και διαχείριση χρηστών, δείτε το [Κεφάλαιο 14, Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών](#).

### 2.9.7. Τελικές Ρυθμίσεις

Μετά το τέλος της εγκατάστασης και των αρχικών ρυθμίσεων, έχετε μια τελευταία ευκαιρία να αλλάξετε τις ρυθμίσεις πριν την έξοδο από το πρόγραμμα εγκατάστασης.



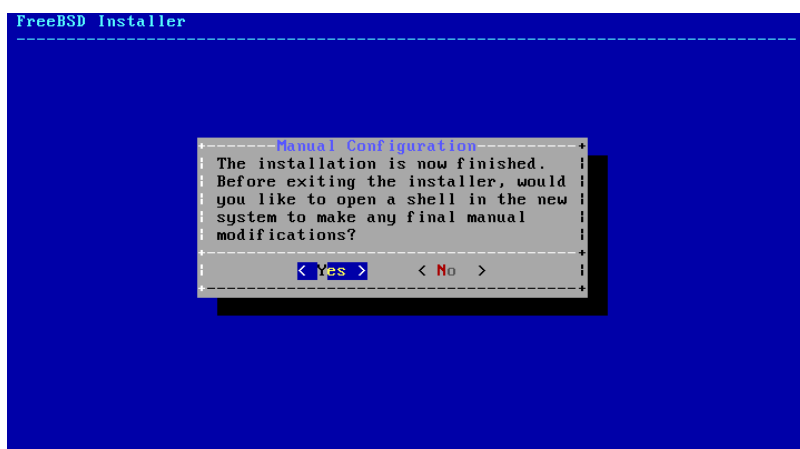
Σχήμα 2.43. Τελικές Ρυθμίσεις

Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να κάνετε οποιοδήποτε αλλαγές ή πρόσθετες ρυθμίσεις θέλετε πριν την ολοκλήρωση της εγκατάστασης.

- Add User - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.6, «Προσθήκη Χρηστών»](#).
- Root Password - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.1, «Ρύθμιση του Κωδικού του root»](#).
- Hostname - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.5.2, «Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή \(hostname\)»](#).
- Network - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.2, «Ρύθμιση Καρτών Δικτύου»](#).
- Services - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.4, «Επιλογή Υπηρεσιών που θα Ενεργοποιηθούν»](#).
- Time Zone - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.3, «Ρύθμιση της Ζώνης Ώρας»](#).

- Handbook - Μεταφόρτωση και εγκατάσταση του Εγχειριδίου του FreeBSD (το οποίο διαβάζετε αυτή τη στιγμή).

Με την ολοκλήρωση των τελικών ρυθμίσεων, επιλέξτε **Exit** για να κλείσετε την εγκατάσταση.



Σχήμα 2.44. Χειροκίνητη Ρύθμιση

Το `bsdinstall` θα σας ρωτήσει για τυχόν επιπλέον ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν πριν επανεκκινήσετε στο νέο σύστημα. Επιλέξτε **[Yes]** για να εκκινήσετε ένα κέλυφος στο νέο σύστημα ή **[No]** για να προχωρήσετε στο τελευταίο βήμα της εγκατάστασης.



Σχήμα 2.45. Ολοκλήρωση της Εγκατάστασης

Αν χρειάζεται να κάνετε περισσότερες ή ειδικές ρυθμίσεις, μπορείτε να επιλέξετε **[Live CD]**. Με την επιλογή αυτή, θα ξεκινήσετε το μέσο εγκατάστασης σε κατάσταση Live CD.

Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, επιλέξτε **[Reboot]** για να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας και να ξεκινήσετε το νέο FreeBSD σύστημά σας. Μη ξεχάσετε να αφαιρέσετε το μέσο εγκατάστασης από τον οδηγό CD (ή την USB υποδοχή), διαφορετικά το σύστημα σας ίσως ξεκινήσει ξανά από αυτό.

## 2.9.8. Εκκίνηση και Τερματισμός του FreeBSD

### 2.9.8.1. Εκκίνηση στο FreeBSD/i386

Κατά την εκκίνηση του FreeBSD εμφανίζονται πολλά πληροφοριακά μηνύματα. Φυσιολογικά, τα περισσότερα κυλούν εκτός της οθόνης. Μετά το τέλος της εκκίνησης εμφανίζεται η προτροπή εισόδου στο σύστημα (login). Μπορείτε να δείτε τα μηνύματα που κύλησαν εκτός οθόνης πιέζοντας το πλήκτρο Scroll-Lock για να ενεργοποιήσετε την προσωρινή μνήμη κύλισης. Χρησιμοποιήστε έπειτα τα πλήκτρα PgUp, PgDn και τα βελάκια για να δείτε τα παλιά μηνύματα. Πιέζοντας το Scroll-Lock ξανά, θα επιστρέψετε στην κανονική απεικόνιση.

## Κεφάλαιο 2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων

Στην προτροπή login: γράψτε το όνομα που δημιουργήσατε κατά την εγκατάσταση, στο παράδειγμα μας asample. Να αποφεύγετε να εισέρχεστε ως root όταν δεν είναι απαραίτητο.

Η δυνατότητα προς τα πίσω κύλισης των μηνυμάτων που περιγράψαμε προηγουμένως είναι περιορισμένη, επομένως δεν θα μπορούσατε με αυτό τον τρόπο να τα δείτε όλα. Μετά την είσοδο σας στο σύστημα, μπορείτε να δείτε τα μηνύματα από τη γραμμή εντολών γράφοντας `dmesg | less` στην προτροπή. Πιέστε `q` για να επιστρέψετε στη γραμμή εντολών όταν τελειώσετε.

Τυπικά μηνύματα εκκίνησης (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
Copyright (c) 1992-2011 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
    The Regents of the University of California. All rights reserved.
FreeBSD is a registered trademark of The FreeBSD Foundation.

root@farrell.cse.buffalo.edu:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC amd64
CPU: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU     E8400  @ 3.00GHz (3007.77-MHz K8-class CPU)
  Origin = "GenuineIntel"  Id = 0x10676  Family = 6  Model = 17  Stepping = 6
  ␣
Features=0x783fbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE36,MMX,FXSR,SSE,SSE2>
Features2=0x209<SSE3,MON,SSSE3>
AMD Features=0x20100800<SYSCALL,NX,LM>
AMD Features2=0x1<LAHF>
real memory = 536805376 (511 MB)
avail memory = 491819008 (469 MB)
Event timer "LAPIC" quality 400
ACPI APIC Table: <VBOX VBOXAPIC>
ioapic0: Changing APIC ID to 1
ioapic0 <Version 1.1> irqs 0-23 on motherboard
kbd1 at kbdmux0
acpi0: <VBOX VBOXXSDT> on motherboard
acpi0: Power Button (fixed)
acpi0: Sleep Button (fixed)
Timecounter "ACPI-fast" frequency 3579545 Hz quality 900
acpi_timer0: <32-bit timer at 3.579545MHz> port 0x4008-0x400b on acpi0
cpu0: <ACPI CPU> on acpi0
pcib0: <ACPI Host-PCI bridge> port 0xcf8-0xcff on acpi0
pci0: <ACPI PCI bus> on pcib0
isab0: <PCI-ISA bridge> at device 1.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <Intel PIIX4 UDMA33 controller> port ␣
0x1f0-0x1f7,0x3f6,0x170-0x177,0x376,0xd000-0xd00f at device 1.1 on pci0
ata0: <ATA channel 0> on atapci0
ata1: <ATA channel 1> on atapci0
vgapci0: <VGA-compatible display> mem 0xe0000000-0xe0ffffff irq 18 at device 2.0 on pci0
em0: <Intel(R) PRO/1000 Legacy Network Connection 1.0.3> port 0xd010-0xd017 mem ␣
0xf0000000-0xf001ffff irq 19 at device 3.0 on pci0
em0: Ethernet address: 08:00:27:9f:e0:92
pci0: <base peripheral> at device 4.0 (no driver attached)
pcm0: <Intel ICH (82801AA)> port 0xd100-0xd1ff,0xd200-0xd23f irq 21 at device 5.0 on pci0
pcm0: <SigmaTel STAC9700/83/84 AC97 Codec>
ohci0: <OHCI (generic) USB controller> mem 0xf0804000-0xf0804fff irq 22 at device 6.0 ␣
on pci0
usb0: <OHCI (generic) USB controller> on ohci0
pci0: <bridge> at device 7.0 (no driver attached)
acpi_acad0: <AC Adapter> on acpi0
atkbd0: <Keyboard controller (i8042)> port 0x60,0x64 irq 1 on acpi0
atkbd0: <AT Keyboard> irq 1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
atkbd0: [GIANT-LOCKED]
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: model IntelliMouse Explorer, device ID 4
attimer0: <AT timer> port 0x40-0x43,0x50-0x53 on acpi0
Timecounter "i8254" frequency 1193182 Hz quality 0
Event timer "i8254" frequency 1193182 Hz quality 100
```

```

sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
atrtc0: <AT realtime clock> at port 0x70 irq 8 on isa0
Event timer "RTC" frequency 32768 Hz quality 0
ppc0: cannot reserve I/O port range
Timecounters tick every 10.000 msec
pcm0: measured ac97 link rate at 485193 Hz
em0: link state changed to UP
usb0: 12Mbps Full Speed USB v1.0
ugen0.1: <Apple> at usb0
uhub0: <Apple OHCI root HUB, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1> on usb0
cd0 at ata1 bus 0 scbus1 target 0 lun 0
cd0: <VBOX CD-ROM 1.0> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 33.300MB/s transfers (UDMA2, ATAPI 12bytes, PIO 65534bytes)
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present
ada0 at ata0 bus 0 scbus0 target 0 lun 0
ada0: <VBOX HARDDISK 1.0> ATA-6 device
ada0: 33.300MB/s transfers (UDMA2, PIO 65536bytes)
ada0: 12546MB (25694208 512 byte sectors: 16H 63S/T 16383C)
ada0: Previously was known as ad0
Timecounter "TSC" frequency 3007772192 Hz quality 800
Root mount waiting for: usb0
uhub0: 8 ports with 8 removable, self powered
Trying to mount root from ufs:/dev/ada0p2 [rw]...
Setting hostuuid: 1848d7bf-e6a4-4ed4-b782-bd3f1685d551.
Setting hostid: 0xa03479b2.
Entropy harvesting: interrupts ethernet point_to_point kickstart.
Starting file system checks:
/dev/ada0p2: FILE SYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ada0p2: clean, 2620402 free (714 frags, 327461 blocks, 0.0% fragmentation)
Mounting local file systems:
vboxguest0 port 0xd020-0xd03f mem 0xf0400000-0xf07ffffff,0xf0800000-0xf0803fff irq 20 at 0
device 4.0 on pci0
vboxguest: loaded successfully
Setting hostname: machine3.example.com.
Starting Network: lo0 em0.
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
options=3<RXCSUM,TXCSUM>
inet6 ::1 prefixlen 128
inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x3
inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
nd6 options=21<PERFORMNUD,AUTO_LINKLOCAL>
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=9b<RXCSUM,TXCSUM,VLAN_MTU,VLAN_HWTAGGING,VLAN_HWCSUM>
ether 08:00:27:9f:e0:92
nd6 options=29<PERFORMNUD,IFDISABLED,AUTO_LINKLOCAL>
media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
status: active
Starting devd.
Starting Network: usb0.
DHCPREQUEST on em0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 10.0.2.2
bound to 192.168.1.142 -- renewal in 43200 seconds.
add net ::ffff:0.0.0.0: gateway ::1
add net ::0.0.0.0: gateway ::1
add net fe80::: gateway ::1
add net ff02::: gateway ::1
ELF ldconfig path: /lib /usr/lib /usr/lib/compat /usr/local/lib
32-bit compatibility ldconfig path: /usr/lib32
Creating and/or trimming log files.
Starting syslogd.
No core dumps found.
Clearing /tmp (X related).
Updating motd:
Configuring syscons: blanktime.

```

```
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
10:a0:f5:af:93:ae:a3:1a:b2:bb:3c:35:d9:5a:b3:f3 root@machine3.example.com
The key's randomart image is:
+--[RSA1 1024]-----+
|    o..          |
|    o . .       |
|    .  o        |
|    o           |
|    o S         |
|    + + o       |
| o . + *       |
|o+ ..+ .      |
|==o..o+E      |
+-----+
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
7e:1c:ce:dc:8a:3a:18:13:5b:34:b5:cf:d9:d1:47:b2 root@machine3.example.com
The key's randomart image is:
+--[ DSA 1024]-----+
|    .. . .      |
|    o . . . +   |
|    . . . . E . |
|    . . o o . . |
|    + S = .     |
|    + . = o     |
|    + . * .     |
|    . . o .     |
|    .o. .       |
+-----+
Starting sshd.
Starting cron.
Starting background file system checks in 60 seconds.

Thu Oct  6 19:15:31 MDT 2011

FreeBSD/amd64 (machine3.example.com) (ttyv0)

login:
```

Η δημιουργία των κλειδιών RSA και DSA μπορεί να πάρει κάποιο χρόνο σε αργά μηχανήματα. Γίνεται όμως μόνο στην πρώτη εκκίνηση και μόνο αν έχει ρυθμιστεί το sshd για αυτόματη εκκίνηση. Οι επόμενες εκκινήσεις θα είναι ταχύτερες.

Το FreeBSD δεν εγκαθιστά κάποιο γραφικό περιβάλλον από προεπιλογή, αλλά υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα προς εγκατάσταση. Δείτε το [Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#) για περισσότερες πληροφορίες.

## 2.9.9. Τερματισμός του FreeBSD

Ο σωστός τερματισμός του FreeBSD εξασφαλίζει τα δεδομένα και το υλικό του υπολογιστή σας από ζημιά. Δεν πρέπει απλώς να διακόψετε την τροφοδοσία. Αν ο χρήστης σας είναι μέλος της ομάδας wheel, μπορείτε να γίνετε υπερχρήστης με την εντολή su και την εισαγωγή του κωδικού του root. Διαφορετικά, συνδεθείτε ως root και χρησιμοποιήστε την εντολή shutdown -p now. Το σύστημα θα τερματίσει με το σωστό τρόπο και θα διακοπεί και η παροχή ρεύματος.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+Alt+Del για να επανεκκινήσετε το σύστημα, αλλά αυτό δεν συνιστάται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας.

## 2.10. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Η ενότητα που ακολουθεί καλύπτει την αντιμετώπιση βασικών προβλημάτων εγκατάστασης - για παράδειγμα κοινά προβλήματα που έχουν αναφερθεί από πολλούς χρήστες. Υπάρχουν επίσης κάποιες ερωτήσεις και απαντήσεις για όσους επιθυμούν να έχουν το FreeBSD ως dual boot με MS-DOS® ή Windows®.

### 2.10.1. Τι να Κάνετε αν Κάτι Πάει Στραβά

Λόγω των διάφορων περιορισμών στην αρχιτεκτονική του PC, δεν είναι δυνατόν η ανίχνευση συσκευών να είναι 100% αξιόπιστη. Υπάρχουν όμως κάποια πράγματα που μπορείτε να κάνετε αν η ανίχνευση δεν είναι επιτυχής.

Ελέγξτε τις [Σημειώσεις Υλικού](#) για την έκδοση του FreeBSD που χρησιμοποιείτε, για να βεβαιωθείτε ότι το υλικό σας υποστηρίζεται.

Αν το υλικό σας υποστηρίζεται και εξακολουθείτε να έχετε κολλήματα ή άλλα προβλήματα, θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα [προσαρμοσμένο πυρήνα](#). Αυτό θα σας επιτρέψει να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές οι οποίες δεν υπάρχουν στον πυρήνα GENERIC. Ο πυρήνας στο μέσο εγκατάστασης έχει δημιουργηθεί με την υπόθεση ότι οι περισσότερες συσκευές βρίσκονται στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις τους όσο αφορά τα IRQs, τις διευθύνσεις IO και τα κανάλια DMA. Αν έχετε αλλάξει αυτές τις ρυθμίσεις ίσως χρειαστεί να αλλάξετε τις ρυθμίσεις του πυρήνα και να τον επαναμεταγλωττίσετε για να μπορέσει το FreeBSD να εντοπίσει τις συσκευές σας.

Είναι επίσης πιθανό η διαδικασία ανίχνευσης για μια συσκευή που δεν είναι εγκατεστημένη να προκαλέσει πρόβλημα στην ανίχνευση μιας άλλης υπαρκτής συσκευής. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να αφαιρέσετε την ανίχνευση για τη συσκευή που δημιουργεί το πρόβλημα.



#### Σημείωση

Κάποια προβλήματα εγκατάστασης μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν με την αναβάθμιση firmware διάφορων συσκευών υλικού και ειδικότερα της μητρικής. Το firmware της μητρικής είναι συχνά γνωστό με τον όρο BIOS. Οι περισσότεροι κατασκευαστές μητρικών διαθέτουν μια δικτυακή τοποθεσία από όπου μπορείτε να κατεβάσετε αναβαθμισμένες εκδόσεις και ανάλογες πληροφορίες.

Οι κατασκευαστές συνήθως συνιστούν να μην αναβαθμίζετε το BIOS της μητρικής αν δεν υπάρχει καλός λόγος, όπως για παράδειγμα μια κρίσιμη ενημέρωση. Η ενημέρωση *ενδέχεται να αποτύχει* αφήνοντας το BIOS σε μια ενδιάμεση κατάσταση και τον υπολογιστή εκτός λειτουργίας.

### 2.10.2. Ερωτήσεις και Απαντήσεις στην Αντιμετώπιση Προβλημάτων

- E: Το σύστημα μου σταματά να ανταποκρίνεται κατά την ανίχνευση συσκευών στην εκκίνηση ή συμπεριφέρεται περίεργα κατά την εγκατάσταση.
- A: Το FreeBSD κάνει εκτεταμένη χρήση των υπηρεσιών ACPI (εφόσον υπάρχει) στις αρχιτεκτονικές i386, amd64 και ia64 ώστε να ρυθμίσει σωστά τις συσκευές κατά την εκκίνηση. Δυστυχώς υπάρχουν ακόμα κάποια προβλήματα τόσο στο ACPI όσο και στο BIOS firmware αρκετών μητρικών. Μπορείτε να απενεργοποιήσετε το ACPI θέτοντας `hint.acpi.0.disabled` στο τρίτο στάδιο του φορτωτή εκκίνησης:

```
set hint.acpi.0.disabled="1"
```

Καθώς η ρύθμιση αυτή χάνεται σε κάθε εκκίνηση, είναι απαραίτητο να προσθέσετε την οδηγία `hint.acpi.0.disabled="1"` στο αρχείο `/boot/loader.conf`. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για το φορτωτή εκκίνησης στο [Τμήμα 13.1, «Σύνοψη»](#).



## 2.11. Χρησιμοποιώντας τη Λειτουργία Live CD

Η λειτουργία live CD του FreeBSD διατίθεται στο ίδιο CD με το βασικό πρόγραμμα εγκατάστασης. Είναι χρήσιμη για όσους ακόμα αναρωτιούνται αν το FreeBSD είναι το κατάλληλο λειτουργικό για αυτούς και θέλουν να δοκιμάσουν κάποια από τα χαρακτηριστικά του πριν το εγκαταστήσουν.



### Σημείωση

Κατά τη χρήση του live CD να έχετε υπόψη σας τα παρακάτω:

- Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο σύστημα θα πρέπει να περάσετε από διαδικασία εισόδου. Το όνομα χρήστη είναι root και ο κωδικός είναι κενός.
- Καθώς το σύστημα εκτελείται απευθείας από το CD, η απόδοση του θα είναι σημαντικά χαμηλότερη σε σχέση με ένα σύστημα εγκατεστημένο σε σκληρό δίσκο.
- Το live CD παρέχει μόνο γραμμή εντολών και όχι γραφικό περιβάλλον.



# Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

Ανασχηματισμένο, αναδιοργανωμένο, και μερικώς ξαναγραμμένο από τον Jim Mock. Η βήμα προς βήμα διαδικασία του sysinstall, οι εικόνες, και γενικές διορθώσεις κειμένου από τον Randy Pratt.

## 3.1. Σύνοψη

Το FreeBSD διανέμεται με ένα εύχρηστο, μη γραφικό πρόγραμμα εγκατάστασης. Από την έκδοση 9.0-RELEASE και μετά, χρησιμοποιείται το bsdinstall ενώ οι παλαιότερες εκδόσεις χρησιμοποιούν το sysinstall. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η χρήση του sysinstall για την εγκατάσταση του FreeBSD. Η χρήση του bsdinstall περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να δημιουργήσετε δισκέτες εγκατάστασης για το FreeBSD.
- Πως αναφέρεται στους σκληρούς δίσκους σας το FreeBSD και πως τους χωρίζει σε κατατμήσεις.
- Πως να ξεκινήσετε το sysinstall.
- Τις ερωτήσεις που θα σας κάνει το sysinstall, τι σημαίνουν, και πως να τις απαντήσετε.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να διαβάσετε τη λίστα του υποστηριζόμενου υλικού που έρχεται με την έκδοση του FreeBSD την οποία θα εγκαταστήσετε, και να επαληθεύσετε ότι το υλικό που έχετε υποστηρίζεται από το FreeBSD.



### Σημείωση

Σε γενικές γραμμές αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης είναι γραμμένες για τους i386™ («PC συμβατούς») αρχιτεκτονικής υπολογιστές. Όπου χρειάζεται, θα εμφανίζονται συγκεκριμένες οδηγίες για άλλες πλατφόρμες. Αν και αυτός ο οδηγός διατηρείται όσο το δυνατόν πιο ενημερωμένος, είναι πιθανόν να βρείτε μικρές διαφορές μεταξύ του προγράμματος εγκατάστασης και αυτού που φαίνεται εδώ. Σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε το κεφάλαιο αυτό περισσότερο σαν γενικό οδηγό παρά σαν ένα κατά γράμμα εγχειρίδιο εγκατάστασης.

## 3.2. Απαιτήσεις Υλικού

### 3.2.1. Ελάχιστες Απαιτήσεις

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για την εγκατάσταση του FreeBSD ποικίλουν ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD και την αρχιτεκτονική του υλικού.

Στις παρακάτω ενότητες θα βρείτε μια περίληψη των πληροφοριών αυτών. Ανάλογα με τον τρόπο που θα επιλέξετε να εγκαταστήσετε το FreeBSD, μπορεί να χρειαστείτε μονάδα δισκέτας, ένα υποστηριζόμενο οδηγό CD-ROM, και σε ορισμένες περιπτώσεις, κάρτα δικτύου. Τα παραπάνω καλύπτονται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#).

### 3.2.1.1. Αρχιτεκτονικές FreeBSD/i386 και FreeBSD/pc98

Οι εκδόσεις FreeBSD/i386™ και FreeBSD/pc98 απαιτούν 486 ή καλύτερο επεξεργαστή και τουλάχιστον 24 MB RAM. Θα χρειαστείτε τουλάχιστον 150 MB ελεύθερου χώρου στο σκληρό δίσκο για την πλέον ελάχιστη εγκατάσταση.



#### Σημείωση

Σε περιπτώσεις παλιών μηχανημάτων, τις περισσότερες φορές, η ύπαρξη περισσότερης μνήμης RAM και ελεύθερου χώρου στο δίσκο είναι πιο σημαντική από ένα ταχύτερο επεξεργαστή.

### 3.2.1.2. Αρχιτεκτονική FreeBSD/amd64

Υπάρχουν δύο κλάσεις επεξεργαστών ικανές να εκτελέσουν το FreeBSD/amd64. Η πρώτη, είναι οι επεξεργαστές AMD64, περιλαμβανομένου του AMD Athlon™64, του AMD Athlon™64-FX, του AMD Opteron™ ή καλύτερων.

Η δεύτερη κλάση επεξεργαστών που μπορούν να χρησιμοποιήσουν FreeBSD/amd64, περιλαμβάνει όσους χρησιμοποιούν την αρχιτεκτονική Intel® EM64T. Παραδείγματα των επεξεργαστών αυτών περιλαμβάνουν τις οικογένειες Intel® Core™ 2 Duo, Quad, Extreme καθώς και τη σειρά επεξεργαστών Intel® Xeon™ 3000, 5000, και 7000.

Αν το μηχάνημα σας είναι βασισμένο σε nVidia nForce3 Pro-150, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την κατάλληλη επιλογή στο BIOS για να απενεργοποιήσετε το IO APIC. Αν η επιλογή αυτή δεν υπάρχει, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε αντί αυτού το ACPI. Υπάρχουν προβλήματα στο Pro-150 για τα οποία μέχρι στιγμής δεν έχει βρεθεί λύση που να τα παρακάμπτει.

### 3.2.1.3. Αρχιτεκτονική FreeBSD/sparc64

Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD/sparc64, θα χρειαστείτε μια υποστηριζόμενη πλατφόρμα (δείτε [Τμήμα 3.2.2, «Υποστηριζόμενο Υλικό»](#)).

Θα χρειαστείτε ένα δίσκο για αποκλειστική χρήση από το FreeBSD/sparc64. Τη δεδομένη στιγμή, δεν είναι δυνατόν να μοιράζεται τον ίδιο δίσκο το FreeBSD με ένα άλλο λειτουργικό σύστημα.

## 3.2.2. Υποστηριζόμενο Υλικό

Η λίστα με το υποστηριζόμενο υλικό, παρέχεται στις Σημειώσεις Υλικού (Hardware Notes) με κάθε έκδοση του FreeBSD. Το έγγραφο αυτό μπορεί συνήθως να βρεθεί με όνομα αρχείου `HARDWARE.TXT`, στον ριζικό κατάλογο μια διανομής CDROM ή FTP, ή και στο μενού `documentation` του `sysinstall`. Για κάθε αρχιτεκτονική, θα βρείτε μια λίστα συσκευών οι οποίες επιβεβαιωμένα υποστηρίζονται από το FreeBSD. Αντίγραφα του καταλόγου υποστηριζόμενου υλικού για διάφορες εκδόσεις και αρχιτεκτονικές μπορούν επίσης να βρεθούν στη σελίδα [Πληροφοριών Έκδοσης](#) στο δικτυακό τόπο του FreeBSD.

## 3.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση

### 3.3.1. Απογραφή Υλικού του Υπολογιστή σας

Πριν εγκαταστήσετε το FreeBSD πρέπει να επιχειρήσετε να απογράψετε τα εξαρτήματα του υπολογιστή σας. Οι ρουτίνες εγκατάστασης του FreeBSD θα σας δείξουν τα εξαρτήματα (σκληρούς δίσκους, κάρτες δικτύου, οδηγούς CDROM κλπ.) με τα ονόματα των μοντέλων και των κατασκευαστών τους. Το FreeBSD θα επιχειρήσει επίσης να προσδιορίσει τις σωστές ρυθμίσεις για τις συσκευές αυτές, συμπεριλαμβανομένων και των πληροφοριών για τη χρήση IRQ και θυρών IO. Λόγω των ιδιομορφιών του υλικού των PC, η διαδικασία αυτή δεν είναι πάντα επιτυχής, και ίσως χρειαστεί να διορθώσετε τις ρυθμίσεις που ανίχνευσε το FreeBSD.

Αν έχετε ήδη άλλο λειτουργικό σύστημα εγκατεστημένο, όπως Windows® ή Linux, είναι γενικά καλή ιδέα να χρησιμοποιήσετε τις δυνατότητες που σας παρέχει για να δείτε τις ρυθμίσεις του υλικού σας. Αν δεν είστε σίγουροι για

## Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

τις ρυθμίσεις μιας κάρτας επέκτασης, ίσως να τις βρείτε τυπωμένες πάνω στην ίδια την κάρτα. Συνηθισμένα IRQ είναι τα 3, 5 και 7 ενώ οι θύρες IO συνήθως γράφονται ως δεκαεξαδικοί αριθμοί, π.χ. 0x330.

Σας συνιστούμε να γράψετε ή να εκτυπώσετε τις πληροφορίες αυτές πριν την εγκατάσταση του FreeBSD. Σαν υπόδειγμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πίνακα όπως τον παρακάτω:

Πίνακας 3.1. Υπόδειγμα Απογραφής Συσκευών

Όνομα Συσκευής	IRQ	IO θύρες	Σημειώσεις
Πρώτος Σκληρός Δίσκος	N/A	N/A	40 GB, της Seagate, master στο πρώτο IDE
CDROM	N/A	N/A	slave στο πρώτο IDE
Δεύτερος Σκληρός Δίσκος	N/A	N/A	20 GB, της IBM, master στο δεύτερο IDE
Πρώτος Ελεγκτής IDE	14	0x1f0	
Κάρτα Δικτύου	N/A	N/A	Intel® 10/100
Modem	N/A	N/A	3Com® 56K faxmodem, στην COM1
...			

Όταν τελειώσετε την απογραφή εξαρτημάτων του υπολογιστή σας, θα πρέπει να ελέγξετε αν ταιριάζουν με τις απαιτήσεις υλικού της έκδοσης FreeBSD που σκοπεύετε να εγκαταστήσετε.

### 3.3.2. Κρατήστε Αντίγραφο Ασφαλείας των Δεδομένων σας

Αν ο υπολογιστής στον οποίο θα εγκαταστήσετε το FreeBSD περιέχει πολύτιμα δεδομένα, βεβαιωθείτε ότι έχετε κρατήσει αντίγραφο ασφαλείας τα οποία μάλιστα έχετε ελέγξει ότι δουλεύουν, πριν εγκαταστήσετε το FreeBSD. Το πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD θα σας ρωτήσει πριν γράψει οτιδήποτε στο δίσκο σας, αλλά από τη στιγμή που η διαδικασία αυτή ξεκινήσει, δεν υπάρχει δυνατότητα επιστροφής.

#### 3.3.3. Αποφασίστε που θα Εγκαταστήσετε το FreeBSD

Αν θέλετε το FreeBSD να χρησιμοποιήσει ολόκληρο το σκληρό σας δίσκο, δεν υπάρχει κάτι άλλο που πρέπει να κάνετε αυτή τη στιγμή - μπορείτε να παραλείψετε αυτό το τμήμα.

Αν ωστόσο θέλετε το FreeBSD να συνυπάρχει με άλλα λειτουργικά συστήματα, πρέπει να κατανοείτε χονδρικά τον τρόπο διάταξης των δεδομένων στο δίσκο, και τις επιδράσεις που μπορεί προκαλέσει.

##### 3.3.3.1. Καταμήσεις Δίσκων για Αρχιτεκτονική FreeBSD/i386

Ένας σκληρός δίσκος PC μπορεί να χωριστεί σε διακριτά τμήματα. Τα τμήματα αυτά καλούνται *καταμήσεις (partitions)*. Επειδή το FreeBSD έχει επίσης εσωτερικές καταμήσεις, η ονομασία γρήγορα μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση, και για το λόγο αυτό οι εξωτερικές καταμήσεις αναφέρονται ως *disk slices* (φέτες) ή απλώς *slices* στο FreeBSD. Για παράδειγμα το πρόγραμμα *fdisk* του FreeBSD, το οποίο χειρίζεται τις καταμήσεις δίσκων του PC, τις αναφέρει ως *slices* αντί για *partitions*. Από τη σχεδίαση του, το PC υποστηρίζει μόνο τέσσερις καταμήσεις ανά δίσκο. Οι καταμήσεις αυτές ονομάζονται *πρωτεύουσες (primary partitions)*. Για να ξεπεραστεί αυτός ο περιορισμός και να δημιουργήσουμε περισσότερες καταμήσεις, δημιουργήθηκε ένα νέο είδος κατάτμησης, η *εκτεταμένη κατάτμηση (extended partition)*. Ένας δίσκος μπορεί να περιέχει μόνο μια εκτεταμένη κατάτμηση. Μέσα στην εκτεταμένη κατάτμηση μπορούν να δημιουργηθούν ειδικές *λογικές καταμήσεις*.

Κάθε κατάτμηση διαθέτει ένα *partition ID*, ένα αριθμό που χρησιμοποιείται για να αναγνωρίζει τον τύπο δεδομένων της κατάτμησης. Οι καταμήσεις του FreeBSD έχουν για *partition ID* το 165.

Γενικά, κάθε λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε έχει κάποιο τρόπο για να αναγνωρίζει τις καταμήσεις. Για παράδειγμα το MS-DOS® και τα παράγωγα του, όπως τα Windows®, αναθέτουν *γράμματα οδηγών* σε κάθε πρωτεύουσα και λογική κατάτμηση, ξεκινώντας από το γράμμα C:.

Το FreeBSD πρέπει να εγκατασταθεί σε πρωτεύουσα κατάτμηση. Το FreeBSD μπορεί να κρατήσει όλα τα δεδομένα του, συμπεριλαμβανομένων και των αρχείων που θα δημιουργήσετε εσείς, σε αυτή τη μοναδική κατάτμηση. Παρό-

λα αυτά, αν έχετε περισσότερους από ένα δίσκους, μπορείτε να δημιουργήσετε κατατμήσεις FreeBSD σε όλους ή μερικούς από αυτούς. Όταν εγκαθιστάτε το FreeBSD πρέπει να έχετε μια κατάτμηση διαθέσιμη. Μπορεί να είναι μια κενή κατάτμηση που έχετε προετοιμάσει από πριν, ή μια υπάρχουσα που περιέχει δεδομένα που δεν σας ενδιαφέρουν πλέον.

Αν χρησιμοποιείτε ήδη όλες τις κατατμήσεις σε όλους τους δίσκους σας, τότε πρέπει να ελευθερώσετε μία για το FreeBSD χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που παρέχονται από τα άλλα λειτουργικά συστήματα που χρησιμοποιείτε (για παράδειγμα, την fdisk στο MS-DOS® ή Windows®).

Αν έχετε μια διαθέσιμη κατάτμηση, μπορείτε να την χρησιμοποιήσετε. Ίσως όμως χρειαστεί να συρρικνώσετε πρώτα μία ή περισσότερες από τις υπάρχουσες κατατμήσεις σας.

Μια ελάχιστη εγκατάσταση του FreeBSD μπορεί να καταλάβει μόλις 100 MB χώρου στο δίσκο. Ωστόσο αυτή είναι μια πολύ ελάχιστη εγκατάσταση η οποία δεν θα αφήσει καθόλου σχεδόν χώρο για δικά σας αρχεία. Ένα πιο ρεαλιστικό ελάχιστο είναι τα 250 MB για χρήση χωρίς γραφικό περιβάλλον και 350 MB ή περισσότερα αν θέλετε γραφικό περιβάλλον εργασίας. Αν έχετε σκοπό να εγκαταστήσετε αρκετά προγράμματα τρίτων κατασκευαστών, θα χρειαστείτε ακόμα περισσότερο χώρο.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάποιο εμπορικά διαθέσιμο εργαλείο όπως το PartitionMagic®, ή κάποιο ελεύθερο εργαλείο όπως το GParted, για να αλλάξετε μεγέθη στις κατατμήσεις σας και να δημιουργήσετε χώρο για το FreeBSD. Τόσο το PartitionMagic® όσο και το GParted μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κατατμήσεις NTFS. Το GParted είναι διαθέσιμο σε αρκετές διανομές Linux Live CD, όπως για παράδειγμα το [SystemRescueCD](#).

Έχουν αναφερθεί προβλήματα κατά την αλλαγή μεγέθους κατατμήσεων των Microsoft® Vista. Συνίσταται να έχετε πρόχειρο ένα CDROM εγκατάστασης των Vista πριν επιχειρήσετε αυτή τη διαδικασία. Όπως και με όλες τις αντίστοιχες διαδικασίες δίσκων, συνίσταται επίσης να έχετε ένα ενημερωμένο σετ αντιγράφων ασφαλείας.



### Προειδοποίηση

Λανθασμένη χρήση των εργαλείων αυτών μπορεί να οδηγήσει σε διαγραφή των δεδομένων του δίσκου σας. Πριν τα χρησιμοποιήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε πρόσφατα αντίγραφα ασφαλείας τα οποία δουλεύουν.

### Παράδειγμα 3.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση χωρίς να την Αλλάξετε

Υποθέστε ότι έχετε ένα υπολογιστή με ένα μόνο σκληρό δίσκο 4 GB στον οποίο έχετε ήδη εγκατεστημένη μια έκδοση των Windows® και τον έχετε χωρίσει σε δύο οδηγούς με γράμματα C: και D:, καθένα με μέγεθος 2 GB. Έχετε 1 GB δεδομένων στο C: και 0.5 GB δεδομένων στο D:.

Αυτό σημαίνει ότι ο δίσκος σας έχει δύο κατατμήσεις, μία ανά γράμμα οδηγού. Μπορείτε να αντιγράψετε όλα τα υπάρχοντα δεδομένα σας από τον D: στο C: και να ελευθερώσετε έτσι την δεύτερη κατάτμηση, ώστε να είναι έτοιμη για το FreeBSD.

### Παράδειγμα 3.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση

Υποθέστε ότι έχετε ένα υπολογιστή με ένα μόνο δίσκο 4 GB στον οποίο έχετε ήδη εγκαταστήσει μια έκδοση των Windows®. Όταν εγκαταστήσατε τα Windows®, δημιουργήσατε μια μεγάλη κατάτμηση με το γράμμα C: και μέγεθος 4 GB. Αυτή τη στιγμή χρησιμοποιείται 1.5 GB χώρου και θέλετε να δώσετε στο FreeBSD 2 GB χώρο.

Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD θα πρέπει είτε:

1. Να πάρετε αντίγραφο ασφαλείας των δεδομένων σας των Windows® και έπειτα να τα εγκαταστήσετε ξανά, δημιουργώντας αυτή τη φορά μια κατάτμηση μεγέθους 2 GB κατά την εγκατάσταση.
2. Να χρησιμοποιήσετε κάποιο από τα εργαλεία όπως το PartitionMagic® που περιγράψαμε παραπάνω ώστε να συρρικνώσετε την κατάτμηση των Windows®.

### 3.3.4. Συλλέξτε Πληροφορίες για τη Ρύθμιση του Δικτύου σας

Αν σκοπεύετε να συνδεθείτε σε ένα δίκτυο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του FreeBSD (για παράδειγμα αν πρόκειται να κάνετε εγκατάσταση μέσω κάποιας τοποθεσίας FTP ή μέσω διακομιστή NFS), τότε πρέπει να γνωρίζετε τις ρυθμίσεις του δικτύου σας. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, θα ερωτηθείτε για αυτές τις ρυθμίσεις ώστε το FreeBSD να μπορέσει να συνδεθεί στο δίκτυο και να ολοκληρώσει την εγκατάσταση.

#### 3.3.4.1. Σύνδεση με Δίκτυο Ethernet ή Modem Cable/DSL

Αν συνδέεστε σε δίκτυο Ethernet ή αν έχετε σύνδεση Internet με χρήση ελεγκτή Ethernet μέσω καλωδιακής ή DSL σύνδεσης, θα χρειαστείτε τις ακόλουθες πληροφορίες:

1. Διεύθυνση IP (IP Address)
2. Διεύθυνση IP της προεπιλεγμένης πύλης (default gateway)
3. Όνομα υπολογιστή (hostname)
4. Διευθύνσεις IP του διακομιστή DNS (DNS server IP addresses)
5. Μάσκα Υποδικτύου (Subnet Mask)

Αν δεν γνωρίζετε αυτές τις πληροφορίες, ρωτήστε το διαχειριστή συστήματος ή τον παροχέα υπηρεσιών Internet που σας εξυπηρετεί. Η απάντηση μπορεί να είναι ότι οι πληροφορίες αυτές εκχωρούνται αυτόματα με χρήση DHCP. Σημειώστε την πληροφορία αυτή.

#### 3.3.4.2. Σύνδεση μέσω Modem

Αν χρησιμοποιείτε επιλογική (dial up) σύνδεση με κάποιο παροχέα Internet (ISP) με χρήση απλού modem, μπορείτε και πάλι να εγκαταστήσετε το FreeBSD μέσω Internet, αλλά θα χρειαστείτε πάρα πολύ χρόνο.

Θα χρειαστεί να ξέρετε:

1. Τον αριθμό κλήσης του ISP σας
2. Τη σειριακή θύρα (COM:) στην οποία είναι συνδεδεμένο το modem σας
3. Το όνομα χρήστη (username) και κωδικό (password) για το λογαριασμό σας στον ISP

### 3.3.5. Ελέγξτε για Παροράματα (Errata) στο FreeBSD

Αν και το FreeBSD project πασχίζει για να εξασφαλίσει ότι κάθε έκδοση του FreeBSD θα είναι όσο πιο σταθερή γίνεται, ορισμένες φορές στη διαδικασία αυτή εισέρχονται λάθη. Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις, τα λάθη αυτά επηρεάζουν τη διαδικασία εγκατάστασης. Καθώς τα προβλήματα αυτά γίνονται αντιληπτά και επιδιορθώνονται, σημειώνονται στα [Παροράματα FreeBSD \(FreeBSD Errata\)](#) τα οποία βρίσκονται στην δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD. Πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση, θα πρέπει να ελέγξετε τα Παροράματα για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν προβλήματα της τελευταίας στιγμής τα οποία θα έπρεπε να γνωρίζετε.

Πληροφορίες για όλες τις εκδόσεις, περιλαμβανομένων και των παροραμάτων για κάθε μία, μπορούν να βρεθούν στη σελίδα [πληροφοριών έκδοσης της δικτυακής τοποθεσίας του FreeBSD](#).

### 3.3.6. Ανακτήστε τα Αρχεία Εγκατάστασης του FreeBSD

Η διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD μπορεί να εγκαταστήσει το λειτουργικό σύστημα χρησιμοποιώντας αρχεία από τις παρακάτω τοποθεσίες:

- CDROM ή DVD
- Μνήμη flash με σύνδεση USB
- Μια κατάμηση MS-DOS® που βρίσκεται στον ίδιο υπολογιστή
- Μια ταινία SCSI ή QIC
- Δισκέτες
- Μια τοποθεσία FTP, μέσω firewall ή με χρήση διακομιστή μεσολάβησης (HTTP proxy) αν είναι αναγκαίο.
- Ένα εξυπηρετητή NFS
- Μια αποκλειστική παράλληλη ή σειριακή σύνδεση

Αν έχετε αγοράσει το FreeBSD σε CD ή DVD, τότε έχετε ήδη ότι χρειάζεστε και μπορείτε να πάτε στο επόμενο τμήμα ([Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#)).

Αν δεν έχετε ακόμα ανακτήσει τα αρχεία εγκατάστασης του FreeBSD θα πρέπει να δείτε το [Τμήμα 3.13, «Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης»](#) το οποίο εξηγεί πως να προετοιμαστείτε για την εγκατάσταση του FreeBSD με οποιοδήποτε από τους παραπάνω τρόπους. Αφού διαβάσετε το τμήμα αυτό, θα πρέπει να γυρίσετε ξανά εδώ και να διαβάσετε από το [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#).

### 3.3.7. Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης

Η διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD ξεκινάει με την εκκίνηση του υπολογιστή σας στο πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD-δεν πρόκειται για πρόγραμμα το οποίο μπορείτε να εκτελέσετε μέσα από κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα. Ο υπολογιστής σας φυσιολογικά εκκινεί χρησιμοποιώντας το λειτουργικό σύστημα που είναι εγκατεστημένο στο σκληρό δίσκο σας, αλλά μπορεί επίσης να ρυθμιστεί να χρησιμοποιεί μια «δισκέτα εκκίνησης». Οι περισσότεροι σύγχρονοι υπολογιστές μπορούν επίσης να εκκινήσουν από ένα CDROM στον αντίστοιχο οδηγό ανάγνωσης, ή από μια μνήμη flash με σύνδεση USB.



#### Υπόδειξη

Αν έχετε το FreeBSD σε CDROM ή DVD (είτε που αγοράσατε, είτε που ετοιμάσατε ο ίδιος), και ο υπολογιστής σας επιτρέπει εκκίνηση από CDROM ή DVD (τυπικά μέσω της επιλογής «Boot Order» ή αντίστοιχης του BIOS), μπορείτε να παραλείψετε αυτό το τμήμα. Τα CD ή DVD του FreeBSD είναι εκκινήσιμα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση του FreeBSD χωρίς καμιά άλλη ιδιαίτερη προετοιμασία.

Για να δημιουργήσετε μια εκκινήσιμη μνήμη flash USB, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

#### 1. Ανακτήστε την Εικόνα Εγκατάστασης για Μνήμη Flash USB

Για το FreeBSD 8.X μπορείτε να κατεβάσετε το αρχείο εικόνας από τον κατάλογο ISO-IMAGES/ στην τοποθεσία <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img> . Αντικαταστήστε το *arch* και το *version* με την αρχιτεκτονική και την έκδοση που επιθυμείτε να εγκαταστήσετε. Για παράδειγμα, τα αρχεία για το FreeBSD/i386 10.4-RELEASE είναι διαθέσιμα στην τοποθεσία <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/11.1/FreeBSD-10.4-RELEASE-i386-memstick.img> .





### Υπόδειξη

Για το FreeBSD 9.0-RELEASE και νεότερες εκδόσεις, χρησιμοποιείται διαφορετικός κατάλογος. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανάκτηση και εγκατάσταση του FreeBSD 9.0-RELEASE και μεταγενέστερων εκδόσεων, δείτε το [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#).

Το αρχείο που προορίζεται για χρήση με μνήμη USB, έχει κατάληξη `.img`. Ο κατάλογος `ISO-IMAGES/` περιέχει πλήθος διαφορετικών αρχείων και αυτό που θα χρειαστείτε εξαρτάται στην πραγματικότητα από την έκδοση του FreeBSD που θα εγκαταστήσετε και ενδεχομένως και από το υλικό του υπολογιστή σας.



### Σημαντικό

Πριν προχωρήσετε, κρατήστε αντίγραφο των δεδομένων που ενδεχομένως υπάρχουν στη USB flash μνήμη σας. Η διαδικασία που περιγράφουμε θα διαγράψει όλα τα περιεχόμενα της.

## 2. Γράψτε το Αρχείο Εικόνας στη Μνήμη Flash

Διαδικασία 3.1. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD για την Εγγραφή του Αρχείου Εικόνας



### Προειδοποίηση

Το παρακάτω παράδειγμα χρησιμοποιεί ως υπόδειγμα την συσκευή `/dev/da0` για τη δημιουργία της USB μνήμης εκκίνησης. Επιλέξτε με προσοχή το πραγματικό όνομα της συσκευής που θα χρησιμοποιηθεί, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί απώλεια δεδομένων.

- Εγγραφή του Αρχείου μέσω της `dd(1)`

Το αρχείο `.img` δεν είναι ένα κανονικό αρχείο που μπορείτε απλώς να αντιγράψετε στη μνήμη flash. Πρόκειται στην πραγματικότητα για μια εικόνα των περιεχομένων ολόκληρου του δίσκου. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορείτε απλώς να αντιγράψετε τα δεδομένα από τον ένα δίσκο στον άλλο. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την εντολή `dd(1)` για να γράψετε το αρχείο εικόνας απευθείας στο δίσκο:

```
# dd if=FreeBSD-10.4-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/da0 bs=64k
```

Αν λάβετε το μήνυμα λάθους `Operation not permitted`, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή που προσπαθείτε να χρησιμοποιήσετε δεν είναι ήδη σε χρήση, ενδεχομένως προσαρτημένη αυτόματα από κάποιο βοηθητικό πρόγραμμα. Έπειτα προσπαθήστε ξανά.

Διαδικασία 3.2. Χρησιμοποιώντας τα Windows® για την Εγγραφή του Αρχείου Εικόνας



### Προειδοποίηση

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό όνομα οδηγού για την μνήμη flash, διαφορετικά ίσως να καταστρέψετε υπάρχοντα δεδομένα.

#### 1. Ανάκτηση του Προγράμματος Image Writer για Windows

Η εφαρμογή Image Writer για Windows είναι ελεύθερο λογισμικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σωστή εγγραφή ενός αρχείου εικόνας σε μια μνήμη USB. Μπορείτε να το κατεβάσετε από την τοποθεσία <https://launchpad.net/win32-image-writer/> και να το αποσυμπιέσετε σε ένα φάκελο.

#### 2. Εγγραφή του Αρχείου με το Image Writer

Κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο Win32DiskImager για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα. Κάντε κλικ στο εικονίδιο του φακέλου και επιλέξτε το αρχείο που θα γράψετε στη μνήμη USB. Κάντε κλικ στο πλήκτρο **Save** για να αποδεχθείτε το όνομα αρχείου. Επαληθεύστε ότι οι παραπάνω ενέργειες είναι σωστές και ότι δεν υπάρχουν σε άλλα παράθυρα άνοιχτοι φάκελοι από τη μνήμη USB. Τέλος, κάντε κλικ στο **Write** για να γράψετε το αρχείο εικόνας στον οδηγό.

Για να δημιουργήσετε δισκέτες εκκίνησης, ακολουθήστε αυτά τα βήματα:

#### 1. Ανακτήστε τα Images (Αρχεία Εικόνων) των Δισκετών



### Σημαντικό

Σημειώστε ότι στις εκδόσεις 8.X του FreeBSD, δεν υπάρχει πλέον υποστήριξη για δισκέτες εκκίνησης. Δείτε τις παραπάνω οδηγίες για να κάνετε εγκατάσταση μέσω μνήμης USB flash, ή χρησιμοποιήστε απλώς ένα CDROM ή DVD.

Οι δισκέτες εκκίνησης είναι διαθέσιμες στο μέσο εγκατάστασης που έχετε, στον κατάλογο `floppies/` και μπορείτε επίσης να τις κατεβάσετε από τον αντίστοιχο κατάλογο `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/version-RELEASE/floppies/`. Αντικαταστήστε τα `arch` και `version` με την αρχιτεκτονική και τον αριθμό της έκδοσης που θέλετε να εγκαταστήσετε αντίστοιχα. Για παράδειγμα τα images των δισκετών εκκίνησης για FreeBSD/i386 10.4-RELEASE είναι διαθέσιμα από την τοποθεσία `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/10.4-RELEASE/floppies/`.

Τα images έχουν κατάληξη `.flp`. Ο κατάλογος `floppies/` περιέχει αρκετά διαφορετικά images, και το ποια θα χρειαστείτε εξαρτάται από την έκδοση του FreeBSD που θα εγκαταστήσετε, και σε ορισμένες περιπτώσεις, και από το υλικό (hardware) στο οποίο κάνετε εγκατάσταση. Στις περισσότερες περιπτώσεις θα χρειαστείτε τέσσερις δισκέτες, τις `boot.flp`, `kern1.flp`, `kern2.flp` και `kern3.flp`. Ελέγξτε το αρχείο `README.TXT` που βρίσκεται στον ίδιο κατάλογο για τις τελευταίες πληροφορίες σχετικά με τα αρχεία αυτά.



### Σημαντικό

Το FTP πρόγραμμα που θα χρησιμοποιήσετε πρέπει να χρησιμοποιεί δυαδικό τρόπο μεταφοράς (*binary mode*) για να κατεβάσετε τα images των δισκετών. Ορισμένοι φυλλομετρη-

τές είναι γνωστό ότι χρησιμοποιούν ASCII τρόπο (κειμένου), το οποίο θα το καταλάβετε αν δεν μπορείτε να κάνετε εκκίνηση από τις δισκέτες.

## 2. Προετοιμάστε τις Δισκέτες

Από κάθε αρχείο image που κατεβάσατε, πρέπει να δημιουργήσετε μια δισκέτα. Είναι επιβεβλημένο, οι δισκέτες αυτές να μην έχουν ελαττώματα. Ο ευκολότερος τρόπος για να το ελέγξετε είναι να τις διαμορφώσετε εσείς. Μην εμπιστευέστε προ-διαμορφωμένες δισκέτες. Το πρόγραμμα διαμόρφωσης των Windows® δεν θα σας ειδοποιήσει για την παρουσία χαλασμένων τομέων, απλώς θα τους μαρκάρει ως «χαλασμένους» και θα τους αγνοήσει. Σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε καινούριες δισκέτες αν επιλέξετε αυτή τη μέθοδο εγκατάστασης.



### Σημαντικό

Αν προσπαθήσετε να εγκαταστήσετε το FreeBSD και το πρόγραμμα εγκατάστασης κολλήσει, παγώσει ή με κάποιο τρόπο συμπεριφέρεται περίεργα, ο πρώτος σας ύποπτος πρέπει να είναι οι δισκέτες. Δοκιμάστε να γράψετε τα images σε νέες δισκέτες και προσπαθήστε ξανά.

## 3. Γράψτε τα Αρχεία Image σε Δισκέτες

Τα αρχεία .flp δεν είναι κανονικά αρχεία που μπορείτε να αντιγράψετε σε δισκέτα. Είναι images που έχουν όλο το περιεχόμενο της δισκέτας σε ένα αρχείο. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορείτε απλώς να αντιγράψετε τα αρχεία αυτά σε δισκέτες. Αντίθετα, πρέπει να χρησιμοποιήσετε ειδικά εργαλεία για να γράψετε τα images αυτά απευθείας στις δισκέτες.

Αν πρόκειται να δημιουργήσετε τις δισκέτες σε ένα υπολογιστή που εκτελεί MS-DOS® / Windows®, σας παρέχουμε ένα εργαλείο για αυτή την εργασία, το fdimage .

Αν χρησιμοποιείτε τα images των δισκετών από το CDROM και ο οδηγός σας CDROM είναι στο γράμμα E:, θα εκτελέσετε την εξής εντολή:

```
E:\> tools\fdimage floppies\boot.flp A:
```

Επαναλάβετε την εντολή αυτή για κάθε αρχείο .flp, αντικαθιστώντας κάθε φορά τη δισκέτα. Βεβαιωθείτε ότι σημειώνετε στην ετικέτα κάθε δισκέτας το όνομα του αρχείου που αντιγράψατε. Ρυθμίστε κατάλληλα την εντολή ανάλογα με την τοποθεσία των image αρχείων .flp. Αν δεν έχετε το CDROM, μπορείτε να κατεβάσετε το fdimage από την τοποθεσία FTP [tools directory](#) του FreeBSD.

Αν γράφετε τις δισκέτες σε ένα σύστημα UNIX® (όπως κάποιο σύστημα FreeBSD) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή **dd(1)** για να γράψετε τα image αρχεία απευθείας στις δισκέτες. Στο FreeBSD θα γράφατε:

```
# dd if=boot.flp of=/dev/fd0
```

Στο FreeBSD η συσκευή, /dev/fd0 αναφέρεται στην πρώτη μονάδα δισκέτας (τον οδηγό A:). Η συσκευή /dev/fd1 θα ήταν ο οδηγός B:, κ.ο.κ. Άλλες παραλλαγές του UNIX® μπορεί να χρησιμοποιούν διαφορετικά ονόματα για τους οδηγούς δισκέτας και θα χρειαστεί να ελέγξετε την τεκμηρίωση του συστήματός σας κατά περίπτωση.

Είστε τώρα έτοιμοι να ξεκινήσετε την εγκατάσταση του FreeBSD.

## 3.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση



### Σημαντικό

Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα κάνει καμιά αλλαγή στους δίσκους σας μέχρι να δείτε το ακόλουθο μήνυμα:

Last Chance: Are you SURE you want continue the installation?

If you're running this on a disk with data you wish to save then WE STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!

We can take no responsibility for lost disk contents!

Η εγκατάσταση μπορεί να ακυρωθεί οποιαδήποτε στιγμή μέχρι να δείτε την τελική προειδοποίηση χωρίς να γίνει καμιά αλλαγή στα περιεχόμενα του σκληρού δίσκου. Αν ανησυχείτε ότι έχετε κάνει κάποια λάθος ρύθμιση μπορείτε απλώς να σβήσετε τον υπολογιστή πριν από το σημείο αυτό, και δεν θα δημιουργηθεί κανένα πρόβλημα.

### 3.4.1. Εκκίνηση

#### 3.4.1.1. Εκκίνηση στην Αρχιτεκτονική i386™

1. Ξεκινήστε με τον υπολογιστή σας απενεργοποιημένο.
2. Εκκινήστε τον υπολογιστή σας. Καθώς ξεκινάει θα πρέπει να δείχνει κάποια επιλογή για να εισέλθετε στο πρόγραμμα ρυθμίσεων του BIOS (BIOS setup), συνήθως με την πίεση κάποιου πλήκτρου όπως το F2, το F10, το Del ή το συνδυασμό Alt+S. Χρησιμοποιήστε το συνδυασμό που φαίνεται στην οθόνη. Σε κάποιες περιπτώσεις, κατά την εκκίνηση μπορεί στην οθόνη σας να φαίνεται κάποιο γραφικό λογότυπο. Τυπικά, πιέζοντας το Esc το γραφικό αυτό εξαφανίζεται και μπορείτε πλέον να δείτε τα απαραίτητα μηνύματα.
3. Βρείτε τη ρύθμιση που ελέγχει από ποιες συσκευές εκκινεί το σύστημα. Συνήθως αναφέρεται ως «Boot Order» και εμφανίζεται ως λίστα συσκευών, όπως για παράδειγμα Floppy, CDROM, First Hard Disk, κ.ο.κ.

Αν πρόκειται να εκκινήσετε από το CDROM, βεβαιωθείτε ότι έχετε κάνει την αντίστοιχη επιλογή. Αν πρόκειται να εκκινήσετε από USB μνήμη flash ή από δισκέτα, βεβαιωθείτε ότι έχετε επίσης κάνει τη σωστή επιλογή. Αν δεν είστε σίγουροι, συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο του υπολογιστή ή / και της μητρικής πλακέτας.

Κάντε την αλλαγή, αποθηκεύστε και βγείτε από το πρόγραμμα ρυθμίσεων. Ο υπολογιστής σας θα επανεκκινήσει.

4. Αν προετοιμάσατε μνήμη flash USB, όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#), μην παραλείψετε να συνδέσετε τη μνήμη στην αντίστοιχη υποδοχή, πριν ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας.

Αν θα εκκινήσετε από το CDROM, θα χρειαστεί να ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή και να εισάγετε το CDROM στον οδηγό με την πρώτη δυνατή ευκαιρία.



### Σημείωση

Για το FreeBSD 7.X διατίθενται δισκέτες εκκίνησης τις οποίες μπορείτε να δημιουργήσετε όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#). Μια από αυτές θα είναι η πρώτη δισκέτα εκκίνησης: boot.flp. Τοποθετήστε αυτή τη δισκέτα στον οδηγό και εκκινήστε τον υπολογιστή σας.

Αν ο υπολογιστής σας ξεκινήσει κανονικά και φορτώσει το υπάρχον λειτουργικό σας σύστημα, τότε είτε:

1. Δεν βάλατε τη δισκέτα ή το CD αρκετά νωρίς κατά τη διαδικασία εκκίνησης. Αφήστε την στον οδηγό και δοκιμάστε να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας.
  2. Οι προηγούμενες αλλαγές που κάνετε στις ρυθμίσεις του BIOS δεν λειτούργησαν. Θα πρέπει να επαναλάβετε το βήμα αυτό μέχρι να πετύχετε τη σωστή επιλογή.
  3. Το συγκεκριμένο BIOS που διαθέτετε δεν υποστηρίζει εκκίνηση από το επιλεγμένο μέσο.
5. Θα αρχίσει η εκκίνηση του FreeBSD. Αν ξεκινάτε από το CDROM θα δείτε μια εικόνα όπως την επόμενη (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
Booting from CD-Rom...
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up /BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader

BTX loader 1.00 BTX version is 1.02
Consoles: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 639kB/261056kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0x64daa0 data=0xa4e80+0xa9e40 syms=[0x4+0x6cac0+0x4+00
x88e9d]
\
```

Αν κάνετε εκκίνηση από μονάδα δισκέτας, θα δείτε μια οθόνη όμοια με την παρακάτω (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
Booting from Floppy...
Uncompressing ... done

BTX loader 1.00 BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS drive A: is disk0
BIOS drive C: is disk1
BIOS 639kB/261120kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/kernel text=0x277391 data=0x3268c+0x332a8 |

Insert disk labelled "Kernel floppy 1" and press any key...
```

Ακολουθήστε τις οδηγίες, αφαιρώντας την δισκέτα boot.flp, εισάγοντας την δισκέτα kern1.flp και πιέζοντας Enter. Ξεκινήστε από την πρώτη δισκέτα, και όταν σας ζητηθεί, βάλτε τις άλλες δισκέτες όπως απαιτείται.

6. Είτε ξεκινήσατε από δισκέτα, είτε από CDROM, είτε από μνήμη flash, η διαδικασία εκκίνησης θα φτάσει στο μενού του FreeBSD boot loader:



Σχήμα 3.1. Μενού Εκκίνησης (FreeBSD Boot Loader)

Περιμένετε δέκα δευτερόλεπτα, ή απλώς πιέστε Enter

### 3.4.1.2. Εκκίνηση στον SPARC64®

Τα περισσότερα συστήματα SPARC64® είναι ρυθμισμένα να ξεκινάνε αυτόματα από το σκληρό δίσκο. Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, θα πρέπει να ξεκινήσετε είτε από το δίκτυο, είτε από το CDROM, κάτι το οποίο απαιτεί να εισέλθετε στην PROM (OpenFirmware).

Για το σκοπό αυτό, επανεκκινήστε το σύστημα και περιμένετε μέχρι να εμφανιστεί το μήνυμα εκκίνησης (boot). Αυτό εξαρτάται από το μοντέλο, αλλά γενικά μοιάζει με:

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), Keyboard Present
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.2, 128 MB memory installed, Serial #51090132.
Ethernet address 0:3:ba:b:92:d4, Host ID: 830b92d4.
```

Αν το σύστημα σας συνεχίζει με εκκίνηση από το σκληρό δίσκο, πρέπει να πιέσετε: L1+A ή Stop+A στο πληκτρολόγιο, ή να στείλετε BREAK μέσω της σειριακής κονσόλας (χρησιμοποιώντας για παράδειγμα ~# στο [tip\(1\)](#) ή στο [cu\(1\)](#)) για να φτάσετε στην προτροπή της PROM. Φαίνεται όπως παρακάτω:

```
ok ❶
ok {0} ❷
```

- ❶ Αυτή είναι η προτροπή που χρησιμοποιείται σε συστήματα με μία CPU.
- ❷ Αυτή είναι η προτροπή που χρησιμοποιείται σε συστήματα SMP, το ψηφίο δείχνει τον αριθμό της ενεργής CPU.

Στο σημείο αυτό, τοποθετήστε το CDROM στον οδηγό, και από την προτροπή της PROM, γράψτε `boot cdrom`.

### 3.4.2. Επισκόπηση των Αποτελεσμάτων Ανίχνευσης Συσκευών

Οι τελευταίες εκατοντάδες γραμμές που πέρασαν από την οθόνη σας, αποθηκεύονται, και μπορείτε να τις ξαναδείτε.

Για να δείτε τα περιεχόμενα της προσωρινής μνήμης (buffer) πιέστε το πλήκτρο Scroll Lock. Με τον τρόπο αυτό ενεργοποιείται η κύλιση της οθόνης. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα με τα βελάκια, ή τα PageUp και PageDown για να δείτε τα αποτελέσματα. Πιέστε ξανά το πλήκτρο Scroll Lock για να τερματίσετε την κύλιση.

Κάντε το αυτό τώρα για να δείτε το κείμενο που κύλησε εκτός οθόνης την ώρα που ο πυρήνας ανίχνευε το υλικό του υπολογιστή σας. Θα δείτε ένα κείμενο αντίστοιχο με το [Σχήμα 3.2, «Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών»](#), αν και το ακριβές κείμενο θα διαφέρει ανάλογα με τις συσκευές που έχετε στον υπολογιστή σας.

```
avail memory = 253050880 (247120K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0817000.
Preloaded mfs_root "/mfsroot" at 0xc0817084.
md0: Preloaded image </mfsroot> 4423680 bytes at 0xc03ddcd4

md1: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pci0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pci0
pci1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pci1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <iSA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0 <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
pci0: <unknown card> (vendor=0x1106, dev=0x3040) at 7.3
dc0: <ADMtek AN985 10/100BaseTX> port 0xe800-0xe8ff mem 0xdb000000-0xeb0003ff irq 11 at device 8.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:04:5a:74:6b:b5
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xec00-0xec1f irq 9 at device 10.0 on pci0
ed0 address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
orm0: <Option ROM> at iomem 0xc0000-0xc7fff on isa0
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbd0: <Keyboard controller (i8042)> at port 0x60,0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: model Generic PS/@ mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
pppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master UDMA33
acd0: CD-RW <LITE-ON LTR-1210B> at ata1-slave PIO4
Mounting root from ufs:/dev/md0c
/stand/sysinstall running as init on vty0
```

Σχήμα 3.2. Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών

Ελέγξτε προσεκτικά τα αποτελέσματα της ανίχνευσης για να βεβαιωθείτε ότι το FreeBSD ανίχνευσε όλες τις συσκευές που αναμένετε. Αν μια συσκευή δεν βρέθηκε, τότε δεν θα τη δείτε στη λίστα. Με τη βοήθεια [εξειδικευμένου](#)

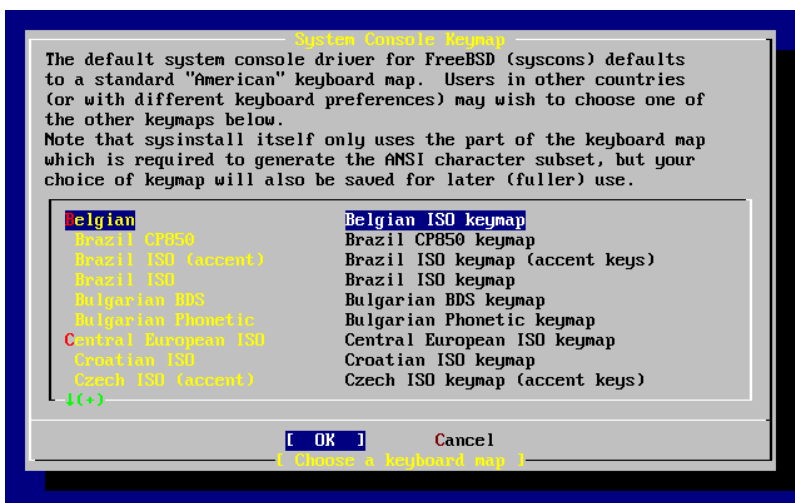
**πυρήνα** μπορείτε να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στον πυρήνα GENERIC, όπως τις κάρτες ήχου.

Μετά το τέλος της διαδικασίας ανίχνευσης συσκευών, θα δείτε το **Σχήμα 3.3, «Επιλέγοντας το Μενού Χώρας»**. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε περιοχή ή χώρα. Έπειτα πιάστε Enter, για να ρυθμίσετε τη χώρα.



Σχήμα 3.3. Επιλέγοντας το Μενού Χώρας

Αν επιλέξατε ως χώρα United States, θα χρησιμοποιηθεί η τυποποιημένη Αμερικανική διάταξη πληκτρολογίου. Αν επιλέξατε διαφορετική χώρα, θα εμφανιστεί το παρακάτω μενού. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε τη σωστή διάταξη πληκτρολογίου και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.4. Επιλογή Μενού Πληκτρολογίου

Μετά την επιλογή της χώρας, θα εμφανιστεί το βασικό μενού επιλογών του sysinstall.

## 3.5. Εισαγωγή στο Sysinstall

Το πρόγραμμα sysinstall είναι η εφαρμογή εγκατάστασης που παρέχεται από το FreeBSD Project. Βασίζεται σε περιβάλλον κειμένου και χωρίζεται σε μια σειρά από μενού και οθόνες που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να ρυθμίσετε και να ελέγξετε την διαδικασία εγκατάστασης.

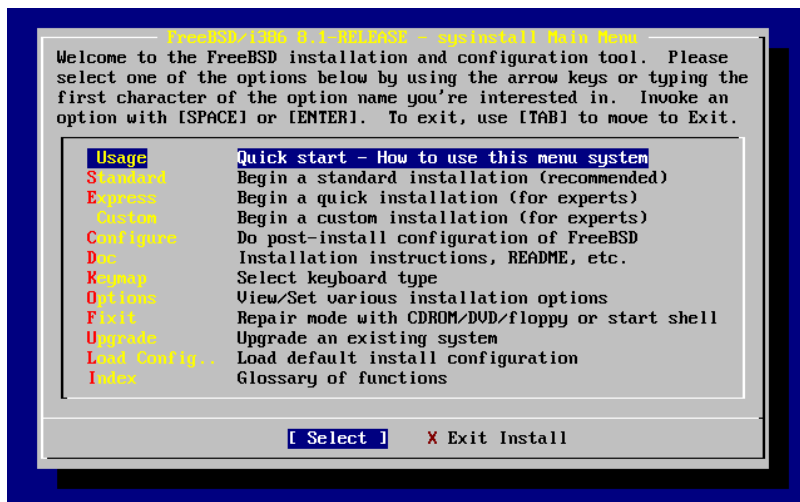
Το σύστημα μενού του sysinstall ελέγχεται με τα βελάκια, το Enter, το Space και άλλα πλήκτρα. Λεπτομερή περιγραφή των πλήκτρων αυτών και των λειτουργιών τους περιέχεται στις οδηγίες χρήσης του sysinstall.



### Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

Για να δείτε τις πληροφορίες αυτές, βεβαιωθείτε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή Usage και ότι είναι επιλεγμένο το πλήκτρο [Select] όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.5, «Επιλέγοντας Usage από το Main Menu του SysInstall», και πιάστε Enter.

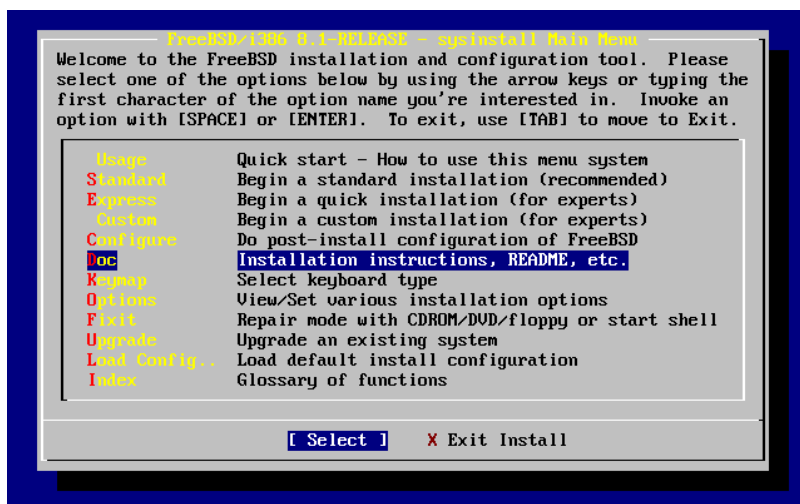
Θα δείτε τις οδηγίες χρήσης του συστήματος μενού. Κατόπιν πιάστε Enter για να επιστρέψετε στο κύριο μενού (Main Menu).



Σχήμα 3.5. Επιλέγοντας Usage από το Main Menu του SysInstall

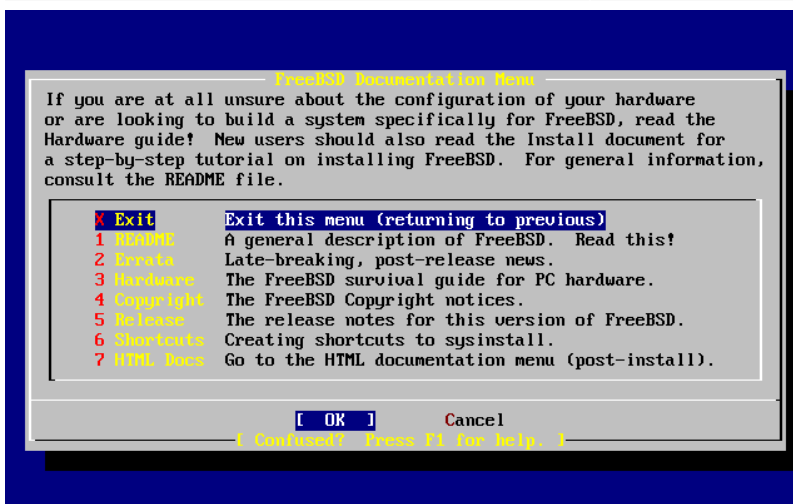
#### 3.5.1. Επιλέγοντας το Μενού Documentation (Τεκμηρίωσης)

Από το Main Menu, επιλέξτε Doc με τα βελάκια και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.6. Επιλέγοντας το Μενού Documentation

Αυτό θα δείξει το Μενού Documentation.



Σχήμα 3.7. Το Μενού Documentation του Sysinstall

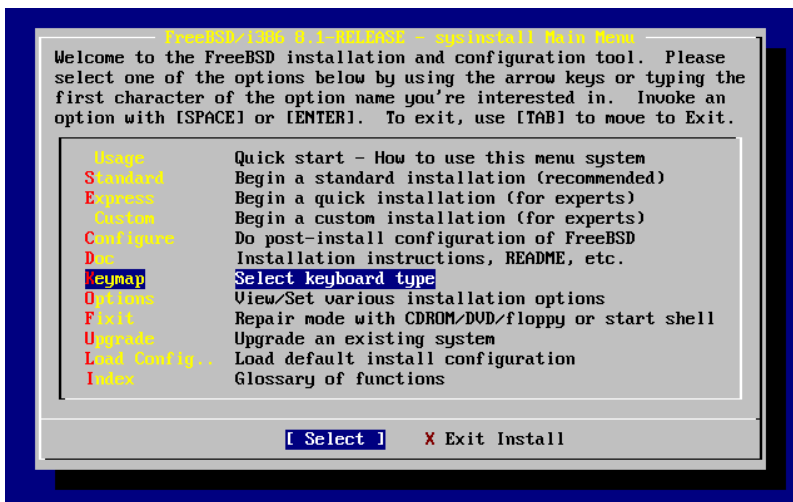
Είναι σημαντικό να διαβάσετε την παρεχόμενη τεκμηρίωση.

Για να δείτε ένα έγγραφο, επιλέξτε το με τα βελάκια και πιέστε Enter. Όταν τελειώσετε την ανάγνωση ενός εγγράφου, πιέζοντας Enter θα επιστρέψετε στο μενού Documentation.

Για να επιστρέψετε στο Κυρίως Μενού Εγκατάστασης, επιλέξτε Exit με τα βελάκια και πιέστε Enter.

### 3.5.2. Επιλέγοντας το Μενού Keymap (Διάταξη Πληκτρολογίου)

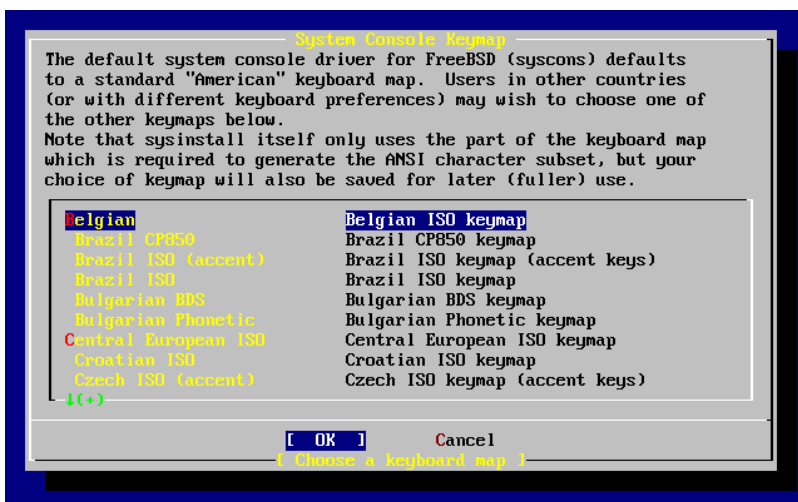
Για να αλλάξετε τη διάταξη του πληκτρολογίου, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Keymap από το μενού και πιέστε Enter. Αυτό απαιτείται μόνο αν χρησιμοποιείτε διάταξη πληκτρολογίου που δεν είναι στάνταρ και επίσης για διατάξεις εκτός της Αγγλικής ΗΠΑ.



Σχήμα 3.8. Κύριο Μενού Εγκατάστασης (Sysinstall Main Menu)

Μπορείτε να επιλέξετε διαφορετική διάταξη πληκτρολογίου κάνοντας την αντίστοιχη επιλογή από το μενού χρησιμοποιώντας τα βελάκια, και πιέζοντας Space. Πιέζοντας ξανά Space θα καταργήσετε την επιλογή. Όταν τελειώσετε, επιλέξτε [OK] με τα βελάκια και πιέστε Enter.

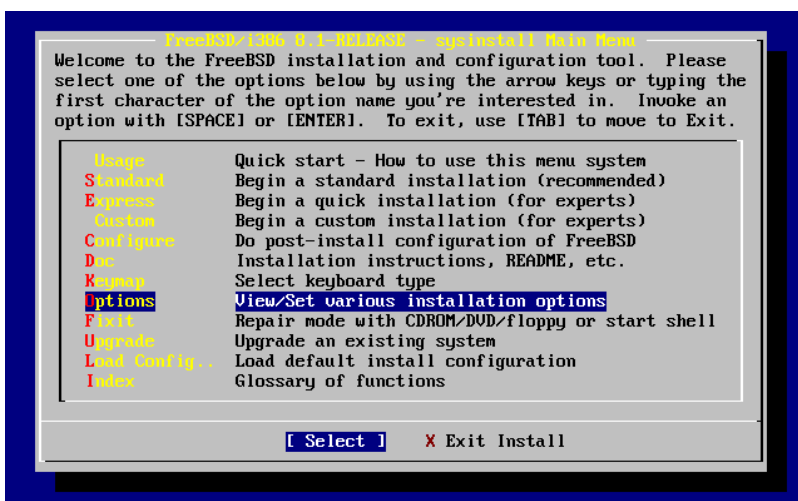
Στην παρακάτω απεικόνιση της οθόνης φαίνεται μόνο μέρος της λίστας. Αν επιλέξετε [Cancel] πιέζοντας το Tab θα χρησιμοποιήσετε την προεπιλεγμένη διάταξη πληκτρολογίου και θα επιστρέψετε στο Κύριο Μενού Εγκατάστασης.



Σχήμα 3.9. Το Μενού Keymap του Sysinstall

### 3.5.3. Η Οθόνη Installation Options (Επιλογών Εγκατάστασης)

Επιλέξτε Options και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.10. Το Κόριο Μενού του Sysinstall

```
Options Editor
Name      Value
-----
NFS Secure      NO
NFS Slow        NO
NFS TCP         NO
NFS version 3   YES
Debugging       NO
No Warnings     NO
Yes to All      NO
DHCP            NO
IPv6            NO
FTP username    ftp
Editor          /usr/bin/ee
Extract Detail  high
Release Name    8.1-RELEASE
Install Root    /
Browser package links

Name      Value
-----
Browser Exec  /usr/local/bin/links
Media Type    <not yet set>
Media Timeout 300
Package Temp  /var/tmp
Newfs Args    -b 16384 -f 2048
Fixit Console serial
Re-scan Devices <*>
Use Defaults  [RESET!]

Use SPACE to select/toggle an option, arrow keys to move,
? or F1 for more help. When you're done, type Q to Quit.
NFS server talks only on a secure port
```

Σχήμα 3.11. Επιλογές του Sysinstall (Options)

Οι προεπιλεγμένες τιμές είναι συνήθως σωστές για τους περισσότερους χρήστες και δεν χρειάζεται να αλλαχθούν. Το όνομα της έκδοσης (Release Name) αλλάζει ανάλογα με την έκδοση που εγκαθίσταται.

Στο κάτω μέρος της οθόνης, εμφανίζεται με τονισμένο μπλε χρώμα η περιγραφή του επιλεγμένου αντικειμένου. Παρατηρήστε ότι μια από τις επιλογές είναι η Use Defaults η οποία επαναφέρει όλες τις τιμές στις αρχικές προεπιλεγμένες τους ρυθμίσεις.

Πιέστε το F1 για να διαβάσετε την οθόνη βοήθειας σχετικά με τις διάφορες επιλογές.

Πιέζοντας το Q θα επιστρέψετε στο Κύριο Μενού Εγκατάστασης.

### 3.5.4. Ξεκινήστε μια Τυπική Εγκατάσταση (Standard Installation)

Η Standard εγκατάσταση είναι η επιλογή που συνιστάται για τους νέους χρήστες του UNIX® ή του FreeBSD. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Standard από το μενού, και πιέστε Enter για να ξεκινήσετε την εγκατάσταση.

```
FreeBSD/1306 8.1-RELEASE - sysinstall Main Menu
Welcome to the FreeBSD installation and configuration tool. Please
select one of the options below by using the arrow keys or typing the
first character of the option name you're interested in. Invoke an
option with [SPACE] or [ENTER]. To exit, use [TAB] to move to Exit.

  Name          Description
  -----
  [S]tandard    Quick start - How to use this menu system
  [E]xpress     Begin a standard installation (recommended)
  [C]ustom      Begin a quick installation (for experts)
  [C]onfigure   Begin a custom installation (for experts)
  [D]oc         Do post-install configuration of FreeBSD
  [I]nstr       Installation instructions, README, etc.
  [K]eypmap    Select keyboard type
  [O]ptions     View/Set various installation options
  [R]epair     Repair mode with CDROM/DVD/floppy or start shell
  [U]pgrade    Upgrade an existing system
  [L]oad Conf... Load default install configuration
  [I]ndex      Glossary of functions

[ Select ]  X Exit Install
```

Σχήμα 3.12. Εκκίνηση της Τυπικής Εγκατάστασης (Standard Installation)

## 3.6. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο

Το πρώτο σας βήμα είναι να εκχωρήσετε χώρο δίσκου για το FreeBSD και να δημιουργήσετε μια ετικέτα (label) στο χώρο αυτό ώστε να μπορέσει να τον προετοιμάσει το sysinstall. Για το σκοπό αυτό πρέπει να γνωρίζετε τον τρόπο με τον οποίο περιμένει το FreeBSD να βρει τις πληροφορίες στο δίσκο.

### 3.6.1. Αρίθμηση των Δίσκων με βάση το BIOS

Πριν εγκαταστήσετε και ρυθμίσετε το FreeBSD στο σύστημα σας, υπάρχει ένα σημαντικό θέμα το οποίο πρέπει να γνωρίζετε, ειδικά αν έχετε πολλούς σκληρούς δίσκους.

Σε ένα PC το οποίο χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα το οποίο εξαρτάται από το BIOS, όπως είναι το MS-DOS® ή τα Microsoft® Windows®, το BIOS είναι σε θέση να συμπεράνει τη σειρά προτεραιότητας των δίσκων και το λειτουργικό σύστημα απλώς συμβαδίζει με αυτή. Αυτό επιτρέπει στο χρήστη να εκκινήσει από ένα δίσκο διαφορετικό από αυτόν που συχνά καλούμε «primary master». Αυτό είναι ιδιαίτερα βολικό για κάποιους χρήστες που έχουν ανακαλύψει ότι ο ευκολότερος και φτηνότερος τρόπος να έχουν ένα αντίγραφο ασφαλείας του συστήματός τους, είναι να αγοράσουν ένα δεύτερο όμοιο σκληρό δίσκο, και να αντιγράψουν ανά τακτά διαστήματα τον πρώτο τους δίσκο στο δεύτερο χρησιμοποιώντας προγράμματα όπως το Ghost ή το XCOPY. Έτσι, αν ο πρώτος δίσκος χαλάσει, ή δεχθεί επίθεση από ιό, ή παρουσιάσει πρόβλημα εξαιτίας κάποιου ελαττώματος του λειτουργικού συστήματος, ο χρήστης μπορεί εύκολα να επαναφέρει το σύστημα ρυθμίζοντας το BIOS να αντιστρέψει τη λογική σειρά των δίσκων. Είναι σαν να αντιμετωπίσουμε τη σειρά των καλωδίων στους δίσκους αλλά χωρίς να χρειάζεται να ανοίξουμε το κουτί.

Τα πιο ακριβά συστήματα με ελεγκτές SCSI, συχνά περιλαμβάνουν επεκτάσεις στο BIOS που επιτρέπουν την αλλαγή της αρίθμησης μέχρι επτά δίσκων SCSI, με παρόμοιο τρόπο.

Ένας χρήστης εξοικειωμένος με την παραπάνω δυνατότητα, μπορεί να βρεθεί προ εκπλήξεως όταν τα αποτελέσματα με το FreeBSD δεν είναι τα αναμενόμενα. Το FreeBSD δεν χρησιμοποιεί το BIOS και δεν γνωρίζει την «κατά το BIOS λογική διάταξη των οδηγών». Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ιδιαίτερα περίπλοκες καταστάσεις, ειδικά αν οι δίσκοι έχουν παρόμοια γεωμετρία και έχουν επίσης τα ίδια δεδομένα (είναι ο ένας κλώνος του άλλου).

Όταν χρησιμοποιείτε το FreeBSD επιστρέψτε την σειρά των οδηγών στο BIOS στην φυσιολογική τους πριν εγκαταστήσετε το FreeBSD και αφήστε την έτσι. Αν πρέπει να εναλλάξετε τους δίσκους μεταξύ τους, κάντε το αλλά με το δύσκολο τρόπο: ανοίξτε το κουτί και αλλάξτε θέσεις στα jumpers (βραχυκυκλωτήρες) και στα καλώδια.

**Μια Ιστορία από τα Αρχεία των Εξαιρετικών Περιπετειών του Bill και Fred:**

Ο Bill διαλύει ένα παλιό μηχάνημα Wintel για να φτιάξει ένα ακόμα FreeBSD μηχάνημα για το Fred. Ο Bill εγκαθιστά ένα σκληρό δίσκο SCSI ως συσκευή με αριθμό μηδέν και εγκαθιστά σε αυτή το FreeBSD.

Ο Fred ξεκινά να χρησιμοποιεί το σύστημα, αλλά μετά από αρκετές μέρες παρατηρεί ότι ο παλιός SCSI δίσκος αναφέρει αρκετά μη καταστροφικά λάθη (soft errors) και αναφέρει το γεγονός αυτό στον Bill.

Μετά από μερικές ακόμα μέρες, ο Bill αποφασίζει ότι έχει έρθει η ώρα να αντιμετωπίσει το πρόβλημα, και έτσι πιάνει ένα αντίστοιχο SCSI δίσκο από το «αρχείο» στο πίσω δωμάτιο. Ένας αρχικός έλεγχος επιφάνειας δείχνει ότι ο δίσκος λειτουργεί κανονικά, και έτσι ο Bill εγκαθιστά το δίσκο αυτό ως SCSI μονάδα τέσσερα και αντιγράφει (μέσω image) πλήρως τα δεδομένα από το δίσκο μηδέν στο δίσκο τέσσερα. Τώρα που ο νέος δίσκος είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί σωστά, ο Bill αποφασίζει ότι είναι καλή ιδέα να αρχίσει να τον χρησιμοποιεί, και έτσι βάζει σε εφαρμογή τη δυνατότητα του BIOS να αλλάζει την αρίθμηση των δίσκων ώστε το σύστημα να ξεκινάει από το δίσκο τέσσερα. Το FreeBSD ξεκινάει και εκτελείται κανονικά.

Ο Fred συνεχίζει τη δουλειά του για αρκετές ακόμα μέρες, και σύντομα ο Bill και ο Fred αποφασίζουν ότι έχει έρθει η ώρα για μια ακόμα περιπέτεια - ώρα να αναβαθμίσουν στην νέα έκδοση του FreeBSD. Ο Bill αφαιρεί το δίσκο μηδέν μια και ήταν ελαφρώς προβληματικός και τον αντικαθιστά με ένα άλλο όμοιο δίσκο από το «αρχείο». Ο Bill κατόπιν εγκαθιστά τη νέα έκδοση του FreeBSD στον νέο δίσκο μηδέν χρησιμοποιώντας τις μαγικές Internet FTP δισκέτες του Fred. Η εγκατάσταση γίνεται χωρίς προβλήματα.

Ο Fred χρησιμοποιεί την νέα έκδοση του FreeBSD για μερικές μέρες, και πιστοποιεί ότι είναι αρκετά καλή για χρήση στο τμήμα μηχανικής. Έχει έρθει η ώρα να αντιγράψει όλη τη δουλειά του από την παλιά έκδοση. Έτσι ο Fred προσαρτεί το δίσκο με αριθμό τέσσερα (το τελευταίο αντίγραφο της παλιάς έκδοσης του FreeBSD). Ο Fred απογοητεύεται όταν ανακαλύπτει ότι δεν υπάρχει τίποτα από την πολύτιμη εργασία του στο δίσκο με αριθμό τέσσερα.

Που πήγαν τα δεδομένα;

Όταν ο Bill έκανε φωτογραφική αντιγραφή του αρχικού SCSI δίσκου μηδέν στο SCSI δίσκο τέσσερα, ο δίσκος τέσσερα έγινε ο «νέος κλώνος». Όταν ο Bill άλλαξε την αρίθμηση στο SCSI BIOS ώστε να μπορέσει να ξεκινήσει από τη μονάδα SCSI τέσσερα, απλώς κορόιδευε τον εαυτό του. Το FreeBSD χρησιμοποιούσε ακόμα τη μονάδα SCSI μηδέν. Ίσως αυτή η αλλαγή στο BIOS να προκαλέσει την μερική ή ολική φόρτωση του κώδικα Boot ή και του Loader από τον επιλεγμένο από το BIOS δίσκο, αλλά όταν αναλάβουν τα προγράμματα οδήγησης του πυρήνα του FreeBSD η αρίθμηση του BIOS θα αγνοηθεί, και το FreeBSD θα επανέλθει στη φυσιολογική αρίθμηση των δίσκων. Στο παράδειγμα μας, το σύστημα συνέχισε να λειτουργεί στον αρχικό SCSI δίσκο μηδέν, και όλα τα δεδομένα του Fred ήταν εκεί, και όχι στον SCSI δίσκο τέσσερα. Το γεγονός ότι το σύστημα φαινόταν να λειτουργεί από το SCSI δίσκο τέσσερα ήταν απλώς ένα κατασκευάσμα της ανθρώπινης προσδοκίας.

Είμαστε ευτυχείς να ανακοινώσουμε ότι δεν χάθηκαν καθόλου δεδομένα κατά την ανακάλυψη του φαινομένου αυτού. Ο παλιός SCSI δίσκος μηδέν ανακτήθηκε από το σωρό, και όλη η εργασία του Fred επιστράφηκε σε αυτόν (και τώρα ο Bill ξέρει ότι μπορεί να μετράει ως το μηδέν).

Αν και στην ιστορία αυτή χρησιμοποιήθηκαν οδηγίο SCSI, οι αρχές ισχύουν εξίσου και για οδηγούς IDE.

**3.6.2. Δημιουργώντας Slices με Χρήση της FDisk****Σημείωση**

Καμιά αλλαγή που θα κάνετε σε αυτό το σημείο δεν θα γραφεί στο δίσκο. Αν νομίζετε ότι κάνατε κάποιο λάθος και θέλετε να ξεκινήσετε ξανά από την αρχή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα μενού για να βγείτε από το sysinstall και να δοκιμάσετε ξανά ή πιέστε το U για να

χρησιμοποιήσετε την επιλογή Undo. Αν μπερδευτείτε και δεν μπορείτε να δείτε πως να βγείτε, μπορείτε πάντα απλά να απενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας.

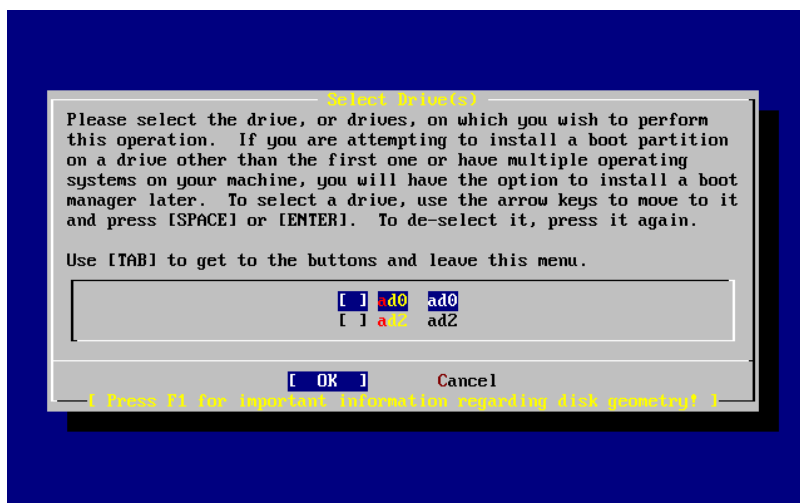
Αφού επιλέξετε να ξεκινήσετε μια τυπική εγκατάσταση (standard installation) στο sysinstall θα δείτε το παρακάτω μήνυμα:

```
Message
In the next menu, you will need to set up a DOS-style ("fdisk")
partitioning scheme for your hard disk. If you simply wish to devote
all disk space to FreeBSD (overwriting anything else that might be on
the disk(s) selected) then use the (A)ll command to select the default
partitioning scheme followed by a (Q)uit. If you wish to allocate only
free space to FreeBSD, move to a partition marked "unused" and use the
(C)reate command.

[ OK - ]

[ Press enter or space - ]
```

Πιέστε Enter σύμφωνα με τις οδηγίες. Θα δείτε τότε μια λίστα με όλους τους σκληρούς δίσκους που ανίχνευσε ο πυρήνας κατά τη διάρκεια της ανίχνευσης συσκευών. Το Σχήμα 3.13, «Επιλέξτε Δίσκο για την FDisk» δείχνει ένα παράδειγμα από ένα σύστημα με δύο δίσκους IDE. Έχουν τα ονόματα ad0 και ad2.



Σχήμα 3.13. Επιλέξτε Δίσκο για την FDisk

Ίσως να αναρωτιέστε γιατί δεν υπάρχει εδώ συσκευή με όνομα ad1. Τι είναι αυτό που λείπει;

Σκεφτείτε τι θα γινόταν αν είχατε δύο IDE δίσκους, ένα ως master στο πρώτο IDE ελεγκτή, και ένα ως master στο δεύτερο IDE ελεγκτή. Αν το FreeBSD τους αριθμούσε όπως τους έβρισκε, δηλ. ως ad0 και ad1 όλα θα λειτουργούσαν κανονικά.

Αν όμως προσθέταμε μετά ένα τρίτο δίσκο, ως συσκευή slave στον πρώτο IDE ελεγκτή, αυτή θα γινόταν πλέον ad1, και η προηγούμενη ad1 θα γινόταν ad2. Επειδή τα ονόματα των συσκευών (όπως ad1s1a) χρησιμοποιούνται για την εύρεση των συστημάτων αρχείων, μπορεί να ανακαλύπτατε ξαφνικά ότι κάποια από τα συστήματα αρχείων σας δεν εμφανίζονται κανονικά και πρέπει να αλλάξετε την ρύθμιση του FreeBSD σας.

Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα αυτό, ο πυρήνας μπορεί να ρυθμιστεί να ονομάζει τους δίσκους IDE ανάλογα με την θέση τους, και όχι με τη σειρά με την οποία ανιχνεύονται. Με τον τρόπο αυτό, ο master δίσκος στο δεύτερο IDE ελεγκτή θα είναι πάντα, ad2, ακόμα και αν δεν υπάρχει συσκευή ad0 ή ad1.

Η ρύθμιση αυτή είναι και η προεπιλεγμένη για τον πυρήνα του FreeBSD, και για το λόγο αυτό η οθόνη δείχνει ad0 και ad2. Το μηχάνημα από το οποίο λήφθηκε η εικόνα είχε δίσκους master και στους δύο ελεγκτές IDE, ενώ δεν είχε κανένα δίσκο slave.

Πρέπει να επιλέξετε το δίσκο στον οποίο θα γίνει η εγκατάσταση του FreeBSD και να πιάσετε [OK]. Το Fdisk θα ξεκινήσει, με οθόνη αντίστοιχη με αυτή που φαίνεται στο [Σχήμα 3.14](#), «Τυπικές Κατατμήσεις fdisk πριν την Επεξεργασία».

Η οθόνη του Fdisk είναι χωρισμένη σε τρία τμήματα.

Το πρώτο τμήμα, το οποίο καλύπτει τις δύο πρώτες γραμμές της οθόνης, δείχνει λεπτομέρειες για τον επιλεγμένο δίσκο, που περιλαμβάνουν το όνομα του στο FreeBSD, τη γεωμετρία του, και το συνολικό μέγεθος του.

Το δεύτερο τμήμα δείχνει τα slices τα οποία υπάρχουν στο δίσκο τη δεδομένη στιγμή, τα σημεία στα οποία ξεκινούν και τελειώνουν, πόσο μεγάλα είναι, την ονομασία που έχουν στο FreeBSD και την περιγραφή τους και τον τύπο τους. Το παράδειγμα αυτό δείχνει δύο μικρά αχρησιμοποίητα slices, τα οποία είναι παρενέργειες του τρόπου διάταξης των δίσκων στα PC. Δείχνει επίσης ένα μεγάλο FAT slice, το οποίο σίγουρα εμφανίζεται ως C: στα MS-DOS® και Windows®, καθώς και μια εκτεταμένη κατάτμηση η οποία μπορεί να περιέχει και άλλα γράμματα οδηγών για το MS-DOS® ή τα Windows®.

Το τρίτο τμήμα, δείχνει τις εντολές που είναι διαθέσιμες στην Fdisk.

```

Disk name:      ad0
DISK Geometry: 16383 cyls/16 heads/63 sectors = 16514064 sectors (8063MB)
FDISK Partition Editor
Offset      Size(ST)      End      Name  PType  Desc  Subtype  Flags
-----
0           63           62      -     6      unused  0
63         4193217      4193279  ad0s1  2      fat     14      >
4193280     1008        4194287  -     6      unused  0      >
4194288     12319776    16514063 ad0s2  4      extended 15      >

The following commands are supported (in upper or lower case):
A = Use Entire Disk      G = set Drive Geometry  C = Create Slice      F = `DD' mode
D = Delete Slice        Z = Toggle Size Units   S = Set Bootable     I = Wizard m.
T = Change Type         U = Undo All Changes    Q = Finish

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.

```

Σχήμα 3.14. Τυπικές Κατατμήσεις fdisk πριν την Επεξεργασία

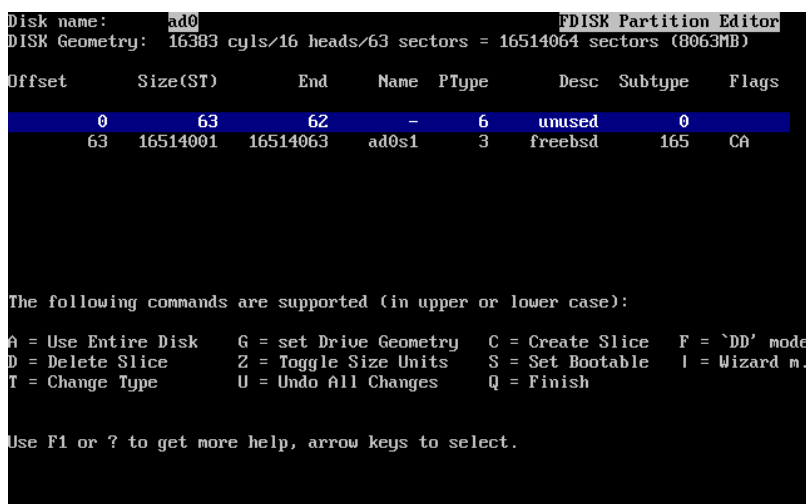
Το τι θα κάνετε τώρα εξαρτάται από το πως θέλετε να χωρίσετε το δίσκο σας.

Αν θέλετε το FreeBSD να χρησιμοποιήσει όλο το δίσκο σας (σβήνοντας έτσι όλα τα άλλα δεδομένα από αυτόν, όταν επιβεβαιώσετε αργότερα στην εγκατάσταση ότι θέλετε το sysinstall να προχωρήσει) μπορείτε απλώς να πιάσετε A το οποίο αντιστοιχεί με την επιλογή Use Entire Disk (Χρήση ολόκληρου του δίσκου). Οι υπάρχουσες κατατμήσεις θα διαγραφούν, και θα αντικατασταθούν με μια μικρή περιοχή μαρκαρισμένη ως unused (αχρησιμοποίητη) (ξανά, μια παρενέργεια των διατάξεων δίσκου στο PC) και με ένα μεγάλο slice για το FreeBSD. Αν το κάνετε αυτό, θα πρέπει να επιλέξετε με τα βελάκια το νέο FreeBSD slice και να το μαρκάρετε ως εκκινήσιμο (bootable) πιέζοντας το πλήκτρο S. Η οθόνη σας θα είναι αρκετά παρόμοια με την [Σχήμα 3.15](#), «Κατάτμηση Fdisk που Χρησιμοποιεί Ολόκληρο το Δίσκο». Παρατηρήστε το A στην στήλη Flags, το οποίο δείχνει ότι το slice είναι active (ενεργό), και πρόκειται να γίνει εκκίνηση από αυτό.

Αν πρόκειται να διαγράψετε ένα υπάρχον slice για να δημιουργήσετε χώρο για το FreeBSD, θα πρέπει να επιλέξετε το slice με τα βελάκια, και να πιάσετε D. Μπορείτε κατόπιν να πιάσετε C, και θα ερωτηθείτε για το μέγεθος του slice που θέλετε να δημιουργήσετε. Η προεπιλεγμένη τιμή στο διάλογο αντιπροσωπεύει το μέγιστο δυνατό slice που μπορείτε να δημιουργήσετε, το οποίο μπορεί να είναι το μέγιστο συνεχόμενο μπλοκ ελεύθερου χώρου ή το μέγεθος ολόκληρου του δίσκου.

Αν έχετε ήδη δημιουργήσει χώρο για το FreeBSD (ίσως με τη χρήση κάποιου εργαλείου όπως το PartitionMagic®) μπορείτε να πιάσετε C για να δημιουργήσετε νέο slice. Θα ερωτηθείτε και πάλι για το μέγεθος του slice που θέλετε να δημιουργήσετε.





Σχήμα 3.15. Κατάτμηση Fdisk που Χρησιμοποιεί Ολόκληρο το Δίσκο

Όταν τελειώσετε, πιάστε Q. Οι αλλαγές σας θα αποθηκευτούν στο sysinstall, αλλά δεν θα γραφτούν ακόμα στο δίσκο.

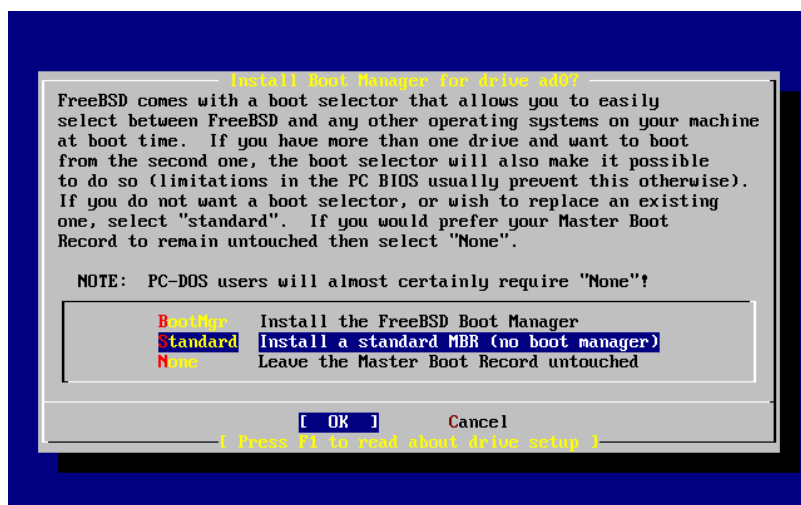
### 3.6.3. Εγκατάσταση Διαχειριστή Εκκίνησης (Boot Manager)

Έχετε τώρα την επιλογή να εγκαταστήσετε διαχειριστή εκκίνησης (boot manager). Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να επιλέξετε να εγκαταστήσετε το διαχειριστή εκκίνησης του FreeBSD αν:

- Έχετε περισσότερους από ένα δίσκους, και έχετε επιλέξει να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε δίσκο που δεν είναι ο πρώτος.
- Έχετε εγκαταστήσει το FreeBSD μαζί με ένα άλλο λειτουργικό σύστημα στον ίδιο δίσκο, και θέλετε να μπορείτε να επιλέγετε αν θα ξεκινήσετε το FreeBSD ή το άλλο λειτουργικό, όταν ξεκινάτε τον υπολογιστή σας.

Αν το FreeBSD πρόκειται να είναι το μοναδικό λειτουργικό σύστημα στον υπολογιστή σας, και είναι εγκατεστημένο στον πρώτο σκληρό δίσκο, τότε είναι επαρκής ο Standard διαχειριστής εκκίνησης. Επιλέξτε None αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε διαχειριστή εκκίνησης τρίτου κατασκευαστή, ο οποίος είναι ικανός να εκκινήσει το FreeBSD.

Κάντε την επιλογή σας και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.16. Το μενού Boot Manager του Sysinstall

Η οθόνη βοήθειας, στην οποία έχετε πρόσβαση πιέζοντας το F1, συζητά τα προβλήματα τα οποία ενδεχομένως θα αντιμετωπίσετε όταν επιχειρήσετε να χρησιμοποιήσετε τον ίδιο δίσκο σε περισσότερα από ένα λειτουργικά συστήματα.

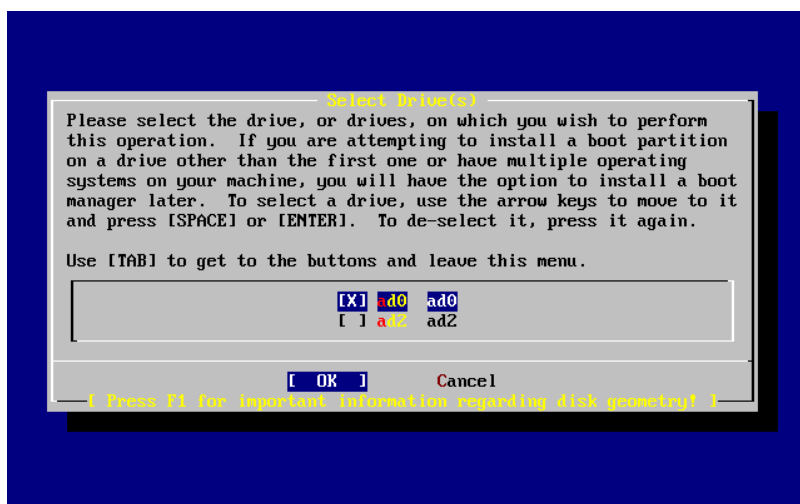
### 3.6.4. Δημιουργώντας Slices σε Ένα Άλλο Δίσκο

Αν υπάρχουν περισσότεροι από ένας δίσκοι, θα επιστρέψετε στην οθόνη επιλογής δίσκων (Select Driver) αμέσως μετά την επιλογή του διαχειριστή εκκίνησης. Αν θέλετε να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε περισσότερους από ένα δίσκους, μπορείτε εδώ να επιλέξετε ένα άλλο δίσκο και να επαναλάβετε την διαδικασία κατάτμησης με την χρήση του FDisk.



#### Σημαντικό

Αν εγκαθιστάτε το FreeBSD σε οποιοδήποτε δίσκο εκτός από τον πρώτο θα πρέπει να εγκαταστήσετε το διαχειριστή εκκίνησης του FreeBSD και στους δύο δίσκους.



Σχήμα 3.17. Έξοδος από την Επιλογή Δίσκων (Select Drive)

Το πλήκτρο Tab εναλλάσσει μεταξύ του τελευταίου επιλεγμένου δίσκου, του **[OK]**, και του **[Cancel]**.

Πιέστε μια φορά το Tab για να μεταφερθείτε στο **[OK]**, πιέστε Enter για να συνεχίσετε την εγκατάσταση.

### 3.6.5. Δημιουργώντας Κατατμήσεις (Partitions) με Χρήση του Disklabel

Πρέπει τώρα να δημιουργήσετε κατατμήσεις μέσα σε κάθε slice που δημιουργήσατε. Θυμηθείτε ότι οι κατατμήσεις χαρακτηρίζονται από γράμματα από a ως h, και ότι οι κατατμήσεις b, c, και d έχουν τυποποιημένη σημασία την οποία πρέπει να ακολουθήσετε.

Κάποιες εφαρμογές μπορεί να ωφεληθούν από συγκεκριμένο τρόπο κατάτμησης, ειδικά αν πρόκειται να δημιουργήσετε κατατμήσεις σε περισσότερους από ένα δίσκους. Ωστόσο, για αυτή την πρώτη σας εγκατάσταση του FreeBSD δεν χρειάζεται να είστε τόσο σχολαστικοί στην κατάτμηση του δίσκου σας. Είναι πιο σημαντικό να εγκαταστήσετε το FreeBSD και να μάθετε να το χρησιμοποιείτε. Μπορείτε πάντα να επανεγκαταστήσετε το FreeBSD αλλάζοντας τον τρόπο κατάτμησης, όταν πλέον θα είστε πιο εξοικειωμένος με το λειτουργικό σύστημα.

Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιεί τέσσερις κατατμήσεις-μια για χώρο swap, και τρεις για συστήματα αρχείων.

Πίνακας 3.2. Διάταξη Κατατιμήσεων για τον Πρώτο Δίσκο

Κατάτμηση	Σύστημα Αρχείων	Μέγεθος	Περιγραφή
a	/	1 GB	Πρόκειται για το root σύστημα αρχείων (root filesystem). Όλα τα άλλα συστήματα αρχείων προσαρτώνται σε κάποιο σημείο κάτω από αυτό. Το 1 GB θεωρείται μια φυσιολογική τιμή για αυτό το σύστημα αρχείων. Δεν πρόκειται να βάλετε ιδιαίτερα δεδομένα σε αυτό, καθώς μια συνηθισμένη εγκατάσταση FreeBSD θα βάλει εδώ περίπου 128 MB δεδομένων. Ο χώρος που απομένει προορίζεται για προσωρινά δεδομένα, και επίσης αφήνει χώρο επέκτασης στην περίπτωση που οι μελλοντικές εκδόσεις του FreeBSD απαιτούν περισσότερο χώρο στο /.
b	N/A	2-3 x RAM	Σε αυτή την κατάτμηση βρίσκεται ο χώρος swar του συστήματος. Η επιλογή σωστού μεγέθους swar μπορεί να θεωρηθεί ένα είδος τέχνης. Ένας καλός γενικός κανόνας είναι ο χώρος αυτός να είναι δύο ως τρεις φορές το μέγεθος της διαθέσιμης φυσικής μνήμης (RAM). Επίσης θα πρέπει να έχετε τουλάχιστον 64 MB swar, έτσι αν έχετε λιγότερα από 32 MB RAM στον υπολογιστή σας, ορίστε το swar στα 64 MB.  Αν έχετε περισσότερους από ένα δίσκους μπορείτε να ορίσετε χώρο swar σε κάθε δίσκο. Το FreeBSD θα χρησιμοποιεί τότε κάθε δίσκο για swar, το οποίο επιταχύνει τη διαδικασία. Στην περίπτωση αυτή, υπολογίστε το συνολικό μέγεθος του swar που χρειάζεστε (π.χ. 128 MB) και μοιράστε το με το πλήθος των δίσκων που έχετε (π.χ., δύο δίσκοι) για να βρείτε το μέγεθος του swar που θα δημιουργήσετε σε κάθε δίσκο, σε αυτό το παράδειγμα, 64 MB ανά δίσκο.
e	/var	512 ως 4096 MB	Ο κατάλογος /var περιέχει αρχεία τα οποία συνεχώς μεταβάλλονται, όπως αρχεία καταγραφής (log files) και άλλα αρχεία που έχουν να κάνουν με διαχειριστικές εργασίες. Πολλά από τα αρχεία αυτά διαβάζονται και γράφονται συνέχεια κατά την καθημερινή χρήση του FreeBSD. Η τοποθέτηση των αρχείων αυτών σε χωριστό σύστημα αρχείων επιτρέπει στο FreeBSD να βελτιστοποιεί την πρόσβαση σε αυτά χωρίς να επηρεάζονται αρχεία σε άλλους καταλόγους που δεν έχουν παρόμοια συχνή πρόσβαση.
f	/usr	Υπόλοιπος Χώρος Δίσκου (τουλάχιστον 8 GB)	Όλα τα υπόλοιπα αρχεία σας θα είναι τυπικά αποθηκευμένα στο /usr και τους υποκαταλόγους του.



### Προειδοποίηση

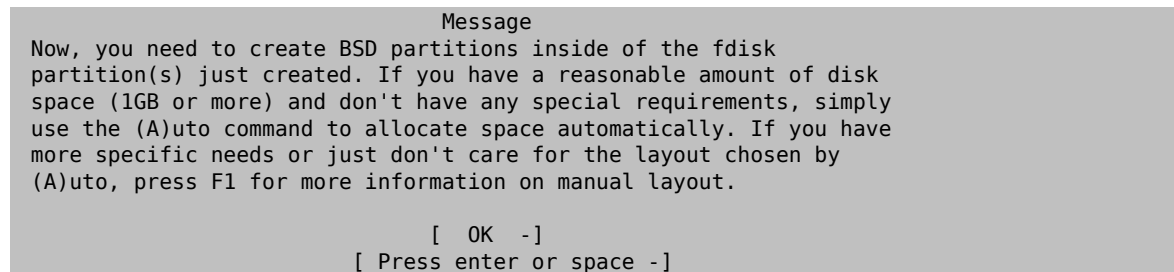
Οι παραπάνω τιμές δίνονται μόνο ως υποδείγματα και προορίζονται για εγκαταστάσεις από προχωρημένους χρήστες. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε τη δυνατότητα αυτόματης κατάτμησης, η οποία αναφέρεται ως Auto Defaults στον επεξεργαστή κατατιμήσεων του FreeBSD.

Αν πρόκειται να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε περισσότερους από ένα δίσκους, θα πρέπει να δημιουργήσετε κατατιμήσεις και στα άλλα slices που έχετε δημιουργήσει. Ο ευκολότερος τρόπος είναι να δημιουργήσετε δύο κατατιμήσεις σε κάθε δίσκο, μια για το swar, και μια για ένα σύστημα αρχείων.

Πίνακας 3.3. Διάταξη Καταμήσεων για τους Υπόλοιπους Δίσκους

Κατάτμηση	Σύστημα Αρχείων	Μέγεθος	Περιγραφή
b	N/A	Δείτε την περιγραφή	Όπως έχει ήδη συζητηθεί, μπορείτε να χωρίσετε το χώρο swap ανάμεσα σε πολλούς δίσκους. Αν και η κατάτμηση a είναι ελεύθερη, η σύμβαση επιβάλλει τη χρήση της κατάτμησης b για το χώρο swap.
e	/diskn	Υπόλοιπο Τμήμα του Δίσκου	Το υπόλοιπο κομμάτι του δίσκου καταλαμβάνεται από μια μεγάλη κατάτμηση. Μπορείτε εύκολα να την βάλετε στην κατάτμηση a αντί για την e. Ωστόσο, η σύμβαση ορίζει ότι η κατάτμηση a σε ένα slice δεσμεύεται για το σύστημα αρχείων root (/). Δεν είστε υποχρεωμένοι να ακολουθήσετε αυτή τη σύμβαση, αλλά το sysinstall την ακολουθεί, οπότε αν την ακολουθήσετε και εσείς η εγκατάσταση θα είναι πιο καθαρή. Μπορείτε να προσαρτήσετε αυτό το σύστημα αρχείων όπου θέλετε. Στο παράδειγμα μας, η προσάρτηση γίνεται στους καταλόγους /diskn , όπου το n είναι ένας αριθμός που αλλάζει για κάθε δίσκο. Αλλά μπορείτε, αν προτιμάτε, να ορίσετε δική σας διάταξη.

Έχοντας αποφασίσει την διάταξη των καταμήσεων σας, μπορείτε τώρα να την δημιουργήσετε χρησιμοποιώντας το sysinstall. Θα δείτε το παρακάτω μήνυμα:



Πιέστε Enter για να ξεκινήσετε τον επεξεργαστή καταμήσεων του FreeBSD, που ονομάζεται Disklabel.

Το [Σχήμα 3.18, «Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall»](#) δείχνει την οθόνη όταν ξεκινήσετε για πρώτη φορά το Disklabel. Η οθόνη χωρίζεται σε τρία τμήματα.

Οι πρώτες γραμμές δείχνουν το όνομα του δίσκου στον οποίο δουλεύετε, και το slice που περιέχει τις καταμήσεις που δημιουργείτε (στο σημείο αυτό το Disklabel τις ονομάζει Partition name αντί για το όνομα του slice). Η οθόνη επίσης δείχνει την ποσότητα ελεύθερου χώρου μέσα στο slice, δηλ. το χώρο που έχει κρατηθεί μέσα στο slice αλλά δεν έχει αποδοθεί ακόμα σε κάποια κατάτμηση.

Το μέσο της οθόνης δείχνει τις καταμήσεις που έχουν δημιουργηθεί, το όνομα του συστήματος αρχείων που περιέχει κάθε κατάτμηση, το μέγεθος τους, και κάποιες επιλογές που σχετίζονται με τη δημιουργία του συστήματος αρχείων.

Το κάτω μέρος της οθόνης δείχνει τα πλήκτρα που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο Disklabel.

```
FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0 Partition name: ad0s1 Free: 16514001 blocks (8063MB)
Part      Mount      Size Newfs  Part      Mount      Size Newfs
-----
The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create      D = Delete    M = Mount pt.
N = Newfs Opts  Q = Finish    S = Toggle SoftUpdates  Z = Custom Newfs
T = Toggle Newfs U = Undo      A = Auto Defaults      R = Delete+Merge
Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
```

Σχήμα 3.18. Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall

Το Disklabel μπορεί να δημιουργήσει αυτόματα κατατμήσεις για εσάς, και να τους αποδώσει προεπιλεγμένες τιμές. Οι προεπιλεγμένες τιμές υπολογίζονται με την βοήθεια ενός ενσωματωμένου αλγορίθμου καθορισμού μεγεθών, ο οποίος αποφασίζει με βάση το μέγεθος του δίσκου. Δοκιμάστε το τώρα πιέζοντας το A. Θα δείτε μια οθόνη όμοια με αυτήν στο Σχήμα 3.19, «Ο Επεξεργαστής Κατατμήσεων Disklabel του Sysinstall με τις Αυτόματες Προεπιλογές». Ανάλογα με το μέγεθος του δίσκου που χρησιμοποιείτε, οι προεπιλεγμένες τιμές μπορεί να είναι ή και να μην είναι κατάλληλες. Αυτό δεν έχει σημασία, γιατί δεν χρειάζεται να τις αποδεχθείτε.



### Σημείωση

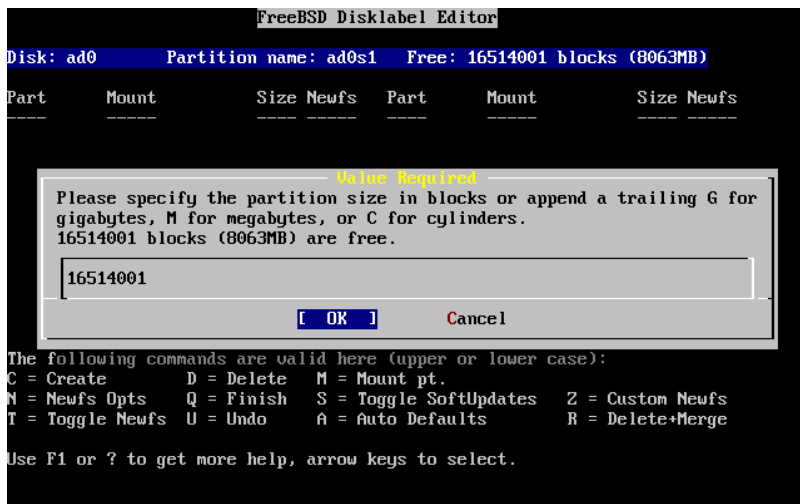
Ο προεπιλεγμένος τρόπος κατάτμησης αποδίδει στον κατάλογο /tmp την δική του κατάτμηση αντί να τον καθιστά μέρος της κατάτμησης /. Αυτό βοηθάει στην αποφυγή πλήρωσης της κατάτμησης / με προσωρινά αρχεία.

```
FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0 Partition name: ad0s1 Free: 0 blocks (0MB)
Part      Mount      Size Newfs  Part      Mount      Size Newfs
-----
ad0s1a    /           422MB UFS2     Y
ad0s1b    swap        321MB SWAP
ad0s1d    /var        710MB UFS2+S Y
ad0s1e    /tmp        377MB UFS2+S Y
ad0s1f    /usr        6232MB UFS2+S Y
The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create      D = Delete    M = Mount pt.
N = Newfs Opts  Q = Finish    S = Toggle SoftUpdates  Z = Custom Newfs
T = Toggle Newfs U = Undo      A = Auto Defaults      R = Delete+Merge
Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
```

Σχήμα 3.19. Ο Επεξεργαστής Κατατμήσεων Disklabel του Sysinstall με τις Αυτόματες Προεπιλογές

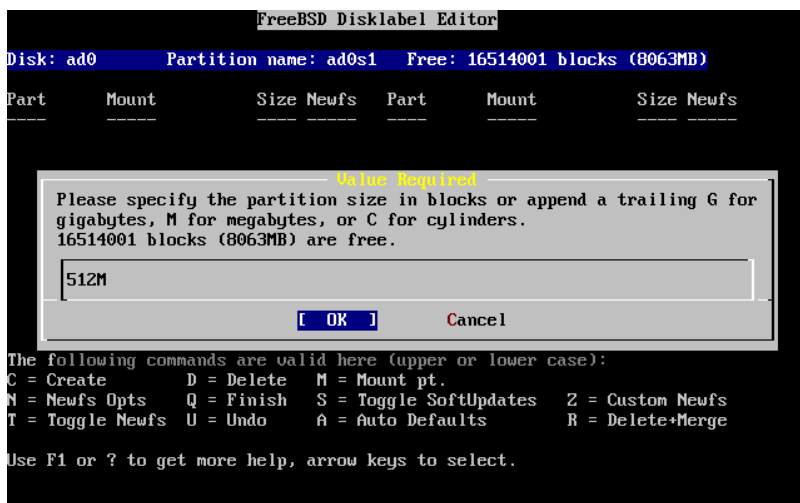
Αν επιλέξετε να μη χρησιμοποιήσετε τις προεπιλεγμένες κατατμήσεις και θέλετε να τις αντικαταστήσετε με τις δικές σας, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε την πρώτη κατάτμηση και πιέστε D για να τη σβήσετε. Επαναλάβετε για να σβήσετε όλες τις προτεινόμενες κατατμήσεις.

Για να δημιουργήσετε την πρώτη κατάμηση (a, (η οποία προσαρτάται ως / - root), βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το σωστό slice στο πάνω μέρος της οθόνης, και πιάστε C. Θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου για να εισάγετε το μέγεθος της νέας κατάμησης (όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.20, «Ελεύθερος Χώρος για την Κατάμηση Root»). Μπορείτε να εισάγετε το μέγεθος ως τον αριθμό μπλοκ του δίσκου που θέλετε να χρησιμοποιήσετε ή ως αριθμό ακολουθούμενο από M για megabytes, G για gigabytes, ή C για κυλίνδρους.



Σχήμα 3.20. Ελεύθερος Χώρος για την Κατάμηση Root

Το προεπιλεγμένο μέγεθος που φαίνεται θα δημιουργήσει μια κατάμηση που καταλαμβάνει όλο τον υπόλοιπο ελεύθερο χώρο του slice. Αν χρησιμοποιείτε τα μεγέθη των καταμήσεων που περιγράψαμε στο προηγούμενο παράδειγμα, σβήστε τον αριθμό που φαίνεται με το Backspace, και πληκτρολογήστε **512M**, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.21, «Επεξεργασία Μεγέθους της Κατάμησης Root». Κατόπιν πιάστε [OK].



Σχήμα 3.21. Επεξεργασία Μεγέθους της Κατάμησης Root

Έχοντας επιλέξει το μέγεθος της κατάμησης, θα ερωτηθείτε κατόπιν για το αν η κατάμηση θα περιέχει κάποιο σύστημα αρχείων, ή θα γίνει χώρος swap. Ο διάλογος αυτός φαίνεται στο Σχήμα 3.22, «Επιλέξτε τον Τύπο της Κατάμησης Root». Η πρώτη αυτή κατάμηση θα περιέχει σύστημα αρχείων, για αυτό ελέγξτε ότι είναι επιλεγμένο το FS και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.22. Επιλέξτε τον Τύπο της Κατάτμησης Root

Τέλος, επειδή δημιουργείτε σύστημα αρχείων, πρέπει να δηλώσετε στο Disklabel που θέλετε να γίνει η προσάρτηση του. Ο αντίστοιχος διάλογος φαίνεται στο [Σχήμα 3.23, «Επιλέξτε το Σημείο Προσάρτησης του Root»](#). Το σημείο προσάρτησης της κατάτμησης root είναι το /, για αυτό γράψτε /, και πιέστε Enter.



Σχήμα 3.23. Επιλέξτε το Σημείο Προσάρτησης του Root

Η οθόνη κατόπιν θα ανανεωθεί για να σας δείξει την κατάτμηση που μόλις δημιουργήσατε. Θα πρέπει να επαναλάβετε αυτή την διαδικασία για τις άλλες κατατμήσεις. Όταν δημιουργήσετε την κατάτμηση swap, δεν θα σας ζητηθεί να επιλέξετε σημείο προσάρτησης, καθώς οι κατατμήσεις swap δεν προσαρτώνται ποτέ. Όταν δημιουργήσετε την τελευταία κατάτμηση, την /usr, μπορείτε να αφήσετε το προτεινόμενο μέγεθος, για να χρησιμοποιήσετε όλο τον υπόλοιπο χώρο του slice.

Η τελευταία οθόνη του FreeBSD Επεξεργαστή DiskLabel, θα δείχνει όμοια με την [Σχήμα 3.24, «Ο Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall»](#), αν και οι δικές σας τιμές θα είναι διαφορετικές. Πιέστε Q για τέλος.

```

FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0 Partition name: ad0s1 Free: 0 blocks (0MB)
Part Mount Size Newfs Part Mount Size Newfs
-----
ad0s1a / 512MB UFS2 Y
ad0s1b swap 512MB SWAP
ad0s1d /var 256MB UFS2+S Y
ad0s1e /usr 6783MB UFS2+S Y

The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create D = Delete M = Mount pt.
N = Newfs Opts Q = Finish S = Toggle SoftUpdates Z = Custom Newfs
T = Toggle Newfs U = Undo A = Auto Defaults R = Delete+Merge

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.

```

Σχήμα 3.24. Ο Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall

## 3.7. Επιλέγοντας τι θα Εγκαταστήσετε

### 3.7.1. Επιλέξτε Distribution Set (Σετ Εγκατάστασης)

Η απόφαση για το ποιο distribution set θα χρησιμοποιήσετε, εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος χρήσης του μηχανήματος και τον διαθέσιμο χώρο στο δίσκο. Οι προκαθορισμένες επιλογές κυμαίνονται από την ελάχιστη δυνατή διαμόρφωση μέχρι την πλήρη. Όσοι είναι καινούριοι στο UNIX® ή / και στο FreeBSD θα πρέπει σχεδόν σίγουρα να επιλέξουν μια από τις τυποποιημένες επιλογές. Η διαμόρφωση εξειδικευμένου distribution set συνίσταται συνήθως στον πιο έμπειρο χρήστη.

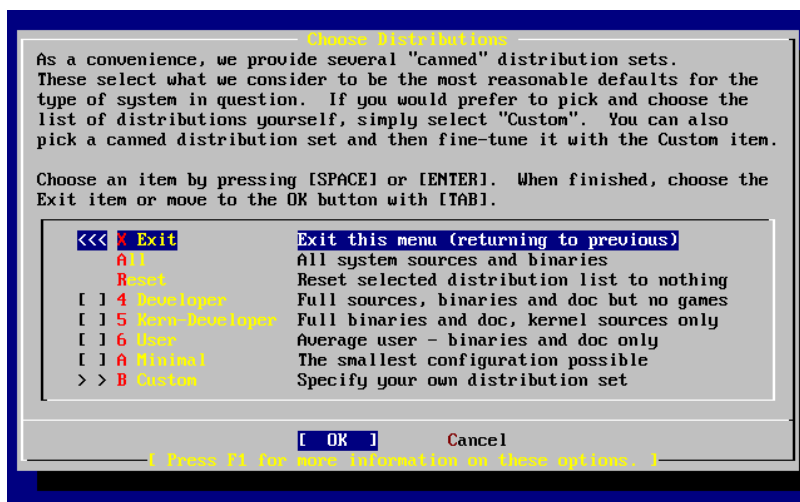
Πιέστε το F1 για περισσότερες πληροφορίες για τις επιλογές κάθε distribution set καθώς και για τα περιεχόμενα τους. Όταν τελειώσετε με την ανάγνωση της βοήθειας, με την πίεση του Enter θα επιστρέψετε στο μενού Select Distributions.

Αν επιθυμείτε γραφικό περιβάλλον εργασίας, θα πρέπει να ρυθμίσετε τον X server και να επιλέξετε ένα γραφικό περιβάλλον (desktop) μετά την εγκατάσταση του FreeBSD. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση και ρύθμιση του X server μπορείτε να δείτε στο [Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#).

Αν αναμένετε ότι θα μεταγλωττίσετε δικό σας εξειδικευμένο πυρήνα, διαλέξτε κάποια από τις επιλογές που περιέχουν τον πηγαίο κώδικα. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το γιατί να μεταγλωττίσετε δικό σας πυρήνα ή για το πως γίνεται, δείτε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

Προφανώς το πιο εύλικτο σύστημα είναι αυτό που τα περιέχει όλα. Αν έχετε αρκετό χώρο στο δίσκο, επιλέξτε All όπως φαίνεται στο [Σχήμα 3.25, «Επιλέξτε Distributions \(Σετ Εγκατάστασης\)»](#) χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιέστε Enter. Αν σας προβληματίζει ο διαθέσιμος χώρος στο δίσκο, κάντε μια κατάλληλη επιλογή για την περίπτωση. Μην προβληματίζεστε ιδιαίτερα σχετικά με την τέλεια επιλογή, καθώς μπορείτε να εγκαταστήσετε πρόσθετα σετ και μετά το τέλος της βασικής εγκατάστασης.



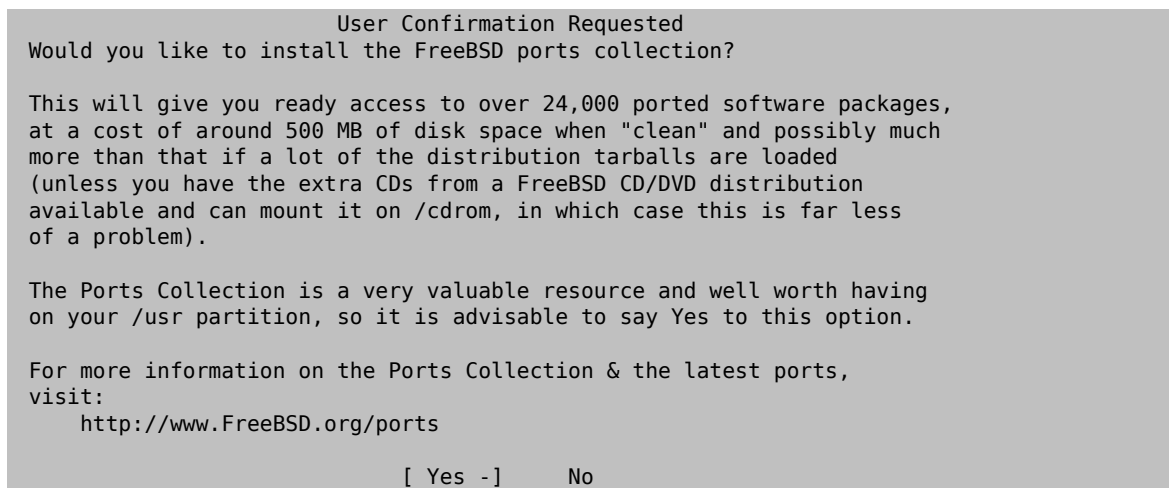


Σχήμα 3.25. Επιλέξτε Distributions (Σετ Εγκατάστασης)

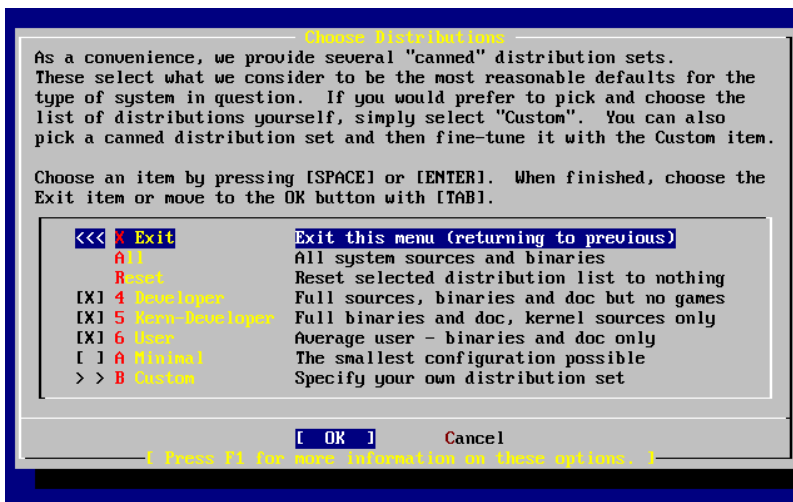
### 3.7.2. Εγκατάσταση της Συλλογής Ports

Μετά την επιλογή του επιθυμητού distribution set, θα έχετε την ευκαιρία να εγκαταστήσετε την συλλογή ports του FreeBSD. Η συλλογή ports είναι μια εύκολη και βολική μέθοδος για να εγκαταστήσετε λογισμικό. Η συλλογή των ports δεν περιέχει τον πηγαίο κώδικα που απαιτείται για να μεταγλωττίσετε το λογισμικό. Απλά είναι μια συλλογή αρχείων που αυτοματοποιεί το κατέβασμα, τη μεταγλώττιση και την εγκατάσταση πακέτων λογισμικού τρίτου κατασκευαστή. Το [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#) περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε την συλλογή των ports.

Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν ελέγχει αν υπάρχει αρκετός ελεύθερος χώρος. Κάντε την επιλογή αυτή μόνο αν υπάρχει αρκετός χώρος. Από την έκδοση του FreeBSD 11.1, η συλλογή ports του FreeBSD καταλαμβάνει περίπου 500 MB χώρο στο δίσκο. Μπορείτε με ασφάλεια να θεωρήσετε ότι ο χώρος αυτός θα είναι μεγαλύτερος για πιο καινούριες εκδόσεις του FreeBSD.



Επιλέξτε **[Yes]** με τα βελάκια για να εγκαταστήσετε τη συλλογή των ports ή **[No]** για να την παραλείψετε. Πιέστε Enter για να συνεχίσετε. Θα εμφανιστεί ξανά το μενού Choose Distributions (επιλογής Σετ Εγκατάστασης).



Σχήμα 3.26. Επιβεβαίωση Distribution Set

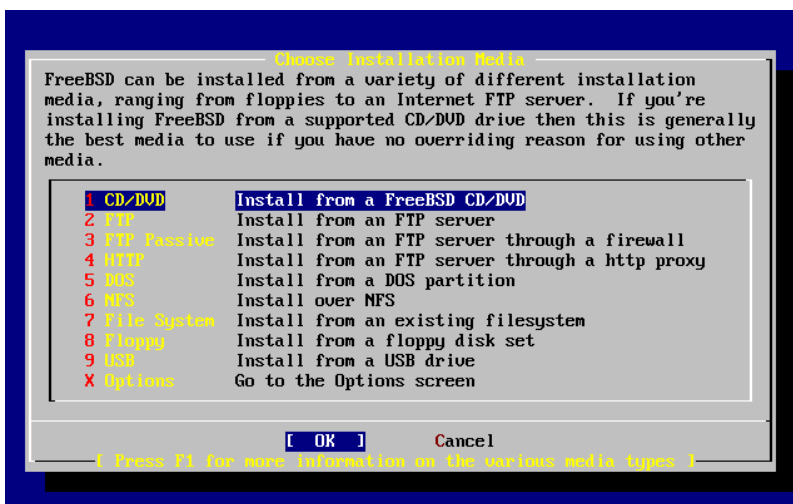
Αν είστε ικανοποιημένοι από τις επιλογές σας, επιλέξτε Exit με τα βελάκια, επιβεβαιώστε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή [OK] και πιέστε Enter για να συνεχίσετε.

### 3.8. Επιλέγοντας το Μέσο Εγκατάστασης

Αν εγκαθιστάτε από CDROM ή DVD, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να φωτίσετε την επιλογή Install from a FreeBSD CD/DVD. Βεβαιωθείτε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή [OK] και πιέστε Enter για να προχωρήσετε με την εγκατάσταση.

Για άλλες μεθόδους εγκατάστασης, κάντε την κατάλληλη επιλογή και ακολουθήστε τις οδηγίες.

Πιέστε το F1 για να δείτε την ενσωματωμένη βοήθεια για τα μέσα εγκατάστασης. Πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού επιλογής μέσου εγκατάστασης.



Σχήμα 3.27. Επιλέξτε Μέσο Εγκατάστασης (Installation Media)



#### Τρόποι Εγκατάστασης μέσω FTP

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι εγκατάστασης μέσω FTP για να επιλέξετε: ενεργό (Active) FTP, παθητικό (Passive) FTP, ή μέσω διακομιστή μεσολάβησης (proxy) HTTP.

#### Ενεργό FTP: Install from an FTP server

Με την επιλογή αυτή οι μεταφορές γίνονται μέσω «Ενεργού (Active)» FTP. Η επιλογή αυτή δεν θα λειτουργήσει μέσω firewalls αλλά συχνά λειτουργεί με παλιότερους διακομιστές FTP που δεν υποστηρίζουν παθητική μεταφορά. Αν η σύνδεση σας κολλήσει με παθητικό FTP (το οποίο είναι η προεπιλογή), δοκιμάστε το ενεργό!

#### Παθητικό FTP: Install from an FTP server through a firewall

Η επιλογή αυτή οδηγεί το sysinstall να χρησιμοποιήσει «Παθητική (Passive)» μεταφορά για όλες τις FTP λειτουργίες. Αυτό επιτρέπει στο χρήστη να περνάει μέσω firewalls τα οποία δεν επιτρέπουν εισερχόμενες συνδέσεις σε τυχαίες TCP πόρτες.

#### FTP μέσω HTTP μεσολάβησης: Install from an FTP server through a http proxy

Η επιλογή αυτή οδηγεί το sysinstall στη χρήση HTTP πρωτοκόλλου (όπως οι φυλλομετρητές) για να συνδεθεί με ένα διακομιστή μεσολάβησης για όλες τις λειτουργίες του FTP. Ο διακομιστής μεσολάβησης αναλαμβάνει να μεταφράσει όλες τις εντολές και να τις στείλει στον διακομιστή FTP. Αυτό επιτρέπει στο χρήστη να περάσει μέσω firewalls που δεν επιτρέπουν καθόλου FTP, αλλά προσφέρουν λειτουργία διαμεσολάβησης μέσω HTTP. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να ορίσετε εκτός από τον διακομιστή FTP, και το διακομιστή μεσολάβησης.

Για διακομιστή μεσολάβησης FTP server, πρέπει συνήθως να δώσετε το όνομα του διακομιστή με τον οποίο θέλετε στην πραγματικότητα να συνδεθείτε, ως μέρος του username, μετά από το σύμβολο «@». Ο διακομιστής μεσολάβησης «μιμείται» τότε τον πραγματικό διακομιστή. Για παράδειγμα, υποθέστε ότι θέλετε να κάνετε εγκατάσταση από το ftp.FreeBSD.org, χρησιμοποιώντας FTP μεσολαβητή τον foo.example.com, ο οποίος χρησιμοποιεί την πόρτα 1234.

Στην περίπτωση αυτή, πηγαίνετε στο μενού επιλογών (options), θέτετε ως FTP username το ftp@ftp.FreeBSD.org, και ως κωδικό (password) την διεύθυνση email σας. Σαν μέσο εγκατάστασης (installation media) ορίζετε FTP (ή παθητικό FTP αν το υποστηρίζει ο μεσολαβητής) και το URL ftp://foo.example.com:1234/pub/FreeBSD.

Καθώς το /pub/FreeBSD από ftp.FreeBSD.org γίνεται ορατό μέσω του foo.example.com, μπορείτε να εγκαταστήσετε από εκείνο το μηχάνημα (το οποίο θα φέρει τα αρχεία από το ftp.FreeBSD.org όπως απαιτούνται από την εγκατάσταση σας).

## 3.9. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση μπορεί τώρα να προχωρήσει, εφόσον το επιθυμείτε. Αυτή είναι επίσης η τελευταία σας ευκαιρία να την ακυρώσετε εμποδίζοντας έτσι και τις αλλαγές που πρόκειται να γίνουν στο σκληρό σας δίσκο.

```
User Confirmation Requested
Last Chance! Are you SURE you want to continue the installation?

If you're running this on a disk with data you wish to save then WE
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!

We can take no responsibility for lost disk contents!

[ Yes -] No
```

Επιλέξτε [ Yes ] και πιέστε Enter για να προχωρήσετε.

Ο χρόνος εγκατάστασης διαφέρει ανάλογα με το distribution set που έχετε επιλέξει, το μέσο εγκατάστασης, και την ταχύτητα του υπολογιστή σας. Θα δείτε μια σειρά από μηνύματα τα οποία δείχνουν την κατάσταση της εγκατάστασης.

Η εγκατάσταση θα έχει ολοκληρωθεί όταν δείτε το ακόλουθο μήνυμα:

```

Message

Congratulations! You now have FreeBSD installed on your system.

We will now move on to the final configuration questions.
For any option you do not wish to configure, simply select No.

If you wish to re-enter this utility after the system is up, you may
do so by typing: /usr/sbin/sysinstall.

          [ OK - ]

[ Press enter or space - ]

```

Πιέστε Enter για να προχωρήσετε με τις ρυθμίσεις μετά την εγκατάσταση.

Αν επιλέξετε **[No]** και πιέσετε Enter θα ακυρώσετε την εγκατάσταση και δεν θα γίνει καμιά αλλαγή στο σύστημα σας. Θα εμφανιστεί το ακόλουθο μήνυμα:

```

Message

Installation complete with some errors. You may wish to scroll
through the debugging messages on VT1 with the scroll-lock feature.
You can also choose "No" at the next prompt and go back into the
installation menus to retry whichever operations have failed.

          [ OK - ]

```

Το μήνυμα αυτό εμφανίζεται επειδή δεν έγινε καμιά εγκατάσταση. Πιέζοντας Enter θα επιστρέψετε στο Κυρίως Μενού Εγκατάστασης (Main Installation Menu) για να βγείτε από την εγκατάσταση.

## 3.10. Μετά την Εγκατάσταση

Μετά από μια επιτυχημένη εγκατάσταση, ακολουθεί η ρύθμιση διάφορων προαιρετικών επιλογών. Οι ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν αν εισέλθετε ξανά στο αντίστοιχο μενού (configuration options) πριν επανεκκινήσετε το νέο FreeBSD σύστημα σας ή μετά την εγκατάσταση, χρησιμοποιώντας το `sysinstall` και επιλέγοντας `Configure`.

### 3.10.1. Ρύθμιση Συσκευών Δικτύου

Αν έχετε ρυθμίσει προηγουμένως το PPP για να κάνετε εγκατάσταση μέσω FTP, η οθόνη αυτή δεν θα εμφανιστεί, αλλά μπορείτε να την ρυθμίσετε αργότερα με τον τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω.

Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με Τοπικά Δίκτυα (LAN) και για ρύθμιση του FreeBSD ως πύλη / δρομολογητή (gateway/router), ανατρέξτε στο κεφάλαιο [Advanced Networking](#).

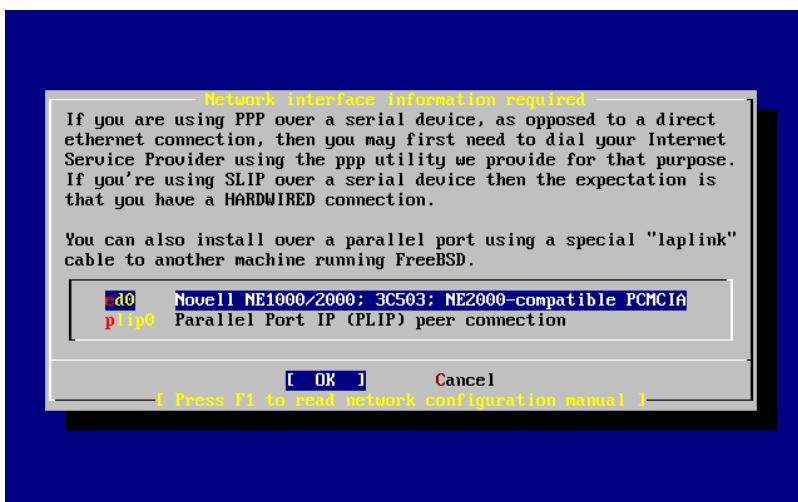
```

User Confirmation Requested
Would you like to configure any Ethernet or PPP network devices?

          [ Yes - ] No

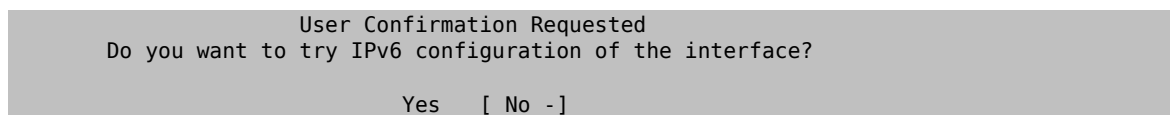
```

Για να ρυθμίσετε μια συσκευή δικτύου, επιλέξτε **[Yes]** και πιέστε Enter. Διαφορετικά, επιλέξτε **[No]** για να συνεχίσετε.



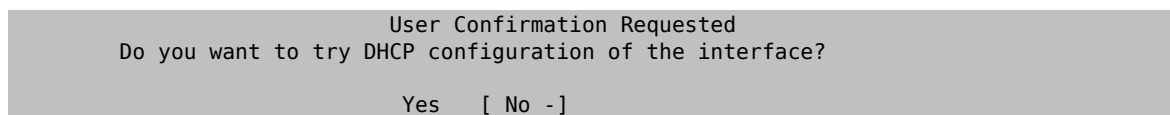
Σχήμα 3.28. Επιλέγοντας μια Συσκευή Ethernet

Επιλέξτε το interface που θα ρυθμίσετε με τα βελάκια, και πιάστε Enter.



Στο συγκεκριμένο ιδιωτικό τοπικό δίκτυο, το τρέχον Internet πρωτόκολλο (IPv4) ήταν αρκετό. Επιλέξαμε το **[No]** με τα βελάκια και πιάσαμε Enter.

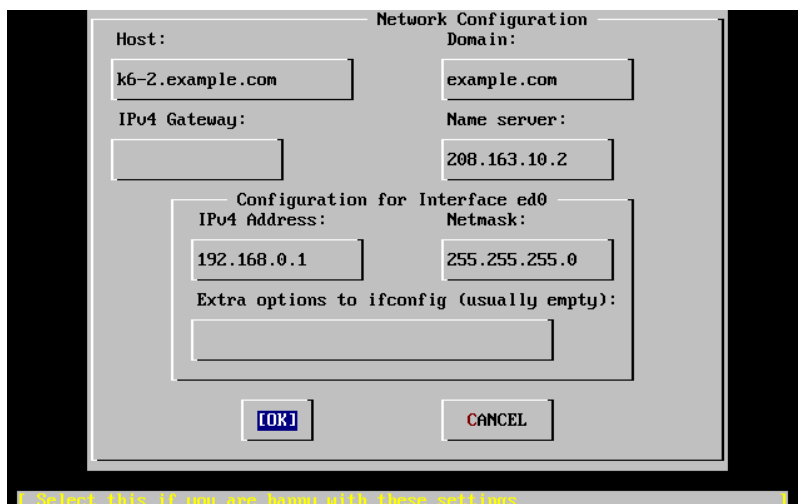
Αν είστε συνδεδεμένοι σε ένα υπάρχον IPv6 δίκτυο με ένα διακομιστή RA, επιλέξτε **[Yes]** και πιάστε Enter. Θα χρειαστούν αρκετά δευτερόλεπτα για την ανίχνευση διακομιστών RA.



Αν δεν χρειάζεστε DHCP (Πρωτόκολλο Δυναμικής Απόδοσης Ρυθμίσεων, Dynamic Host Configuration Protocol) επιλέξτε **[No]** με τα βελάκια και πιάστε Enter.

Αν επιλέξετε **[Yes]** θα εκτελεστεί η εφαρμογή dhclient, και αν είναι επιτυχής, θα γίνει αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων του δικτύου. Ανατρέξτε στο [Τμήμα 29.5, «Automatic Network Configuration \(DHCP\)»](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Η ακόλουθη οθόνη Ρυθμίσεων Δικτύου δείχνει τη ρύθμιση μιας συσκευής Ethernet για ένα σύστημα το οποίο θα λειτουργεί ως πύλη για ένα Τοπικό Δίκτυο (LAN).



Σχήμα 3.29. Ρύθμιση Παραμέτρων Συσκευής *ed0*

Χρησιμοποιήστε το Tab για να επιλέξετε ανάμεσα στα διάφορα πεδία και να συμπληρώσετε τις κατάλληλες πληροφορίες.

#### Host (Όνομα μηχανήματος)

Το πλήρες όνομα του μηχανήματος, π.χ. `k6-2.example.com` σε αυτή την περίπτωση.

#### Domain (Τομέας)

Το όνομα του τομέα στον οποίο βρίσκεται το μηχάνημα, όπως `example.com` σε αυτή την περίπτωση.

#### IPv4 Gateway (Πύλη)

Πρόκειται για την διεύθυνση IP στην οποία προωθούνται τα πακέτα τα οποία δεν προορίζονται για τοπικούς προορισμούς. Θα πρέπει να συμπληρώσετε το πεδίο αυτό αν ο υπολογιστής είναι κόμβος στο συγκεκριμένο δίκτυο. Αφήστε αυτό το πεδίο κενό αν ο υπολογιστής είναι η πύλη για το Internet στο συγκεκριμένο δίκτυο. Η πύλη IPv4 είναι επίσης γνωστή ως προεπιλεγμένη πύλη ή προεπιλεγμένη διαδρομή (default gateway / default route).

#### Name server (Διακομιστής Ονομάτων)

Είναι η IP διεύθυνση του τοπικού σας διακομιστή DNS. Στο συγκεκριμένο ιδιωτικό τοπικό δίκτυο, δεν υπάρχει διακομιστής DNS και έτσι χρησιμοποιήθηκε η IP διεύθυνση του διακομιστή DNS που δίνει ο παροχέας Internet (`208.163.10.2`).

#### IPv4 address (Διεύθυνση)

Η IP διεύθυνση που θα χρησιμοποιηθεί σε αυτό το interface είναι `192.168.0.1`

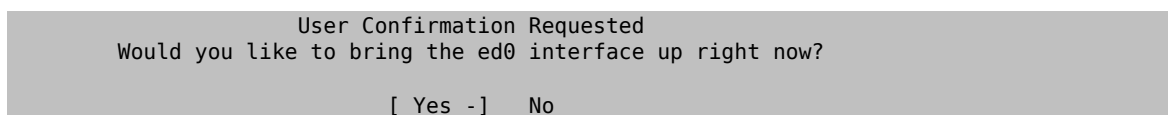
#### Netmask (Μάσκα Υποδικτύου)

Το μπλοκ διευθύνσεων που χρησιμοποιούνται σε αυτό το δίκτυο είναι `192.168.0.0 - 192.168.0.255` με μάσκα υποδικτύου (netmask) `255.255.255.0`.

#### Extra options to ifconfig (Επιπλέον επιλογές για την ifconfig)

Προσθέστε εδώ επιπλέον επιλογές για την `ifconfig` και το συγκεκριμένο interface. Στην συγκεκριμένη περίπτωση δεν υπάρχει καμία.

Χρησιμοποιήστε το Tab για να επιλέξετε **[OK]** όταν τελειώσετε, και πιάστε Enter.



Επιλέγοντας **[ Yes ]** και πιέζοντας Enter θα ενεργοποιήσετε το δίκτυο, έτοιμο προς χρήση στο μηχάνημα σας. Ωστόσο αυτό δεν επιτυγχάνει και πολλά κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, ούτως ή άλλως θα χρειαστεί να κάνετε επανεκκίνηση.

### 3.10.2. Ρύθμισης Πύλης (Gateway)

```
User Confirmation Requested
Do you want this machine to function as a network gateway?

[ Yes -]  No
```

Αν το μηχάνημα πρόκειται να λειτουργεί ως πύλη για ένα τόπικο δίκτυο και να προωθεί πακέτα μεταξύ άλλων μηχανημάτων, επιλέξτε **[ Yes ]** και πιέστε Enter. Αν το μηχάνημα είναι ένας κόμβος του δικτύου, επιλέξτε **[ No ]** και πιέστε Enter.

### 3.10.3. Ρύθμιση Υπηρεσιών Internet (Internet Services)

```
User Confirmation Requested
Do you want to configure inetd and the network services that it provides?

Yes  [ No -]
```

Αν επιλέξετε **[ No ]**, κάποιες υπηρεσίες όπως το telnetd δεν θα ενεργοποιηθούν. Αυτό σημαίνει ότι απομακρυσμένοι χρήστες δεν θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν το telnet για να εισέλθουν στο μηχάνημα. Οι τοπικοί χρήστες θα μπορούν ωστόσο να έχουν πρόσβαση σε απομακρυσμένα μηχανήματα μέσω του telnet.

Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να ενεργοποιηθούν μετά την εγκατάσταση με την επεξεργασία του αρχείου /etc/inetd.conf με τον προτιμώμενο σας επεξεργαστή κειμένου. Δείτε το [Τμήμα 29.2.1, «Overview»](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Επιλέξτε **[ Yes ]** αν θέλετε να ρυθμίσετε τις υπηρεσίες αυτές κατά την εγκατάσταση. Θα ερωτηθείτε για μια ακόμα επιβεβαίωση:

```
User Confirmation Requested
The Internet Super Server (inetd) allows a number of simple Internet
services to be enabled, including finger, ftp and telnetd.  Enabling
these services may increase risk of security problems by increasing
the exposure of your system.

With this in mind, do you wish to enable inetd?

[ Yes -]  No
```

Επιλέξτε **[ Yes ]** για να συνεχίσετε.

```
User Confirmation Requested
inetd(8) relies on its configuration file, /etc/inetd.conf, to determine
which of its Internet services will be available.  The default FreeBSD
inetd.conf(5) leaves all services disabled by default, so they must be
specifically enabled in the configuration file before they will
function, even once inetd(8) is enabled.  Note that services for
IPv6 must be separately enabled from IPv4 services.

Select [Yes] now to invoke an editor on /etc/inetd.conf, or [No] to
use the current settings.

[ Yes -]  No
```

Επιλέγοντας **[ Yes ]** θα μπορέσετε να προσθέσετε υπηρεσίες σβήνοντας το # από την αρχή μιας γραμμής.

```

^I (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line  ^p prev li  ^g prev page
^o ascii code    ^x search         ^l undelete line ^n next li  ^u next page
^u end of file   ^a begin of line  ^w delete word  ^b back 1 char
^t top of text   ^e end of line    ^r restore word  ^f forward 1 char
^c command       ^d delete char    ^j undelete char ^z next word
=====line 1 col 0 lines from top 1 =====
# $FreeBSD: src/etc/inetd.conf,v 1.73.10.2.4.1 2010/06/14 02:09:06 kensmith Exp
#
# Internet server configuration database
#
# Define *both* IPv4 and IPv6 entries for dual-stack support.
# To disable a service, comment it out by prefixing the line with '#'.
# To enable a service, remove the '#' at the beginning of the line.
#
#ftp  stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/ftpd  ftpd -l
#ftp  stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/ftpd  ftpd -l
#ssh  stream  tcp        nowait  root    /usr/sbin/sshd     sshd -i -4
#ssh  stream  tcp6       nowait  root    /usr/sbin/sshd     sshd -i -6
#telnet stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/telnetd telnetd
#telnet stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/telnetd telnetd
#shell stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/rshd   rshd
#shell stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/rshd   rshd
#login stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/rlogind rlogind
#login stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/rlogind rlogind
file "/etc/inetd.conf", 118 lines

```

Σχήμα 3.30. Επεξεργασία του `inetd.conf`

Μετά την προσθήκη των επιθυμητών υπηρεσιών, και με την πίεση του Esc θα εμφανιστεί ένα μενού το οποίο σας επιτρέπει να βγείτε από το πρόγραμμα, αποθηκεύοντας και τις αλλαγές σας.

### 3.10.4. Ενεργοποίηση Εισόδου μέσω SSH

```

User Confirmation Requested
Would you like to enable SSH login?
Yes      [ No - ]

```

Αν επιλέξετε `[ Yes ]` θα ενεργοποιηθεί ο `sshd(8)`, ο δαίμονας του OpenSSH. Με τον τρόπο αυτό θα επιτρέψετε ασφαλή απομακρυσμένη πρόσβαση στο μηχάνημα σας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το OpenSSH δείτε το [Τμήμα 15.11, «OpenSSH»](#).

### 3.10.5. Ανώνυμο FTP

```

User Confirmation Requested
Do you want to have anonymous FTP access to this machine?

Yes      [ No - ]

```

#### 3.10.5.1. Άρνηση Ανώνυμου FTP

Επιλέγοντας το προεπιλεγμένο `[ No ]` και πιέζοντας Enter θα επιτρέπεται μόνος στους χρήστες που έχουν λογαριασμούς με κωδικούς να έχουν FTP πρόσβαση στο μηχάνημα.

#### 3.10.5.2. Επιτρέποντας το Ανώνυμο FTP

Οποιοσδήποτε μπορεί να έχει πρόσβαση στο μηχάνημα σας, αν επιλέξετε να επιτρέψετε τις ανώνυμες συνδέσεις FTP. Θα πρέπει να λάβετε υπόψιν σας τις επιπλοκές ασφαλείας που θα επιφέρει μια τέτοια ρύθμιση. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, δείτε το [Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#).

Για να επιτρέψετε το ανώνυμο FTP, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε `[ Yes ]` και να πιέσετε Enter. Θα χρειαστεί να επιβεβαιώσετε ξανά την επιλογή σας:

```

User Confirmation Requested
Anonymous FTP permits un-authenticated users to connect to the system
FTP server, if FTP service is enabled. Anonymous users are
restricted to a specific subset of the file system, and the default
configuration provides a drop-box incoming directory to which uploads
are permitted. You must separately enable both inetd(8), and enable
ftpd(8) in inetd.conf(5) for FTP services to be available. If you

```



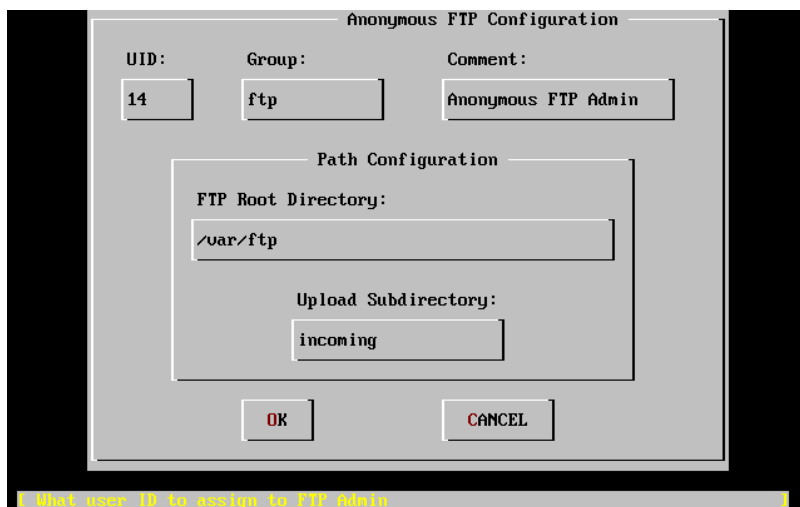
```
did not do so earlier, you will have the opportunity to enable inetd(8) again later.
```

```
If you want the server to be read-only you should leave the upload directory option empty and add the -r command-line option to ftpd(8) in inetd.conf(5)
```

```
Do you wish to continue configuring anonymous FTP?
```

```
[ Yes -]      No
```

Το μήνυμα αυτό σας ειδοποιεί επίσης ότι η υπηρεσία FTP θα πρέπει επίσης να ενεργοποιηθεί στο `/etc/inetd.conf` σε περίπτωση που θέλετε να ενεργοποιηθούν οι ανώνυμες συνδέσεις FTP (δείτε το [Τμήμα 3.10.3, «Ρύθμιση Υπηρεσιών Internet \(Internet Services\)»](#)). Επιλέξτε `[ Yes ]` και πιάστε Enter για να συνεχίσετε. Θα δείτε την ακόλουθη οθόνη:



Σχήμα 3.31. Προεπιλεγμένες Ρυθμίσεις Ανώνυμου FTP

Χρησιμοποιήστε το Tab για να επιλέξετε και να συμπληρώσετε τα απαραίτητα πεδία πληροφοριών:

#### UID

Ο αναγνωριστικός αριθμός (user ID) που θέλετε να αποδώσετε στον ανώνυμο FTP χρήστη. Όλα τα αρχεία που θα ανεβαίνουν στον διακομιστή FTP θα ανήκουν σε αυτό το ID.

#### Group

Σε ποια ομάδα χρηστών (group) θέλετε να ανήκει ο ανώνυμος FTP χρήστης.

#### Comment

Κείμενο που περιέχει περιγραφή του χρήστη στο αρχείο `/etc/passwd`.

#### FTP Root Directory

Η τοποθεσία που περιέχει τα αρχεία που είναι διαθέσιμα στο ανώνυμο FTP.

#### Upload Subdirectory

Η τοποθεσία που θα ανεβαίνουν τα αρχεία από ανώνυμους FTP χρήστες.

Ο ριζικός (root) κατάλογος του FTP, από προεπιλογή, δημιουργείται στο `/var`. Αν δεν υπάρχει εκεί αρκετός χώρος για την αναμενόμενη χρήση του FTP, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον κατάλογο `/usr` αλλάζοντας τον ριζικό κατάλογο (FTP Root Directory) σε `/usr/ftp`.

Όταν είστε ικανοποιημένος με τις τιμές, πιάστε Enter για να συνεχίσετε.

User Confirmation Requested

```

Create a welcome message file for anonymous FTP users?

[ Yes -]   No
    
```

Αν επιλέξετε **[Yes]** και πιέσετε Enter, θα ξεκινήσει αυτόματα ένας επεξεργαστής κειμένου ώστε να μπορέσετε να επεξεργαστείτε το μήνυμα.

```

^I (escape) menu ^y search prompt ^k delete line ^p prev line ^g prev page
^o ascii code ^x search ^l undelete line ^n next line ^u next page
^u end of file ^a begin of line ^w delete word ^b back char ^z next word
^t begin of file ^e end of line ^r restore word ^f forward char
^c command ^d delete char ^j undelete char ESC-Enter: exit
=====
Your welcome message here.

file "/var/ftp/etc/ftpmotd", 1 lines, read only
    
```

Σχήμα 3.32. Επεξεργασία του Μηνύματος Καλοσωρίσματος (Welcome Message) του FTP

Πρόκειται για τον επεξεργαστή κειμένου ee. Χρησιμοποιήστε τις οδηγίες για να αλλάξετε το μήνυμα ή αν θέλετε αλλάξετε το μήνυμα αργότερα, χρησιμοποιώντας ένα επεξεργαστή κειμένου της επιλογής σας. Δείτε το όνομα του αρχείου και τη θέση του στην τελευταία γραμμή της οθόνης του επεξεργαστή κειμένου.

Πιέζοντας Esc θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού με προεπιλεγμένη την επιλογή a) leave editor. Πιέστε Enter για έξοδο και συνέχεια. Πιέστε ξανά Enter για να αποθηκεύσετε τυχόν αλλαγές που έχετε κάνει.

### 3.10.6. Ρύθμιση Συστήματος Αρχείων Δικτύου (Network File System)

Το Σύστημα Αρχείων Δικτύου (NFS) επιτρέπει το διαμοιρασμό αρχείων σε ένα δίκτυο. Ένα μηχάνημα μπορεί να ρυθμιστεί ως εξυπηρετητής, πελάτης ή και τα δύο. Ανατρέξτε στο [Τμήμα 29.3, «Network File System \(NFS\)»](#) για περισσότερες πληροφορίες.

#### 3.10.6.1. Διακομιστής NFS

```

User Confirmation Requested
Do you want to configure this machine as an NFS server?

Yes [ No -]
    
```

Αν δεν υπάρχει ανάγκη για εξυπηρετητή Συστήματος Αρχείων Δικτύου, επιλέξτε **[No]** και πιέστε Enter.

Αν επιλέξετε **[Yes]** θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μήνυμα που σας πληροφορεί ότι πρέπει να δημιουργηθεί το αρχείο exports.

```

Message
Operating as an NFS server means that you must first configure an
/etc/exports file to indicate which hosts are allowed certain kinds of
access to your local filesystems.
Press [Enter] now to invoke an editor on /etc/exports
[ OK -]
    
```

Πιέστε Enter για να συνεχίσετε. Θα ανοίξει ένας επεξεργαστής κειμένου για να μπορέσετε να δημιουργήσετε και να επεξεργαστείτε το αρχείο exports.

```
^_ (escape) menu ^_ search prompt ^_ delete line ^_ prev li ^_ prev page
^o ascii code ^x search ^l undelete line ^n next li ^u next page
^u end of file ^a begin of line ^w delete word ^b back 1 char
^t begin of file ^e end of line ^r restore word ^f forward 1 char
^c command ^d delete char ^j undelete char ^z next word
L: 1 C: 1 =====
#The following examples export /usr to 3 machines named after ducks,
#/usr/src and /usr/ports read-only to machines named after trouble makers
#/home and all directories under it to machines named after dead rock stars
#and, /a to a network of privileged machines allowed to write on it as root.
#/usr          huey louie dewie
#/usr/src /usr/obj -ro calvin hobbes
#/home -alldirs  janice jimmy frank
#/a      -maproot=0 -network 10.0.1.0 -mask 255.255.248.0
#
# You should replace these lines with your actual exported filesystems.
# Note that BSD's export syntax is 'host-centric' vs. Sun's 'FS-centric' one.

file "/etc/exports", 12 lines
```

Σχήμα 3.33. Επεξεργασία Αρχείου exports

Χρησιμοποιήστε τις οδηγίες για να προσθέσετε τα συστήματα αρχείων που θέλετε να διαμοιράσετε, τώρα ή αργότερα χρησιμοποιώντας ένα επεξεργαστή κειμένου της επιλογής σας. Σημειώστε το όνομα και την τοποθεσία του αρχείου όπως φαίνονται στο κάτω μέρος της οθόνης.

Πιέζοντας Esc θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού με προεπιλεγμένη την επιλογή a) leave editor. Πιέστε Enter για έξοδο και συνέχεια.

### 3.10.6.2. Πελάτης NFS

Ο πελάτης NFS επιτρέπει στο μηχάνημα σας να έχει πρόσβαση σε εξυπηρετητές NFS.

```
User Confirmation Requested
Do you want to configure this machine as an NFS client?

Yes [ No -]
```

Με τα βελάκια, επιλέξτε κατά βούληση **[Yes]** ή **[No]** και πιέστε Enter.

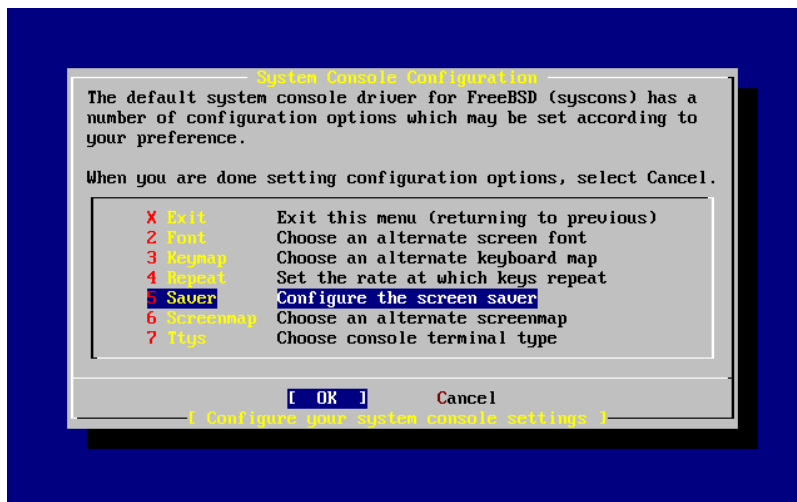
### 3.10.7. Ρυθμίσεις Κονσόλας (System Console Settings)

Υπάρχουν διάφορες διαθέσιμες επιλογές για τη ρύθμιση της κονσόλας του συστήματος.

```
User Confirmation Requested
Would you like to customize your system console settings?

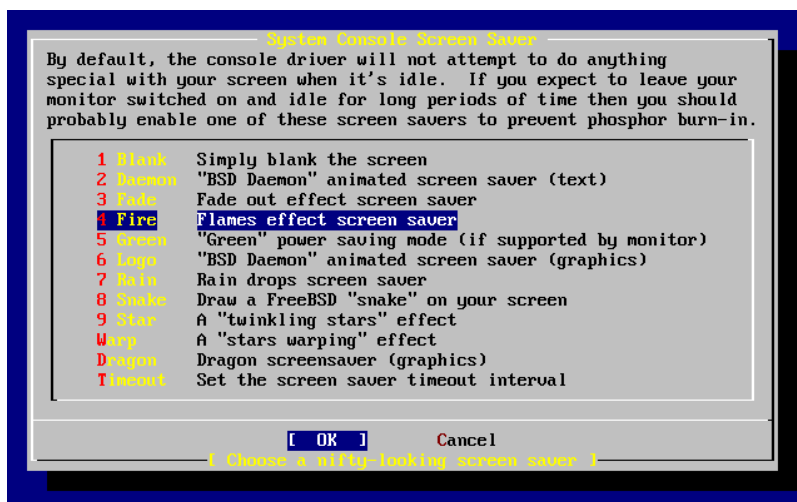
[ Yes -] No
```

Για να δείτε και να ρυθμίσετε τις επιλογές, επιλέξτε **[Yes]** και πιέστε Enter.



Σχήμα 3.34. Επιλογές Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος

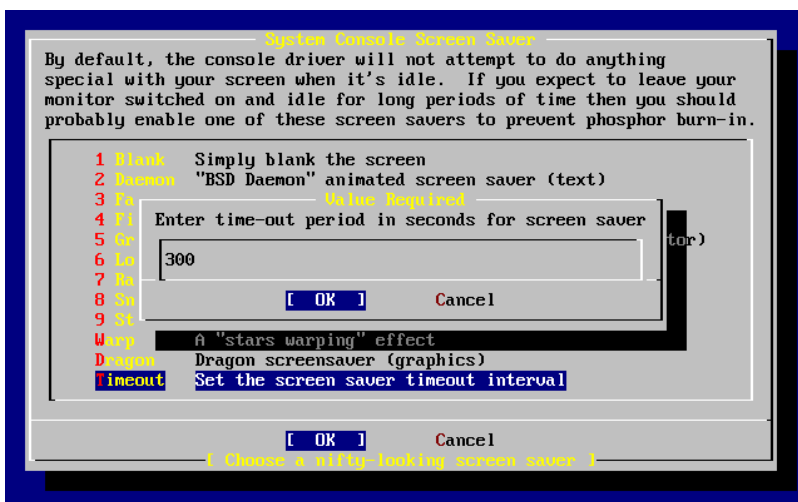
Μια συνηθισμένη επιλογή είναι η προστασία οθόνης (screen saver). Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Saver και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.35. Επιλογές Προστασίας Οθόνης

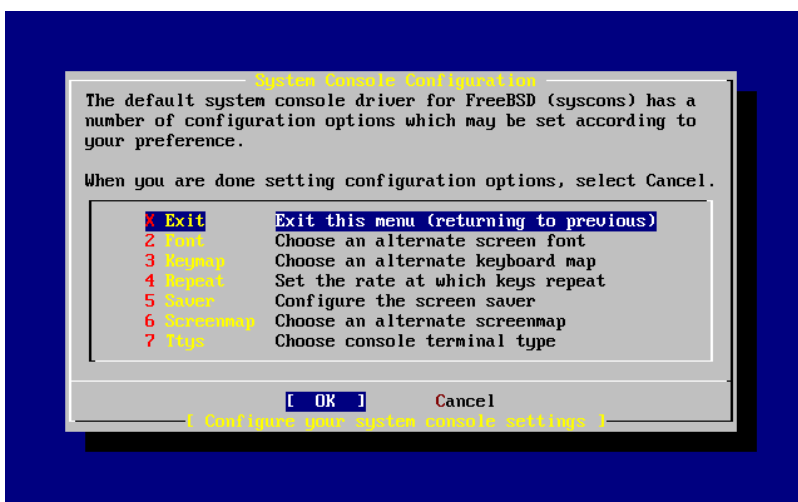
Επιλέξτε την επιθυμητή προστασία οθόνης με τα βελάκια, και πιάστε Enter. Θα ξαναδείτε το μενού Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος.

Το προεπιλεγμένο χρονικό διάστημα είναι 300 δευτερόλεπτα. Για να αλλάξετε το διάστημα, επιλέξτε ξανά Saver και από το μενού Screen Saver Options επιλέξτε Timeout με τα βελάκια, και πιάστε Enter. Θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού:



Σχήμα 3.36. Χρονικό Διάστημα Προστασίας Οθόνης

Αλλάξτε την τιμή, επιλέξτε **[OK]** και πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος.



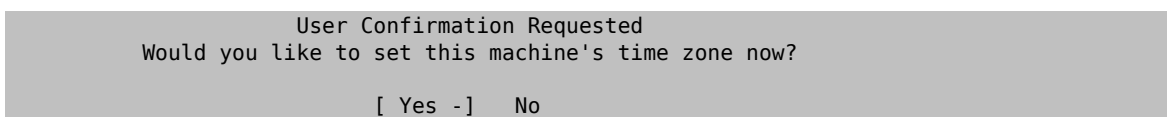
Σχήμα 3.37. Έξοδος από τις Ρυθμίσεις Κονσόλας Συστήματος

Επιλέγοντας Exit και πιέζοντας Enter θα συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν μετά την εγκατάσταση.

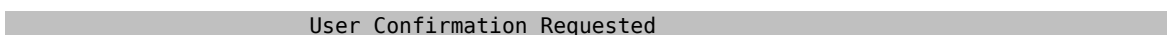
### 3.10.8. Ρύθμιση Ζώνης Ώρας (Time Zone)

Η σωστή ρύθμιση της ζώνης ώρας, θα επιτρέψει στο μηχάνημα σας να διορθώνει αυτόματα την ώρα σύμφωνα με τις τοπικές ρυθμίσεις, καθώς και να εκτελεί άλλες λειτουργίες που σχετίζονται με τις ζώνες ώρας.

Το παράδειγμα που φαίνεται είναι για ένα μηχάνημα που βρίσκεται στις Ανατολικές Ηνωμένες Πολιτείες. Οι επιλογές σας θα διαφέρουν ανάλογα με τη γεωγραφική σας θέση.



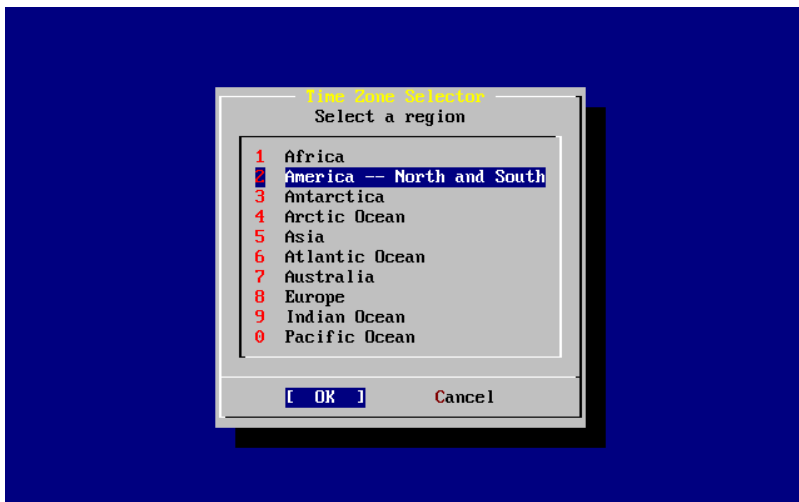
Επιλέξτε **[Yes]** και πιέστε Enter για να ρυθμίσετε τη ζώνη ώρας.



Is this machine's CMOS clock set to UTC? If it is set to local time or you don't know, please choose NO here!

Yes [ No - ]

Επιλέξτε [ Yes ] ή [ No ] ανάλογα με το πως είναι ρυθμισμένο το ρολόι στο μηχάνημα σας και πιέστε Enter.



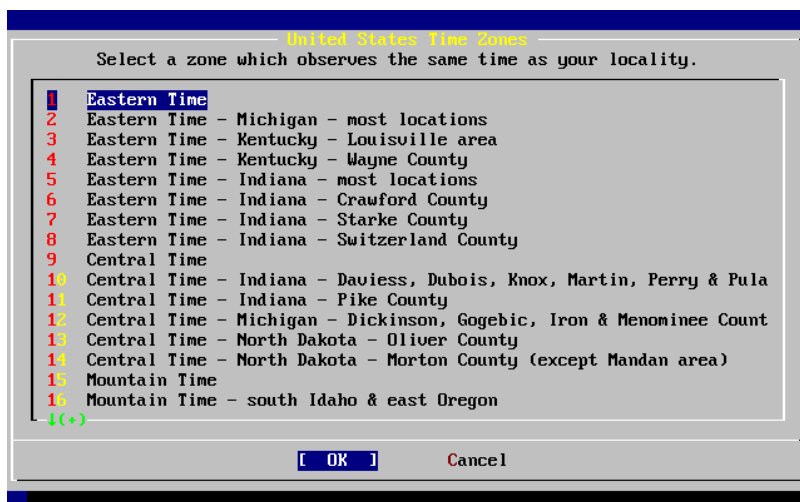
Σχήμα 3.38. Επιλογή της Περιοχής σας

Επιλέξτε την κατάλληλη περιοχή (region) με τα βελάκια και πιέστε Enter.



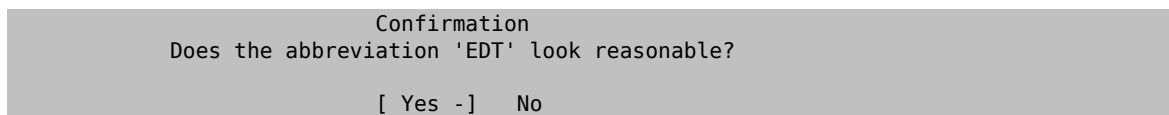
Σχήμα 3.39. Επιλογή της Χώρας σας

Επιλέξτε την κατάλληλη χώρα χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιέστε Enter.



Σχήμα 3.40. Επιλογή Ζώνης Ώρας (Time Zone)

Επιλέξτε την κατάλληλη ζώνη ώρας με τα βελάκια και πιάστε Enter.



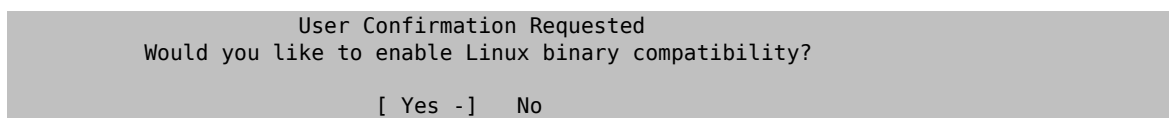
Επιβεβαιώστε ότι είναι σωστή η συντομογραφία για τη ζώνη ώρας που έχετε επιλέξει. Αν φαίνεται εντάξει, πιάστε Enter για να συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις μετά την εγκατάσταση.

### 3.10.9. Συμβατότητα με το Linux (Linux Compatibility)



#### Σημείωση

Η ενότητα αυτή ισχύει μόνο για την εγκατάσταση FreeBSD της σειράς 7.X. Αν εγκαταστήσετε FreeBSD 8.X η οθόνη αυτή δεν θα εμφανιστεί.

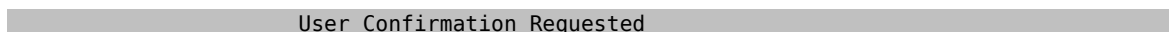


Επιλέγοντας **[ Yes ]** και πιάζοντας Enter θα επιτρέψετε την εκτέλεση προγραμμάτων Linux στο FreeBSD. Η εγκατάσταση θα προσθέσει όλα τα απαραίτητα πακέτα για τη συμβατότητα με εκτελέσιμα προγράμματα για Linux.

Αν κάνετε εγκατάσταση μέσω FTP, το μηχάνημα θα πρέπει να είναι συνδεδεμένο στο Internet. Μερικές φορές, μια τοποθεσία FTP δεν έχει όλες τις απαιτούμενες διανομές, όπως τη συμβατότητα με το Linux. Μπορείτε ωστόσο να την εγκαταστήσετε αργότερα, αν χρειάζεται.

### 3.10.10. Ρυθμίσεις Ποντικιού (Mouse Settings)

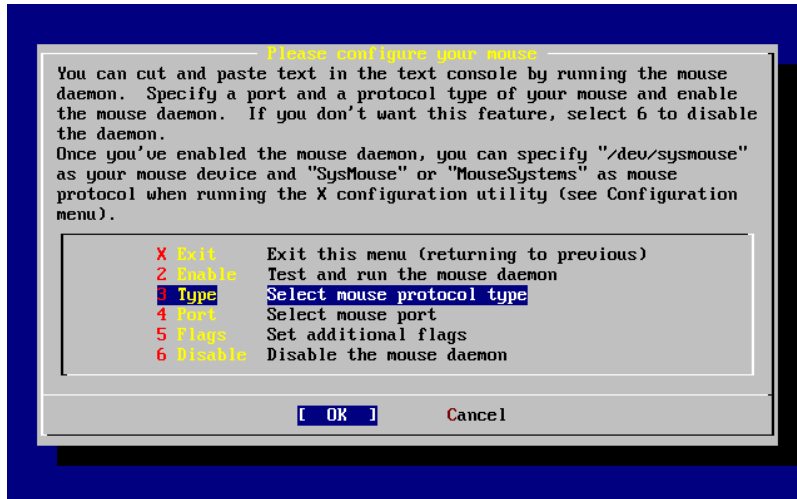
Η επιλογή αυτή θα σας επιτρέψει να κάνετε αποκοπή και επικόλληση κειμένου στην κονσόλα και σε προγράμματα χρησιμοποιώντας ένα ποντίκι τριών πλήκτρων. Αν χρησιμοποιείτε ποντίκι δύο πλήκτρων, ανατρέξτε στη σελίδα βοήθειας, [moused\(8\)](#), μετά την εγκατάσταση για να δείτε πως μπορείτε να εξομοιώσετε ποντίκι τριών πλήκτρων. Στο παράδειγμα αυτό φαίνεται η ρύθμιση ενός μη-USB ποντικιού (π.χ. PS/2 ή σειριακού - COM - ποντικιού):



Does this system have a non-USB mouse attached to it?

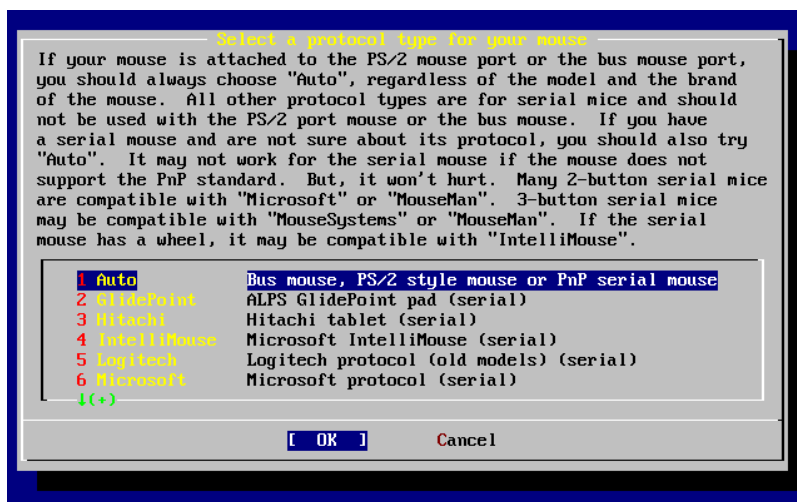
[ Yes - ] No

Επιλέξτε [ Yes ] για μη-USB ποντίκι, ή [ No ] για USB ποντίκι και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.41. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol Type)

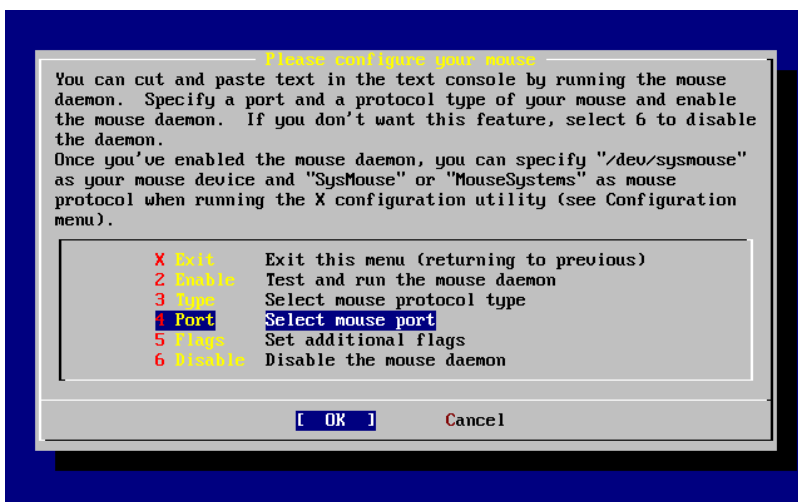
Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Type και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.42. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol)

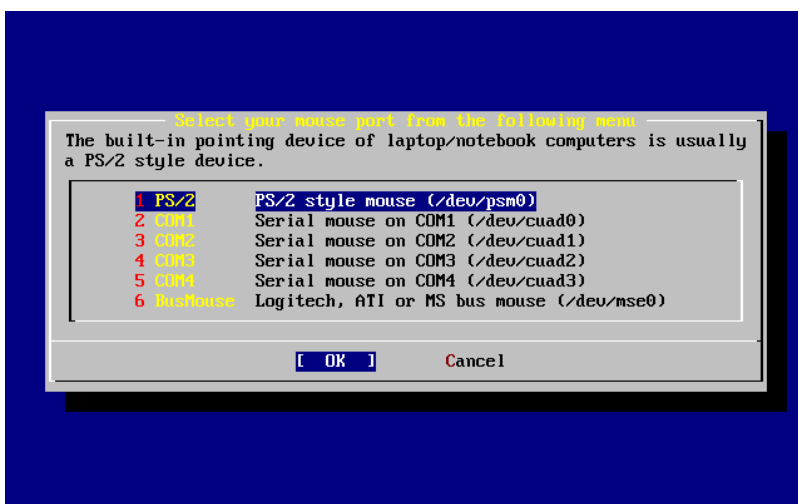
Το ποντίκι που χρησιμοποιείται σε αυτό το παράδειγμα, είναι τύπου PS/2, και έτσι είναι σωστή η προεπιλεγμένη ρύθμιση Auto. Για να αλλάξετε πρωτόκολλο, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να κάνετε κάποια άλλη επιλογή. Βεβαιωθείτε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή [ OK ] και πιάστε Enter για έξοδο από αυτό το μενού.





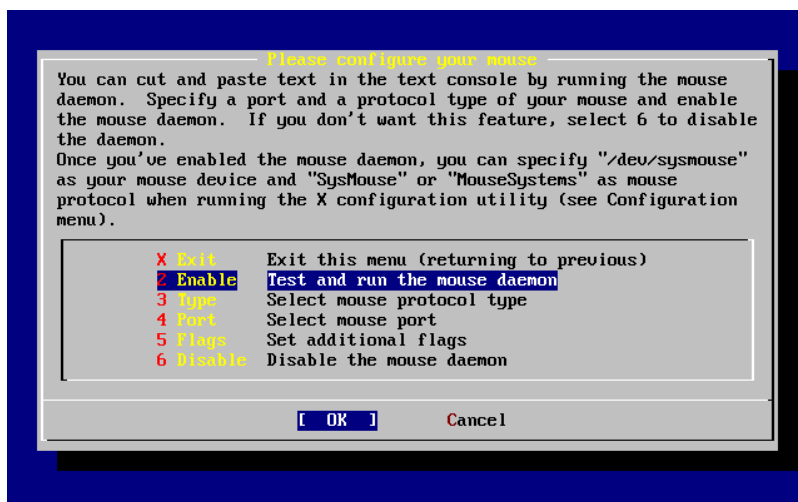
Σχήμα 3.43. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port)

Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Port και πιάστε Enter.



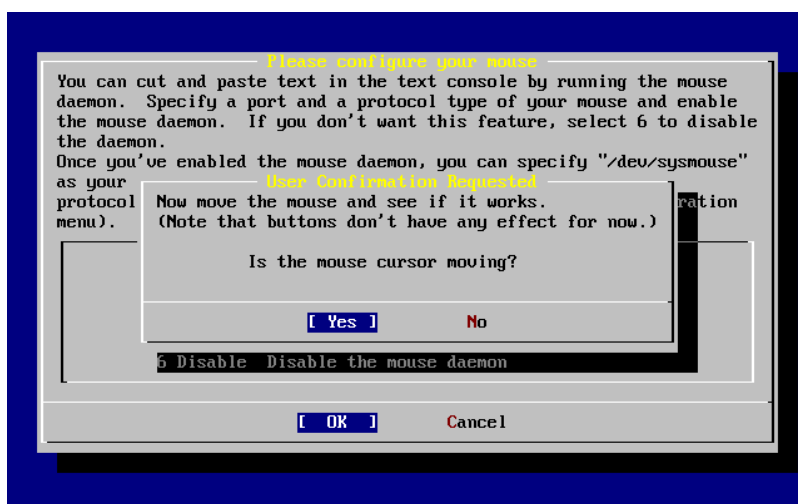
Σχήμα 3.44. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port)

Το σύστημα αυτό είχε ποντίκι PS/2 και έτσι ήταν κατάλληλη η προεπιλεγμένη ρύθμιση PS/2. Για να αλλάξετε την πόρτα, χρησιμοποιήστε τα βελάκια και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.45. Ενεργοποίηση του Δαίμονα Ποντικιού (Mouse Daemon)

Τέλος, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Enable, και πιάστε Enter για να ενεργοποιήσετε και να δοκιμάσετε τον δαίμονα του ποντικιού (mouse daemon).



Σχήμα 3.46. Έλεγχος του Δαίμονα Ποντικιού

Μετακινήστε το ποντίκι στην οθόνη και βεβαιωθείτε ότι ο δρομέας αντιδρά σωστά. Αν είναι εντάξει, επιλέξτε [Yes] και πιάστε Enter. Αν όχι, το ποντίκι δεν έχει ρυθμιστεί σωστά - επιλέξτε [No] και ξαναδοκιμάστε χρησιμοποιώντας διαφορετικές ρυθμίσεις.

Επιλέξτε Exit με τα βελάκια και πιάστε Enter για να επιστρέψετε, ώστε να συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις μετά την εγκατάσταση.

### 3.10.11. Εγκατάσταση Πακέτων

Τα πακέτα είναι προμεταγλωττισμένα εκτελέσιμα, και αποτελούν ένα βολικό τρόπο για να εγκαταστήσετε λογισμικό.

Θα σας δείξουμε την εγκατάσταση ενός πακέτου ως παράδειγμα. Μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε τώρα και όποια άλλα πρόσθετα πακέτα επιθυμείτε. Μετά την εγκατάσταση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `sysinstall` για να εγκαταστήσετε πρόσθετα πακέτα.

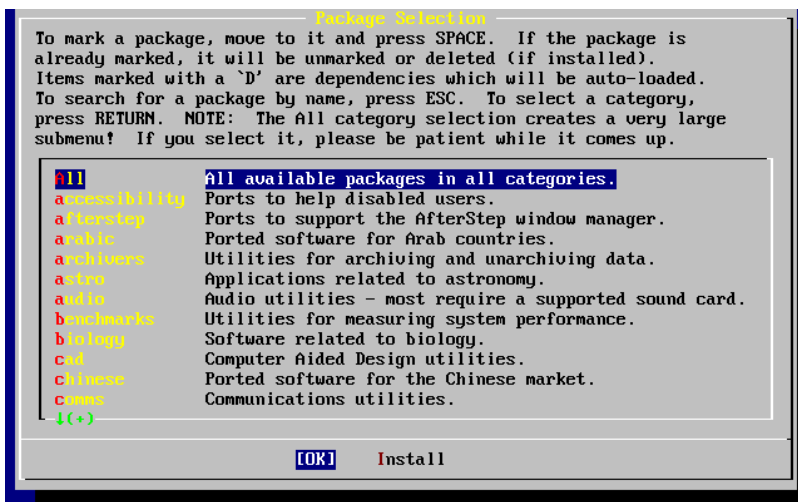
User Confirmation Requested  
The FreeBSD package collection is a collection of hundreds of

### Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

```
ready-to-run applications, from text editors to games to WEB servers
and more. Would you like to browse the collection now?
```

```
[ Yes - ] No
```

Επιλέγοντας [Yes] και πιέζοντας Enter θα δείτε τις οθόνες επιλογής πακέτων:

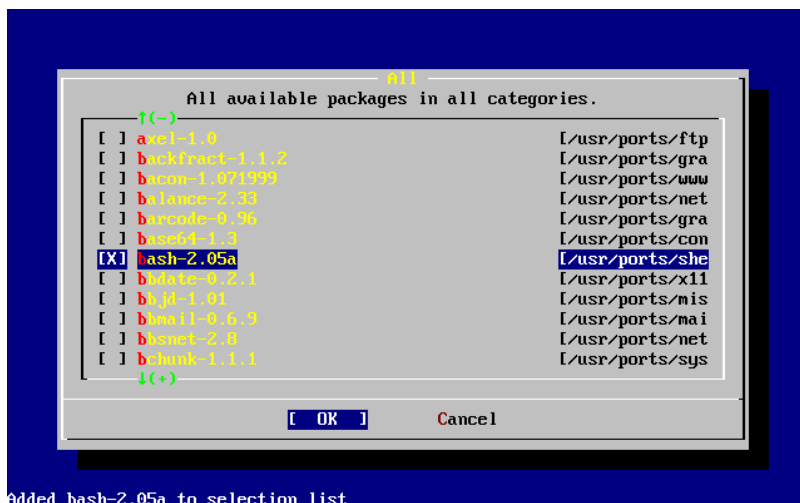


Σχήμα 3.47. Επιλογή Κατηγορίας Πακέτου

Μπορείτε κάθε δεδομένη στιγμή να εγκαταστήσετε μόνο τα πακέτα που είναι διαθέσιμα στο τρέχον μέσο εγκατάστασης.

Με την επιλογή All θα δείτε όλα τα διαθέσιμα πακέτα, ή μπορείτε να επιλέξετε συγκεκριμένη κατηγορία. Φωτίστε την επιλογή σας με τα βελάκια και πιέστε Enter.

Θα εμφανιστεί ένα μενού το οποίο δείχνει όλα διαθέσιμα πακέτα για την επιλογή που κάνατε:



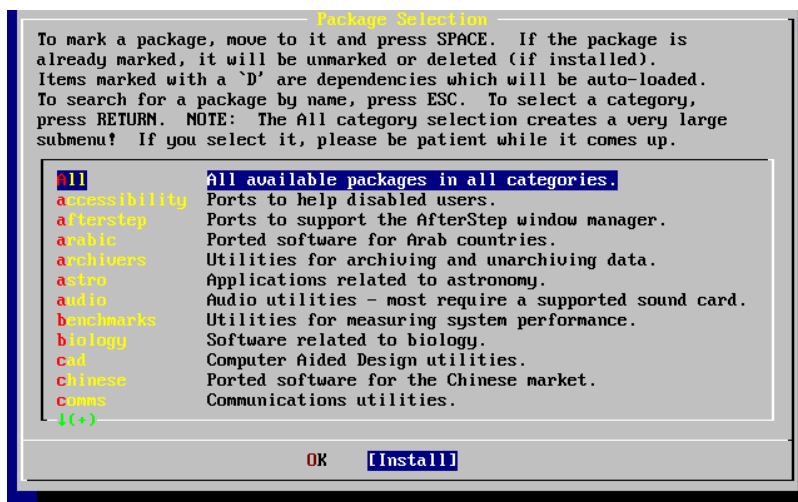
Σχήμα 3.48. Επιλογή Πακέτων

Το κέλυφος (shell) bash φαίνεται επιλεγμένο. Επιλέξτε όσα πακέτα επιθυμείτε, φωτίζοντας το πακέτο και πιέζοντας το πλήκτρο Space. Θα δείτε μια σύντομη περιγραφή για κάθε πακέτο στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης.

Η πίεση του πλήκτρου Tab εναλλάσσει μεταξύ του τελευταίου επιλεγμένου πακέτου, του [OK], και του [Cancel].

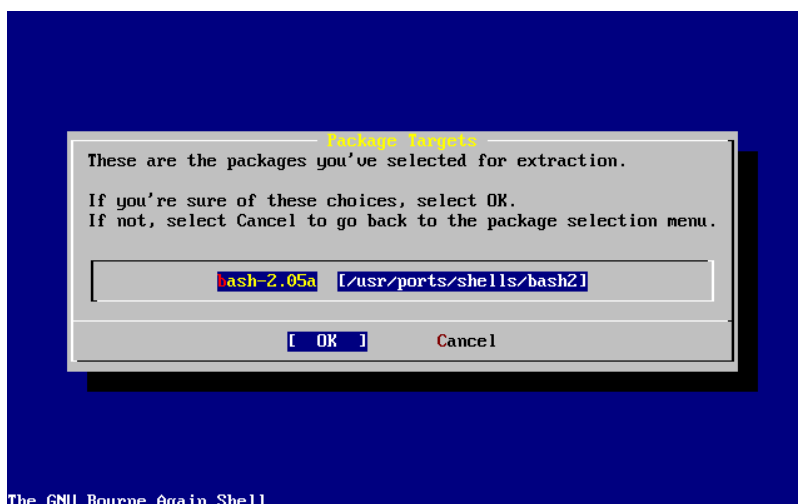
Όταν έχετε τελειώσει με το μαρκάρισμα των πακέτων προς εγκατάσταση, πιέστε μια φορά Tab για να μετακινηθείτε στο [OK] και πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού Επιλογής Πακέτων (Package Selection).

Το αριστερό και δεξί βελάκι εναλλάσσει επίσης μεταξύ του [OK] και του [Cancel]. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη μέθοδο για να επιλέξετε [OK] και πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού Επιλογής Πακέτων.



Σχήμα 3.49. Εγκατάσταση Πακέτων

Χρησιμοποιήστε το Tab και τα βελάκια για να επιλέξετε [Install] και πιέστε Enter. Θα χρειαστεί να επιβεβαιώσετε ότι θέλετε να εγκαταστήσετε τα πακέτα:



The GNU Bourne Again Shell

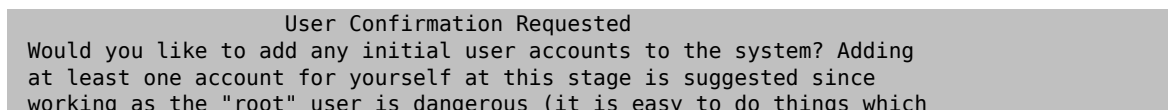
Σχήμα 3.50. Επιβεβαίωση Εγκατάστασης Πακέτων

Επιλέγοντας [OK] και πιέζοντας Enter θα ξεκινήσει η εγκατάσταση πακέτων. Θα βλέπετε μηνύματα της εγκατάστασης μέχρι την ολοκλήρωσή της. Σημειώστε τυχόν μηνύματα λάθους που εμφανίζονται.

Η τελική ρύθμιση συνεχίζεται μετά την εγκατάσταση των πακέτων. Αν καταλήξετε να μην εγκαταστήσετε κανένα πακέτο, και επιθυμείτε να επιστρέψετε στην τελική ρύθμιση, επιλέξτε **Install** ούτως ή άλλως.

### 3.10.12. Προσθήκη Χρηστών / Ομάδων (Users/Groups)

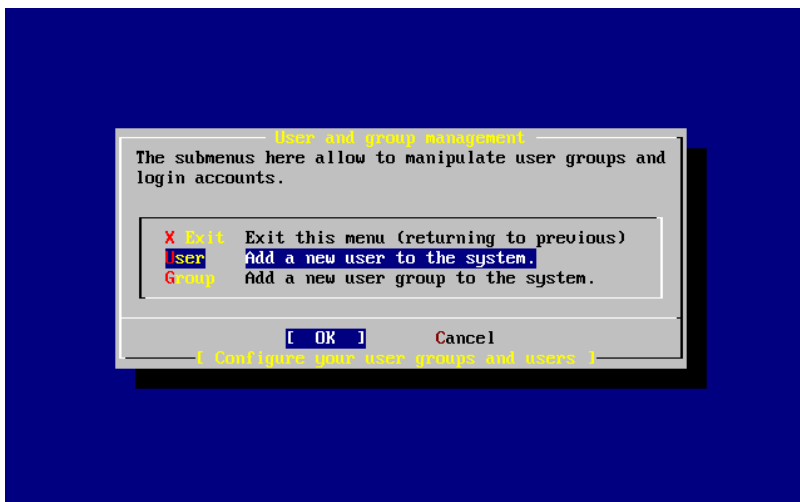
Θα πρέπει να προσθέσετε τουλάχιστον ένα χρήστη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, ώστε να μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σύστημα χωρίς να εισέρχεστε ως root. Η root κατάτμηση είναι γενικά μικρή, και εκτελώντας εφαρμογές ως root μπορεί γρήγορα να γεμίσει. Παρακάτω φαίνεται και ένας πιο σοβαρός κίνδυνος:



adversely affect the entire system).

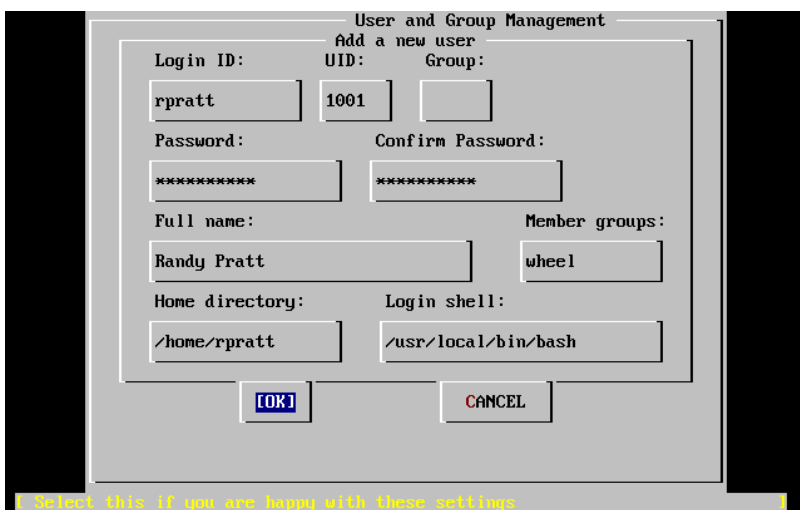
[ Yes - ] No

Επιλέξτε [ Yes ] και πιέστε Enter για να συνεχίσετε με την προσθήκη ενός χρήστη.



Σχήμα 3.51. Επιλογή Χρήστη

Επιλέξτε User με τα βελάκια και πιέστε Enter.



Σχήμα 3.52. Προσθήκη Πληροφοριών Χρήστη

Καθώς θα εισάγετε τα στοιχεία πιέζοντας το Tab θα εμφανίζονται οι παρακάτω περιγραφές στο κάτω μέρος της οθόνης για να σας βοηθήσουν στην εισαγωγή των απαιτούμενων πληροφοριών:

#### Login ID

Το όνομα χρήστη (login name) για το νέο χρήστη (υποχρεωτικό).

#### UID

Ο αναγνωριστικός αριθμός (numerical ID) για αυτό τον χρήστη (αφήστε τον κενό για αυτόματη επιλογή).

#### Group

Το όνομα της ομάδας (group name) για αυτό το χρήστη (αφήστε τον κενό για αυτόματη επιλογή).

#### Password

Ο κωδικός (password) για αυτό το χρήστη (δώστε προσοχή στο πεδίο αυτό!).

**Full name**

Το πλήρες όνομα του χρήστη (σχόλιο).

**Member groups**

Οι υπόλοιπες ομάδες (groups) στις οποίες ανήκει αυτός ο χρήστης (έχει δηλ. τα δικαιώματα τους).

**Home directory**

Ο προσωπικός κατάλογος αρχείων (home directory) του χρήστη (αφήστε κενό για την προεπιλεγμένη επιλογή).

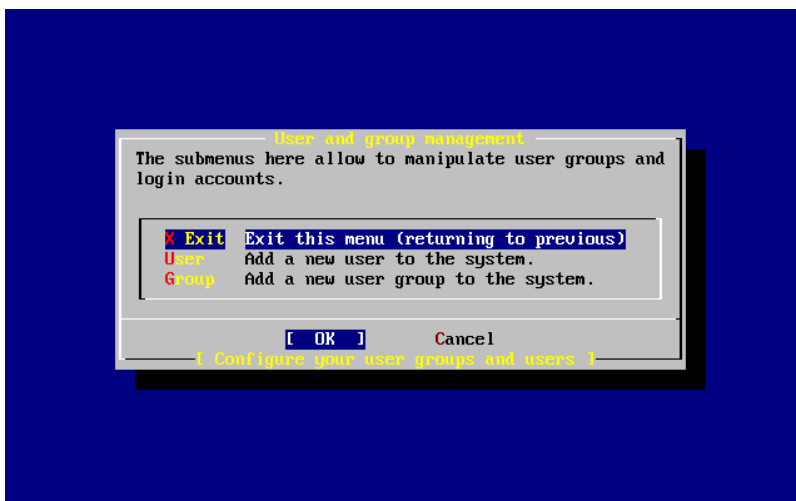
**Login shell**

Το προεπιλεγμένο κέλυφος (login shell) του χρήστη (αφήστε κενό για την προεπιλογή, π.χ. /bin/sh).

Το κέλυφος εισόδου αλλάχτηκε από /bin/sh σε /usr/local/bin/bash για να χρησιμοποιηθεί το κέλυφος bash το οποίο εγκαταστήσαμε προηγουμένως μέσω πακέτου. Μην προσπαθήσετε να χρησιμοποιήσετε κάποιο κέλυφος που δεν υπάρχει, διαφορετικά δεν θα μπορείτε να κάνετε login. Το πλέον συνηθισμένο κέλυφος στον κόσμο του BSD είναι το C shell, το οποίο μπορείτε να γράψετε ως /bin/tcsh.

Ο χρήστης προστέθηκε επίσης στην ομάδα wheel για να έχει τη δυνατότητα να γίνει υπερχρήστης (superuser) με δικαιώματα root.

Όταν είστε ικανοποιημένος από τις επιλογές σας, πιέστε **[OK]** και θα εμφανιστεί ξανά το μενού User and Group Management:

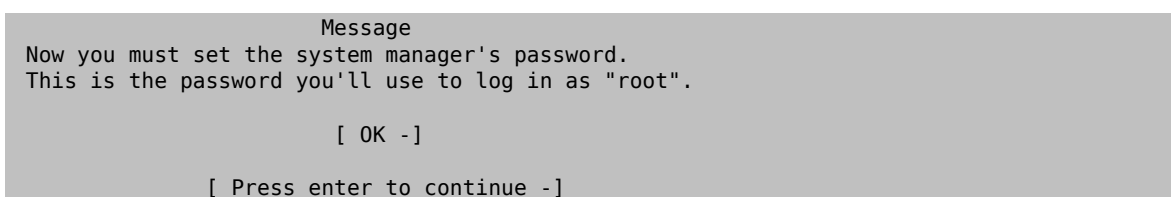


Σχήμα 3.53. Έξοδος από την Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων

Μπορείτε επίσης τη δεδομένη στιγμή να προσθέσετε ομάδες, αν υπάρχει συγκεκριμένη ανάγκη. Διαφορετικά, μπορείτε να επανέλθετε στη ρύθμιση αυτή μετά την εγκατάσταση, μέσω του sysinstall.

Όταν τελειώσετε με την προσθήκη χρηστών, επιλέξτε Exit με τα βελάκια και πιέστε Enter για να συνεχίσετε με την εγκατάσταση.

### 3.10.13. Ορισμός του Κωδικού για το Χρήστη root



Πιέστε Enter για να ορίσετε τον κωδικό για το χρήστη root.

### Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

Θα πρέπει να πληκτρολογήσετε δύο φορές τον κωδικό σωστά. Δεν χρειάζεται να πούμε ότι πρέπει να έχετε τρόπο να βρείτε τον κωδικό αν τον ξεχάσετε. Παρατηρήστε ότι ο κωδικός δεν εμφανίζεται καθώς τον πληκτρολογείτε, ούτε και εμφανίζονται αστεράκια στη θέση του.

```
Changing local password for root.  
New password :  
Retype new password :
```

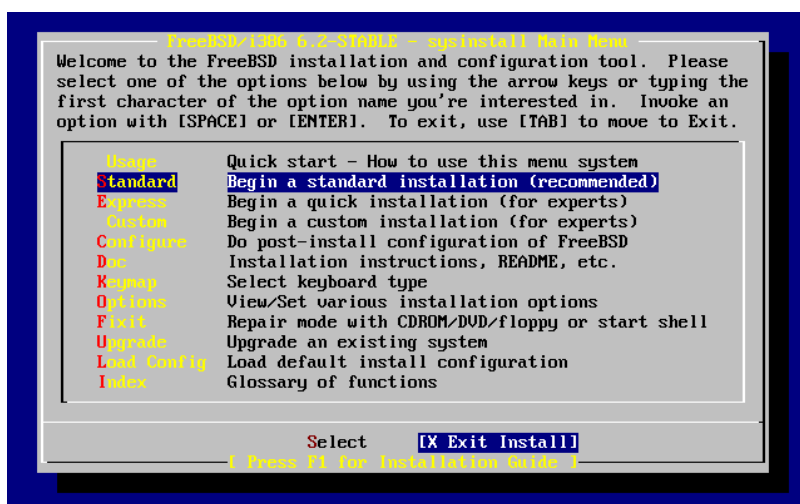
Η εγκατάσταση θα συνεχιστεί μετά την επιτυχημένη εισαγωγή του κωδικού.

#### 3.10.14. Έξοδος από την Εγκατάσταση

Αν χρειάζεται να ρυθμίσετε πρόσθετες δικτυακές υπηρεσίες, ή κάποια άλλη ρύθμιση, μπορείτε να το κάνετε τώρα ή μετά την εγκατάσταση με τη χρήση της εντολής sysinstall .

```
                User Confirmation Requested  
Visit the general configuration menu for a chance to set any last  
options?  
  
                Yes  [ No - ]
```

Επιλέξτε **[ No ]** με τα βελάκια και πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο Κυρίως Μενού Εγκατάστασης (Main Installation Menu).



Σχήμα 3.54. Έξοδος από την Εγκατάσταση

Επιλέξτε **[X Exit Install]** με τα βελάκια και πιέστε Enter. Θα κληθείτε να επιβεβαιώσετε την έξοδο από την εγκατάσταση:

```
                User Confirmation Requested  
Are you sure you wish to exit? The system will reboot.  
  
                [ Yes -]  No
```

Επιλέξτε **[ Yes ]**. Αν είχατε ξεκινήσει από το CDROM, θα δείτε το παρακάτω μήνυμα για να σας υπενθυμίσει να αφαιρέσετε το CD:

```
                Message  
Be sure to remove the media from the drive.  
  
                [ OK - ]  
                [ Press enter or space - ]
```

Ο οδηγός CDROM θα παραμείνει κλειδωμένος μέχρι να αρχίσει η επανεκκίνηση του μηχανήματος. Κατόπιν ξεκλειδώνει και μπορείτε (γρήγορα) να βγάλετε το CD από τον οδηγό. Πιέστε **[ OK ]** για να επανεκκινήσετε το μηχάνημα.

Το σύστημα θα επανεκκινήσει, και προσέξτε για τυχόν μηνύματα λάθους που θα εμφανιστούν.

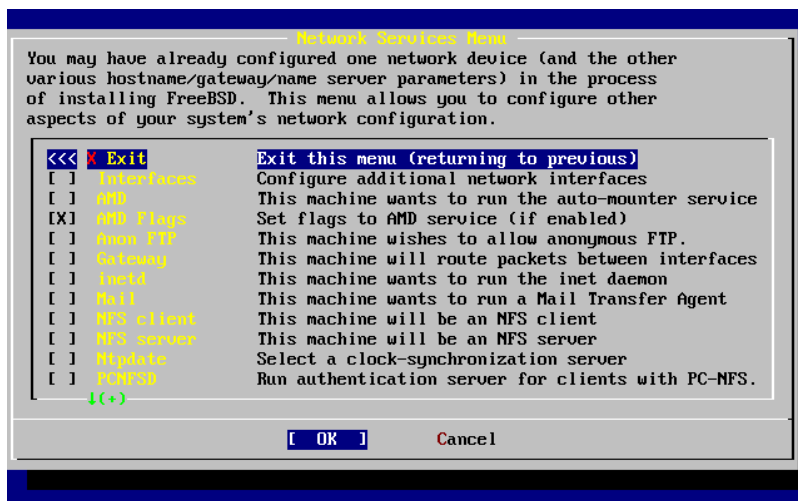
### 3.10.15. Ρύθμιση Πρόσθετων Υπηρεσιών Δικτύου

Συνεισφορά από τον Tom Rhodes.

Η ρύθμιση υπηρεσιών δικτύου μπορεί να είναι μια δύσκολη διαδικασία για νέους χρήστες χωρίς εμπειρία στον αντίστοιχο τομέα. Η δικτύωση, περιλαμβανομένου και του Internet, είναι κρίσιμη σε όλα τα μοντέρνα λειτουργικά συστήματα, περιλαμβανομένου και του FreeBSD. Για το λόγο αυτό είναι χρήσιμο να έχετε κάποια κατανόηση των εκτεταμένων ικανοτήτων δικτύωσης του FreeBSD. Κάνοντας το αυτό κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης επιβεβαιώνεται η δυνατότητα των χρηστών να κατανοήσουν τις διάφορες υπηρεσίες που τους παρέχονται.

Οι δικτυακές υπηρεσίες είναι προγράμματα που δέχονται είσοδο από οποιοδήποτε σημείο στο δίκτυο. Καταβάλλεται κάθε προσπάθεια για να είναι σίγουρο ότι τα προγράμματα αυτά δεν θα κάνουν οτιδήποτε «επιζήμιο». Δυστυχώς οι προγραμματιστές δεν είναι τέλειοι και κατά καιρούς έχουν εμφανιστεί περιπτώσεις που σφάλματα σε δικτυακές υπηρεσίες έχουν γίνει αντικείμενα εκμετάλλευσης από εισβολείς για την εκτέλεση κακόβουλων πράξεων. Είναι σημαντικό να μην ενεργοποιήσετε καμιά δικτυακή υπηρεσία μέχρι να ανακαλύψετε ότι την χρειάζεστε. Μπορείτε πάντα να την ενεργοποιήσετε αργότερα, εκτελώντας ξανά την εφαρμογή sysinstall ή χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που παρέχονται από το αρχείο /etc/rc.conf .

Με την επιλογή Networking θα δείτε ένα μενού παρόμοιο με το παρακάτω:



Σχήμα 3.55. Ρύθμιση Δικτύου Upper-level (Ανωτέρου Επιπέδου)

Η πρώτη επιλογή, Interfaces, καλύφθηκε προηγουμένως στο [Τμήμα 3.10.1, «Ρύθμιση Συσκευών Δικτύου»](#), και μπορείτε με ασφάλεια να την αγνοήσετε.

Επιλέγοντας AMD προστίθεται υποστήριξη για το βοηθητικό πρόγραμμα αυτόματης προσάρτησης (automatic mount) BSD. Αυτό χρησιμοποιείται συνήθως σε συνδυασμό με το πρωτόκολλο NFS (δείτε παρακάτω) για την αυτόματη προσάρτηση απομακρυσμένων συστημάτων αρχείων. Δεν απαιτείται εδώ κάποια ιδιαίτερη ρύθμιση.

Αμέσως μετά βρίσκεται η επιλογή AMD Flags. Όταν την επιλέξετε θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού για να μπορέσετε να εισάγετε συγκεκριμένες παραμέτρους (flags) για την υπηρεσία AMD. Το μενού περιέχει ήδη ένα σύνολο από προεπιλογές:

```
-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map
```

Η επιλογή -a θέτει το προεπιλεγμένο σημείο προσάρτησης (mount point) το οποίο εδώ καθορίζεται ως /.amd\_mnt . Η επιλογή -l καθορίζει το προεπιλεγμένο αρχείο καταγραφής log. Ωστόσο όταν χρησιμοποιείται το syslogd όλες οι εργασίες καταγραφής στέλνονται στον δαίμονα καταγραφής συστήματος (system log daemon). Ο κατάλογος /host χρησιμοποιείται για την προσάρτηση ενός διαμοιρασμένου συστήματος αρχείων από ένα απομακρυσμένο κόμβο, ενώ ο κατάλογος /net χρησιμοποιείται για την προσάρτηση ενός διαμοιρασμένου συστήματος αρχείων από μια IP διεύθυνση. Το αρχείο /etc/amd.map καθορίζει τις προεπιλεγμένες επιλογές για τις προσαρτήσεις μέσω του AMD.

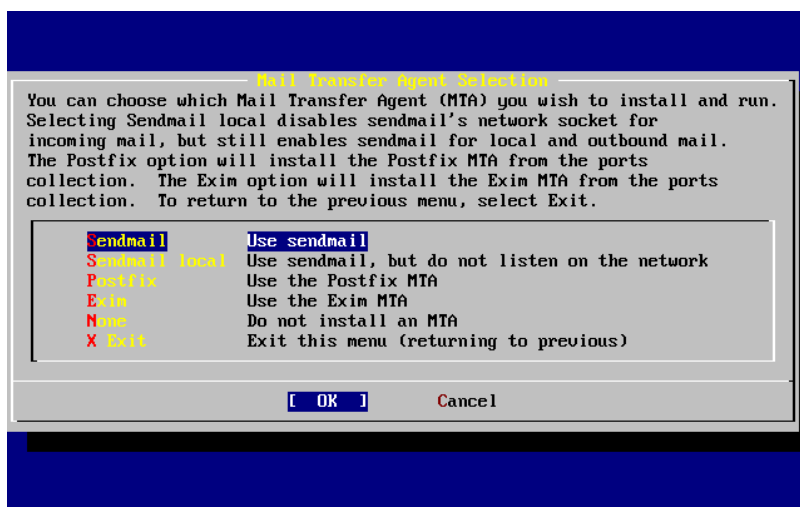


Η επιλογή Anon FTP επιτρέπει ανώνυμες συνδέσεις FTP. Επιλέξτε την για να κάνετε το μηχάνημα ανώνυμο εξυπηρετητή FTP. Θα πρέπει ωστόσο να αντιλαμβάνεστε τις επιπλοκές στην ασφάλεια που προκαλεί η επιλογή αυτή. Θα εμφανιστεί ένα ακόμα μενού για να σας εξηγήσει τις επιπλοκές ασφαλείας καθώς και τις ρυθμίσεις σε βάθος.

Το μενού ρυθμίσεων Gateway θα ρυθμίσει το μηχάνημα σας να λειτουργεί ως πύλη όπως εξηγήσαμε προηγουμένως. Από εδώ επίσης μπορείτε να καταργήσετε την επιλογή Gateway αν την επιλέξατε κατά λάθος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εγκατάστασης.

Η επιλογή Inetd μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ρυθμίσει ή να απενεργοποιήσει πλήρως το δαίμονα [inetd\(8\)](#) όπως εξηγήθηκε παραπάνω.

Η επιλογή Mail χρησιμοποιείται για την ρύθμιση του προεπιλεγμένου MTA ή Αντιπροσώπου Μεταφοράς Ταχυδρομείου (Mail Transfer Agent) του συστήματος. Με την επιλογή αυτή θα εμφανιστεί το παρακάτω μενού:



Σχήμα 3.56. Επιλογή Προεπιλεγμένου MTA

Στο σημείο αυτό σας δίνεται η δυνατότητα να επιλέξετε ποιο MTA να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε ως προεπιλεγμένο Το MTA δεν είναι τίποτα περισσότερο από τον διακομιστή ταχυδρομείου ο οποίος παραδίδει τα μηνύματα στους χρήστες του συστήματος ή το Internet.

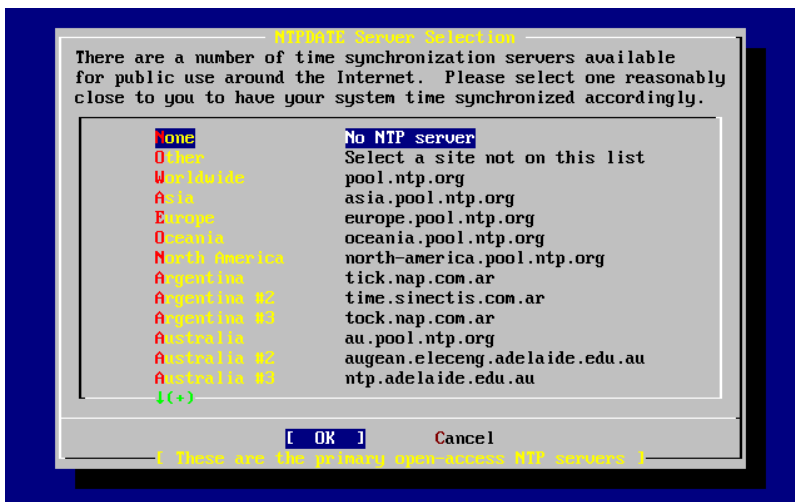
Αν επιλέξετε Sendmail θα εγκαταστήσετε την δημοφιλή εφαρμογή διακομιστή sendmail η οποία είναι και η προεπιλεγμένη για το FreeBSD. Με την επιλογή Sendmail local θα ρυθμίσετε το sendmail να είναι το προεπιλεγμένο MTA, αλλά θα απενεργοποιηθεί η ικανότητα του να λαμβάνει email από το Internet. Οι άλλες επιλογές εδώ, Postfix και Exim δρουν παρόμοια με το Sendmail. Και οι δύο διανέμουν email. Ωστόσο κάποιοι χρήστες προτιμούν αυτές τις εναλλακτικές λύσεις MTA από το sendmail.

Μετά την επιλογή ενός MTA, ή αν αποφασίσετε να μην επιλέξετε ένα MTA, θα εμφανιστεί το μενού ρύθμισης δικτύου, με την επόμενη επιλογή που είναι NFS client.

Η επιλογή NFS client θα ρυθμίσει το σύστημα σας να επικοινωνεί με ένα εξυπηρετητή μέσω NFS. Ένας εξυπηρετητής NFS καθιστά συστήματα αρχείων διαθέσιμα προς άλλα μηχανήματα μέσω του δικτύου, χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο NFS. Αν το μηχάνημα σας δεν διαθέτει σύνδεση τοπικού δικτύου, μπορείτε να αφήσετε την λειτουργία αυτή αποεπιλεγμένη. Το σύστημα μπορεί να χρειαστεί περισσότερες ρυθμίσεις αργότερα. Δείτε στο [Τμήμα 29.3, «Network File System \(NFS\)»](#) για περισσότερες πληροφορίες ρύθμισης του πελάτη και του διακομιστή.

Κάτω από την επιλογή αυτή υπάρχει η αντίστοιχη NFS server η οποία επιτρέπει να ρυθμίσετε το σύστημα σας ως εξυπηρετητή NFS. Προστίθενται με τον τρόπο αυτό οι απαραίτητες πληροφορίες για την εκκίνηση της υπηρεσίας RPC (remote procedure call). Το RPC χρησιμοποιείται για τον συντονισμό των συνδέσεων μεταξύ των κόμβων και των προγραμμάτων.

Στην επόμενη γραμμή βρίσκεται η επιλογή Ntpdate η οποία χειρίζεται τον συγχρονισμό ώρας. Όταν επιλεγθεί, εμφανίζεται ένα μενού όπως το παρακάτω:

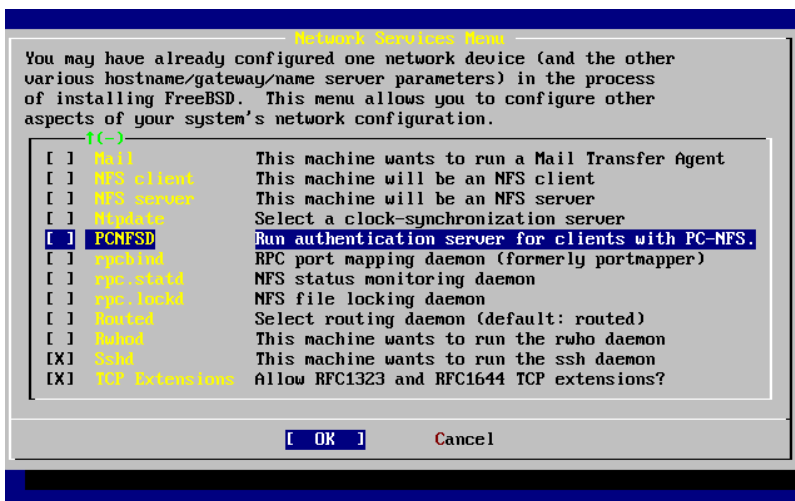


Σχήμα 3.57. Ρύθμιση Ntpdate

Από το μενού αυτό, επιλέξτε τον διακομιστή που είναι πλησιέστερος στην τοποθεσία σας. Επιλέγοντας τον πλησιέστερο, ο συγχρονισμός της ώρας θα είναι πιο ακριβής, καθώς ένας απομακρυσμένος διακομιστής θα έχει ενδεχομένως μεγαλύτερη καθυστέρηση στη σύνδεση.

Η επόμενη επιλογή είναι το PCNFSD. Με αυτήν θα εγκατασταθεί το πακέτο [net/pcnfsd](#) από τη συλλογή Ports. Πρόκειται για ένα χρήσιμο βοηθητικό πρόγραμμα το οποίο παρέχει υπηρεσίες πιστοποίησης (authentication) για το NFS για συστήματα που δεν έχουν δυνατότητα να παρέχουν τις δικές τους, όπως το λειτουργικό σύστημα MS-DOS® της Microsoft.

Τώρα θα πρέπει να μετακινηθείτε προς τα κάτω για να δείτε τις άλλες επιλογές:



Σχήμα 3.58. Ρύθμιση Δικτύου Lower-level (Κατώτερου Επιπέδου)

Τα προγράμματα [rpcbind\(8\)](#), [rpc.statd\(8\)](#), και [rpc.lockd\(8\)](#) χρησιμοποιούνται όλα για Remote Procedure Calls (RPC). Το πρόγραμμα [rpcbind](#) κατευθύνει την επικοινωνία μεταξύ εξυπηρετητών και πελατών NFS και απαιτείται για τη σωστή λειτουργία των εξυπηρετητών NFS. Ο δαίμονας [rpc.statd](#) αλληλεπιδρά με το δαίμονα [rpc.statd](#) άλλων μηχανημάτων για να παρέχει πληροφορίες κατάστασης. Η κατάσταση που λαμβάνεται, συνήθως φυλάσσεται στο αρχείο `/var/db/statd.status`. Η επόμενη επιλογή που εμφανίζεται είναι το [rpc.lockd](#), το οποίο αν επιλεγεί θα παρέχει υπηρεσίες κλειδώματος αρχείων (file locking). Συνήθως χρησιμοποιείται μαζί με το [rpc.statd](#) για να παρακολουθεί ποια μηχανήματα ζητούν κλειδώματα και πόσο συχνά τα απαιτούν. Αν και οι δυο τελευταίες επιλογές είναι θαυμάσιες για εκσφαλμάτωση και αντιμετώπιση προβλημάτων, δεν απαιτούνται για τη σωστή λειτουργία των διακομιστών και πελατών NFS.

Καθώς προχωράμε τη λίστα προς τα κάτω, η επόμενη επιλογή είναι το Routed, που είναι ο δαίμονας δρομολόγησης. Το πρόγραμμα `routed(8)` διαχειρίζεται τους πίνακες δρομολόγησης του δικτύου, ανακαλύπτει δρομολογητές multicast και παρέχει, κατόπιν απαίτησης, αντίγραφα του πίνακα δρομολόγησης σε κάθε συνδεδεμένο στο δίκτυο κόμβο. Η χρήση του προορίζεται κυρίως για μηχανήματα τα οποία δρουν ως πύλη (gateway) σε ένα τοπικό δίκτυο. Όταν το επιλέξετε, θα εμφανιστεί ένα μενού το οποίο θα σας ζητήσει την προεπιλεγμένη τοποθεσία για το πρόγραμμα. Είναι ήδη καθορισμένη για σας, και μπορείτε να την επιλέξετε πιέζοντας το πλήκτρο Enter. Θα εμφανιστεί τότε ακόμα ένα μενού, που θα σας ζητά αυτή τη φορά τυχόν επιπλέον ρυθμίσεις (flags) που θέλετε να περάσετε στην εφαρμογή `routed`. Η προεπιλογή είναι το `-q` και πρέπει ήδη να φαίνεται στην οθόνη σας.

Στην επόμενη γραμμή βρίσκεται η επιλογή `Rwhod` η οποία, όταν επιλεγεί, θα ξεκινήσει τον δαίμονα `rwhod(8)` κατά την εκκίνηση του συστήματος. Η εντολή `rwhod` εκπέμπει περιοδικά μηνύματα του συστήματος στο δίκτυο, ή και τα συλλέγει όταν είναι σε κατάσταση «καταναλωτή (consumer)». Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στις σελίδες βοήθειας `ruptime(1)` και `rwho(1)`.

Η προτελευταία επιλογή στη λίστα είναι για το δαίμονα `sshd(8)`. Πρόκειται για τον εξυπηρετητή secure shell ή OpenSSH ο οποίος συνίσταται ιδιαίτερα σε σχέση με τους στάνταρ εξυπηρετητές telnet και FTP. Ο εξυπηρετητής `sshd` χρησιμοποιείται για την δημιουργία ασφαλούς σύνδεσης μεταξύ δύο μηχανημάτων, με τη χρήση κρυπτογραφημένων συνδέσεων.

Τέλος, υπάρχει η επιλογή TCP Extensions. Αυτή επιτρέπει την χρήση των Επεκτάσεων TCP που ορίζονται στα RFC 1323 και RFC 1644. Αν και σε πολλά μηχανήματα, η χρήση τους μπορεί να επιταχύνει τις συνδέσεις, μπορεί επίσης να προκαλέσει και την κατάρρευση κάποιων από αυτές. Δεν συνίσταται για εξυπηρετητές, μπορεί όμως να είναι χρήσιμη σε ανεξάρτητα μηχανήματα.

Τώρα που έχετε ρυθμίσει τις δικτυακές υπηρεσίες, μπορείτε να μετακινηθείτε στο πρώτο στοιχείο της λίστας, το Exit και να συνεχίσετε με το επόμενο τμήμα ρυθμίσεων.

## 3.10.16. Εκκίνηση του FreeBSD

### 3.10.16.1. Εκκίνηση FreeBSD/i386

Αν όλα πήγαν καλά, θα δείτε μηνύματα να κυλούν στην οθόνη σας μέχρι να φτάσετε στην προτροπή εισόδου (login prompt). Μπορείτε να δείτε το περιεχόμενο των μηνυμάτων με την πίεση του πλήκτρου Scroll-Lock και χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα PgUp και PgDn. Πιέζοντας ξανά το Scroll-Lock θα επανέλθετε στην προτροπή.

Μπορεί να μην καταφέρετε να δείτε όλα τα μηνύματα (λόγω περιορισμού της προσωρινής μνήμης buffer) αλλά μπορείτε να τα δείτε μετά την είσοδο σας, με τη χρήση της εντολής `dmesg` στη γραμμή εντολών.

Κάντε login με τη χρήση του ονόματος χρήστη και κωδικού που δημιουργήσατε κατά την εγκατάσταση (στο παράδειγμα μας, `rgrott`). Αποφεύγετε να εισέρχεστε ως `root` αν δεν είναι απαραίτητο.

Τυπικά μηνύματα εκκίνησης (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
Copyright (c) 1992-2002 The FreeBSD Project.  
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994  
The Regents of the University of California. All rights reserved.
```

```
Timecounter "i8254" frequency 1193182 Hz  
CPU: AMD-K6(tm) 3D processor (300.68-MHz 586-class CPU)  
Origin = "AuthenticAMD" Id = 0x580 Stepping = 0  
Features=0x8001bf<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,MCE,CX8,MMX>  
AMD Features=0x80000800<SYSCALL,3DNow!>  
real memory = 268435456 (262144K bytes)  
config> di sn0  
config> di lnc0  
config> di le0  
config> di ie0  
config> di fe0  
config> di cs0  
config> di bt0  
config> di aic0  
config> di aha0
```

```

config> di adv0
config> q
avail memory = 256311296 (250304K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0491000.
Preloaded userconfig_script "/boot/kernel.conf" at 0xc049109c.
md0: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <VIA 82C586B ACPI interface> at device 7.3 on pci0
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xe800-0xe81f irq 9 at
device 10.0 on pci0
ed0: address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbd0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x1 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
ppbus0: IEEE1284 device found /NIBBLE
Probing for PnP devices on ppbus0:
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
ppi0: <Parallel I/O> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master using UDMA33
ad2: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata1-master using UDMA33
acd0: CDR0M <DELTA OTC-H101/ST3 F/W by OIPD> at ata0-slave using PIO4
Mounting root from ufs:/dev/ad0s1a
swapon: adding /dev/ad0s1b as swap device
Automatic boot in progress...
/dev/ad0s1a: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1a: clean, 48752 free (552 frags, 6025 blocks, 0.9% fragmentation)
/dev/ad0s1f: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1f: clean, 128997 free (21 frags, 16122 blocks, 0.0% fragmentation)
/dev/ad0s1g: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1g: clean, 3036299 free (43175 frags, 374073 blocks, 1.3% fragmentation)

```

```
/dev/ad0s1e: filesystem CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1e: clean, 128193 free (17 frags, 16022 blocks, 0.0% fragmentation)
Doing initial network setup: hostname.
ed0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::5054::5ff::fede:731b%ed0 prefixlen 64 tentative scopeid 0x1
    ether 52:54:05:de:73:1b
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
    inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x8
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options: IP gateway=YES TCP keepalive=YES
routing daemons:.
additional daemons: syslogd.
Doing additional network setup:.
Starting final network daemons: creating ssh RSA host key
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
cd:76:89:16:69:0e:d0:6e:f8:66:d0:07:26:3c:7e:2d root@k6-2.example.com
creating ssh DSA host key
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
f9:a1:a9:47:c4:ad:f9:8d:52:b8:b8:ff:8c:ad:2d:e6 root@k6-2.example.com.
setting ELF ldconfig path: /usr/lib /usr/lib/compat /usr/X11R6/lib
/usr/local/lib
a.out ldconfig path: /usr/lib/aout /usr/lib/compat/aout /usr/X11R6/lib/aout
starting standard daemons: inetd cron sshd usbd sendmail.
Initial rc.i386 initialization:.
rc.i386 configuring syscons: blank_time screensaver moused.
Additional ABI support: linux.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

FreeBSD/i386 (k6-2.example.com) (ttyv0)

login: rpratt
Password:
```

Η δημιουργία των κλειδιών RSA και DSA μπορεί να πάρει κάποιο χρόνο σε αργά μηχανήματα. Αυτό συμβαίνει μόνο στην πρώτη εκκίνηση ενός νέου συστήματος. Οι επόμενες εκκινήσεις θα είναι πιο γρήγορες.

Αν έχετε ρυθμίσει τον X server και έχετε επιλέξει γραφικό περιβάλλον εργασίας, μπορείτε να το ξεκινήσετε δίνοντας την εντολή `startx` στην γραμμή εντολών.

### 3.10.17. Τερματισμός του FreeBSD

Είναι πολύ σημαντικό να τερματίζετε σωστά το λειτουργικό σύστημα. Μην σβήνετε απλώς τον υπολογιστή από το διακόπτη ρεύματος. Πρώτα από όλα, γίνετε υπερχρήστης (superuser) χρησιμοποιώντας την εντολή `su` στη γραμμή εντολών και δίνοντας τον κωδικό του `root`. Αυτό μπορεί να γίνει μόνο αν ο χρήστης ανήκει στην ομάδα `wheel`. Διαφορετικά, κάντε κανονικά login σαν `root` και χρησιμοποιήστε την εντολή `shutdown -h now`.

```
The operating system has halted.
Please press any key to reboot.
```

Είναι ασφαλές να διακόψετε την τροφοδοσία αφού δώσετε την εντολή `shutdown` και δείτε το μήνυμα «Please press any key to reboot». Αν πιάσετε οποιοδήποτε πλήκτρο αντί να διακόψετε την τροφοδοσία, το σύστημα θα επανεκκινήσει.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το συνδυασμό πλήκτρων `Ctrl+Alt+Del` για να επανεκκινήσετε το σύστημα, ωστόσο αυτό δεν συνιστάται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας.

## 3.11. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Το επόμενο τμήμα καλύπτει βασική αντιμετώπιση προβλημάτων κατά την εγκατάσταση, με βάση συνηθισμένα προβλήματα που έχουν αναφερθεί από χρήστες. Υπάρχουν επίσης μερικές ερωτήσεις και απαντήσεις για όσους ενδιαφέρονται να δημιουργήσουν σύστημα dual-boot του FreeBSD με το MS-DOS®.

### 3.11.1. Τι να Κάνετε αν Κάτι Πάει Στραβά

Λόγω των διάφορων περιορισμών της αρχιτεκτονικής του PC, δεν είναι δυνατόν η ανίχνευση συσκευών να είναι 100% αξιόπιστη, ωστόσο υπάρχουν κάποια πράγματα που μπορείτε να κάνετε αν αποτύχει.

Ελέγξτε το έγγραφο [Σημειώσεων Υλικού \(Hardware Notes\)](#) για την έκδοση του FreeBSD που έχετε, για να σιγουρευτείτε ότι το υλικό σας υποστηρίζεται.

Αν το υλικό σας υποστηρίζεται, αλλά πάλι αντιμετωπίζετε κολλήματα ή άλλα προβλήματα, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε [εξειδικευμένο πυρήνα](#). Θα μπορέσετε με τον τρόπο αυτό να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές που δεν υπάρχουν στο πυρήνα GENERIC. Ο πυρήνας στις δισκέτες εκκίνησης είναι ρυθμισμένος υποθέτοντας ότι οι περισσότερες συσκευές υλικού είναι στις εργοστασιακές τους ρυθμίσεις, όσο αφορά τα IRQs, τις διευθύνσεις IO και τα DMA κανάλια. Αν έχετε αλλάξει τις ρυθμίσεις αυτές στο σύστημα σας, θα χρειαστεί κατά πάσα πιθανότητα, να αλλάξετε το αρχείο ρυθμίσεων και να μεταγλωττίσετε ξανά τον πυρήνα για να οδηγήσετε το FreeBSD να τις βρει.

Είναι επίσης πιθανόν η ανίχνευση για μια συσκευή που δεν υπάρχει, να οδηγήσει σε αποτυχία μια μεταγενέστερη ανίχνευση για μια άλλη συσκευή. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να απενεργοποιηθεί η ανίχνευση για την συσκευή που δημιουργεί το πρόβλημα.



#### Σημείωση

Κάποια προβλήματα εγκατάστασης μπορεί να αποφευχθούν ή να εξαλειφθούν αν ανανεώσετε το firmware σε διάφορες συσκευές υλικού, και κατά κύριο λόγο της μητρικής. Το firmware της μητρικής αναφέρεται επίσης ως BIOS και οι περισσότεροι κατασκευαστές μητρικών ή υπολογιστών διαθέτουν δικτυακό τόπο στον οποίο μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για αναβαθμίσεις ή ανανεώσεις.

Οι περισσότεροι κατασκευαστές δεν συνιστούν την αναβάθμιση του BIOS της μητρικής αν δε συντρέχει σοβαρός λόγος, καθώς η αναβάθμιση μπορεί να είναι μια κρίσιμη διαδικασία. Η διαδικασία αναβάθμισης μπορεί να πάει στραβά, και να προκληθεί μόνιμη ζημιά στο κύκλωμα του BIOS.

### 3.11.2. Χρησιμοποιώντας Συστήματα Αρχείων MS-DOS® και Windows®

Τη δεδομένη στιγμή, το FreeBSD δεν υποστηρίζει συστήματα αρχείων που είναι συμπίεμένα με την εφαρμογή Double Space™. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να τα αποσυμπιέσετε ώστε το FreeBSD να έχει πρόσβαση στα δεδομένα. Αυτό μπορεί να γίνει εκτελώντας την εφαρμογή Compression Agent που βρίσκεται στο μενού Start (Έναρξη) > Programs (Προγράμματα) > System Tools (Εργαλεία Συστήματος).

Το FreeBSD μπορεί να υποστηρίξει συστήματα αρχείων τύπου MS-DOS® (ορισμένες φορές αναφέρονται και ως FAT). Η εντολή `mount_msdosfs(8)` μπορεί να προσαρτήσει αυτά τα συστήματα αρχείων σε κάποιο ήδη υπάρχον κατάλογο, επιτρέποντας έτσι την πρόσβαση στα περιεχόμενά τους. Δεν συνηθίζεται να γίνεται άμεσα κλήση του προγράμματος `mount_msdosfs(8)`. Συνήθως, καλείται από το σύστημα μέσω μιας γραμμής στο αρχείο `/etc/fstab` ή με κλήση του βοηθητικού προγράμματος `mount(8)` με τις απαραίτητες παραμέτρους. Μια τυπική ρύθμιση στο αρχείο `/etc/fstab` είναι η παρακάτω:

```
/dev/ad0sN /dos msdosfs rw 0 0
```



### Σημείωση

Για να δουλέψει το παραπάνω, ο κατάλογος `/dos` θα πρέπει να υπάρχει ήδη. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη μορφή των καταχωρήσεων στο αρχείο `/etc/fstab`, δείτε τη σελίδα [manual fstab\(5\)](#).

Παρακάτω φαίνεται μια τυπική κλήση στην [mount\(8\)](#) για την προσάρτηση ενός συστήματος αρχείων MS-DOS®:

```
# mount -t msdosfs /dev/ad0s1 /mnt
```

Στο παράδειγμα αυτό, το σύστημα αρχείων του MS-DOS® είναι στην πρώτη κατάτμηση του σκληρού δίσκου. Η δική σας περίπτωση μπορεί να είναι διαφορετική, ελέγξτε το αποτέλεσμα των εντολών `dmesg` και `mount`. Οι πληροφορίες από αυτές τις εντολές πρέπει να είναι αρκετές για να πάρετε μια ιδέα της διάταξης των κατατμήσεων.



### Σημείωση

Το FreeBSD ίσως να αριθμήσει τα slices του δίσκου (που στο MS-DOS® καλούνται κατατμήσεις) διαφορετικά από άλλα λειτουργικά συστήματα. Ειδικότερα, τα εκτεταμένα (extended) διαμερίσματα MS-DOS® παίρνουν συνήθως μεγαλύτερη αρίθμηση από τα πρωτεύοντα διαμερίσματα του MS-DOS®. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [fdisk\(8\)](#) για να αναγνωρίσετε ποιες κατατμήσεις ανήκουν στο FreeBSD, και ποιες σε άλλα λειτουργικά συστήματα.

Μπορείτε επίσης να προσαρτήσετε NTFS κατατμήσεις με παρόμοιο τρόπο, με τη χρήση της εντολής [mount\\_ntfs\(8\)](#).

### 3.11.3. Ερωτήσεις και Απαντήσεις Αντιμετώπισης Προβλημάτων

- E: Το σύστημα μου κρεμάει κατά την αναγνώριση υλικού στη διάρκεια της εκκίνησης ή συμπεριφέρεται περίεργα κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης ή δεν ανιχνεύεται η μονάδα δισκέτας.
- A: Στο FreeBSD γίνεται εκτεταμένη χρήση του ACPI (εφόσον ανιχνευθεί στην εκκίνηση) στις πλατφόρμες i386, amd64 και ia64 για διευκόλυνση της ρύθμισης υλικού. Δυστυχώς υπάρχουν ακόμα κάποια προβλήματα τόσο στο πρόγραμμα οδήγησης του ACPI όσο και στα BIOS και τις μητρικές. Μπορείτε να απενεργοποιήσετε το ACPI, με την ρύθμιση `hint.acpi.0.disabled` στο τρίτο στάδιο του συστήματος εκκίνησης (boot loader):

```
set hint.acpi.0.disabled="1"
```

Η ρύθμιση αυτή χάνεται σε κάθε επανεκκίνηση, και έτσι είναι απαραίτητο να προσθέσετε `hint.acpi.0.disabled="1"` στο αρχείο `/boot/loader.conf`. Περισσότερες πληροφορίες για τον boot loader μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 13.1, «Σύνοψη»](#).

- E: Κατάφερα να ξεκινήσω από το σκληρό δίσκο για πρώτη φορά μετά την εγκατάσταση του FreeBSD, ο πυρήνας φορτώνει και ανιχνεύει το υλικό μου, αλλά σταματάει με μηνύματα όπως:

```
changing root device to ad1s1a panic: cannot mount root
```

Τι είναι λάθος; Τι μπορώ να κάνω;

Τι είναι το μήνυμα `bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name` που εμφανίζεται στη βοήθεια της εκκίνησης;

- A: Υπάρχει από παλιά ένα πρόβλημα όταν ο σκληρός δίσκος από τον οποίο γίνεται η εκκίνηση δεν είναι ο πρώτος δίσκος του συστήματος. Το BIOS χρησιμοποιεί διαφορετικό σύστημα αρίθμησης από το FreeBSD και η εύρεση του σωστού αριθμού για κάθε συσκευή είναι δύσκολη.

Στην περίπτωση που ο δίσκος εκκίνησης δεν είναι ο πρώτος δίσκος του συστήματος, το FreeBSD μπορεί να χρειαστεί κάποια βοήθεια για να τον βρει. Υπάρχουν δύο συνηθισμένες περιπτώσεις, αλλά και στις δύο πρέπει να πείτε στο FreeBSD που θα βρει το ριζικό (root) σύστημα αρχείων. Αυτό γίνεται ορίζοντας τον αριθμό του δίσκου σύμφωνα με το BIOS, τον τύπο του δίσκου, και τον αριθμό του δίσκου στο FreeBSD ανάλογα με τον τύπο του.

Η πρώτη περίπτωση είναι αν έχετε δύο δίσκους IDE, καθένας ορισμένος ως master στο αντίστοιχο IDE κανάλι, και θέλετε να ξεκινήσετε το FreeBSD από το δεύτερο δίσκο. Το BIOS τους βλέπει ως δίσκους 0 και 1, ενώ το FreeBSD τους βλέπει ως ad0 και ad2.

Το FreeBSD βρίσκεται στο δίσκο 1 του BIOS, τύπου ad ενώ στο FreeBSD φαίνεται ως δίσκος 2, άρα πρέπει να δώσετε:

```
1:ad(2,a)kernel
```

Σημειώστε ότι αν έχετε δίσκο slave στο πρωτεύον κανάλι, το παραπάνω δεν είναι απαραίτητο (και είναι ουσιαστικά λάθος).

Η δεύτερη περίπτωση περιλαμβάνει την εκκίνηση από δίσκο SCSI, όταν έχετε επίσης ένα ή περισσότερους IDE δίσκους στο σύστημα. Στην περίπτωση αυτή ο αριθμός του δίσκου στο FreeBSD είναι χαμηλότερος από τον αντίστοιχο του BIOS. Αν έχετε δύο δίσκους IDE και το SCSI δίσκο, ο SCSI δίσκος φαίνεται στο BIOS ως δίσκος 2, τύπου da και αναγνωρίζεται στο FreeBSD ως δίσκος 0, θα γράφατε:

```
2:da(0,a)kernel
```

Για να πείτε στο FreeBSD ότι θέλετε να εκκινήσετε από τον δίσκο 2 του BIOS που είναι ο πρώτος SCSI δίσκος του συστήματος. Αν είχατε ένα μόνο IDE δίσκο, θα χρησιμοποιούσατε το 1: αντί για 2:.

Μόλις βρείτε τις σωστές τιμές, μπορείτε να βάλετε την εντολή, ακριβώς όπως θα τη γράφατε, στο αρχείο /boot.config χρησιμοποιώντας ένα συνηθισμένο επεξεργαστή κειμένου. Αν δεν ορίσετε διαφορετικά, το FreeBSD θα χρησιμοποιεί τα περιεχόμενα του αρχείου αυτού ως προεπιλογή στην προτροπή boot:.

- E: Ξεκίνησα από το σκληρό δίσκο για πρώτη φορά μετά την εγκατάσταση του FreeBSD, αλλά ο Διαχειριστής Εκκίνησης (Boot Manager) τυπώνει απλώς F? κάθε φορά στο μενού εκκίνησης και δεν συνεχίζει περισσότερο.

- A: Δεν ρυθμίσατε σωστά τη γεωμετρία του σκληρού δίσκου στον επεξεργαστή κατατμήσεων όταν εγκαταστήσατε το FreeBSD. Πηγαίνετε ξανά στον επεξεργαστή κατατμήσεων και ορίστε τη σωστή γεωμετρία του σκληρού σας δίσκου. Πρέπει να επανεγκαταστήσετε το FreeBSD από την αρχή, με τη σωστή γεωμετρία.

Αν δεν μπορείτε να βρείτε με κανένα τρόπο τη σωστή γεωμετρία για το μηχάνημά σας, δοκιμάστε τον ακόλουθο τρόπο: Δημιουργήστε μια μικρή κατάτμηση MS-DOS® στην αρχή του δίσκου, και εγκαταστήστε το FreeBSD μετά από αυτό. Το πρόγραμμα εγκατάστασης θα δει την κατάτμηση του MS-DOS® και θα προσπαθήσει να ανιχνεύσει από αυτήν την σωστή γεωμετρία, κάτι το οποίο συνήθως πετυχαίνει.

Δεν σας συνιστούμε να ακολουθήσετε το παρακάτω, αλλά το αφήσαμε εδώ απλώς ως αναφορά:

Αν φτιάχνετε ένα μηχάνημα desktop ή εξυπηρετητή για αποκλειστική χρήση από το FreeBSD και δεν σας ενδιαφέρει πιθανή (μελλοντική) συμβατότητα με MS-DOS®, Linux ή άλλο λειτουργικό σύστημα, έχετε επίσης την επιλογή να χρησιμοποιήσετε ολόκληρο το δίσκο (πιέζοντας το A στον επεξεργαστή κατατμήσεων), και επιλέγοντας τη μη-στάνταρ επιλογή όπου το FreeBSD καταλαμβάνει ολόκληρο το δίσκο από τον πρώτο ως τον τελευταίο τομέα. Με τον τρόπο αυτό εξαλείφονται όλα τα προβλήματα που αναφέρονται στη γεωμετρία, αλλά υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί, εκτός αν δεν πρόκειται ποτέ να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε άλλο λειτουργικό εκτός από FreeBSD στο συγκεκριμένο δίσκο.



- E: Το σύστημα ανιχνεύει την κάρτα δικτύου μου [ed\(4\)](#), αλλά παίρνω συνέχεια μηνύματα λάθους (device timeout).
- A: Η κάρτα σας είναι πιθανώς σε διαφορετικό IRQ από αυτό που έχει ορισθεί στο αρχείο `/boot/device.hints`. Το πρόγραμμα οδήγησης [ed\(4\)](#), από προεπιλογή, δεν χρησιμοποιεί τις ρυθμίσεις που ενδεχομένως έχετε κάνει στην κάρτα μέσω του προγράμματος ρύθμισης που παρέχει ο κατασκευαστής («soft configuration», τις τιμές που δώσατε μέσω EZSETUP στο MS-DOS®). Ωστόσο θα τις χρησιμοποιήσει αν ορίσετε την τιμή -1 στα hints της συσκευής.
- Είτε μετακινήστε το βραχυκυκλωτήρα (jumper) πάνω στην κάρτα ώστε να δώσετε χειροκίνητες (hard) ρυθμίσεις (αλλάζοντας και τις ρυθμίσεις του πυρήνα αν αυτό είναι απαραίτητο), ή αλλάζτε το IRQ στην τιμή -1 ρυθμίζοντας το hint `hint.ed.irq="-1"`. Με τον τρόπο αυτό, ο πυρήνας θα χρησιμοποιήσει τις ρυθμίσεις που κάνατε μέσω του προγράμματος ρύθμισης.
- Μια άλλη πιθανότητα είναι η κάρτα σας να χρησιμοποιεί το IRQ 9 το οποίο είναι κοινό με το IRQ 2 και αποτελεί συχνά πηγή προβλημάτων (ειδικά αν έχετε κάρτα γραφικών που χρησιμοποιεί το IRQ 2!). Προσπαθήστε, αν είναι δυνατόν, να αποφύγετε εντελώς τη χρήση των IRQ 2 ή 9.
- E: Όταν χρησιμοποιείται το sysinstall σε ένα τερματικό X11, η κίτρινη γραμματοσειρά πάνω στο ανοιχτό γκρι φόντο είναι δυσανάγνωστη. Υπάρχει τρόπος να βελτιωθεί η αντίθεση σε αυτή την εφαρμογή;
- A: Αν έχετε ήδη εγκατεστημένο το X11, και τα προεπιλεγμένα χρώματα του sysinstall κάνουν το κείμενο δυσανάγνωστο στο [xterm\(1\)](#) ή το [rxvt\(1\)](#), προσθέστε το παρακάτω στο `~/.Xdefaults` για να δημιουργήσετε ένα πιο σκούρο γκρι φόντο: `XTerm*color7:#c0c0c0`

## 3.12. Οδηγός Εγκατάστασης για Προχωρημένους

*Συνεισφορά από τον Valentino Vaschetto.*

*Ανανεώθηκε από τον Marc Fonvieille.*

Το τμήμα αυτό περιγράφει πως να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε ιδιαίτερα μηχανήματα ή / και με μη συνηθισμένους τρόπους.

### 3.12.1. Εγκαθιστώντας το FreeBSD σε ένα Σύστημα χωρίς Οθόνη ή Πληκτρολόγιο

Το είδος αυτό της εγκατάστασης ονομάζεται «headless install (ακέφαλη εγκατάσταση)», επειδή το μηχάνημα στο οποίο εγκαθίσταται το FreeBSD είτε δεν έχει συνδεδεμένη οθόνη, είτε δεν έχει καν έξοδο VGA. Αν αναρωτιέστε πως είναι πιθανό κάτι τέτοιο, γίνεται με την χρήση σειριακής κονσόλας. Η σειριακή κονσόλα βασικά χρησιμοποιεί ένα άλλο μηχάνημα το οποίο δρα ως κύρια οθόνη και πληκτρολόγιο για το σύστημα. Για το σκοπό αυτό, απλώς ακολουθήστε τα βήματα για την δημιουργία μιας USB μνήμης flash, όπως εξηγείται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#) ή κατεβάστε το σωστό αρχείο ISO για την εγκατάσταση (δείτε το [Τμήμα 3.13.1, «Δημιουργώντας ένα CD-ROM Εγκατάστασης»](#)).

Έπειτα, για να μετατρέψετε το μέσο εγκατάστασης ώστε να ξεκινά σε σε σειριακή κονσόλα, ακολουθήστε τα επόμενα βήματα (αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε CDROM, μπορείτε να παραλείψετε το πρώτο βήμα):

1. Δημιουργία USB Μνήμης Flash για Σειριακή Κονσόλα

Αν επρόκειτο να εκκινήσετε από το USB flash που μόλις φτιάξατε, το FreeBSD θα ξεκινάγε στην κανονική κατάσταση εγκατάστασης. Θέλουμε το FreeBSD να ξεκινήσει σε σειριακή κονσόλα για την εγκατάσταση μας. Για να το κάνετε αυτό, θα πρέπει να προσαρτήσετε το USB flash στο FreeBSD σύστημα σας, χρησιμοποιώντας την εντολή [mount\(8\)](#).

```
# mount /dev/da0a /mnt
```



## Σημείωση

Προσαρμόστε κατάλληλα το όνομα της συσκευής και το σημείο προσάρτησης, ανάλογα με το σύστημα σας.

Τώρα που έχετε προσαρτήσει τη μνήμη USB, θα πρέπει να τη ρυθμίσετε ώστε να εκκινεί στη σειριακή κονσόλα. Θα πρέπει να προσθέσετε μια γραμμή στο αρχείο `loader.conf` που περιέχεται στο σύστημα αρχείων της USB μνήμης, ώστε να ορίσετε τη σειριακή κονσόλα ως κονσόλα συστήματος:

```
# echo 'console="comconsole"' >> /mnt/boot/loader.conf
```

Τώρα που έχετε ρυθμίσει σωστά τη μνήμη USB, πρέπει να την αποπροσαρτήσετε, χρησιμοποιώντας την εντολή `umount(8)`:

```
# umount /mnt
```

Μπορείτε τώρα να αφαιρέσετε τη μνήμη USB. Συνεχίστε με τις παρακάτω οδηγίες, ξεκινώντας από το τρίτο βήμα.

### 2. Ενεργοποίηση της Σειριακής Κονσόλας μέσω του CD Εγκατάστασης

Αν επρόκειτο να εκκινήσετε από το CD που δημιουργήσατε από το ISO αρχείο που κατεβάσατε (δείτε το [Τμήμα 3.13.1, «Δημιουργώντας ένα CD-ROM Εγκατάστασης»](#)), το FreeBSD θα ξεκινούσε κανονικά και θα χρησιμοποιούσε τη συνήθη μέθοδο εγκατάστασης. Θέλουμε ωστόσο να ξεκινήσουμε σε κατάσταση σειριακής κονσόλας για την εγκατάσταση. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να εξάγουμε τα αρχεία που περιέχει το ISO, να αλλάξουμε κάποια από αυτά και να το αναδημιουργήσουμε πριν το γράψουμε σε κανονικό CD.

Στο FreeBSD σύστημα που έχετε αποθηκεύσει το αρχικό ISO, π.χ. `FreeBSD-11.1-RELEASE-i386-disc1.iso` χρησιμοποιήστε την εντολή `tar(1)` για να κάνετε εξαγωγή των αρχείων που περιέχει:

```
# mkdir /path/to/headless-iso  
# tar -C /path/to/headless-iso -pxvf FreeBSD-11.1-RELEASE-i386-disc1.iso
```

Θα πρέπει τώρα να αλλάξουμε το μέσο εγκατάστασης ώστε να ξεκινάει σε σειριακή κονσόλα. Θα πρέπει να προσθέσετε μια γραμμή στο αρχείο `loader.conf` που ανακτήσατε από το αρχείο ISO, ώστε να ενεργοποιήσετε την σειριακή κονσόλα ως κονσόλα συστήματος:

```
# echo 'console="comconsole"' >> /path/to/headless-iso/boot/loader.conf
```

Μπορούμε έπειτα να δημιουργήσουμε ένα νέο αρχείο ISO που να περιλαμβάνει τις τροποποιήσεις μας. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο `mkisofs(8)` το οποίο περιλαμβάνεται στο port `sysutils/cdrtools`:

```
# mkisofs -v -b boot/cdboot -no-emul-boot -r -J -V "Headless_install" \  
-o Headless-FreeBSD-11.1-RELEASE-i386-disc1.iso /path/to/headless-iso
```

Μπορείτε τώρα να γράψετε το νέο αρχείο ISO σε CD, χρησιμοποιώντας την εφαρμογή εγγραφής που προτιμάτε.

### 3. Συνδέοντας Καλώδιο Τύπου Null-modem

Χρειάζεται τώρα να συνδέσετε ένα καλώδιο τύπου `null-modem` μεταξύ των δύο μηχανημάτων. Απλώς συνδέστε το καλώδιο στις σειριακές πόρτες των δύο μηχανημάτων. Δεν πρόκειται να δουλέψει κανονικό σειριακό καλώδιο, χρειάζεται καλώδιο τύπου null modem, όπου κάποια από τα ζεύγη καλωδίων διασταυρώνονται εσωτερικά.

#### 4. Εκκίνηση για την Εγκατάσταση

Έχει έρθει η ώρα να προχωρήσουμε στην εγκατάσταση. Συνδέστε τη USB μνήμη flash στο μηχάνημα που θέλετε να εγκαταστήσετε χωρίς οθόνη και πληκτρολόγιο και ενεργοποιήστε το. Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το CD που ετοιμάσατε, ενεργοποιήστε το μηχάνημα και τοποθετήστε το CD στον οδηγό CDROM.

#### 5. Συνδεθείτε με το Headless Μηχάνημα

Θα πρέπει τώρα να συνδεθείτε με το μηχάνημα σας, χρησιμοποιώντας την `cu(1)`:

```
# cu -l /dev/cua0
```

Στο FreeBSD 7.X χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# cu -l /dev/cuad0
```

Αυτό είναι! Μπορείτε τώρα να ελέγξετε το headless μηχάνημα μέσω της σύνδεσης `cu`. Μετά τη φόρτωση του πυρήνα, θα σας ζητηθεί να επιλέξετε το είδος του τερματικού που θα χρησιμοποιηθεί. Επιλέξτε την έγχρωμη κονσόλα (FreeBSD color console) και συνεχίστε με την εγκατάσταση σας.

### 3.13. Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης



#### Σημείωση

Για να αποφύγουμε την επανάληψη, λέγοντας «FreeBSD CD-ROM» στο τμήμα αυτό, εννοούμε ένα CD-ROM ή DVD του FreeBSD που έχετε αγοράσει ή δημιουργήσει μόνοι σας.

Υπάρχουν κάποιες περιπτώσεις στις οποίες χρειάζεται να δημιουργήσετε τα δικά σας μέσα ή πηγές εγκατάστασης του FreeBSD. Μπορεί να είναι φυσικά μέσα, όπως για παράδειγμα μια ταινία, ή πηγές που μπορεί να χρησιμοποιήσει το `sysinstall` για να ανακτήσει τα αρχεία, όπως π.χ. μια τοπική τοποθεσία FTP, ή μια κατάτμηση MS-DOS®

Για παράδειγμα:

- Έχετε πολλά μηχανήματα συνδεδεμένα στο τοπικό σας δίκτυο, και ένα μόνο CD-ROM του FreeBSD. Θέλετε να δημιουργήσετε μια τοπική τοποθεσία FTP χρησιμοποιώντας τα περιεχόμενα του FreeBSD CD-ROM, και έπειτα να ρυθμίσετε τα μηχανήματα σας να χρησιμοποιούν αυτό το FTP site αντί για να συνδέονται στο Internet.
- Έχετε ένα CD-ROM του FreeBSD αλλά το FreeBSD δεν αναγνωρίζει το οδηγό σας CD/DVD, ενώ το MS-DOS® / Windows® το αναγνωρίζει. Θέλετε να αντιγράψετε τα αρχεία του FreeBSD σε μια κατάτμηση MS-DOS® στο ίδιο μηχάνημα και να εγκαταστήσετε το FreeBSD χρησιμοποιώντας αυτά τα αρχεία.
- Ο υπολογιστής που θέλετε να εγκαταστήσετε δεν έχει οδηγό CD/DVD ή κάρτα δικτύου, αλλά μπορείτε να συνδέσετε ένα σειριακό ή παράλληλο καλώδιο τύπου «Laplink» προς ένα υπολογιστή που διαθέτει.
- Θέλετε να δημιουργήσετε μια ταινία, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του FreeBSD.

#### 3.13.1. Δημιουργώντας ένα CD-ROM Εγκατάστασης

Ως τμήμα κάθε έκδοσης, το FreeBSD project δημιουργεί δύο εικόνες CD-ROM («ISO image»). Οι εικόνες αυτές μπορούν να γραφούν σε CD αν έχετε εγγραφέα CD-ROM, και ακολούθως να χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση του FreeBSD. Αν έχετε εγγραφέα CD-ROM και γρήγορη σύνδεση στο Internet, αυτός είναι ο ευκολότερος τρόπος να εγκαταστήσετε το FreeBSD.

1. Κατεβάστε τα Σωστά ISO Images

Μπορείτε να κατεβάσετε τα ISO images για κάθε έκδοση από την τοποθεσία <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES-arch/version> ή το πλησιέστερο σε σας mirror. Υποκαταστήστε το *arch* και *version* όπως απαιτείται.

Ο κατάλογος θα περιέχει φυσιολογικά τα ακόλουθα images:

Πίνακας 3.4. Ονοματολογία και Επεξηγήσεις των ISO Images για FreeBSD 7.X και 8.X

Όνομα Αρχείου	Περιεχόμενα
FreeBSD-version-RELEASE-arch-bootonly.iso	Αυτό το αρχείο ISO σας επιτρέπει να εκκινήσετε την εγκατάσταση μέσω CDROM, αλλά δεν περιέχει τη δυνατότητα να εγκαταστήσετε το FreeBSD μόνο μέσω του CD. Θα πρέπει να κάνετε εγκατάσταση μέσω δικτύου (π.χ. μέσω ενός εξυπηρετητή FTP) μετά την εκκίνηση από το CD.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-dvd1.iso.gz	Αυτό το αρχείο ISO, μεγέθους DVD, περιέχει όλα τα απαιτούμενα αρχεία για την εγκατάσταση ενός βασικού συστήματος FreeBSD, καθώς και μια συλλογή από έτοιμα πακέτα και τεκμηρίωση. Υποστηρίζει επίσης εκκίνηση σε κατάσταση «livefs» η οποία είναι χρήσιμη σε περίπτωση που θέλετε να διορθώσετε προβλήματα κάποιας υπάρχουσας εγκατάστασης.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img	Μπορείτε να γράψετε αυτή την εικόνα σε μια USB μνήμη flash και να τη χρησιμοποιήσετε για να εγκαταστήσετε FreeBSD σε μηχανήματα που υποστηρίζουν εκκίνηση από οδηγούς USB. Υποστηρίζεται επίσης εκκίνηση σε κατάσταση «livefs». Περιέχει τα πακέτα της τεκμηρίωσης, αλλά δεν περιέχει άλλα πακέτα προς εγκατάσταση. Το αρχείο αυτό δεν διατίθεται για FreeBSD 7.X.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-disc1.iso	Το ISO αυτό περιέχει το βασικό σύστημα του FreeBSD και τα πακέτα της τεκμηρίωσης. Δεν περιέχει άλλα πακέτα προς εγκατάσταση.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-disc2.iso	Αυτό το ISO περιέχει όσο πακέτα εφαρμογών μπορούν να χωρέσουν στο διαθέσιμο χώρο του. Δεν διατίθεται για FreeBSD 8.X.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-disc3.iso	Ακόμα ένα ISO το οποίο περιέχει όσα πακέτα μπορούν να χωρέσουν στο διαθέσιμο χώρο του. Δεν διατίθεται για FreeBSD 8.0 και μεταγενέστερες εκδόσεις.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-docs.iso	Η τεκμηρίωση του FreeBSD. Αυτό το ISO δεν διατίθεται για το FreeBSD 8.version.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-livefs.iso	Αυτό το ISO παρέχει υποστήριξη για εκκίνηση σε κατάσταση «livefs» (για λειτουργίες ανάκτησης) αλλά δεν υποστηρίζει εγκατάσταση του λειτουργικού από αυτό.



### Σημείωση

Οι εκδόσεις του κλάδου 7.X πριν από το FreeBSD 7.3 και οι εκδόσεις του κλάδου 8.X πριν από το FreeBSD 8.0 χρησιμοποιούσαν διαφορετική ονοματολογία αρχείων. Το όνομα του αρχείου ISO σε αυτές τις εκδόσεις δεν ξεκινάει με FreeBSD- .

Θα πρέπει να κατεβάσετε είτε το `bootonly` ISO, είτε το `disc1`. Μην κατεβάσετε και τα δύο, καθώς το `disc1` περιέχει τα πάντα που περιέχει και το `bootonly` .

Χρησιμοποιήστε το `bootonly` αν έχετε φθηνή και γρήγορη πρόσβαση στο Internet. Θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το FreeBSD και μπορείτε έπειτα να εγκαταστήσετε εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών που χρειάζεστε, κατεβάζοντας τις μέσω του συστήματος πακέτων και ports (δείτε το [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

Χρησιμοποιήστε το `dvd1` αν θέλετε να εγκαταστήσετε μια έκδοση του FreeBSD και θέλετε ταυτόχρονα να έχετε στο ίδιο DVD και μια σεβαστή συλλογή από πακέτα τρίτου κατασκευαστή.

Τα πρόσθετα CD-ROM είναι χρήσιμα αλλά όχι απαραίτητα, ειδικά αν έχετε πρόσβαση υψηλής ταχύτητας στο Internet.

#### 2. Γράψτε τα CD

Πρέπει κατόπιν να γράψετε τις εικόνες (images) των CD σε άδεια CD. Αν το κάνετε αυτό σε άλλο FreeBSD σύστημα, δείτε το [Τμήμα 19.5, «Creating and Using CD Media»](#) για περισσότερες πληροφορίες (ειδικότερα, [Τμήμα 19.5.3, «burncd»](#) και [Τμήμα 19.5.4, «cdrecord»](#)).

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε άλλο λειτουργικό για την εργασία αυτή, θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τις δυνατότητες που παρέχονται από τα αντίστοιχα προγράμματα εγγραφής CD του λειτουργικού αυτού. Τα images που παρέχονται είναι σε στάνταρ ISO μορφή και υποστηρίζονται απευθείας από πολλές εφαρμογές εγγραφής CD.



### Σημείωση

Αν ενδιαφέρεστε να δημιουργήσετε μια εξειδικευμένη έκδοση του FreeBSD, δείτε το [Release Engineering Article](#).

### 3.13.2. Δημιουργήστε μια Τοπική FTP Τοποθεσία με το CD-ROM του FreeBSD

Τα CD-ROM του FreeBSD έχουν την ίδια δομή με την τοποθεσία FTP. Για το λόγο αυτό είναι πολύ εύκολο να δημιουργήσετε μια τοπική τοποθεσία FTP που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλα μηχανήματα του δικτύου σας κατά την εγκατάσταση του FreeBSD.

1. Στο FreeBSD μηχανήμα που θα φιλοξενήσει την FTP τοποθεσία, βεβαιωθείτε ότι το CD-ROM είναι μέσα στον οδηγό και έχει γίνει προσάρτηση του στον κατάλογο `/cdrom`.

```
# mount /cdrom
```

2. Δημιουργήστε ένα λογαριασμό για ανώνυμο FTP στο `/etc/passwd` . Για το σκοπό αυτό, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/passwd` χρησιμοποιώντας το `vipw(8)` και προσθέτοντας την ακόλουθη γραμμή:

```
ftp:*:99:99::0:0:FTP:/cdrom:/nonexistent
```

3. Βεβαιωθείτε ότι είναι ενεργοποιημένη η υπηρεσία FTP στο `/etc/inetd.conf` .

Οποιοσδήποτε έχει τώρα δικτυακή σύνδεση με το μηχάνημα σας, μπορεί τώρα να επιλέξει ως μέσο εγκατάστασης το FTP και να γράψει **ftp://your machine** αφού επιλέξει «Other» στο μενού FTP sites κατά την διάρκεια της εγκατάστασης.



### Σημείωση

Αν το μέσο εκκίνησης (συνήθως δισκέτες) για τους πελάτες FTP δεν είναι ακριβώς η ίδια έκδοση με αυτή που παρέχεται από το τοπικό FTP, η εφαρμογή sysinstall δεν θα σας επιτρέψει να ολοκληρώσετε την εγκατάσταση. Αν οι εκδόσεις δεν είναι όμοιες και επιθυμείτε να προσπεράσετε αυτό τον περιορισμό, θα πρέπει να πάτε στο μενού Options και να αλλάξετε το όνομα της διανομής (distribution name) σε any.



### Προειδοποίηση

Η παραπάνω τακτική είναι κατάλληλη για ένα μηχάνημα που είναι στο τοπικό σας δίκτυο και προστατεύεται από firewall. Αν προσφέρετε υπηρεσίες FTP σε άλλα μηχανήματα στο Internet (και όχι στο τοπικό σας δίκτυο) θα εκθέσετε το μηχάνημα σας σε crackers και άλλους ανεπιθύμητους. Αν το κάνετε αυτό, σας συνιστούμε οπωσδήποτε να ακολουθήσετε σωστές τακτικές ασφαλείας.

### 3.13.3. Δημιουργώντας Δισκέτες Εγκατάστασης

Αν θα πρέπει να εγκαταστήσετε από δισκέτες (το οποίο σας συνιστούμε να μην κάνετε), είτε λόγω μη υποστηριζόμενου υλικού, είτε απλώς επειδή επιμένετε να κάνετε τα πράγματα με το δύσκολο τρόπο, θα πρέπει πρώτα να προετοιμάσετε κάποιες δισκέτες για την εγκατάσταση.

Κατά ελάχιστο, θα χρειαστείτε τόσες δισκέτες 1.44 MB όσες χρειάζονται για να κρατήσουν όλα τα αρχεία του καταλόγου base (base distribution). Αν προετοιμάζετε τις δισκέτες από το MS-DOS®, θα πρέπει να τις διαμορφώσετε με την εντολή του MS-DOS® FORMAT. Αν χρησιμοποιείτε Windows®, χρησιμοποιήστε τον Explorer για να διαμορφώσετε τις δισκέτες (δεξί κλικ στον οδηγό A: και επιλέξτε «Format (Διαμόρφωση)»).

Να μην εμπιστευέστε τις προδιαμορφωμένες από το εργοστάσιο δισκέτες. Να τις διαμορφώσετε ξανά εσείς για να είστε σίγουρος. Πολλά προβλήματα που έχουν αναφερθεί από χρήστες στο παρελθόν έχουν προκύψει από τη χρήση ακατάλληλα διαμορφωμένων μέσων, και για το λόγο αυτό το τονίζουμε ιδιαίτερα τώρα.

Αν δημιουργείτε τις δισκέτες σε άλλο μηχάνημα FreeBSD η διαμόρφωση δεν είναι άσχημη ιδέα, αν και δε χρειάζεται να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων MS-DOS® σε κάθε μια. Μπορείτε αντί για αυτό, να χρησιμοποιήσετε τις εντολές `bsdlabel` και `newfs` για να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων UFS σε αυτές, όπως φαίνεται από την παρακάτω ακολουθία εντολών:

```
# fdformat -f 1440 fd0.1440
# bsdlabel -w fd0.1440 floppy3
# newfs -t 2 -u 18 -l 1 -i 65536 /dev/fd0
```

Μπορείτε έπειτα να τις προσαρτήσετε και να τις γράψετε σαν οποιοδήποτε άλλο σύστημα αρχείων.

Αφού διαμορφώσετε τις δισκέτες, θα πρέπει να γράψετε τα αρχεία σε αυτές. Τα αρχεία της εγκατάστασης είναι κομμένα σε τμήματα με κατάλληλο μέγεθος ώστε πέντε από αυτά να χωράνε σε μια συνηθισμένη δισκέτα 1.44 MB. Διατρέξτε όλες τις δισκέτες σας, γράφοντας σε κάθε μια όσα αρχεία χωράνε, μέχρι να γράψετε όλα τα distribution sets που επιθυμείτε με τον τρόπο αυτό. Κάθε distribution set θα πρέπει να αποθηκευτεί σε ένα υποκατάλογο της δισκέτας, π.χ.: `a:\base\base.aa`, `a:\base\base.ab`, κ.ο.κ.



### Σημαντικό

Το αρχείο `base.inf` πρέπει επίσης να βρίσκεται στην πρώτη δισκέτα του σετ `base` καθώς το πρόγραμμα εγκατάστασης το χρειάζεται για να γνωρίζει πόσα επιπλέον τμήματα αρχείων πρέπει να διαβάσει και να συνενώσει για το σχηματισμό της διανομής.

Όταν φτάσετε στην οθόνη Media κατά τη διαδικασία εγκατάστασης, επιλέξτε Floppy και θα ερωτηθείτε για τα υπόλοιπα.

### 3.13.4. Εγκατάσταση από Κατάτμηση MS-DOS®

Για να προετοιμαστείτε για μια εγκατάσταση από κατάτμηση MS-DOS®, αντιγράψτε τα αρχεία της διανομής σε ένα κατάλογο που θα ονομάσετε `freebsd` στο ριζικό κατάλογο της κατάτμησης. Για παράδειγμα, `c:\freebsd`. Η δομή των καταλόγων του CDROM ή της τοποθεσίας FTP θα πρέπει να αναπαραχθεί μερικώς μέσα σε αυτό τον κατάλογο, για το λόγο αυτό σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `xcopy` αν κάνετε την αντιγραφή από CD. Για παράδειγμα, για να προετοιμάσετε μια ελάχιστη εγκατάσταση του FreeBSD:

```
C:\> md c:\freebsd
C:\> xcopy e:\bin c:\freebsd\bin\ /s
C:\> xcopy e:\manpages c:\freebsd\manpages\ /s
```

υποθέτοντας ότι ο διαθέσιμος ελεύθερος χώρος σας βρίσκεται στο C: και η μονάδα σας CDROM είναι στο E:.

Αν δεν έχετε οδηγό CDROM, μπορείτε να κατεβάσετε την διανομή από την τοποθεσία [ftp.FreeBSD.org](http://ftp.FreeBSD.org). Κάθε distribution set είναι στο δικό του κατάλογο. Για παράδειγμα το σετ `base` μπορεί να βρεθεί στον κατάλογο [11.1/base/](http://11.1/base/).

Για όσα distribution set θέλετε να εγκαταστήσετε από μια κατάτμηση MS-DOS® (και για τα οποία έχετε διαθέσιμο ελεύθερο χώρο), εγκαταστήστε τα κάτω από το `c:\freebsd` - Το σετ BIN είναι το μόνο που απαιτείται για μια ελάχιστη εγκατάσταση.

### 3.13.5. Δημιουργώντας Ταινία Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση από ταινία, είναι ίσως η ευκολότερη μέθοδος εκτός από την εγκατάσταση μέσω FTP ή CDROM. Το πρόγραμμα εγκατάστασης απλώς αναμένει τα αρχεία να έχουν γραφτεί στην ταινία με μορφή `tar`. Αφού επιλέξετε τα σετ εγκατάστασης που σας ενδιαφέρουν, απλώς κάντε τα `tar` στην ταινία:

```
# cd /freebsd/distdir
# tar cvf /dev/rwt0 dist1 ... dist2
```

Όταν κάνετε την εγκατάσταση, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι έχετε αφήσει αρκετό ελεύθερο χώρο σε κάποιο προσωρινό κατάλογο (τον οποίο θα μπορέσετε να επιλέξετε) για να χωρέσει τα πλήρη περιεχόμενα της ταινίας που έχετε δημιουργήσει. Εξαιτίας της φύσης της ταινίας, που δεν επιτρέπει τυχαία πρόσβαση, αυτή η μέθοδος εγκατάστασης χρειάζεται αρκετό προσωρινό χώρο αποθήκευσης.



### Σημείωση

Καθώς ξεκινάτε την εγκατάσταση, η ταινία πρέπει να είναι στον οδηγό πριν ξεκινήσετε από τη δισκέτα εκκίνησης. Διαφορετικά, μπορεί να αποτύχει η ανίχνευση της από τη διαδικασία εγκατάστασης.

### 3.13.6. Πριν Εγκαταστήσετε μέσω Δικτύου

Υπάρχουν τρεις διαθέσιμοι τύποι δικτυακής εγκατάστασης. Ethernet (τυποποιημένος ελεγκτής Ethernet), Σειριακής Θύρας (PPP), Παράλληλης Θύρας (PLIP (καλώδιο laplink)).

Για την γρηγορότερη δυνατή εγκατάσταση μέσω δικτύου, ένας ελεγκτής Ethernet είναι πάντα καλή επιλογή! Το FreeBSD υποστηρίζει τις περισσότερες κοινές κάρτες Ethernet. Μπορείτε να βρείτε ένα πίνακα των υποστηριζόμενων καρτών (και τις απαιτούμενες ρυθμίσεις τους) στις Σημειώσεις Υλικού (Hardware Notes) κάθε έκδοσης FreeBSD. Αν χρησιμοποιείτε κάποια από τις υποστηριζόμενες κάρτες Ethernet PCMCIA βεβαιωθείτε ότι την έχετε βάλει στην υποδοχή πριν ενεργοποιήσετε το φορητό υπολογιστή σας! Το FreeBSD δεν υποστηρίζει δυστυχώς αυτή τη στιγμή την επιτόπου εισαγωγή καρτών PCMCIA κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

Θα πρέπει επίσης να ξέρετε για το δίκτυο σας, τη διεύθυνση IP σας, την τιμή της μάσκας υποδικτύου (netmask) για τη κλάση του δικτύου σας, και το όνομα του μηχανήματος σας. Αν κάνετε εγκατάσταση μέσω σύνδεσης PPP και δεν έχετε στατική διεύθυνση, μην ανησυχείτε καθώς ο ISP σας μπορεί να σας δώσει διεύθυνση δυναμικά. Ο διαχειριστής του συστήματος σας, μπορεί να σας δώσει τις τιμές που πρέπει να χρησιμοποιήσετε για το δίκτυο σας. Αν πρόκειται να αναφερθείτε σε άλλα μηχανήματα με χρήση του ονόματος τους αντί για την διεύθυνση IP τους, θα χρειαστείτε επίσης ένα διακομιστή ονομάτων (DNS) και πιθανόν τη διεύθυνση μιας πύλης (gateway) (αν χρησιμοποιείτε PPP, πρόκειται για τη διεύθυνση IP του παροχέα σας) για να επικοινωνήσετε με αυτόν. Αν θέλετε να κάνετε FTP εγκατάσταση διαμέσου μεσολαβητή HTTP, θα πρέπει να ξέρετε επίσης τη διεύθυνση του μεσολαβητή (proxy). Αν δεν ξέρετε τις απαντήσεις σε όλες ή τις περισσότερες από αυτές τις απαντήσεις, θα πρέπει πράγματι να μιλήσετε στο διαχειριστή του συστήματος σας ή τον ISP σας πριν επιχειρήσετε αυτό τον τύπο εγκατάστασης.

Αν χρησιμοποιείτε modem, τότε το PPP είναι σχεδόν σίγουρα η μόνη σας επιλογή. Βεβαιωθείτε ότι έχετε άμεσα διαθέσιμες τις πληροφορίες για τον παροχέα σας, καθώς θα τις χρειαστείτε σχετικά νωρίς στη διαδικασία εγκατάστασης.

Αν χρησιμοποιείτε PAP ή CHAP για να συνδεθείτε με τον ISP σας (με άλλα λόγια, μπορείτε στα Windows® να συνδεθείτε με τον ISP σας χωρίς να χρησιμοποιήσετε script), τότε το μόνο που θα χρειαστείτε είναι να γράψετε την εντολή dial στην προτροπή της εφαρμογής ppp. Διαφορετικά, θα πρέπει να ξέρετε πως να καλέσετε τον ISP σας, χρησιμοποιώντας εντολές «AT commands» οι οποίες είναι συγκεκριμένες για το modem σας, καθώς το πρόγραμμα κλήσεων του PPP (dialer) παρέχει ένα πολύ απλό εξομοιωτή τερματικού. Ανατρέξτε στο user-ppp [handbook](#) και [FAQ](#) για περισσότερες πληροφορίες. Αν έχετε προβλήματα, μπορείτε να κατευθύνετε την καταγραφή (logging) στην οθόνη με την εντολή `set log local ...`.

Αν υπάρχει διαθέσιμη φυσική σύνδεση με άλλο μηχάνημα FreeBSD, μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε μέσω παράλληλου καλωδίου «laplink». Η ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων μέσω της παράλληλης θύρας είναι αρκετά υψηλότερη συνήθως από ότι της σειριακής (μέχρι 50 kbytes/sec), με αποτέλεσμα γρηγορότερη εγκατάσταση.

#### 3.13.6.1. Πριν Εγκαταστήσετε μέσω NFS

Η εγκατάσταση μέσω NFS είναι αρκετά απλή. Απλώς αντιγράψτε τα αρχεία της διανομής του FreeBSD σε ένα εξυπηρετητή NFS και δείξτε προς αυτόν κατά την επιλογή μέσου NFS.

Αν ο εξυπηρετητής αυτός υποστηρίζει μόνο προνομιακή θύρα («privileged port») (αυτή είναι η τυπική ρύθμιση σε σταθμούς εργασίας της SUN), θα χρειαστεί να θέσετε την επιλογή NFS Secure στο μενού Options πριν μπορέσετε να προχωρήσετε με την εγκατάσταση.

Αν η κάρτα σας Ethernet είναι χαμηλής ποιότητας και υποφέρει από πολύ αργούς ρυθμούς μεταφοράς, ίσως θελήσετε να ενεργοποιήσετε και την επιλογή NFS Slow.

Για να λειτουργήσει η εγκατάσταση NFS, ο εξυπηρετητής θα πρέπει να υποστηρίζει προσαρτήσεις υποκαταλόγων (subdir mounts), για παράδειγμα, αν ο κατάλογος της διανομής σας FreeBSD 11.1 βρίσκεται στο: `ziggys:/usr/archive/stuff/FreeBSD`, τότε ο `ziggys` θα πρέπει να επιτρέπει την απευθείας προσάρτηση του `/usr/archive/stuff/FreeBSD`, και όχι μόνο του `/usr` ή του `/usr/archive/stuff`.

Στο αρχείο `/etc/exports` του FreeBSD, αυτό ελέγχεται από τις επιλογές `-alldirs`. Άλλοι εξυπηρετητές NFS μπορεί να ακολουθούν διαφορετικές συμβάσεις. Αν λαμβάνετε μηνύματα του τύπου `permission denied` από τον εξυπηρετητή, είναι πιθανόν να μην έχετε ρυθμίσει σωστά το παραπάνω.



# Κεφάλαιο 4. Βασικές Έννοιες στο UNIX®

Αναθεωρημένο από τον Chris Shumway.

## 4.1. Σύνοψη

Το ακόλουθο κεφάλαιο θα καλύψει τις βασικές εντολές και λειτουργίες του λειτουργικού συστήματος FreeBSD. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της ύλης σχετίζεται με όλα τα Λ.Σ. που είναι βασισμένα στο UNIX®. Εάν η ύλη σας φαίνεται οικεία μπορείτε να διατρέξετε γρήγορα αυτό το κεφάλαιο. Εάν - αντιθέτως - είστε νέος στο FreeBSD τότε οπωσδήποτε θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά ολόκληρο το κεφάλαιο.

Μετά την ανάγνωση του κεφαλαίου, θα γνωρίζετε:

- Πως να χρησιμοποιείτε τις «εικονικές κονσόλες» του FreeBSD.
- Πως λειτουργούν οι άδειες αρχείων στο UNIX® και θα καταλάβετε την χρήση των file flags στο FreeBSD.
- Την προεπιλεγμένη διάταξη του συστήματος αρχείων του FreeBSD.
- Την οργάνωση των δίσκων στο FreeBSD.
- Τι είναι και πώς λειτουργεί η προσάρτηση (mount) και αποπροσάρτηση (unmount) συστημάτων αρχείων.
- Τι είναι οι διεργασίες (processes), τα σήματα (signals) και οι δαίμονες (daemons).
- Τι είναι το κέλυφος (shell) και πως να αλλάζετε το προεπιλεγμένο περιβάλλον εργασίας.
- Πως να χρησιμοποιείτε βασικά προγράμματα επεξεργασίας κειμένου (editors).
- Τι είναι οι συσκευές (devices) και τα αρχεία συσκευής (device nodes).
- Ποια έκδοση εκτελέσιμων χρησιμοποιείται στο FreeBSD.
- Πως να διαβάσετε τις σελίδες βοήθειας (manual pages) για περισσότερες πληροφορίες.

## 4.2. Εικονικές Κονσόλες και Τερματικά

Μπορείτε να χειριστείτε το FreeBSD με διάφορους τρόπους. Ένας από αυτούς, είναι πληκτρολογώντας εντολές κειμένου σε ένα τερματικό. Με αυτό τον τρόπο έχετε στα χέρια σας ένα ευέλικτο και δυνατό λειτουργικό σύστημα UNIX®. Αυτή η ενότητα περιγράφει τι είναι τα «τερματικά» και οι «κονσόλες» και πως μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο FreeBSD.

### 4.2.1. Η Κονσόλα

Εάν δεν έχετε ρυθμίσει το FreeBSD να ξεκινά αυτόματα κάποιο γραφικό περιβάλλον εργασίας, τότε αμέσως μετά την εκκίνηση του συστήματος και την ολοκλήρωση των σεναρίων εκκίνησης (startup scripts) θα εμφανιστεί η προτροπή σύνδεσης (login prompt). Θα δείτε κάτι παρόμοιο στην οθόνη σας:

```
Additional ABI support:.  
Local package initialization:.  
Additional TCP options:.  
  
Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002  
  
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

```
login:
```

Το μήνυμα μπορεί να είναι λίγο διαφορετικό στο σύστημα σας, αλλά δεν πρέπει να διαφέρει κατά πολύ. Θα εστιάσουμε την προσοχή μας στις τελευταίες δύο γραμμές. Η προτελευταία γραμμή αναφέρει:

```
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

Αυτή η γραμμή περιέχει μερικές πληροφορίες για το σύστημα που μόλις εκκινήσατε. Έχετε μπροστά σας μια κονσόλα «FreeBSD», που τρέχει με επεξεργαστή αρχιτεκτονικής x86 της Intel ή άλλον συμβατό<sup>1</sup>. Το όνομα αυτής της μηχανής (όλες οι μηχανές UNIX® έχουν κάποιο όνομα) είναι `pc3.example.org`, και έχετε ανοικτό μπροστά σας το τερματικό `ttyv0` - κονσόλα του συστήματος.

Ολοκληρώνοντας, η τελευταία γραμμή είναι πάντα:

```
login:
```

Σε αυτό το μέρος θα πρέπει να πληκτρολογήσετε το «όνομα χρήστη» (username) για να συνδεθείτε στο FreeBSD. Στην επόμενη ενότητα θα περιγράψουμε ακριβώς αυτήν την διαδικασία.

#### 4.2.2. Εισαγωγή Χρήστη στο Σύστημα FreeBSD

Το FreeBSD είναι ένα σύστημα πολυχρηστικό (multiuser) και πολυεπεξεργαστικό (multiprocessing). Αυτός είναι ο ακαδημαϊκός ορισμός που δίνεται συνήθως σε ένα σύστημα που μπορεί να χρησιμοποιείται από πολλούς διαφορετικούς ανθρώπους, ενώ ταυτόχρονα τρέχουν διαφορετικά προγράμματα στην ίδια μηχανή.

Κάθε σύστημα multiuser χρειάζεται κάποιους τρόπους ώστε να ξεχωρίζει κάθε «χρήστη» από τους υπολοίπους. Στο FreeBSD (όπως και σε όλα τα Λ.Σ. που βασίζονται στο UNIX®), αυτό επιτυγχάνεται απαιτώντας κάθε χρήστη να «είναι συνδεδεμένος (log in)» πριν να μπορεί να τρέξει προγράμματα. Κάθε χρήστης έχει ξεχωριστό όνομα (το «όνομα χρήστη ή username») και μία προσωπική δικλείδα ασφαλείας, (τον «κωδικό πρόσβασης ή password»). Αυτά θα ζητηθούν από το FreeBSD σε κάθε χρήστη πριν να του επιτραπεί να τρέξει οποιαδήποτε εφαρμογή.

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση των διεργασιών εκκίνησης του FreeBSD και των σεναρίων εκκίνησης (startup scripts)<sup>2</sup>, θα εμφανιστεί το σύμβολο της προτροπής (prompt) και θα σας ζητηθεί ένα έγκυρο όνομα χρήστη:

```
login:
```

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε πως το όνομα χρήστη σας είναι john. Πληκτρολογήστε john στην προτροπή και πατήστε Enter. Θα ακολουθήσει μια νέα προτροπή για να δώσετε τον «κωδικό πρόσβασης (password)»:

```
login: john
Password:
```

Πληκτρολογήστε τώρα τον κωδικό πρόσβασης του john, και πατήστε Enter. Ο κωδικός πρόσβασης δεν είναι ορατός! Δεν χρειάζεται να ανησυχείτε για αυτό. Είναι επαρκές να πούμε πως αυτό συμβαίνει για λόγους ασφαλείας.

Αν έχετε πληκτρολογήσει σωστά τον κωδικό πρόσβασης, τότε έχετε συνδεθεί στο FreeBSD και είστε έτοιμοι να δοκιμάσετε όλες τις διαθέσιμες εντολές UNIX®.

Πρέπει να δείτε το MOTD ή αλλιώς το ημερήσιο μήνυμα και στη συνέχεια την προτροπή εντολής (ένα χαρακτήρα #, \$, ή %). Αυτό σημαίνει πως έχετε συνδεθεί επιτυχώς στο FreeBSD.

#### 4.2.3. Πολλαπλές Κονσόλες

Η εκτέλεση εντολών UNIX® σε μία μόνο κονσόλα μπορεί να είναι ικανοποιητική, αλλά το FreeBSD μπορεί να τρέχει ταυτόχρονα πολλά προγράμματα. Η ύπαρξη μίας μόνο κονσόλας για πληκτρολόγηση εντολών θα ήταν πραγματικά

<sup>1</sup>Αυτό ακριβώς σημαίνει το `i386`. Ακόμη και αν δεν χρησιμοποιείτε επεξεργαστή Intel 386 CPU στο FreeBSD σύστημα σας, θα εμφανίζεται το `i386`. Αυτή είναι η «αρχιτεκτονική», κατασκευή του επεξεργαστή και όχι το μοντέλο του επεξεργαστή.

<sup>2</sup>Τα σενάρια εκκίνησης (startup scripts) είναι προγράμματα που τρέχουν αυτόματα κατά την εκκίνηση του FreeBSD. Η κύρια λειτουργία τους είναι να βοηθούν στην σωστή λειτουργία όλων των συστατικών του συστήματος, και να ξεκινούν όλες τις υπηρεσίες που έχετε ρυθμίσει να τρέχουν στο παρασκήνιο.

ελλιπής για ένα Λ.Σ. όπως το FreeBSD που μπορεί να τρέχει ταυτόχρονα δεκάδες προγράμματα. Εδώ είναι που χρειάζονται οι «εικονικές κονσόλες».

Το FreeBSD μπορεί να ρυθμιστεί κατάλληλα ώστε να παρουσιάζεται με διάφορες εικονικές κονσόλες. Η εναλλαγή από μία εικονική κονσόλα σε οποιαδήποτε άλλη μπορεί να γίνει πατώντας μερικά πλήκτρα στο πληκτρολόγιο. Η κάθε κονσόλα έχει το δικό της κανάλι εξόδου, και καθώς εναλλάσσετε εικονικές κονσόλες το FreeBSD αποθηκεύει και επαναφέρει προσεκτικά το αντίστοιχο πληκτρολόγιο και οθόνη για κάθε κονσόλα σαν να υπήρχε πραγματική εναλλαγή.

Συνδυασμοί ειδικών πλήκτρων χρησιμοποιούνται από το FreeBSD για την εναλλαγή κονσολών <sup>3</sup>. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε Alt+F1, Alt+F2, έως Alt+F8 για να μεταβείτε στις διάφορες εικονικές κονσόλες του FreeBSD.

Καθώς εναλλάσσετε από τη μία κονσόλα στην άλλη, το FreeBSD αποθηκεύει και επαναφέρει προσεκτικά την αντίστοιχη οθόνη. Το αποτέλεσμα είναι ένα «οπτικό τρικ» σαν να είχαμε πολλαπλές «εικονικές» οθόνες και πληκτρολόγια που θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε για να τρέχουμε εντολές στο FreeBSD. Τα προγράμματα που τρέχετε από μια κονσόλα δεν σταματούν να λειτουργούν όταν η κονσόλα δεν είναι ορατή. Συνεχίζουν να τρέχουν κι όταν βρίσκεστε σε διαφορετική κονσόλα.

#### 4.2.4. Το Αρχείο /etc/ttys

Η εξ' ορισμού ρύθμιση του FreeBSD θα ξεκινήσει με οκτώ εικονικές κονσόλες. Δεν πρόκειται για μια πολύπλοκη ρύθμιση και μπορείτε εύκολα να την αλλάξετε ώστε να φορτώνονται περισσότερες ή λιγότερες εικονικές κονσόλες κατά την εκκίνηση. Το πλήθος και η παραμετροποίηση των εικονικών κονσολών ρυθμίζεται στο αρχείο /etc/ttys .

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το αρχείο /etc/ttys για να ρυθμίσετε τις εικονικές κονσόλες στο FreeBSD. Κάθε γραμμή του αρχείου που δεν είναι σχόλιο (οι γραμμές που δεν ξεκινούν με τον χαρακτήρα #) περιέχουν ρυθμίσεις για ένα τερματικό ή για μια εικονική κονσόλα. Η προκαθορισμένη έκδοση του αρχείου, η οποία περιέχεται στην διανομή FreeBSD, περιέχει εννέα εικονικές κονσόλες, εκ των οποίων οι οκτώ είναι ενεργοποιημένες. Είναι στις γραμμές που ξεκινούν με ttyn:

# name	getty	type	status	comments
#				
ttv0	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
# Virtual terminals				
ttv1	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
ttv2	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
ttv3	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
ttv4	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
ttv5	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
ttv6	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
ttv7	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on secure	
ttv8	"/usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon"	xterm	off secure	

Για μια λεπτομερή περιγραφή κάθε στήλης του αρχείου και όλων των ρυθμίσεων που μπορούν να εφαρμοστούν για τις εικονικές κονσόλες συμβουλευτείτε την σελίδα βοήθειας [ttys\(5\)](#).

#### 4.2.5. Κονσόλα σε Κατάσταση Ενός Χρήστη

Μπορείτε να βρείτε μια λεπτομερή περιγραφή για το τι είναι «κατάσταση ενός χρήστη» στην ενότητα [Τμήμα 13.6.2, «Κατάσταση Λειτουργίας Ενός Χρήστη»](#). Αξίζει να αναφέρουμε πως υπάρχει ενεργή μόνο μία κονσόλα όταν τρέχετε το FreeBSD σε κατάσταση ενός χρήστη. Δεν υπάρχουν διαθέσιμες εικονικές κονσόλες. Στο αρχείο /etc/ttys μπορείτε να βρείτε τις ρυθμίσεις σε κατάσταση ενός χρήστη. Αναζητήστε την γραμμή που ξεκινά με console :

# name	getty	type	status	comments
#				
#	If console is marked "insecure", then init will ask for the root password			

<sup>3</sup>Για όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες και ακριβείς περιγραφές των οδηγών (drivers) που χρησιμοποιούνται στο FreeBSD για κονσόλες και πληκτρολόγια μπορείτε να βρείτε στις σελίδες [syscons\(4\)](#), [atkbd\(4\)](#), [vidcontrol\(1\)](#) και [kbdcontrol\(1\)](#) των σελίδων βοήθειας (manual pages). Δεν θα συνεχίσουμε περαιτέρω, αλλά ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης μπορεί να συμβουλευτεί πάντα τις σελίδες βοήθειας για περισσότερο λεπτομερή και ολοκληρωμένη επεξήγηση των λειτουργιών.

```
# when going to single-user mode.
console none                unknown off secure
```



### Σημείωση

Όπως αναφέρουν τα σχόλια πάνω από το `console`, μπορείτε να επεξεργαστείτε αυτήν τη γραμμή και να αντικαταστήσετε την λέξη `secure` με `insecure`. Σε αυτή την περίπτωση κατά την εκκίνηση του FreeBSD σε κατάσταση ενός χρήστη, θα σας ζητηθεί ο κωδικός πρόσβασης του υπερχρήστη `root`.

*Προσέχετε όταν κάνετε την μετατροπή σε `insecure`. Εάν τύχει να ξεχάσετε τον κωδικό πρόσβασης του `root`, η πρόσβαση σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη μπορεί να γίνει δύσβατη. Υπάρχει ακόμη τρόπος να κάνετε εκκίνηση, αλλά ίσως να είναι δύσκολο για κάποιον που δεν γνωρίζει πολλά για τις διεργασίες και τα προγράμματα εκκίνησης του FreeBSD.*

## 4.2.6. Αλλάζοντας την Ανάλυση (video mode) της Κονσόλας

Η προεπιλεγμένη απεικόνιση της κονσόλας στο FreeBSD μπορεί να ρυθμιστεί σε ανάλυση 1024x768, 1280x1024, ή σε οποιοδήποτε άλλο μέγεθος υποστηρίζεται από την κάρτα γραφικών και την οθόνη σας. Για να χρησιμοποιήσετε διαφορετική ανάλυση, θα πρέπει πρώτα από όλα να επαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα σας, και να συμπεριλάβετε τις παρακάτω δύο επιλογές:

```
options VESA
options SC_PIXEL_MODE
```

Μετά τη μεταγλώττιση του πυρήνα με τις παραπάνω δύο επιλογές, μπορείτε να βρείτε ποιες αναλύσεις υποστηρίζονται από το υλικό σας, χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα [vidcontrol\(1\)](#). Για να δείτε μια λίστα από τις υποστηριζόμενες αναλύσεις, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# vidcontrol -i mode
```

Η έξοδος της εντολής αυτής, είναι μια λίστα από αναλύσεις οθόνης που υποστηρίζονται από το υλικό σας. Μπορείτε έπειτα να επιλέξετε μια νέα ανάλυση, δίνοντας την ως όρισμα στην [vidcontrol\(1\)](#) σε μια κονσόλα που έχετε συνδεθεί ως `root`:

```
# vidcontrol MODE_279
```

Αν η νέα ανάλυση γίνει δεκτή, μπορείτε να την ορίσετε ως προεπιλεγμένη για κάθε εκκίνηση, με την κατάλληλη ρύθμιση στο αρχείο `/etc/rc.conf`:

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

## 4.3. Άδειες (Permissions)

Το FreeBSD είναι απόγονος του BSD UNIX®, και για αυτό το λόγο βασίζεται σε μερικές έννοιες κλειδιά του UNIX®. Η πρώτη και πιο σημαντική είναι πως το FreeBSD είναι ένα πολυχρηστικό (multiuser) λειτουργικό σύστημα. Το σύστημα μπορεί να εξυπηρετήσει πολλούς χρήστες που εργάζονται ταυτόχρονα και σε εντελώς ανεξάρτητες εφαρμογές. Το σύστημα είναι υπεύθυνο για τον σωστό διαμοιρασμό και τις ανάγκες διαχείρισης συσκευών hardware, περιφερειακών, μνήμης, και την σωστή κατανομή των πόρων της CPU για κάθε χρήστη.

Επειδή το σύστημα έχει την ικανότητα να εξυπηρετεί πολλούς χρήστες, σε οτιδήποτε διαχειρίζεται, υπάρχει μια ομάδα αδειών που ορίζει ποιος μπορεί να διαβάσει, να γράψει και να εκτελέσει αυτούς τους πόρους. Οι άδειες αποθηκεύονται σε οκτάδες διαχωρισμένες σε τρία μέρη, ένα για τον ιδιοκτήτη του αρχείου, ένα για την ομάδα στην οποία ανήκει το αρχείο, και ένα μέρος για όλους τους άλλους. Στη συνέχεια παρουσιάζεται πίνακας με τις αντιστοιχίες μεταξύ των ομάδων αδειών και των αριθμητικών τους τιμών.

Τιμή	Άδεια	Εμφάνιση σε περιεχόμενα καταλόγων
0	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:όχι	---
1	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:ναι	--x
2	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:όχι	-w-
3	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:ναι	-wx
4	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:όχι	r--
5	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:ναι	r-x
6	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:όχι	rw-
7	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:ναι	rwx

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `ls(1)` με πρόθεμα `-l` στην γραμμή εντολών για να δείτε τα περιεχόμενα καταλόγου και παρατηρήστε πως περιέχεται μια στήλη με τις άδειες των αρχείων για τον ιδιοκτήτη, την ομάδα, και για όλους τους άλλους. Για παράδειγμα, αν δώσουμε `ls -l` σε ένα τυχαίο κατάλογο:

```
% ls -l
total 530
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep 5 12:31 myfile
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep 5 12:31 otherfile
-rw-r--r-- 1 root wheel 7680 Sep 5 12:31 email.txt
...
```

Η πρώτη στήλη που παίρνουμε με την εντολή `ls -l` διαχωρίζεται ως εξής:

```
-rw-r--r--
```

Ο πρώτος χαρακτήρας (από τα αριστερά) μας ενημερώνει αν πρόκειται για ένα κανονικό αρχείο, κατάλογο, ειδική συσκευή χαρακτήρων, υποδοχέα (socket), ή οποιαδήποτε άλλο αρχείο ψευδο-συσκευής. Στην περίπτωση μας, το `-` υποδηλώνει ένα κανονικό αρχείο. Οι ακόλουθοι τρεις χαρακτήρες, στο παράδειγμα μας, `rw-`, ορίζουν τις άδειες για τον ιδιοκτήτη του αρχείου. Οι τρεις επόμενοι χαρακτήρες, `r--`, ορίζουν τις άδειες για την ομάδα στην οποία ανήκει το αρχείο. Οι τελευταίοι τρεις χαρακτήρες, `r--`, ορίζουν τις άδειες για τον υπόλοιπο κόσμο. Η παύλα σημαίνει πως η άδεια είναι απενεργοποιημένη. Στην περίπτωση του αρχείου μας, οι άδειες έχουν οριστεί ώστε ο ιδιοκτήτης να μπορεί να διαβάσει και να γράφει στο αρχείο, η ομάδα να μπορεί να διαβάσει το αρχείο, και ο υπόλοιπος κόσμος να μπορεί μόνο να διαβάσει το αρχείο. Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, οι άδειες για αυτό το αρχείο είναι 644, όπου καθένα από τα τρία ψηφία παρουσιάζει το αντίστοιχο μέρος αδειών του αρχείου.

Μέχρι εδώ είναι όλα καλά, αλλά όμως πως το σύστημα ελέγχει τις άδειες συσκευών; Το FreeBSD μεταχειρίζεται τις περισσότερες συσκευές σαν ένα αρχείο το οποίο τα προγράμματα μπορούν να ανοίξουν, να διαβάσουν και να γράψουν σε αυτό σαν να ήταν ένα οποιοδήποτε αρχείο. Αυτά τα ειδικά αρχεία συσκευών αποθηκεύονται στον κατάλογο `/dev`.

Το σύστημα μεταχειρίζεται επίσης και τους καταλόγους ως αρχεία. Έχουν άδειες ανάγνωσης, εγγραφής και εκτέλεσης. Το bit που ορίζει την εκτέλεση στους καταλόγους έχει ελαφρώς διαφορετικό νόημα από ότι στα αρχεία. Όταν ένας κατάλογος έχει οριστεί εκτελέσιμος, σημαίνει πως είναι προσπελάσιμος, δηλαδή είναι επιτρεπτό να περάσουμε σε ένα υποκατάλογο του (να κάνουμε «cd»). Αυτό επίσης σημαίνει πως επιτρέπεται η πρόσβαση σε όλα τα γνωστά (αυτό έχει να κάνει με τις άδειες των ίδιων των αρχείων) αρχεία.

Ειδικότερα, για να εμφανίζονται τα περιεχόμενα καταλόγου πρέπει να έχει τεθεί άδεια ανάγνωσης (read) στον κατάλογο, ενώ για να διαγραφεί ένα αρχείο του οποίου γνωρίζετε το όνομα είναι αναγκαίο να έχουν δοθεί οι άδειες εγγραφής (write) και εκτέλεσης (execute) στον κατάλογο που περιέχει το αρχείο.

Υπάρχουν κι άλλα bit αδειών, αλλά χρησιμοποιούνται κυρίως σε ειδικές περιπτώσεις όπως σε setuid binaries και sticky directories. Αν θέλετε περισσότερες πληροφορίες για τις άδειες αρχείων και πως να τις ορίζετε, συμβουλευτείτε οπωσδήποτε την σελίδα manual [chmod\(1\)](#).

### 4.3.1. Συμβολικές Άδειες

Συνεισφορά του Tom Rhodes.

Οι συμβολικές άδειες, μερικές φορές αναφέρονται και ως συμβολικές εκφράσεις, χρησιμοποιούν χαρακτηριστικές στην θέση των οκτώ τιμών για να θέτουν άδειες σε αρχεία ή καταλόγους. Οι συμβολικές εκφράσεις χρησιμοποιούν την σύνταξη (ποιος) (ενέργεια) (άδειες), όπου είναι διαθέσιμες οι ακόλουθες τιμές:

Επιλογή	Γράμμα	Σημαίνει
(ποιος)	u	User (Χρήστης)
(ποιος)	g	Group owner (Ομάδα που ανήκει)
(ποιος)	o	Other (Υπόλοιποι χρήστες)
(ποιος)	a	All (όλοι, «world»)
(ενέργεια)	+	Πρόσθεση αδειών
(ενέργεια)	-	Αφαίρεση αδειών
(ενέργεια)	=	Άμεσος ορισμός αδειών
(άδειες)	r	Read (Ανάγνωση)
(άδειες)	w	Write (Εγγραφή)
(άδειες)	x	Execute (Εκτέλεση)
(άδειες)	t	Sticky bit
(άδειες)	s	Set UID ή GID

Οι τιμές εισάγονται με την εντολή [chmod\(1\)](#) όπως πριν, αλλά με γράμματα. Για παράδειγμα, θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή για να απαγορεύσετε σε άλλους χρήστες την πρόσβαση στο *FILE*:

```
% chmod go= FILE
```

Μπορούν να γίνουν πάνω από μία αλλαγές στις άδειες ενός αρχείου ταυτόχρονα διαχωρίζοντας τις αλλαγές με κόμμα. Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή θα αφαιρέσει στην ομάδα και στον «υπόλοιπο κόσμο» την άδεια εγγραφής, και στη συνέχεια θα προσθέσει άδεια εκτέλεσης σε όλους.

```
% chmod go-w,a+x FILE
```

### 4.3.2. FreeBSD File Flags

Συνεισφορά του Tom Rhodes.

Πέρα από τις άδειες αρχείων που συζητήθηκαν πριν από λίγο, το FreeBSD υποστηρίζει την χρήση των «file flags.» Αυτά τα flags προσθέτουν ένα επιπρόσθετο επίπεδο ασφαλείας και ελέγχου σε αρχεία, αλλά όχι σε καταλόγους.

Αυτά τα flags προσθέτουν ένα πρόσθετο επίπεδο ελέγχου σε αρχεία, διασφαλίζοντας μας πως σε κάποιες περιπτώσεις ακόμη κι ο root να μην μπορεί να διαγράψει ή να μετατρέψει αρχεία.

Η μετατροπή των file flags γίνεται με την [chflags\(1\)](#), χρησιμοποιώντας μια απλή διασύνδεση. Για παράδειγμα, για να ενεργοποιήσουμε το flag του συστήματος μη διαγραφής αρχείου στο αρχείο `file1`, δίνουμε την ακόλουθη εντολή:

```
# chflags sunlink file1
```

Για να απενεργοποιήσουμε το flag του συστήματος μη διαγραφής αρχείου, απλά δίνουμε την προηγούμενη εντολή με «no» μπροστά από το sunlnk. Παρατηρήστε:

```
# chflags nosunlnk file1
```

Για να δείτε τα flags ενός αρχείου, χρησιμοποιήστε την εντολή `ls(1)` με το πρόθεμα `-lo`:

```
# ls -lo file1
```

Στην έξοδο θα πρέπει να δείτε κάτι παρόμοιο με το ακόλουθο:

```
-rw-r--r-- 1 trhodes trhodes sunlnk 0 Mar 1 05:54 file1
```

Μερικά flags μπορούν να προστεθούν ή να αφαιρεθούν μόνο από τον χρήστη `root`. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις, ο ιδιοκτήτης του αρχείου μπορεί να θέσει αυτά τα flags. Προτείνουμε στους διαχειριστές να διαβάσουν τις σελίδες βοήθειας `chflags(1)` και `chflags(2)` για περισσότερες πληροφορίες.

### 4.3.3. Οι Άδειες `setuid`, `setgid` και `sticky`

Συνεισφορά από τον Tom Rhodes.

Εκτός από τις άδειες που έχουμε συζητήσει ήδη, υπάρχουν τρεις ακόμα τις οποίες κάθε διαχειριστής πρέπει να γνωρίζει. Πρόκειται για τις άδειες `setuid`, `setgid` και `sticky`.

Οι παραπάνω είναι σημαντικές για κάποιες λειτουργίες στο UNIX®, καθώς παρέχουν λειτουργίες που δεν είναι φυσιολογικά διαθέσιμες στους κοινούς χρήστες. Για να τις κατανοήσετε, θα πρέπει πρώτα να καταλάβετε την διαφορά μεταξύ του πραγματικού αναγνωριστικού χρήστη (real user ID) και του ενεργού αναγνωριστικού χρήστη (effective user ID).

Το πραγματικό ID του χρήστη, είναι το UID στο οποίο ανήκει, ή με το οποίο ξεκινά, μια διεργασία. Το ενεργό UID, είναι το αναγνωριστικό χρήστη το οποίο εκτελεί την διεργασία. Για παράδειγμα, το βοηθητικό πρόγραμμα `passwd(1)` εκτελείται με το πραγματικό ID του χρήστη που αλλάζει τον κωδικό του. Ωστόσο, για να μπορεί να διαχειριστεί την βάση δεδομένων με τους κωδικούς του συστήματος, το πρόγραμμα αυτό χρησιμοποιεί ως ενεργό ID αυτό του χρήστη `root`. Με αυτό τον τρόπο, επιτρέπεται στους απλούς χρήστες να αλλάζουν τους κωδικούς τους χωρίς να παίρνουν το μήνυμα λάθους `Permission Denied` (απαγόρευση πρόσβασης).



#### Σημείωση

Η επιλογή `nosuid` στην εντολή `mount(8)` θα προκαλέσει αποτυχία εκτέλεσης αυτών των εντολών, και μάλιστα χωρίς κάποιο μήνυμα λάθους. Με λίγα λόγια, η εκτέλεση τους θα αποτύχει, και ο χρήστης δεν θα ενημερωθεί για αυτό. Η επιλογή αυτή δεν είναι επίσης απόλυτα ασφαλής, καθώς (σύμφωνα με τη σελίδα `manual mount(8)`) υπάρχει τρόπος να παρακαμφθεί μέσω κάποιου ενδιάμεσου `nosuid` προγράμματος (`wrapper`).

Μπορείτε να καθορίσετε την άδεια `setuid`, τοποθετώντας τον αριθμό τέσσερα (4) μπροστά από το γενικό σετ των αδειών, όπως φαίνεται στο ακόλουθο παράδειγμα:

```
# chmod 4755 suidexample.sh
```

Οι άδειες στο αρχείο `suidexample.sh` θα φαίνονται τώρα όπως παρακάτω:

```
-rwsr-xr-x 1 trhodes trhodes 63 Aug 29 06:36 suidexample.sh
```

Παρατηρήστε στο παράδειγμα, ότι το `s` είναι πλέον μέλος του συνόλου αδειών που έχουν καθοριστεί για τον ιδιοκτήτη του αρχείου, και έχει αντικαταστήσει την αντίστοιχη άδεια εκτέλεσης. Με τον τρόπο αυτό λειτουργούν προγράμματα που χρειάζονται αυξημένα δικαιώματα, όπως για παράδειγμα η εντολή `passwd`.

Για να παρατηρήσετε αυτή τη λειτουργία την ώρα που συμβαίνει, ανοίξτε δύο τερματικά. Στο πρώτο, ξεκινήστε την εντολή `passwd` ως κανονικός χρήστης. Καθώς η εντολή εκτελείται και περιμένει για την εισαγωγή του νέου

κωδικού, ελέγξτε τον πίνακα διεργασιών και αναζητήστε τις πληροφορίες του χρήστη που εκτελεί την εντολή `passwd`.

Στο τερματικό A:

```
Changing local password for trhodes
Old Password:
```

Στο τερματικό B:

```
# ps aux | grep passwd
```

```
trhodes 5232 0.0 0.2 3420 1608 0 R+ 2:10AM 0:00.00 grep passwd
root 5211 0.0 0.2 3620 1724 2 I+ 2:09AM 0:00.01 passwd
```

Όπως είπαμε παραπάνω, η εντολή `passwd` εκτελείται από ένα κανονικό χρήστη, αλλά χρησιμοποιεί το ενεργό UID του χρήστη `root`.

Η άδεια `setgid` εκτελεί την ίδια λειτουργία όπως και η `setuid`, αλλά επιδρά στις άδειες της ομάδας (group). Όταν εκτελέσετε μια τέτοια εφαρμογή ή βοηθητικό πρόγραμμα, θα χρησιμοποιεί τις άδειες της ομάδας στην οποία ανήκει το αρχείο, και όχι του χρήστη που την ξεκίνησε.

Για να θέσετε την άδεια `setgid` σε ένα αρχείο, θα πρέπει να τοποθετήσετε τον αριθμό δύο (2) μπροστά από το σύνολο αδειών, στην εντολή `chmod`. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα:

```
# chmod 2755 sgidexample.sh
```

Όπως και πριν, θα παρατηρήσετε τη νέα άδεια `s`, αλλά αυτή τη φορά στο σετ των αδειών της ομάδας:

```
-rwxr-sr-x 1 trhodes trhodes 44 Aug 31 01:49 sgidexample.sh
```



### Σημείωση

Στα παραδείγματα μας, αν και το αρχείο είναι ένα εκτελέσιμο script για κέλυφος, δεν θα εκτελεστεί με διαφορετικό ενεργό ID (EUID). Αυτό συμβαίνει γιατί σε αυτά τα scripts δεν επιτρέπεται η πρόσβαση στις κλήσεις [setuid\(2\)](#) του συστήματος.

Οι δύο πρώτες ειδικές άδειες που αναφέραμε, οι `setuid` και `setgid`, ενδεχομένως να μειώσουν την ασφάλεια του συστήματος, αφού επιτρέπουν σε προγράμματα να εκτελούνται με αυξημένα δικαιώματα. Υπάρχει ωστόσο μια τρίτη ειδική άδεια, η οποία μπορεί να αυξήσει την ασφάλεια του συστήματος: το `sticky bit`.

Όταν θέσετε το `sticky bit` σε ένα κατάλογο, επιτρέπεται η διαγραφή ενός αρχείου μόνο από τον ιδιοκτήτη του. Η άδεια αυτή είναι χρήσιμη για να αποφεύγεται η διαγραφή ενός αρχείου από κοινόχρηστους καταλόγους, όπως για παράδειγμα ο `/tmp`, από κάποιο χρήστη που δεν είναι ο ιδιοκτήτης του. Για να θέσετε αυτή την άδεια, τοποθετήστε τον αριθμό ένα (1) στην αρχή του σετ αδειών:

```
# chmod 1777 /tmp
```

Μπορείτε τώρα να δείτε το αποτέλεσμα, χρησιμοποιώντας την εντολή `ls`:

```
# ls -al / | grep tmp
```

```
drwxrwxrwt 10 root wheel 512 Aug 31 01:49 tmp
```

Η άδεια `sticky bit` φαίνεται ως `t` στο τέλος του συνόλου των αδειών.

## 4.4. Δομή Καταλόγου



Η ιεραρχική δομή του FreeBSD είναι ένα βασικό στοιχείο που πρέπει να γνωρίζετε αν θέλετε να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του συστήματος. Η πιο σημαντική έννοια είναι αυτή του ριζικού (root) καταλόγου, «/». Αυτός ο κατάλογος προσαρτάται (mount) πρώτος κατά την εκκίνηση και περιέχει το βασικό σύστημα ικανό να ετοιμάσει το Λ.Σ. για λειτουργία multi-user. Ο root κατάλογος περιέχει επίσης σημεία προσάρτησης για άλλα συστήματα αρχείων που προσαρτώνται κατά την μετάβαση σε κατάσταση λειτουργίας multi-user.

Σημείο προσάρτησης (mount point) είναι ένας κατάλογος στον οποίο μπορούν να αναπτυχθούν πρόσθετα συστήματα αρχείων σε ένα γονικό σύστημα αρχείων (συνήθως στο root σύστημα αρχείων). Αυτό περιγράφεται αναλυτικά στην ενότητα [Τμήμα 4.5, «Οργάνωση Δίσκου»](#). Στα στάνταρντ σημεία προσάρτησης περιλαμβάνονται: οι /usr, /var, /tmp, /mnt, και /cdrom. Αυτοί οι κατάλογοι συνήθως είναι καταχωρημένοι στο αρχείο /etc/fstab. Το /etc/fstab είναι ένας πίνακας αντιστοιχίας διαφόρων συστημάτων αρχείων και σημείων προσάρτησης για αναφορά στο σύστημα. Τα περισσότερα συστήματα που αναφέρονται στο /etc/fstab προσαρτώνται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος από το script [rc\(8\)](#) εκτός αν περιέχεται η επιλογή noauto. Λεπτομέρειες μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 4.6.1, «Το Αρχείο fstab»](#).

Μια πλήρη περιγραφή της ιεραρχίας του συστήματος αρχείων είναι διαθέσιμη στο [hier\(7\)](#). Ακολουθεί μια σύντομη ανασκόπηση με τους πιο συνήθεις καταλόγους.

Κατάλογος	Περιγραφή
/	Ριζικός (root) κατάλογος του συστήματος αρχείων.
/bin/	Χρήσιμα εργαλεία για περιβάλλον ενός ή πολλαπλών χρηστών.
/boot/	Προγράμματα και αρχεία ρυθμίσεων που χρησιμοποιούνται κατά την εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος.
/boot/defaults/	Προκαθορισμένα αρχεία ρυθμίσεων εκκίνησης, δείτε <a href="#">loader.conf(5)</a> .
/dev/	Αρχεία συσκευών, δείτε <a href="#">intro(4)</a> .
/etc/	Αρχεία ρυθμίσεων συστήματος και σενάρια εκκίνησης.
/etc/defaults/	Προκαθορισμένα αρχεία ρυθμίσεων συστήματος, δείτε την <a href="#">rc(8)</a> .
/etc/mail/	Αρχεία ρυθμίσεων για πράκτορες μεταφοράς ηλεκτρ. ταχυδρομείου (MTA) όπως το <a href="#">sendmail(8)</a> .
/etc/namedb/	Αρχεία ρυθμίσεων named, δείτε <a href="#">named(8)</a> .
/etc/periodic/	Σενάρια λειτουργιών που τρέχουν σε ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία βάση, <a href="#">cron(8)</a> ; δείτε <a href="#">periodic(8)</a> .
/etc/ppp/	Αρχεία ρυθμίσεων ppp, δείτε τις <a href="#">ppp(8)</a> .
/mnt/	Κενός κατάλογος που συνήθως χρησιμοποιείται από τους διαχειριστές συστημάτων ως προσωρινό σημείο προσάρτησης.
/proc/	Σύστημα αρχείων διεργασιών, δείτε τις <a href="#">procfs(5)</a> , <a href="#">mount_procfs(8)</a> .
/rescue/	Προγράμματα με στατική σύνδεση (static link) για ασφαλή επαναφορά συστήματος, δείτε την <a href="#">rescue(8)</a> .
/root/	Προσωπικός κατάλογος του χρήστη root.
/sbin/	Προγράμματα συστήματος και χρήσιμα εργαλεία διαχείρισης για περιβάλλον ενός ή πολλαπλών χρηστών.
/tmp/	Προσωρινά αρχεία. Τα περιεχόμενα του /tmp συνήθως δεν διατηρούνται μετά από επανεκκίνηση του συστήματος. Στο /tmp συνήθως προσαρτάται ένα σύστημα αρχείων μνήμης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αυτομάτως

Κατάλογος	Περιγραφή
	χρησιμοποιώντας τις σχετικές μεταβλητές <code>tmpmfs</code> του <code>rc.conf(5)</code> (ή με μια καταχώρηση στον <code>/etc/fstab</code> , δείτε την <code>mdmfs(8)</code> ).
<code>/usr/</code>	Περιέχονται σχεδόν όλα τα βοηθητικά προγράμματα και οι εφαρμογές χρηστών.
<code>/usr/bin/</code>	Κοινόχρηστα βοηθητικά προγράμματα, εργαλεία προγραμματισμού, και εφαρμογές.
<code>/usr/include/</code>	Στάνταρ αρχεία συμπερίληψης C (include files).
<code>/usr/lib/</code>	Αρχεία βιβλιοθηκών.
<code>/usr/libdata/</code>	Διάφορα αρχεία δεδομένων βοηθητικών προγραμμάτων.
<code>/usr/libexec/</code>	Δαίμονες συστήματος & βοηθητικά προγράμματα συστήματος (εκτελούνται από άλλα προγράμματα).
<code>/usr/local/</code>	Τοπικά εκτελέσιμα, βιβλιοθήκες, κτλ. Επίσης είναι και ο προκαθορισμένος προορισμός για προγράμματα που εγκαθίστανται από τα ports του FreeBSD. Μέσα στον <code>/usr/local</code> , χρησιμοποιείται γενικά η διάταξη του <code>/usr</code> που περιγράφεται στο <code>hier(7)</code> . Εξαιρούνται οι κατάλογοι σελίδων βοήθειας <code>man</code> , που βρίσκεται άμεσα κάτω από τον <code>/usr/local</code> και όχι κάτω από τον <code>/usr/local/share</code> , καθώς και η τεκμηρίωση κάθε port που βρίσκεται στον <code>share/doc/port</code> .
<code>/usr/obj/</code>	Δέντρο προορισμού που εξαρτάται από την αρχιτεκτονική του μηχανήματος και παράγεται μεταγλωττίζοντας το δέντρο <code>/usr/src</code> .
<code>/usr/ports/</code>	Η Συλλογή Ports του FreeBSD (προαιρετικό).
<code>/usr/sbin/</code>	Δαίμονες συστήματος & βοηθητικά προγράμματα συστήματος (εκτελούνται από χρήστες).
<code>/usr/share/</code>	Αρχεία ανεξάρτητα από την Αρχιτεκτονική του μηχανήματος.
<code>/usr/src/</code>	Αρχεία BSD και/ή τοπικά αρχεία πηγαίου κώδικα.
<code>/usr/X11R6/</code>	Εκτελέσιμα, βιβλιοθήκες, κτλ. για την διανομή X11R6 (προαιρετικό).
<code>/var/</code>	Αρχεία αναφοράς (log) διαφόρων χρήσεων, temporary, transient, και spool. Μερικές φορές προσαρτάται στον <code>/var</code> ένα σύστημα αρχείων μνήμης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αυτόματα χρησιμοποιώντας τις σχετικές μεταβλητές <code>varmfs</code> του <code>rc.conf(5)</code> (ή με μία καταχώρηση στο <code>/etc/fstab</code> , δείτε τις <code>mdmfs(8)</code> ).
<code>/var/log/</code>	Διάφορα αρχεία συμβάντων του συστήματος.
<code>/var/mail/</code>	Αρχεία γραμματοκιβωτίου (mailbox) χρηστών.
<code>/var/spool/</code>	Διάφοροι κατάλογοι παροχέτευσης (spool) εκτυπωτών και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του συστήματος.
<code>/var/tmp/</code>	Προσωρινά (temporary) αρχεία. Τα αρχεία αυτά συνήθως διατηρούνται κατά την διάρκεια επανεκκίνησης του συστήματος, εκτός αν ο <code>/var</code> είναι ένα σύστημα αρχείων μνήμης.

Κατάλογος	Περιγραφή
/var/yp/	Απεικονίσεις (maps) NIS.

## 4.5. Οργάνωση Δίσκου

Η μικρότερη μονάδα οργάνωσης που χρησιμοποιεί το FreeBSD για να βρει αρχεία είναι το όνομα αρχείου. Τα ονόματα αρχείων είναι ευαίσθητα στα κεφαλαία- μικρά, το οποίο σημαίνει ότι το `readme.txt` και το `README.TXT` είναι δύο διαφορετικά αρχεία. Το FreeBSD δεν χρησιμοποιεί την επέκταση `.txt` αρχείου για να προσδιορίσει αν ένα αρχείο είναι πρόγραμμα, ή έγγραφο, ή άλλος τύπος δεδομένων.

Τα αρχεία αποθηκεύονται σε καταλόγους. Ένας κατάλογος μπορεί να μην περιέχει αρχεία, ή μπορεί να περιέχει εκατοντάδες αρχεία. Ένας κατάλογος μπορεί επίσης να περιέχει άλλους καταλόγους, επιτρέποντας σας να κατασκευάσετε μια ιεραρχική δομή καταλόγων όπου κατάλογοι εσωκλείουν άλλους καταλόγους. Αυτό μας επιτρέπει να οργανώσουμε τα δεδομένα μας πολύ ευκολότερα.

Η αναφορά σε αρχεία και καταλόγους γίνεται δίνοντας το όνομα αρχείου ή το όνομα καταλόγου, ακολουθεί μία αριστερόστροφη κάθετος, `/` και έπειτα οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο όνομα καταλόγου. Εάν έχετε τον κατάλογο `foo`, ο οποίος περιέχει τον κατάλογο `bar`, ο οποίος περιέχει το αρχείο `readme.txt`, τότε το ολοκληρωμένο όνομα, διαδρομή (*path*) στο αρχείο είναι `foo/bar/readme.txt`.

Κατάλογοι και αρχεία αποθηκεύονται σε ένα σύστημα αρχείων. Κάθε σύστημα αρχείων περιέχει ένα κατάλογο στο ανώτερο επίπεδο, που ονομάζεται *root* (ριζικός) κατάλογος για το συγκεκριμένο σύστημα αρχείων. Ο *root* κατάλογος μπορεί να περιέχει άλλους καταλόγους.

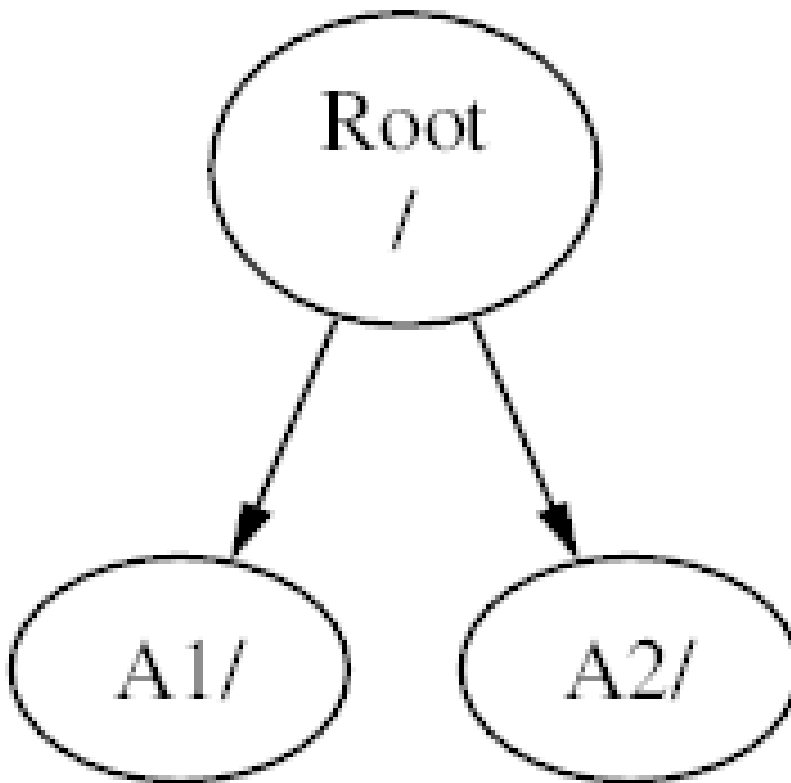
Αυτό πιθανώς είναι παρόμοιο με οποιοδήποτε άλλο λειτουργικό σύστημα έχετε χρησιμοποιήσει. Ωστόσο υπάρχουν μερικές διαφορές. Για παράδειγμα, το MS-DOS® χρησιμοποιεί `\` για να διαχωρίζει ονόματα καταλόγων και αρχείων, ενώ το Mac OS® χρησιμοποιεί `:`.

Το FreeBSD δεν χρησιμοποιεί γράμματα οδηγών ή ονόματα οδηγών στη διαδρομή. Επομένως δεν θα πρέπει να γράφετε `c:/foo/bar/readme.txt` στο FreeBSD.

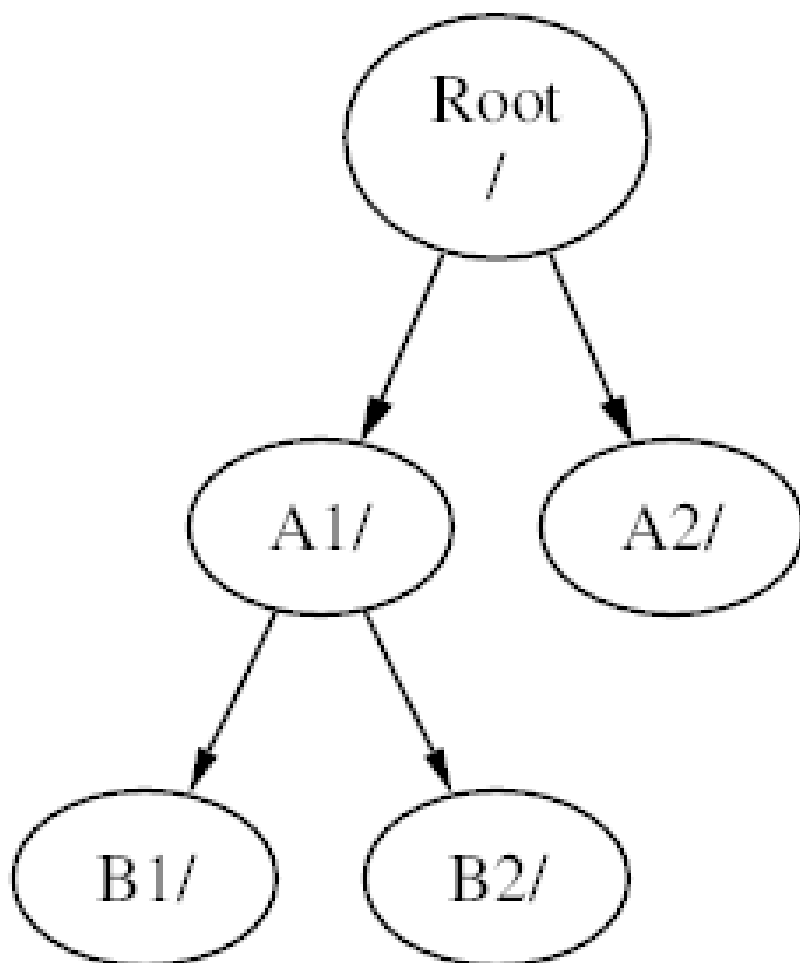
Αντιθέτως, ένα σύστημα αρχείων καθορίζεται ως *root* σύστημα αρχείων. Ο ριζικός κατάλογος του *root* συστήματος αρχείων αναφέρεται ως `/`. Κάθε άλλο σύστημα αρχείου *προσαρτάται* κάτω από το *root* σύστημα αρχείων Δεν έχει σημασία πόσους δίσκους έχετε στο FreeBSD σύστημα σας, κάθε κατάλογος εμφανίζεται να είναι μέρος του ίδιου δίσκου.

Ας υποθέσουμε πως έχετε τρία συστήματα αρχείων, τα ονομάζουμε A, B και C. Κάθε σύστημα αρχείου έχει έναν ριζικό κατάλογο, ο οποίος περιέχει δύο άλλους καταλόγους, που τους ονομάζουμε A1, A2 (και παρομοίως B1, B2 και C1, C2).

Ας θεωρήσουμε ότι το A είναι το *root* σύστημα αρχείων. Αν χρησιμοποιήσετε την εντολή `ls` για να δείτε τα περιεχόμενα αυτού του καταλόγου, θα δείτε δύο υποκαταλόγους, A1 και A2. Το δέντρο του καταλόγου μοιάζει σαν αυτό:

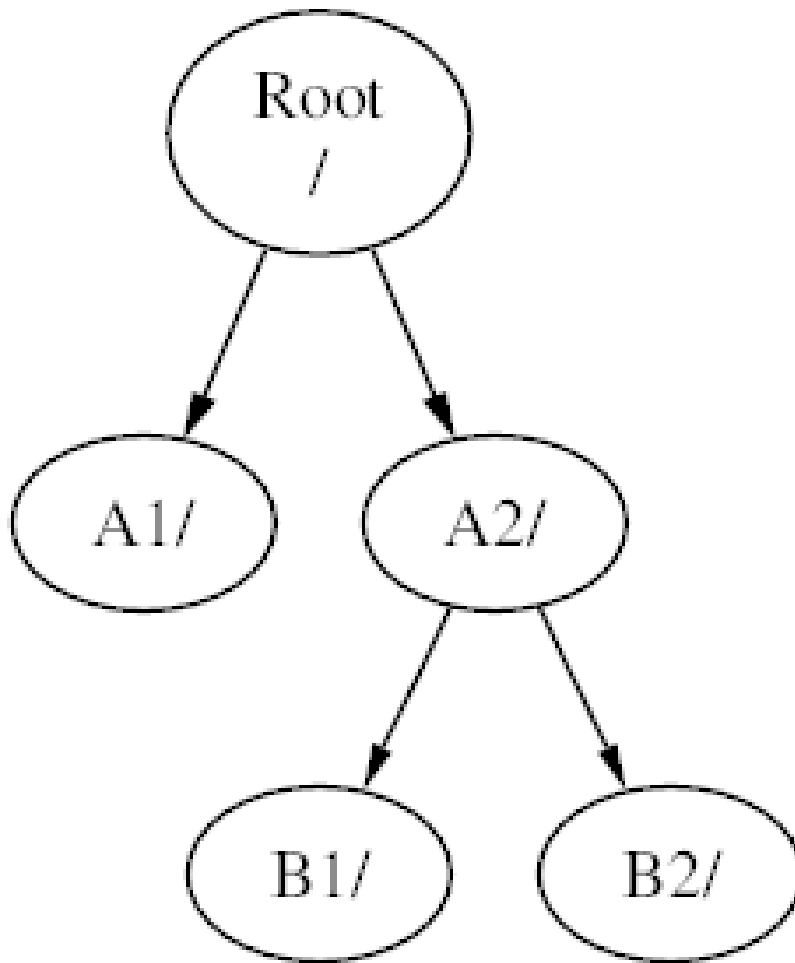


Κάθε σύστημα αρχείων πρέπει να προσαρτάται σε ένα κατάλογο διαφορετικού συστήματος αρχείων. Ας υποθέσουμε πως θέλετε να προσαρτήσετε το σύστημα αρχείου B στον κατάλογο A1. Ο ριζικός κατάλογος του B αντικαθιστά τον A1, και οι κατάλογοι του B εμφανίζονται αναλόγως:



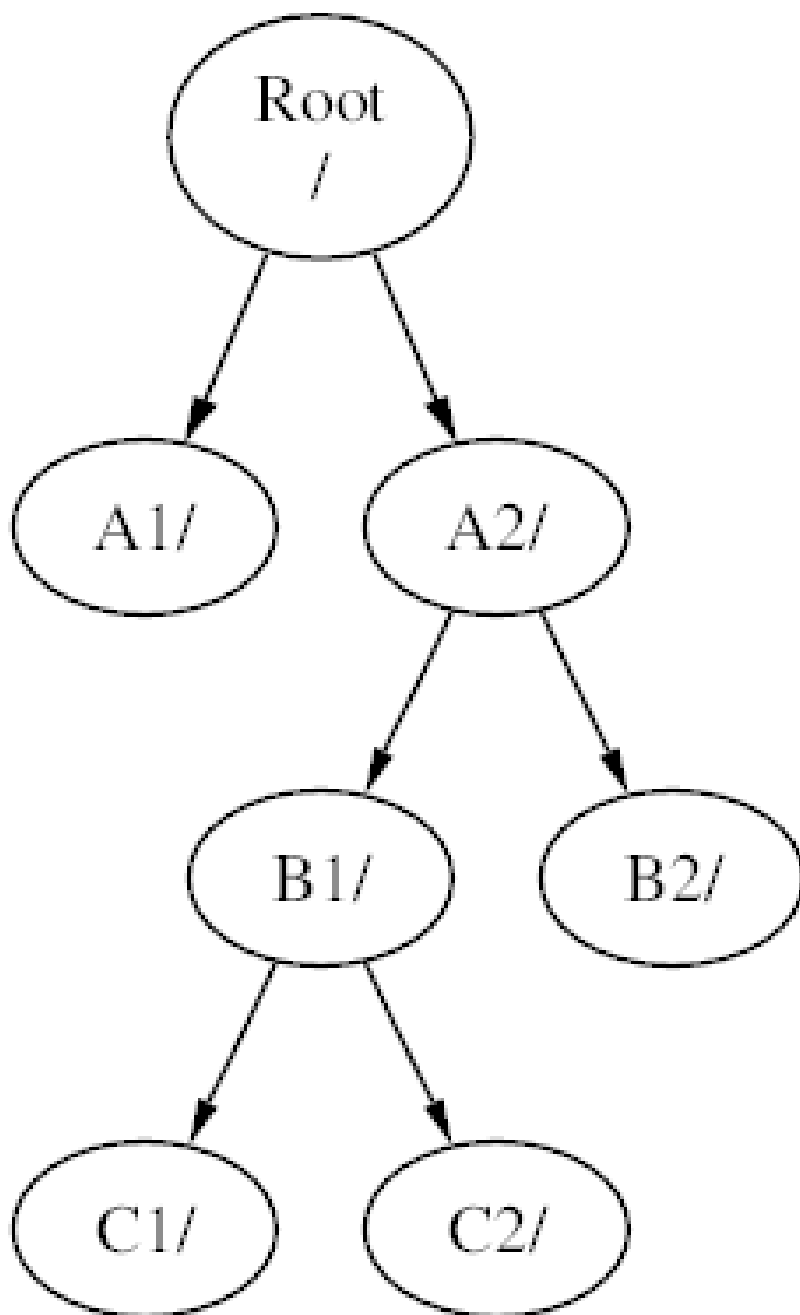
Όλα τα αρχεία που περιέχονται στους καταλόγους B1 και B2 τα βρίσκουμε με τη διαδρομή /A1/B1 ή με /A1/B2 αντίστοιχα. Όλα τα αρχεία που βρίσκονταν στο /A1 είναι προσωρινά κρυμμένα. Θα επανεμφανιστούν όταν ο B θα αποπροσαρτηθεί από τον A.

Αν ο B είχε προσαρτηθεί στον A2 τότε το διάγραμμα θα έδειχνε κάπως έτσι:

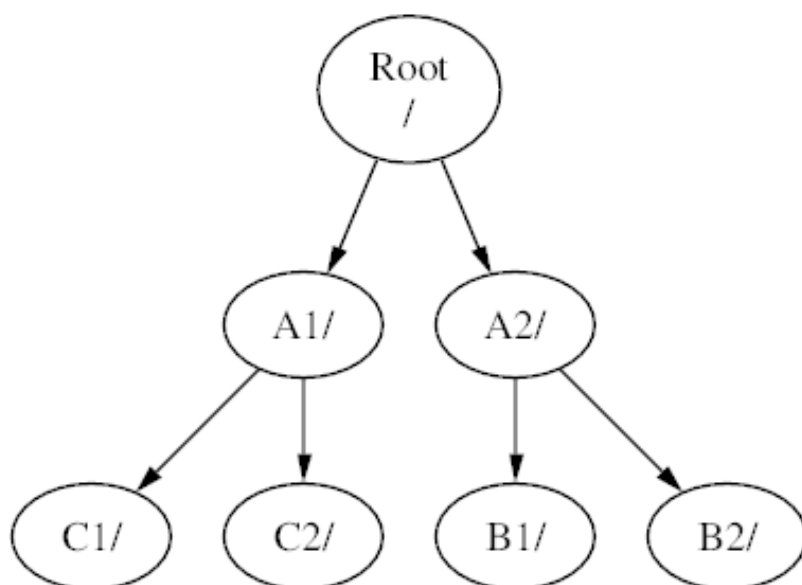


και οι διαδρομές θα ήταν /A2/B1 και /A2/B2 αντίστοιχα.

Τα συστήματα αρχείων μπορούν να προσαρτώνται στην κορυφή άλλων συστημάτων. Συνεχίζοντας το τελευταίο παράδειγμα, το σύστημα αρχείου C θα μπορούσε να προσαρτηθεί στην κορυφή του καταλόγου B1 στο σύστημα αρχείου B, οδηγώντας σε αυτήν την κατανομή:



Έν ακόμη το C θα μπορούσε να προσαρτηθεί άμεσα στο σύστημα αρχείου A, κάτω από τον κατάλογο A1:



Αν γνωρίζετε το σύστημα MS-DOS®, είναι παρόμοιο, αλλά όχι ακριβώς το ίδιο, με την εντολή `join`.

Αυτό συνήθως δεν είναι κάτι που πρέπει να γνωρίζετε άμεσα. Τυπικά, εσείς δημιουργείτε συστήματα αρχείων όταν εγκαθιστάτε το FreeBSD και αποφασίζετε το σημείο προσάρτησης αυτών, και έπειτα δεν χρειάζεται να τα αλλάξετε εκτός αν πρόκειται να προσθέσετε ένα καινούργιο δίσκο.

Είναι απόλυτα δυνατόν να έχετε ένα μεγάλο root σύστημα αρχείων, και να μην χρειάζεται να δημιουργήσετε άλλα. Με αυτή την τακτική υπάρχουν μερικά μειονεκτήματα και ένα πλεονέκτημα.

- Διαφορετικά συστήματα αρχείων μπορούν να έχουν διαφορετικές επιλογές προσάρτησης. Για παράδειγμα, με προσεκτικό σχεδιασμό, το root σύστημα αρχείων μπορεί να προσαρτηθεί μόνο για ανάγνωση, ώστε να είναι αδύνατη η διαγραφή ή η μετατροπή κάποιου σημαντικού αρχείου. Διαχωρίζοντας συστήματα αρχείων με δυνατότητα εγγραφής από τον χρήστη, όπως ο `/home`, επιτρέπει επίσης την προσάρτηση τους ως `nosuid`. Αυτή η επιλογή περιορίζει την χρήση εκτελέσιμων που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα αρχείων, με ενεργοποιημένα τα bits `suid/guid`, βελτιώνοντας πιθανώς την ασφάλεια.
- Ανάλογα με το πως θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα αρχείων, το FreeBSD ρυθμίζει με τον καλύτερο τρόπο την διάταξη των αρχείων στο σύστημα. Επομένως ένα σύστημα που περιέχει πολλά μικρά αρχεία που μεταβάλλονται συχνά, θα έχει διαφορετική διάταξη από ένα άλλο που περιέχει λιγότερα σε αριθμό, αλλά πιο ογκώδη αρχεία. Εάν έχετε ένα μοναδικό σύστημα αρχείων, τότε χάνετε αυτή τη δυνατότητα.
- Τα συστήματα αρχείων του FreeBSD είναι πολύ ισχυρά. Ωστόσο, μια αδυναμία σε κάποιο σημαντικό σημείο μπορεί ακόμη να οδηγήσει σε κατάρρευση της δομής του συστήματος αρχείων. Ο διαχωρισμός των δεδομένων σας σε πολλαπλά συστήματα αρχείων κάνει πιο εύκολη μια πιθανή επαναφορά από backup, όταν αυτό είναι αναγκαίο.
- Τα συστήματα αρχείων είναι συγκεκριμένου σταθερού μεγέθους. Αν δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων κατά την εγκατάσταση του FreeBSD και του δώσετε ένα ορισμένο μέγεθος, μπορεί αργότερα να ανακαλύψετε πως χρειάζεστε να φτιάξετε μια μεγαλύτερη κατάτμηση. Αυτό δεν είναι εύκολα πραγματοποιήσιμο δίχως backup, αναδημιουργία του συστήματος αρχείου με το νέο μέγεθος, και επαναφορά των αποθηκευμένων δεδομένων.





### Σημαντικό

Στο FreeBSD περιέχεται η εντολή `growfs(8)`, η οποία επιτρέπει να αυξήσουμε το μέγεθος ενός συστήματος αρχείων κατά τη λειτουργία του, αφαιρώντας αυτόν τον περιορισμό.

Τα συστήματα αρχείων περιέχονται σε κατατμήσεις (partitions). Αυτό δεν έχει την ίδια έννοια με την κοινή χρήση του όρου κατάτμηση (όπως για παράδειγμα, η κατάτμηση του MS-DOS®), λόγω της κληρονομιάς που φέρει το FreeBSD από το UNIX®. Κάθε κατάτμηση αναγνωρίζεται από ένα λατινικό χαρακτήρα ξεκινώντας από `a` έως το `h`. Κάθε κατάτμηση μπορεί να περιέχει μόνο ένα σύστημα αρχείων, το οποίο σημαίνει πως η αναφορά στα συστήματα αρχείων γίνεται είτε από το τυπικό σημείο προσάρτησης στην ιεραρχία του συστήματος αρχείων, είτε από το λατινικό χαρακτήρα της κατάτμησης.

Επίσης το FreeBSD χρησιμοποιεί μέρος από το δίσκο για χώρο *swap*. Ο χώρος *Swap* παρέχει στο FreeBSD *εικονική μνήμη* (*virtual memory*). Αυτό επιτρέπει στον υπολογιστή σας να συμπεριφέρεται σαν να είχε πολύ περισσότερη μνήμη από όσο πραγματικά έχει. Όταν το FreeBSD δεν έχει διαθέσιμη μνήμη μεταφέρει μερικά από τα δεδομένα που δεν χρησιμοποιούνται, την προκειμένη στιγμή, στον χώρο *swap*, και όταν τα χρειαστεί τα επαναφέρει (ενώ μεταφέρει κάποια άλλα δεδομένα στον χώρο *swap*).

Υπάρχουν κάποιες συμβάσεις σχετικά με τις κατατμήσεις

Κατάτμηση	Σύμβαση
<code>a</code>	Συνήθως περιλαμβάνει το <code>root</code> σύστημα αρχείων
<code>b</code>	Συνήθως περιλαμβάνει τον χώρο <i>swap</i>
<code>c</code>	Συνήθως ιδίου μεγέθους με την περιλαμβανόμενη φέτα ( <i>slice</i> ). Αυτό επιτρέπει σε βοηθητικά προγράμματα που πρέπει να δουλέψουν σε ολόκληρο το κομμάτι (για παράδειγμα, ένας ανιχνευτής κατεστραμμένων μπλοκ) να λειτουργούν στην <code>c</code> κατάτμηση. Κανονικά δεν θα πρέπει να δημιουργείτε σύστημα αρχείων σε αυτή την κατάτμηση.
<code>d</code>	Η κατάτμηση <code>d</code> είχε στο παρελθόν μια ειδική αντιστοιχία, κάτι που δεν ισχύει πλέον σήμερα, επομένως η <code>d</code> μπορεί να χρησιμοποιείται σαν μια κανονική κατάτμηση.

Κάθε κατάτμηση που περιέχει ένα σύστημα αρχείων αποθηκεύεται στο FreeBSD σε μια τοποθεσία που ονομάζεται *φέτα* (*slice*). Η *φέτα* είναι ένας όρος του FreeBSD για αυτό που κοινώς αποκαλείται κατάτμηση, και αυτό επίσης οφείλεται στην καταγωγή του FreeBSD από το UNIX®. Οι *φέτες* αριθμούνται αρχίζοντας από το 1 έως το 4.

Ο αριθμός της *φέτας* ακολουθεί το όνομα συσκευής μετά το πρόθεμα `s` ξεκινώντας από το 1. Επομένως, «`da0s1`» είναι η πρώτη *φέτα* του πρώτου οδηγού SCSI. Μπορούν να υπάρχουν μέχρι τέσσερις *φέτες* σε κάθε δίσκο, αλλά μπορείτε να δημιουργήσετε λογικές *φέτες* μέσα σε κατάλληλου τύπου φυσικές *φέτες*. Σε αυτές τις εκτεταμένες *φέτες* η αρίθμηση ξεκινάει από το 5, επομένως «`ad0s5`» είναι η πρώτη εκτεταμένη *φέτα* στον πρώτο δίσκο IDE. Αυτές οι συσκευές χρησιμοποιούνται από συστήματα αρχείων που πρέπει να καταλαμβάνουν μια ολόκληρη *φέτα*.

Οι *φέτες*, οι «επικίνδυνα αφοσιωμένοι (*dangerously dedicated*)» φυσικοί οδηγοί καθώς και άλλοι οδηγοί, περιέχουν *κατατμήσεις*, οι οποίες παρουσιάζονται με λατινικούς χαρακτήρες από το `a` έως το `h`. Αυτός ο χαρακτήρας αναφέρεται στο όνομα συσκευής, επομένως «`da0a`» είναι η `a` κατάτμηση στον πρώτο οδηγό `da`, ο οποίος είναι «επικίνδυνα αφοσιωμένος». Η «`ad1s3e`» είναι η πέμπτη κατάτμηση στην τρίτη *φέτα* του δεύτερου οδηγού δίσκου IDE.

Ολοκληρώνοντας, κάθε δίσκος στο σύστημα είναι μονόδρομα ορισμένος. Κάθε όνομα δίσκου ξεκινά με ένα κωδικό που υποδεικνύει τον τύπο του δίσκου, και ένα νούμερο που υποδηλώνει ποιος δίσκος είναι. Αντίθετα με τις *φέτες*, οι δίσκοι αριθμούνται ξεκινώντας από το 0. Οι πιο συνήθεις κωδικοί που θα συναντήσετε αναφέρονται στην [Πίνακας 4.1, «Κωδικός Συσκευών Δίσκων»](#).

Όταν γίνεται αναφορά σε μια κατάτμηση, το FreeBSD ζητά να δηλωθεί επιπλέον η ονομασία της *φέτας* και του δίσκου που περιέχει την κατάτμηση, ενώ στην περίπτωση που αναφέρεστε σε μια *φέτα* θα πρέπει να δηλώνετε το

όνομα του δίσκου. Επομένως, όταν αναφέρεστε σε μια κατάτμηση χρειάζεται να δηλώνετε το όνομα του δίσκου, s, τον αριθμό της φέτας, και τον χαρακτήρα της κατάτμησης. Παραδείγματα μπορείτε να βρείτε στην [Παράδειγμα 4.1, «Υποδείγματα Ονομάτων Δίσκου, Φέτας, Κατάτμησης»](#).

Η [Παράδειγμα 4.2, «Εννοιολογικό Μοντέλο ενός Δίσκου»](#) παρουσιάζει ένα εννοιολογικό μοντέλο για τη δομή του δίσκου που θα σας βοηθήσει να καταλάβετε καλύτερα κάποια πράγματα.

Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD πρέπει πρώτα να ρυθμίσετε τις φέτες του δίσκου, να δημιουργήσετε τις κατατμήσεις μέσα στις φέτες που θα χρησιμοποιήσετε για το FreeBSD, έπειτα να δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων (ή χώρο swap) σε κάθε κατάτμηση, και τέλος να αποφασίσετε σε ποιο σημείο θα προσαρτηθεί το σύστημα αρχείων.

Πίνακας 4.1. Κωδικός Συσκευών Δίσκων

Κώδικας	Σημαίνει
ad	Δίσκος ATAPI (IDE)
da	Δίσκος SCSI άμεσης πρόσβασης
acd	ATAPI (IDE) CDROM
cd	SCSI CDROM
fd	Μονάδα Δισκέτας (Floppy)

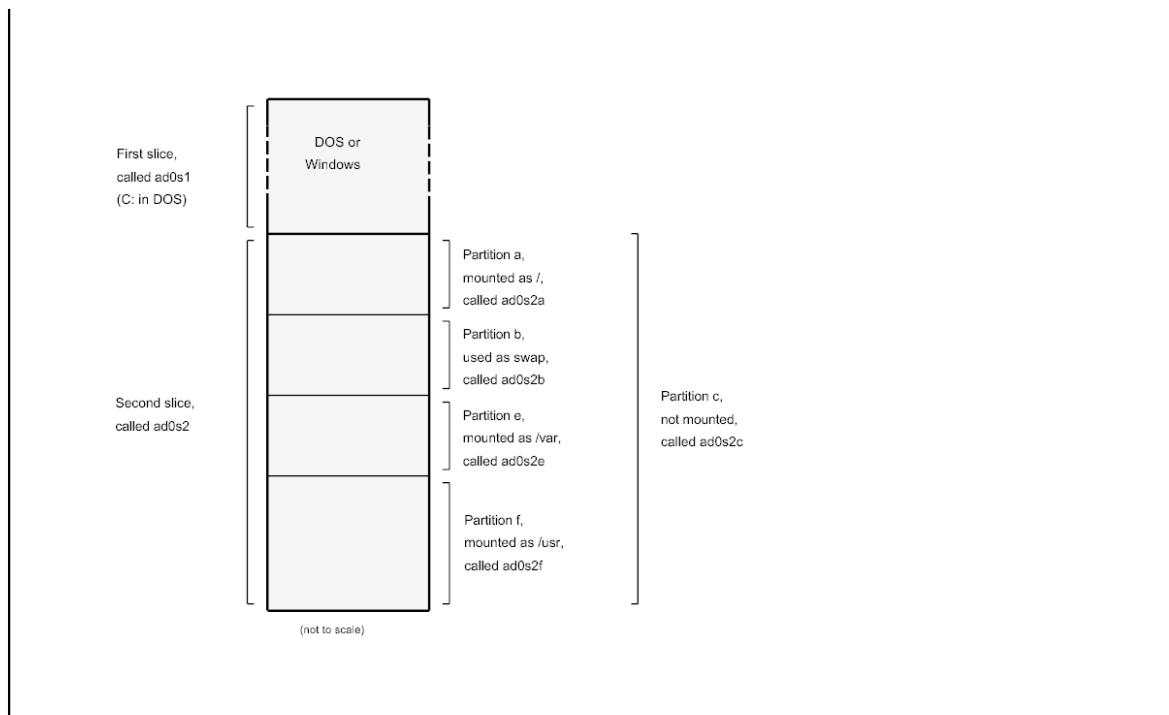
### Παράδειγμα 4.1. Υποδείγματα Ονομάτων Δίσκου, Φέτας, Κατάτμησης

Ονομασία	Σημαίνει
ad0s1a	Η πρώτη κατάτμηση (a) στην πρώτη φέτα (s1) του πρώτου δίσκου IDE (ad0).
da1s2e	Η πέμπτη κατάτμηση (e) στην δεύτερη φέτα (s2) του δεύτερου δίσκου SCSI (da1).

### Παράδειγμα 4.2. Εννοιολογικό Μοντέλο ενός Δίσκου

Το διάγραμμα παρουσιάζει μια εικόνα του πρώτου δίσκου IDE που είναι προσαρτημένος στο σύστημα. Ας υποθέσουμε πως ο δίσκος έχει μέγεθος 4 GB, και περιέχει δύο φέτες των 2 GB (κατατμήσεις MS-DOS®). Η πρώτη φέτα περιέχει ένα δίσκο MS-DOS®, C:, και η δεύτερη φέτα μία εγκατάσταση FreeBSD. Σε αυτό το παράδειγμα, η εγκατάσταση FreeBSD έχει τρεις κατατμήσεις δεδομένων και μία κατάτμηση swap.

Καθεμία από τις τρεις κατατμήσεις θα περιέχει ένα σύστημα αρχείων. Η κατάτμηση a θα χρησιμοποιηθεί για το root σύστημα αρχείων, η e για τη δομή κατάλογου /var, και η f για τη δομή καταλόγου /usr.



## 4.6. Προσάρτηση και Αποπροσάρτηση Συστημάτων Αρχείων

Ένα σύστημα αρχείων αναπαριστάται καλύτερα σε μορφή δέντρου, με τις ρίζες του στο /. Οι κατάλογοι /dev, /usr, και άλλοι είναι κλαδιά του καταλόγου root, και μπορεί να έχουν με τη σειρά τους, τα δικά τους κλαδιά, όπως τον /usr/local, και ούτω καθεξής.

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους θα έπρεπε να τοποθετήσουμε κάποιους από αυτούς τους καταλόγους σε διαφορετικά συστήματα αρχείων. Ο κατάλογος /var περιέχει τους καταλόγους log/, spool/, και διάφορους άλλους τύπους προσωρινών αρχείων, και για το λόγο αυτό μπορεί να γεμίσει. Δεν θα ήταν καλή ιδέα να γεμίσει το root σύστημα αρχείων, επομένως ο διαχωρισμός του /var από τον / είναι συχνά επιθυμητός.

Ένας άλλος συνηθισμένος λόγος να έχουμε διάφορους καταλόγους σε διαφορετικά συστήματα αρχείων είναι όταν πρόκειται να φιλοξενηθούν σε διαφορετικούς φυσικούς δίσκους, ή είναι ξεχωριστοί εικονικοί δίσκοι, όπως συμβαίνει με το [Δικτυακό Σύστημα Αρχείων \(Network File System\)](#), και τους οδηγούς CDRom.

### 4.6.1. Το Αρχείο fstab

Κατά τη [διεργασία εκκίνησης](#), τα συστήματα αρχείων που αναφέρονται στο /etc/fstab προσαρτώνται αυτόματα (εκτός αν αναφέρονται με την επιλογή noauto).

Το αρχείο /etc/fstab περιέχει μια σειρά από γραμμές με διάταξη όπως η ακόλουθη:

```
device      /mount-point  fstype      options      dumpfreq     passno
```

device

Όνομα συσκευής (η οποία θα πρέπει να υπάρχει), όπως εξηγείται στην [Τμήμα 19.2, «Device Names»](#).

mount-point

Κατάλογος (θα πρέπει να υπάρχει) στον οποίο προσαρτάται το σύστημα αρχείων.

fstype

Ο τύπος του συστήματος αρχείων που θα δοθεί στην [mount\(8\)](#). Το προκαθορισμένο σύστημα αρχείων του FreeBSD είναι το ufs.

#### options

Το rw για συστήματα αρχείων ανάγνωσης-εγγραφής (read-write), ή ro για συστήματα αρχείων μόνο ανάγνωσης (read-only), συμπληρωμένο με όποια άλλη επιλογή μπορεί να χρειάζεστε. Μία συνήθης επιλογή είναι η noauto για συστήματα αρχείων που δεν προσαρτώνται αυτόματα κατά τις διεργασίες εκκίνησης του συστήματος. Άλλες επιλογές αναφέρονται στην σελίδα βοήθειας [mount\(8\)](#).

#### dumpfreq

Αυτό το πεδίο χρησιμοποιείται από το [dump\(8\)](#) για να ορίσει ποια συστήματα αρχείων χρειάζονται dumping. Αν το πεδίο απουσιάζει, τότε η προκαθορισμένη τιμή του είναι μηδέν.

#### passno

Αυτό ορίζει την σειρά με την οποία θα ελέγχονται τα συστήματα αρχείων. Συστήματα αρχείων που δεν επιθυμούμε να ελεγχθούν θα πρέπει να έχουν στο πεδίο passno τιμή μηδέν. Το root σύστημα αρχείων (το οποίο πρέπει να ελεγχθεί πριν από όλα τα άλλα) θα έχει στο πεδίο passno την τιμή ένα και όλα τα άλλα συστήματα αρχείων θα έχουν στο πεδίο passno τιμές μεγαλύτερες από ένα. Αν περισσότερα από ένα συστήματα αρχείων έχουν την ίδια τιμή passno τότε το [fsck\(8\)](#) θα επιχειρήσει να ελέγξει παράλληλα τα συστήματα αρχείων, αν αυτό είναι εφικτό.

Συμβουλευτείτε την σελίδα βοήθειας [fstab\(5\)](#) για περισσότερες πληροφορίες για την μορφή του αρχείου /etc/fstab και για τις επιλογές που μπορεί να περιέχει.

### 4.6.2. Η Εντολή mount

Η εντολή [mount\(8\)](#) είναι αυτό ακριβώς που χρειάζεστε για την προσάρτηση συστημάτων αρχείων.

Η βασική μορφή της είναι:

```
# mount device mountpoint
```

Υπάρχει πληθώρα επιλογών, όπως αναφέρεται στην σελίδα βοήθειας [mount\(8\)](#), αλλά οι πιο συνήθεις είναι:

-a

Προσάρτηση όλων των συστημάτων αρχείων που αναφέρονται στο /etc/fstab, εκτός αυτών που φέρουν την επιλογή «noauto», εξαιρούνται μέσω της επιλογής -t, ή αυτών που ήδη έχουν προσαρτηθεί.

-d

Κάνει τα πάντα εκτός από την πραγματική προσάρτηση του συστήματος. Αυτή η επιλογή είναι χρήσιμη σε συννεργασία με το πρόθεμα -n για να προσδιοριστεί τι ακριβώς προσπαθεί να κάνει η [mount\(8\)](#) την συγκεκριμένη στιγμή.

-f

Αναγκάζει την προσάρτηση ενός μη-καθαρού συστήματος αρχείων (επικίνδυνο), ή εξαναγκάζει την ανάκληση πρόσβασης εγγραφής όταν υποβιβάζεται η προσάρτηση ενός συστήματος αρχείων ανάγνωσης-εγγραφής (read-write) σε μόνο-ανάγνωσης.

-r

Προσαρτά το σύστημα αρχείων σε κατάσταση μόνο-ανάγνωσης. Είναι ακριβώς το ίδιο με τη χρήση του προθέματος ro με την επιλογή -o.

-t fstype

Προσαρτά το υπάρχον σύστημα αρχείων, χρησιμοποιώντας τον τύπο συστήματος αρχείων που δίνεται, ή προσαρτά μόνο συστήματα αρχείων του συγκεκριμένου τύπου, εάν δοθεί μαζί με την επιλογή -a.

Το «ufs» είναι ο προεπιλεγμένος τύπος συστήματος αρχείων.

-u

Ανανεώνει τις επιλογές προσάρτησης στο σύστημα αρχείων.

-v

Συμπεριλαμβάνει αναλυτική αναφορά.

-w

Προσαρτά το σύστημα αρχείων για ανάγνωση-εγγραφή (read-write).

Η επιλογή -o δέχεται μία σειρά από επιλογές χωρισμένες με κόμμα, περιλαμβάνοντας τις ακόλουθες:

noexec

Δεν επιτρέπεται η λειτουργία εκτελέσιμων σε αυτό το σύστημα αρχείων. Αυτό είναι επίσης μια επιλογή ασφαλείας.

nosuid

Δεν λαμβάνονται υπ' όψιν setuid ή setgid flags στο σύστημα αρχείων.

### 4.6.3. Η Εντολή umount

Η εντολή **umount(8)** παίρνει, ως παράμετρο, ένα εκ των σημείων προσάρτησης, το όνομα μιας συσκευής, ή τις επιλογές -a ή -A.

Όλοι οι τύποι δέχονται την -f για να εξαναγκάσουν σε αποπροσάρτηση, και την -v για αναλυτική αναφορά. Σας προειδοποιούμε πως η επιλογή -f γενικά δεν είναι καλή ιδέα. Η εξ' αναγκασμού αποπροσάρτηση μπορεί να οδηγήσει σε κατάρρευση τον υπολογιστή ή να καταστρέψει δεδομένα στο σύστημα αρχείων.

Οι -a και -A χρησιμοποιούνται για να αποπροσαρτήσουν όλα τα προσαρτημένα συστήματα αρχείων, σύμφωνα και με τις επιλογές που δίνονται από το -t, αν υπάρχει. Το -A, ωστόσο, δεν θα επιχειρήσει να αποπροσαρτήσει το root σύστημα αρχείων.

## 4.7. Διεργασίες

Το FreeBSD είναι ένα λειτουργικό σύστημα multi-tasking. Αυτό σημαίνει πως κάθε στιγμή μπορούν να τρέχουν παραπάνω από ένα προγράμματα. Κάθε πρόγραμμα που τρέχει οποιαδήποτε στιγμή ονομάζεται *διεργασία* (process). Κάθε εντολή που τρέχετε ξεκινάει τουλάχιστον μία νέα διεργασία, και υπάρχουν κάποιες διεργασίες του συστήματος που τρέχουν συνέχεια για να κρατούν το σύστημα σε λειτουργία.

Κάθε διεργασία χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό αριθμό που ονομάζεται *ID διεργασίας* ή *PID*, και όπως ακριβώς συμβαίνει με τα αρχεία, κάθε διεργασία έχει έναν ιδιοκτήτη και ένα γκρουπ. Οι πληροφορίες του ιδιοκτήτη και του γκρουπ χρειάζονται για να προσδιορίζεται ποια αρχεία και συσκευές μπορεί να ανοίξει η συγκεκριμένη διεργασία, χρησιμοποιώντας τις άδειες αρχείων που συζητήσαμε νωρίτερα. Οι περισσότερες διεργασίες έχουν επίσης μία γονική διεργασία. Η γονική διεργασία είναι εκείνη η διεργασία που τις ξεκίνησε. Για παράδειγμα, εάν πληκτρολογείτε εντολές στο κέλυφος, τότε το κέλυφος είναι μία διεργασία, και κάθε εντολή που τρέχετε είναι επίσης μία διεργασία. Επομένως κάθε διεργασία που τρέχετε με αυτόν τον τρόπο θα έχει γονική διεργασία το κέλυφος σας. Η μόνη εξαίρεση είναι μία διεργασία που ονομάζεται **init(8)**. Η **init** είναι πάντα η πρώτη διεργασία, και επομένως το PID της είναι πάντα 1. Η **init** ξεκινά αυτόματα από τον πυρήνα κατά την εκκίνηση του FreeBSD.

Δύο ιδιαίτερα χρήσιμες εντολές για να παρατηρείτε τις διεργασίες στο σύστημα, είναι οι **ps(1)** και **top(1)**. Η εντολή **ps** χρησιμοποιείται για την προβολή μιας στατικής λίστας των τρέχοντων διεργασιών, και μπορεί να εμφανίζει το PID τους, πόση μνήμη χρησιμοποιούν, την εντολή με την οποία ξεκίνησαν, και άλλες πληροφορίες. Η εντολή **top** εμφανίζει όλες τις τρέχουσες διεργασίες, και ανανεώνει την οθόνη σας ανά λίγα δευτερόλεπτα, επομένως μπορείτε να παρατηρείτε τι ακριβώς κάνει ο υπολογιστής σας τη δεδομένη στιγμή.

Η **ps**, από προεπιλογή, εμφανίζει μόνο τις εντολές που τρέχουν και ανήκουν σε εσάς. Για παράδειγμα:

```
% ps
  PID TT  STAT      TIME COMMAND
  298  p0  Ss    0:01.10 tcsh
  7078 p0  S     2:40.88 xemacs mdoc.xsl (xemacs-21.1.14)
 37393 p0  I     0:03.11 xemacs freebsd.dsl (xemacs-21.1.14)
 48630 p0  S     2:50.89 /usr/local/lib/netcape-linux/navigator-linux-4.77.bi
 48730 p0  IW    0:00.00 (dns helper) (navigator-linux-)
 72210 p0  R+    0:00.00 ps
```

```

390 p1 Is 0:01.14 tcsh
7059 p2 Is+ 1:36.18 /usr/local/bin/mutt -y
6688 p3 IWs 0:00.00 tcsh
10735 p4 IWs 0:00.00 tcsh
20256 p5 IWs 0:00.00 tcsh
262 v0 IWs 0:00.00 -tcsh (tcsh)
270 v0 IW+ 0:00.00 /bin/sh /usr/X11R6/bin/startx -- -bpp 16
280 v0 IW+ 0:00.00 xinit /home/nik/.xinitrc -- -bpp 16
284 v0 IW 0:00.00 /bin/sh /home/nik/.xinitrc
285 v0 S 0:38.45 /usr/X11R6/bin/sawfish

```

Όπως μπορείτε να δείτε σε αυτό το παράδειγμα, η έξοδος από την `ps` προβάλλεται σε στήλες. PID είναι το PID της διεργασίας όπως αναφέραμε νωρίτερα. Τα PID διανέμονται από 1, έως 99999, και όταν υπερβούν το 99999 ξεκινούν από την αρχή (ένα PID δεν μπορεί να αποδοθεί ξανά αν είναι ήδη σε χρήση). Η στήλη TT δείχνει το τερματικό (tty) του προγράμματος που εκτελείται, και μπορεί να αγνοηθεί αυτή τη στιγμή δίχως πρόβλημα. Η STAT υποδεικνύει την κατάσταση του προγράμματος, και πάλι μπορεί να αγνοηθεί. Η TIME είναι η χρονική διάρκεια που το πρόγραμμα απασχολεί την CPU, αυτό συνήθως δεν είναι ο χρόνος εκτέλεσης αφού τα περισσότερα προγράμματα καθυστερούν με άλλες εργασίες πριν απασχολήσουν την CPU. Η τελευταία στήλη, η COMMAND είναι η γραμμή εντολής που δόθηκε για να τρέξει το πρόγραμμα.

Η `ps(1)` υποστηρίζει διάφορες επιλογές για να αλλάξει την γκάμα των πληροφοριών που εμφανίζονται. Μία από τις πιο χρήσιμες επιλογές είναι η `auxw`. Η `a` εμφανίζει πληροφορίες για όλες τις τρέχουσες διεργασίες, όχι μόνο τις δικές σας. Η `u` εμφανίζει το όνομα χρήστη του ιδιοκτήτη της διεργασίας, όπως και τη χρήση της μνήμης. Η `x` εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με τις διεργασίες των δαιμόνων και η `w` αναγκάζει την `ps(1)` να εμφανίσει ολόκληρη την εντολή γραμμής για κάθε διεργασία, αφού συνήθως εμφανίζεται κομμένη λόγω του μήκους της που δεν χωρά να εμφανιστεί στην οθόνη.

Η έξοδος της `top(1)` είναι παρόμοια. Ένα δείγμα εργασίας της μοιάζει σαν αυτή:

```

% top
last pid: 72257; load averages: 0.13, 0.09, 0.03 up 0+13:38:33 22:39:10
47 processes: 1 running, 46 sleeping
CPU states: 12.6% user, 0.0% nice, 7.8% system, 0.0% interrupt, 79.7% idle
Mem: 36M Active, 5256K Inact, 13M Wired, 6312K Cache, 15M Buf, 408K Free
Swap: 256M Total, 38M Used, 217M Free, 15% Inuse

  PID USERNAME PRI NICE  SIZE  RES STATE   TIME  WCPU   CPU COMMAND
 72257  nik       28   0 1960K 1044K RUN     0:00 14.86% 1.42% top
 7078  nik        2   0 15280K 10960K select 2:54 0.88% 0.88% xemacs-21.1.14
 281  nik        2   0 18636K 7112K select 5:36 0.73% 0.73% XF86_SVGA
 296  nik        2   0 3240K 1644K select 0:12 0.05% 0.05% xterm
48630  nik        2   0 29816K 9148K select 3:18 0.00% 0.00% navigator-linu
 175  root       2   0 924K 252K select 1:41 0.00% 0.00% syslogd
 7059  nik        2   0 7260K 4644K poll   1:38 0.00% 0.00% mutt
...

```

Η έξοδος είναι χωρισμένη σε δύο τομείς. Η κεφαλίδα (οι πέντε πρώτες γραμμές) εμφανίζουν το PID της τελευταίας διεργασίας που έτρεξε, την μέση τιμή φορτίου (είναι μια μέτρηση που δείχνει πόσο απασχολημένο είναι το σύστημα), ο χρόνος λειτουργίας (uptime) του συστήματος (από την τελευταία επανεκκίνηση) και την τρέχουσα ώρα. Τα άλλα στοιχεία στην κεφαλίδα σχετίζονται με το νούμερο των διεργασιών που τρέχουν (47 σε αυτή τη περίπτωση), πόση μνήμη και χώρο swap κατέχουν και πόσο χρόνο ξοδεύει το σύστημα σε διάφορες καταστάσεις λειτουργίας της CPU.

Πιο κάτω ακολουθεί μια σειρά από στήλες, που περιέχουν παρόμοιες πληροφορίες με την έξοδο της `ps`. Όπως και νωρίτερα μπορείτε να δείτε το PID, το όνομα χρήστη, το ποσοστό χρήσης της CPU, και την εντολή με την οποία ξεκίνησε η διεργασία. Η `top(1)` από προεπιλογή, εμφανίζει επίσης το ποσοστό μνήμης που χρησιμοποιείται από τη διεργασία. Αυτή χωρίζεται σε δύο στήλες. Η μία είναι για το συνολικό μέγεθος μνήμης που χρειάστηκε η εφαρμογή, ενώ η άλλη για το μέγεθος της μνήμης που καταναλώνει την παρούσα στιγμή. Σε αυτό το παράδειγμα μπορείτε να δείτε ότι ο Netscape® χρειάστηκε σχεδόν 30 MB RAM, αλλά την παρούσα στιγμή χρησιμοποιεί μόνο 9 MB.

Η `top(1)` αυτόματα ανανεώνει το περιεχόμενο της κάθε δύο δευτερόλεπτα. Αυτό μπορεί να ρυθμιστεί με την επιλογή `s`.

## 4.8. Δαίμονες, Σήματα, και Τερματισμός Διεργασιών

Όταν χρησιμοποιείτε ένα κειμενογράφο, είναι εύκολο να τον ελέγχετε, να φορτώνετε αρχεία, και οτιδήποτε άλλο. Αυτό συμβαίνει διότι ο κειμενογράφος παρέχει αυτές τις δυνατότητες, και επίσης επειδή είναι προσαρτημένος σε ένα *τερματικό*. Μερικά προγράμματα δεν είναι σχεδιασμένα να δουλεύουν με συνεχείς χειρισμούς από τον χρήστη, και επομένως αποσυνδέονται από το τερματικό με την πρώτη ευκαιρία. Για παράδειγμα, ένας εξυπηρετητής web ξοδεύει όλο του το χρόνο στο να απαντά σε αιτήματα web, επομένως δεν χρειάζεται καμιά εισαγωγή δεδομένων από τον χρήστη. Άλλο παραπλήσιο παράδειγμα εφαρμογής, είναι τα προγράμματα μεταφοράς μηνυμάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας από μια τοποθεσία σε μιαν άλλη.

Ονομάζουμε αυτά τα προγράμματα *δαίμονες* (*daemons*). Οι δαίμονες ήταν χαρακτήρες της Ελληνικής μυθολογίας (ούτε καλοί - ούτε κακοί), ήταν απλά μικρά συνοδευτικά πνεύματα που έκαναν χρήσιμα πράγματα για την ανθρωπότητα, όπως ακριβώς και οι διακομιστές web και εξυπηρετητές ηλεκτρονικής αλληλογραφίας σήμερα κάνουν χρήσιμα πράγματα. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο η μασκότ του BSD είναι εδώ και πολύ καιρό ο χαρούμενος δαίμονας με πάνινα σπορ παπούτσια και την τρίαίνα.

Η ονομασία των προγραμμάτων που τρέχουν σαν δαίμονες συμβατικά τελειώνει με «d». Το BIND είναι το Berkeley Internet Name Domain, αλλά το πραγματικό πρόγραμμα που τρέχει ονομάζεται `named`, το πρόγραμμα του εξυπηρετητή web Apache λέγεται `httpd`, ο δαίμονας ελέγχου των εκτυπωτών γραμμής είναι ο `lpd` και ούτω καθεξής. Αυτή είναι απλά μια σύμβαση, όχι απόλυτος κανόνας, για παράδειγμα, ο κύριος δαίμονας ηλεκτρονικής αλληλογραφίας για την εφαρμογή Sendmail ονομάζεται `sendmail`, και όχι `maild`, όπως θα ήταν αναμενόμενο.

Μερικές φορές θα χρειαστεί να επικοινωνείτε με τη διεργασία ενός δαίμονα. Ένας τρόπος για να γίνει αυτό είναι στέλνοντας (όπως και σε κάθε εκτελέσιμη διεργασία) *σήματα* (*signals*). Υπάρχουν διάφορα σήματα που μπορείτε να στείλετε - μερικά από αυτά έχουν μια συγκεκριμένη σημασία, ενώ άλλα ερμηνεύονται μέσα από την εφαρμογή, και επομένως για να ξέρουμε πως ερμηνεύονται τα σήματα θα πρέπει να διαβάσουμε την τεκμηρίωση της εφαρμογής. Μπορείτε να στείλετε σήμα σε μια διεργασία μόνο αν σας ανήκει. Αν στείλετε σήμα σε μια διεργασία που ανήκει σε κάποιον άλλο με `kill(1)` ή `kill(2)`, δεν θα σας επιτραπεί. Η μοναδική εξαίρεση σε αυτό, είναι ο χρήστης `root`, που μπορεί να στέλνει σήματα στις διεργασίες οποιουδήποτε άλλου χρήστη του συστήματος.

Το FreeBSD στέλνει επίσης σήματα σε εφαρμογές σε μερικές περιπτώσεις. Αν μία εφαρμογή είναι γραμμένη άσχημα, και προσπαθεί να προσπελάσει μνήμη που δεν της ανήκει, το FreeBSD στέλνει στη διεργασία το σήμα *Segmentation Violation* (`SIGSEGV`). Αν μια εφαρμογή χρησιμοποίησε το σύστημα ειδοποίησης `alarm(3)` για να ειδοποιηθεί μετά την πάροδο μιας χρονικής περιόδου τότε το FreeBSD θα στείλει το Alarm signal (`SIGALRM`), και ούτω καθ'εξής.

Δύο σήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να σταματήσουν μία διαδικασία, το `SIGTERM` και το `SIGKILL`. Το `SIGTERM` είναι ο σωστός τρόπος για να σταματήσουμε μια διαδικασία. Η διεργασία *αντιλαμβάνεται* το σήμα, εκτελεί το σταμάτημα κλείνοντας όλα τα αρχεία αναφοράς (`log files`), που πιθανώς να είναι ανοιχτά, και γενικώς τελειώνει οτιδήποτε κάνει την συγκεκριμένη χρονική στιγμή πριν σταματήσει. Σε μερικές περιπτώσεις η διεργασία μπορεί να αγνοήσει το `SIGTERM` εάν βρίσκεται στα μισά κάποιας εργασίας που δεν μπορεί να διακοπεί.

Το σήμα `SIGKILL` δεν μπορεί να αγνοηθεί από μία διεργασία. Είναι σαν να λέει στη διεργασία, «Δεν με ενδιαφέρει τι κάνεις, σταμάτα τώρα αμέσως». Αν στείλετε το σήμα `SIGKILL` σε μια διαδικασία τότε το FreeBSD θα σταματήσει την διαδικασία άμεσα<sup>4</sup>.

Άλλα σήματα που πιθανώς να θέλετε να χρησιμοποιήσετε είναι τα `SIGHUP`, `SIGUSR1`, και `SIGUSR2`. Αυτά είναι σήματα γενικής χρήσης, και όταν αποστέλλονται κάνουν διαφορετικά πράγματα ανάλογα με την εφαρμογή.

Ας υποθέσουμε πως αλλάξατε το αρχείο ρύθμισης του εξυπηρετητή διαδικτύου σας, και πως θα θέλατε να πείτε στον εξυπηρετητή να ξαναδιαβάσει τις ρυθμίσεις. Θα μπορούσατε να σταματήσετε και να επανεκκινήσετε το `httpd`, αλλά αυτό θα οδηγούσε σε μια χρονική περίοδο όπου ο εξυπηρετητής θα έμενε εκτός λειτουργίας, κάτι το οποίο μπορεί να είναι ανεπιθύμητο. Οι περισσότεροι δαίμονες είναι σχεδιασμένοι να απαντούν σε σήματα `SIGHUP` για

<sup>4</sup>Αυτό δεν είναι απόλυτα αληθές - Υπάρχουν μερικά πράγματα που δεν μπορούν να διακοπούν. Για παράδειγμα, εάν η διεργασία προσπαθεί να διαβάσει ένα αρχείο από άλλον υπολογιστή στο δίκτυο και ξαφνικά αυτός ο άλλος υπολογιστής διακόψει για κάποιο λόγο (λόγω κλεισίματος του pc ή λόγω βλάβης στο δίκτυο), τότε η διεργασία ονομάζεται μη «διακόψιμη». Πιθανώς η διεργασία να κάνει `time out`, συνήθως μετά από δύο λεπτά. Μόλις συμβεί αυτό, θα τερματιστεί άμεσα.



την εκ νέου ανάγνωση του αρχείου ρύθμισης τους. Επομένως, αντί να σταματήσουμε και να επανεκκινήσουμε το `httpd` θα μπορούσαμε να του στείλουμε το σήμα `SIGHUP`. Επειδή δεν υπάρχει συγκεκριμένος τρόπος στην απάντηση αυτών των σημάτων, και διαφορετικοί δαίμονες έχουν διαφορετική συμπεριφορά, πρέπει να διαβάσετε πρώτα την τεκμηρίωση για τον συγκεκριμένο δαίμονα.

Τα σήματα στέλνονται χρησιμοποιώντας την εντολή `kill(1)`, όπως υποδεικνύει το ακόλουθο παράδειγμα.

Διαδικασία 4.1. Στέλνοντας Σήμα σε μία Διεργασία

Αυτό το παράδειγμα δείχνει πως να στείλετε σήμα στην `inetd(8)`. Το αρχείο ρύθμισης της `inetd` είναι το `/etc/inetd.conf`, και η `inetd` θα ξανα-διαβάσει αυτό το αρχείο ρύθμισης όταν θα σταλεί το σήμα `SIGHUP`.

1. Βρείτε το PID της διεργασίας, της οποίας επιθυμείτε να στείλετε το σήμα. Ενεργήστε χρησιμοποιώντας τις εντολές `ps(1)` και `grep(1)`. Η εντολή `grep(1)` χρησιμοποιείται για να ψάξει στην έξοδο μιας εντολής, για τους αλφαριθμητικούς χαρακτήρες που έχετε ορίσει. Η εντολή εκτελείται από έναν απλό χρήστη, ενώ η `inetd(8)` εκτελείται από τον `root`, επομένως θα πρέπει να προσθέσετε την επιλογή `ax` στην `ps(1)`.

```
% ps -ax | grep inetd
198 ?? IwS  0:00.00 inetd -wW
```

Επομένως το PID της `inetd(8)` είναι το 198. Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να εμφανίζεται στην έξοδο η εντολή `grep inetd`. Αυτό οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο η `ps(1)` ψάχνει την λίστα των ενεργών διεργασιών.

2. Χρησιμοποιήστε την `kill(1)` για να στείλετε το σήμα. Επειδή η `inetd(8)` τρέχει από τον `root` θα πρέπει πρώτα να χρησιμοποιήσετε `su(1)` για να γίνετε πρώτα `root`.

```
% su
Password:
# /bin/kill -s HUP 198
```

Όπως και με τις περισσότερες εντολές στο UNIX®, η `kill(1)` δεν θα τυπώσει τίποτε στην έξοδο αν η εντολή είχε επιτυχία. Εάν στείλετε ένα σήμα σε μια διεργασία που δεν σας ανήκει θα δείτε `kill: PID: Operation not permitted`. Αν πληκτρολογήσετε λάθος το PID τότε ή θα στείλετε το σήμα σε λάθος διεργασία, κάτι που μπορεί να είναι άσχημο, ή, αν είστε τυχερός, θα έχετε στείλει το σήμα σε ένα PID που δεν χρησιμοποιείται τη συγκεκριμένη στιγμή, και θα δείτε `kill: PID: No such process`.



### Γιατί να χρησιμοποιήσετε την εντολή `/bin/kill`;

Πολλά κελύφη παρέχουν την εντολή `kill` ως ενσωματωμένη εντολή. Αυτό σημαίνει πως το κέλυφος θα στείλει το σήμα άμεσα, αντί να τρέξει το `/bin/kill`. Αυτό μπορεί να είναι πολύ χρήσιμο, αλλά διαφορετικά κελύφη έχουν διαφορετική σύνταξη για τον καθορισμό το όνομα του σήματος που πρέπει να αποσταλεί. Αντί λοιπόν να πρέπει να μάθουμε όλες τις περιπτώσεις, είναι ευκολότερο απλά να χρησιμοποιούμε την εντολή `/bin/kill ...` άμεσα.

Η αποστολή άλλων σημάτων μοιάζει πάρα πολύ, απλά αντικαταστήστε το `TERM` ή το `KILL` στη γραμμή εντολών με κάποιο άλλο.



### Σημαντικό

Η φόνευση τυχαίων διεργασιών στο σύστημα μπορεί να είναι κακή ιδέα. Ιδιαίτερα, η `init(8)`, με PID 1, είναι πολύ ειδική. Η εκτέλεση της εντολής `/bin/kill -s KILL 1` είναι ένας γρή-



γορος τρόπος να σβήσετε το σύστημα σας. Πάντα να ελέγχετε δύο φορές τις παραμέτρους που χρησιμοποιείτε με την `kill(1)` πριν πιέσετε Return.

## 4.9. Κελύφη

Στο FreeBSD ένα μεγάλο μέρος της καθημερινής εργασίας γίνεται σε ένα περιβάλλον γραμμής εντολών ονόματι κέλυφος (shell). Η κύρια δουλειά του κελύφους είναι να παίρνει εντολές από το κανάλι εισόδου και να τις εκτελεί. Μερικά κελύφη έχουν ενσωματωμένες λειτουργίες ώστε να βοηθούν στις καθημερινές προγραμματισμένες εργασίες όπως διαχείριση αρχείων, file globbing, επεξεργασία γραμμής εντολών, μακροεντολές, και μεταβλητές περιβάλλοντος. Το FreeBSD διατίθεται με διάφορα κελύφη, όπως το sh, το Bourne Shell και το tcsh, το βελτιωμένο C-shell. Διάφορα άλλα κελύφη είναι διαθέσιμα από την Συλλογή των Ports του FreeBSD, όπως τα zsh και bash.

Ποιο κέλυφος να χρησιμοποιήσετε; Είναι πραγματικά θέμα γούστου. Εάν είστε προγραμματιστής σε γλώσσα C θα αισθανθείτε περισσότερο οικείος με τα κελύφη τύπου C, όπως το tcsh. Εάν έρχεστε από το Linux ή είστε νέος σε περιβάλλον γραμμής εντολών UNIX® μπορείτε να δοκιμάσετε το bash. Η ουσία είναι πως κάθε κέλυφος έχει μοναδικές ιδιότητες που μπορεί να συνεργαστούν με το περιβάλλον εργασίας της προτίμησής σας, και επομένως είναι επιλογή σας ποιο κέλυφος να χρησιμοποιήσετε.

Μια κοινή ιδιότητα όλων των κελυφών είναι η αυτόματη συμπλήρωση ονομάτων αρχείων. Αφού έχετε πληκτρολογήσει τα πρώτα γράμματα μιας εντολής ή ενός ονόματος αρχείου αν πιέσετε το πλήκτρο Tab στο πληκτρολόγιο, τότε το κέλυφος αυτόματα θα ολοκληρώσει το υπόλοιπο της εντολής ή του ονόματος αρχείου. Ας δώσουμε ένα παράδειγμα. Ας υποθέσουμε πως έχετε δύο αρχεία `foobar` και `foo.bar`. Αν θέλετε να σβήσετε το `foo.bar` θα πρέπει να πληκτρολογήσετε `rm fo[Tab]. [Tab]`.

Το κέλυφος θα τυπώσει αυτόματα `rm foo[BEEP].bar`.

Το [BEEP] είναι το κουδούνι της κονσόλας, το οποίο μας πληροφορεί πως δεν ήταν δυνατόν να ολοκληρώσει το όνομα του αρχείου διότι υπάρχουν περισσότερα από ένα ονόματα αρχείων που ταιριάζουν. Όντως το `foobar` και το `foo.bar` ξεκινούν με `fo`, και το κέλυφος κατάφερε να συμπληρώσει ως το `foo`. Αν πληκτρολογήσετε επιπλέον `.`, και μετά πάλι Tab, το κέλυφος θα καταφέρει να συμπληρώσει το υπόλοιπο του ονόματος αρχείου για σας.

Άλλο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του κελύφους είναι η χρήση των μεταβλητών περιβάλλοντος. Οι μεταβλητές περιβάλλοντος είναι ένα ζεύγος μεταβλητών/κλειδιών αποθηκευμένα στον περιβάλλοντα χώρο του κελύφους. Αυτός ο χώρος μπορεί να διαβαστεί από οποιοδήποτε πρόγραμμα που καλείται από το κέλυφος, και έτσι περιέχει πλήθος ρυθμίσεων προγραμμάτων. Ακολουθεί μία λίστα με συνήθεις μεταβλητές περιβάλλοντος και τη σημασία τους:

Μεταβλητή	Περιγραφή
USER	Όνομα του τρέχοντα χρήστη.
PATH	Λίστα καταλόγων για την αναζήτηση εκτελέσιμων χωρισμένη με άνω-κάτω τελείες.
DISPLAY	Όνομα δικτύου της οθόνης X11 που είναι διαθέσιμη για σύνδεση, αν υπάρχει.
SHELL	Το ενεργό κέλυφος.
TERM	Το όνομα του τύπου του τερματικού χρήστη. Ορίζει τις δυνατότητες του τερματικού.
TERMCAP	Εγγραφή στη βάση δεδομένων κωδικών escape για διάφορες λειτουργίες τερματικών.
OSTYPE	Ο τύπος του λειτουργικού συστήματος π.χ., FreeBSD.
MACHTYPE	Η αρχιτεκτονική CPU στην οποία δουλεύει το σύστημα.
EDITOR	Ο προεπιλεγμένος κειμενογράφος του χρήστη.

Μεταβλητή	Περιγραφή
PAGER	Το προεπιλεγμένο πρόγραμμα σελιδοποίησης του χρήστη.
MANPATH	Λίστα καταλόγων για την αναζήτηση των σελίδων βοήθειας (man pages) χωρισμένη με άνω-κάτω τελείες.

Ο ορισμός μιας μεταβλητής περιβάλλοντος διαφέρει κάπως από κέλυφος σε κέλυφος. Για παράδειγμα στα κελύφη τύπου-C, όπως τα tcsh και csh, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την `setenv` για να ορίσετε μεταβλητές περιβάλλοντος. Σε κελύφη Bourne όπως τα sh και bash, θα πρέπει να χρησιμοποιείτε την `export` για να θέσετε τις τρέχουσες μεταβλητές περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, για να ορίσετε ή να μετατρέψετε την μεταβλητή περιβάλλοντος EDITOR, σε csh ή tcsh θα πρέπει να δώσετε μια εντολή που να θέτει τη μεταβλητή EDITOR στο `/usr/local/bin/emacs`:

```
% setenv EDITOR /usr/local/bin/emacs
```

Για κελύφη Bourne:

```
% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"
```

Μπορείτε επίσης στα περισσότερα κελύφη να αναπτύσσετε τις μεταβλητές περιβάλλοντος τοποθετώντας μπροστά τους τον χαρακτήρα `$`. Για παράδειγμα, η `echo $TERM` θα τυπώσει την τιμή που έχουμε θέσει στην μεταβλητή, διότι το κέλυφος αναπτύσσει την `$TERM` και περνά την τιμή της στην `echo`.

Τα κελύφη χρησιμοποιούν μερικούς ειδικούς χαρακτήρες, που ονομάζονται meta-χαρακτήρες για εμφανίσεις ιδιαίτερων δεδομένων. Ο πιο κοινός εξ' αυτών είναι ο χαρακτήρας `*`, ο οποίος αντιπροσωπεύει οποιοδήποτε αλφαριθμητικό χαρακτήρα σε ένα όνομα αρχείου. Αυτοί οι ειδικοί meta-χαρακτήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κάνουν filename globbing. Για παράδειγμα, αν πληκτρολογήσετε `echo *` είναι σχεδόν το ίδιο με το να δώσετε `ls` διότι το κέλυφος παίρνει όλα τα αρχεία που ταιριάζουν με `*` και τα προωθεί στην γραμμή εντολών για την `echo`.

Για να εμποδίσετε το κέλυφος να επεξεργαστεί αυτούς τους ειδικούς χαρακτήρες, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σύμβολο διαφυγής (escape) τοποθετώντας μπροστά τους μια δεξιόστροφη κάθετο (`\`). Η `echo $TERM` τυπώνει τον τύπο του τερματικού σας, ενώ η `echo \$TERM` τυπώνει απλά `$TERM`.

#### 4.9.1. Αλλάζοντας το Κέλυφος σας

Ο ευκολότερος τρόπος για να αλλάξετε το κέλυφος σας είναι να χρησιμοποιήσετε την εντολή `chsh`. Τρέχοντας την `chsh` θα οδηγηθείτε στον κειμενογράφο που έχετε θέσει στην μεταβλητή περιβάλλοντος EDITOR, ενώ αν δεν έχετε θέσει, θα οδηγηθείτε στο `vi`. Αλλάξτε κατάλληλα τη γραμμή «Shell:»

Μπορείτε επίσης να δώσετε στην `chsh` την επιλογή `-s`, αυτή θα θέσει το κέλυφος για σας, δίχως να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τον κειμενογράφο. Για παράδειγμα, αν θέλετε να αλλάξετε το κέλυφος σας σε `bash`, η ακόλουθη εντολή είναι ακριβώς αυτό που χρειάζεστε:

```
% chsh -s /usr/local/bin/bash
```



#### Σημείωση

Το κέλυφος στο οποίο επιθυμείτε να μεταβείτε *πρέπει* να είναι καταχωρημένο στο αρχείο `/etc/shells`. Αν έχετε εγκαταστήσει ένα κέλυφος από τη [συλλογή των ports](#), τότε αυτό θα πρέπει να έχει ήδη γίνει. Αν εγκαταστήσατε το κέλυφος μόνοι σας, τότε θα πρέπει να εκτελέσετε τη διαδικασία που ακολουθεί.

Αν για παράδειγμα, εγκαταστήσατε το `bash` μόνοι σας και το τοποθετήσατε στον `/usr/local/bin`, τότε θα πρέπει να δώσετε:

```
# echo "/usr/local/bin/bash" >> /etc/shells
```

Και μετά ξανατρέξτε την `chsh`.

## 4.10. Κειμενογράφοι

Αρκετές ρυθμίσεις στο FreeBSD γίνονται με επεξεργασία αρχείων κειμένου. Για αυτό το λόγο, θα ήταν καλή ιδέα να εξοικειωθείτε με ένα κειμενογράφο. Αρκετοί περιέχονται στο βασικό σύστημα του FreeBSD και πολλοί περισσότεροι είναι διαθέσιμοι στην Συλλογή των Ports (Ports Collection).

Ο ευκολότερος και απλούστερος κειμενογράφος για να μάθετε ονομάζεται `ee`, που σημαίνει *easy editor* (εύκολος κειμενογράφος). Για να ξεκινήσετε τον `ee`, πρέπει να πληκτρολογήσετε στην γραμμή εντολών `ee filename` όπου *filename* είναι το όνομα του αρχείου που θέλετε να επεξεργαστείτε. Για παράδειγμα, για να επεξεργαστείτε το `/etc/rc.conf`, πληκτρολογείτε `ee /etc/rc.conf`. Μόλις εισέλθετε στο `ee`, όλες οι εντολές για να χειριστείτε τις λειτουργίες του κειμενογράφου αναφέρονται στο πάνω μέρος της οθόνης. Ο χαρακτήρας καπέλο `^` σημαίνει το πλήκτρο `Ctrl`, επομένως `^e` σημαίνει πως πρέπει να πληκτρολογήσετε τον συνδυασμό πλήκτρων `Ctrl+e`. Για να βγείτε από το `ee`, πιέζετε το πλήκτρο `Esc`, και επιλέγετε `leave editor`. Ο κειμενογράφος θα σας προτρέψει να σώσετε τυχόν αλλαγές, αν έχετε επεξεργαστεί το αρχείο.

Το FreeBSD παρέχεται επίσης με πιο εξελιγμένους κειμενογράφους όπως το ενσωματωμένο στο βασικό σύστημα `vi`. Το `Emacs` και το `vim`, είναι μέρος της Συλλογής των Ports του FreeBSD ([editors/emacs](#) και [editors/vim](#)). Αυτοί οι κειμενογράφοι προσφέρουν πολλές περισσότερες λειτουργίες και δυνατότητες, με κόστος αυξημένη πολυπλοκότητα και δυσκολία εκμάθησης. Ωστόσο αν σχεδιάζετε να επεξεργαστείτε αρκετά κείμενα, η εκμάθηση ενός ισχυρού κειμενογράφου όπως το `vim` ή το `Emacs` θα σας γλυτώσει πολύ περισσότερο χρόνο επεξεργασίας στην πορεία.

Πολλές εφαρμογές που χρειάζεται να αλλάξουν κάποιο αρχείο ή απαιτούν από το χρήστη να πληκτρολογήσει κάποιο κείμενο, θα ανοίξουν αυτόματα κάποιο κειμενογράφο. Για να αλλάξετε τον προεπιλεγμένο κειμενογράφο, θα πρέπει να θέσετε κατάλληλη τιμή στην μεταβλητή περιβάλλοντος `EDITOR`. Δείτε την ενότητα [Κελύφη](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

## 4.11. Συσκευές και Αρχεία συσκευών

Συσκευή είναι ένας όρος που αναφέρεται σε σχέση με λειτουργίες hardware ενός συστήματος, περιλαμβάνοντας δίσκους, εκτυπωτές, κάρτες γραφικών και πληκτρολόγια. Κατά την εκκίνηση του FreeBSD οι περισσότερες πληροφορίες που αναγράφονται στην οθόνη είναι συσκευές που αναγνωρίζονται από το σύστημα. Μπορείτε να ξαναδείτε τα μηνύματα εκκίνησης, διαβάζοντας το `/var/run/dmesg.boot`.

Για παράδειγμα, `acd0` είναι ο πρώτος οδηγός IDE CDROM, ενώ το `kbd0` αντιπροσωπεύει το πληκτρολόγιο.

Στις περισσότερες από αυτές τις συσκευές σε ένα λειτουργικό σύστημα UNIX® η πρόσβαση πρέπει να γίνεται διαμέσου ειδικών αρχείων που ονομάζονται αρχεία συσκευών, και είναι τοποθετημένα στον κατάλογο `/dev`.

### 4.11.1. Δημιουργώντας Αρχεία Συσκευών

Όταν προσθέτετε μια νέα συσκευή στο σύστημα σας, ή μεταγλωττίζετε πηγαίο κώδικα για υποστήριξη νέων οδηγών, πρέπει να δημιουργούνται νέα αρχεία συσκευών.

#### 4.11.1.1. DEVFS (DEVice File System)

Το σύστημα αρχείων συσκευών ή, DEVFS, παρέχει πρόσβαση στο χώρο ονομάτων συσκευών του πυρήνα (*device namespace*) στο global σύστημα αρχείων του συστήματος. Αντί να δημιουργείτε και να μετατρέπετε αρχεία συσκευών, το DEVFS συντηρεί για σας αυτό το ιδιαίτερο σύστημα αρχείων.

Δείτε την σελίδα βοήθειας [devfs\(5\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

## 4.12. Τύποι Εκτελέσιμων

Για να καταλάβετε γιατί το FreeBSD χρησιμοποιεί τον τύπο `elf(5)` θα πρέπει πρώτα να γνωρίζετε μερικά πράγματα για τους τρεις «κυρίαρχους» τύπους εκτελέσιμων για το UNIX®

- `a.out(5)`

Ο παλαιότερος και πιο «κλασσικός» τύπος αντικειμένων του UNIX®. Χρησιμοποιεί μια μικρή και συμπαγή κεφαλίδα με ένα μαγικό νούμερο στην αρχή που συχνά χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίζει τον τύπο (δείτε για περισσότερες πληροφορίες την `a.out(5)`). Περιέχει τρία φορτωμένα τμήματα: `.text`, `.data` και `.bss` και επιπλέον ένα πίνακα συμβόλων και ένα πίνακα αλφαριθμητικών χαρακτήρων.

- COFF

Ο τύπος αντικειμένου SVR3. Η κεφαλίδα τώρα αποτελείται από ένα πίνακα τομέων, ώστε να μπορούμε να έχουμε κάτι παραπάνω από απλά `.text`, `.data` και `.bss`.

- `elf(5)`

Ο διάδοχος του COFF, περιλαμβάνει πολλαπλά τμήματα και δέχεται τιμές 32 ή 64 bit. Το βασικό μειονέκτημα: Ο ELF σχεδιάστηκε με την προϋπόθεση πως θα υπήρχε μόνο ένα ABI για κάθε αρχιτεκτονική συστήματος. Αυτή η υπόθεση είναι όμως εσφαλμένη τώρα, αφού ακόμη και στον εμπορικό κόσμο του SYSV (όπου υπάρχουν τουλάχιστον τρία ABI: SRV4, Solaris, SCO) δεν ισχύει.

Το FreeBSD προσπαθεί να ξεπεράσει αυτό το πρόβλημα παρέχοντας ένα βοηθητικό πρόγραμμα με το οποίο μπορούμε να ενσωματώσουμε (*branding*) σε ένα εκτελέσιμο ELF τις πληροφορίες για το ABI που είναι συμβατό με αυτό. Δείτε την σελίδα manual του `brandelf(1)` για περισσότερες πληροφορίες.

Το FreeBSD προέρχεται από τον «κλασσικό» χώρο και μέχρι την αρχή της σειράς 3.X, χρησιμοποιούσε τον τύπο `a.out(5)`, μια τεχνολογία δοκιμασμένη και αποδεδειγμένη σε πολλές γενιές εκδόσεων του BSD. Αν και η μεταγλώττιση και εκτέλεση εγγενών εκτελέσιμων (και πυρήνων) τύπου ELF ήταν δυνατή στα FreeBSD συστήματα ήδη από πολύ καιρό πριν, το FreeBSD αρχικά αντιστάθηκε στην «ώθηση» για καθιέρωση του ELF ως προκαθορισμένου τύπου. Γιατί; Όταν ο κόσμος του Λίνουξ έκανε την οδυνηρή μετάβαση προς το ELF, δεν ήταν τόσο για να ξεφύγει από τον τύπο εκτελέσιμων `a.out` όσο για να αντιμετωπίσει το δύσκαμπτο δικό τους μηχανισμό κοινόχρηστων βιβλιοθηκών, ο οποίος βασιζόταν σε `jump-tables` και προκαλούσε μεγάλη δυσχέρεια στην κατασκευή τους, τόσο στους προγραμματιστές όσο και στους μεταπωλητές. Από τη στιγμή που τα διαθέσιμα εργαλεία του ELF προσέφεραν λύση στο πρόβλημα των κοινών βιβλιοθηκών και έγινε γενικώς αποδεκτό πως ήταν «ο δρόμος προς τα εμπρός», έγινε αποδεκτό το αναγκαίο κόστος της μεταφοράς και επιτεύχθηκε η μετακίνηση. Ο μηχανισμός κοινόχρηστων βιβλιοθηκών του FreeBSD βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στον αντίστοιχο μηχανισμό του SunOS™ της Sun και είναι πολύ εύκολος στη χρήση.

Τότε, γιατί υπάρχουν τόσο διαφορετικοί τύποι;

Πίσω στο σκοτεινό παρελθόν, υπήρχε απλό hardware. Αυτό το απλό hardware υποστήριζε ένα απλό, μικρό σύστημα. Το `a.out` ήταν απόλυτα κατάλληλο για την αναπαράσταση εκτελέσιμων σε αυτό το απλό σύστημα (ένα PDP-11). Όταν ο κόσμος άρχισε να μεταφέρει το UNIX® από αυτό το απλό σύστημα, διατηρήθηκε ο τύπος `a.out` γιατί ήταν ικανοποιητικός για τα πρώτα ports του UNIX® σε αρχιτεκτονικές όπως η Motorola 68k, VAXen, κτλ.

Μετέπειτα κάποιος λαμπρός μηχανικός hardware αποφάσισε πως αφού μπορούσε να εξαναγκάσει το λογισμικό να κάνει τόσα πρόχειρα κόλπα, θα μπορούσε επίσης να παραλείψει μερικές πύλες από το σχεδιασμό ώστε να επιτρέψει στον πυρήνα της CPU να τρέχει γρηγορότερα. Αν και διασκευάσθηκε ώστε να δουλεύει με αυτό το νέο είδος hardware (γνωστό σήμερα ως RISC), ο τύπος `a.out` ήταν τελικά ακατάλληλος για αυτό, και έτσι σχεδιάστηκαν πολλοί νέοι τύποι για να επιτευχθεί καλύτερη απόδοση από το hardware από ότι ήταν δυνατόν με τον απλό και περιοριστικό τύπο `a.out`. Εφευρέθηκαν διάφοροι τύποι όπως οι COFF, ECOFF, και μερικοί άλλοι λιγότερο γνωστοί, και ερευνήθηκαν οι περιορισμοί τους ώσπου τα πράγματα σταθεροποιήθηκαν στο ELF.

Επιπλέον, το μέγεθος των προγραμμάτων γινόταν όλο και μεγαλύτερο και οι δίσκοι (και η φυσική μνήμη) ήταν ακόμη σχετικά μικροί και κάπως έτσι γεννήθηκε η ιδέα της κοινής βιβλιοθήκης. Το σύστημα VM έγινε επίσης πε-

ρισσότερο περίπλοκο. Κάθε μία από τις βελτιώσεις γινόταν με βάση τον τύπο `a.out`, που όμως γινόταν όλο και πιο δύσχρηστος με κάθε νέα προσθήκη. Επιπρόσθετα, ο κόσμος ήθελε να φορτώνει τμήματα δυναμικά ενώ το σύστημα ήταν σε φάση εκτέλεσης, ή να εξαλείφει μέρη προγραμμάτων αφού είχε εκτελεστεί ο κώδικας αρχικοποίησης (`init`) ώστε να εξοικονομηθεί φυσική μνήμη και χώρος `swap`. Οι γλώσσες προγραμματισμού γινόντουσαν ακόμα πιο περίπλοκες και ο κόσμος ήθελε αυτόματη φόρτωση και εκτέλεση κώδικα πριν την κλήση της `main`. Έγιναν πρόχειρες διορθώσεις (`hacks`) στον τύπο `a.out` ώστε να συμβαδίζει με όλες αυτές τις αλλαγές, και πράγματι, για μια περίοδο έδειχνε να λειτουργεί. Με τον καιρό όμως, φάνηκε ότι ο τύπος `a.out` δεν θα μπορούσε να αντεπεξέλθει σε όλα αυτά τα προβλήματα, αφού θα έπρεπε να αναπτύσσεται συνεχώς και με περίπλοκο τρόπο. Αν και το ELF έλυne πολλά από αυτά τα προβλήματα, η μετάβαση σε αυτό ενός συστήματος που βασικά λειτουργούσε, θα οδηγούσε σε οδυνηρές καταστάσεις. Έτσι ο τύπος ELF έπρεπε να περιμένει μέχρι τη στιγμή όπου η παραμονή στο `a.out` θα δημιουργούσε περισσότερα προβλήματα από ότι η μετάβαση στο ELF.

Ωστόσο, όσο ο καιρός περνούσε, και τα εργαλεία μεταγλώττισης από τα οποία προέρχονται τα αντίστοιχα εργαλεία του FreeBSD (ειδικότερα ο `assembler` και ο `loader`), αναπτύχθηκαν παράλληλα σε δύο δέντρα. Το δέντρο του FreeBSD πρόσθεσε κοινές βιβλιοθήκες και διόρθωσε κάποια σφάλματα. Η ομάδα του GNU που είχε αρχικά γράψει αυτά τα προγράμματα, τα έγραψε ξανά και πρόσθεσε ευκολότερη υποστήριξη για κατασκευή `cross compilers`, την ενσωμάτωση διαφορετικών τύπων κατά βούληση, κλπ. Αν και πολλοί ζητούσαν να κατασκευαστούν `cross compilers` για FreeBSD, ήταν άτυχοι, αφού ο παλιός πηγαίος κώδικας του FreeBSD για τα `as` και `ld` τα έκανε ακατάλληλα. Η νέα αλυσίδα εργαλείων του GNU (`binutils`) υποστηρίζει `cross compiling`, ELF, κοινές βιβλιοθήκες, προεκτάσεις C++, κτλ. Επιπλέον, πολλοί τρίτοι κατασκευαστές προσφέρουν εκτελέσιμα ELF, και είναι πολύ καλό να μπορούν να εκτελεστούν στο FreeBSD.

Ο ELF είναι πιο εκφραστικός από τον `a.out` και περισσότερο επεκτάσιμος στο βασικό σύστημα. Τα εργαλεία ELF είναι ευκολότερα στην συντήρηση και προσφέρουν υποστήριξη για `cross compilers`, κάτι που είναι πολύ σημαντικό για μερικούς ανθρώπους. Μπορεί ο ELF να είναι λίγο πιο αργός από τον `a.out`, αλλά η διαφορά δεν είναι αισθητή. Υπάρχουν επίσης πολλές άλλες διαφορές μεταξύ τους, σε λεπτομέρειες όπως τον τρόπο που αντιστοιχίζουν σελίδες, που χειρίζονται τον κώδικα `init`, κλπ. Καμιά από αυτές δεν είναι πολύ σημαντική, αλλά ωστόσο δεν παύουν να είναι διαφορές. Με τον καιρό η υποστήριξη για το `a.out` θα απομακρυνθεί από τον πυρήνα GENERIC, και τελικά θα αφαιρεθεί εντελώς από τον πυρήνα όταν εκλείψει ολοκληρωτικά η ανάγκη εκτέλεσης παλαιών προγραμμάτων τύπου `a.out`.

## 4.13. Για Περισσότερες Πληροφορίες

### 4.13.1. Σελίδες Βοηθείας

Η πιο κατανοητή τεκμηρίωση στο FreeBSD προσφέρεται με τη μορφή των σελίδων βοήθειας (`manual pages`). Σχεδόν για κάθε πρόγραμμα του συστήματος δίνεται μια σύντομη αναφορά που εξηγεί τις βασικές λειτουργίες και διάφορα άλλα θέματα. Αυτές οι σελίδες προβάλλονται με την εντολή `man`. Η χρήση της εντολής `man` είναι απλή:

```
% man command
```

όπου `command` είναι το όνομα της εντολής για την οποία επιθυμείτε να μάθετε περισσότερες πληροφορίες. Για παράδειγμα, για να μάθετε περισσότερα για την εντολή `ls` πληκτρολογήστε:

```
% man ls
```

Το online manual χωρίζεται σε τέσσερις αριθμημένες ενότητες:

1. Εντολές χρήστη.
2. Κλήσεις συστήματος και αριθμοί σφαλμάτων.
3. Συναρτήσεις των βιβλιοθηκών της C.
4. Οδηγοί συσκευών.
5. Τύποι αρχείων.

6. Παιχνίδια και άλλες εφαρμογές διασκέδασης.
7. Διάφορες πληροφορίες.
8. Συντήρηση συστήματος και εντολές λειτουργίας.
9. Ανάπτυξη πυρήνα.

Σε μερικές περιπτώσεις, το ίδιο θέμα μπορεί να εμφανίζεται σε περισσότερες ενότητες των σελίδων βοήθειας. Για παράδειγμα, υπάρχει η εντολή χρήστη `chmod` και η κλήση συστήματος `chmod()`. Σε αυτή τη περίπτωση, μπορείτε να πείτε στην εντολή `man` ποια ακριβώς θέλετε επιλέγοντας την ενότητα:

```
% man 1 chmod
```

Με αυτόν τον τρόπο θα εμφανιστεί η σελίδα βοήθειας για την εντολή χρήστη `chmod`. Οι αναφορές σε μια ειδική ενότητα των σελίδων βοήθειας τοποθετούνται παραδοσιακά μέσα σε παρένθεση στην τυπωμένη τεκμηρίωση, επομένως το `chmod(1)` αναφέρεται στην εντολή χρήστη `chmod` και το `chmod(2)` αναφέρεται στην κλήση συστήματος.

Αυτό είναι χρήσιμο όταν γνωρίζουμε το όνομα της εντολής και απλά επιθυμούμε να μάθουμε πως να την χρησιμοποιήσουμε, αλλά τι γίνεται αν δεν γνωρίζουμε το όνομα της; Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `man` για να αναζητήσετε λέξεις κλειδιά από τις περιγραφές των εντολών χρησιμοποιώντας την επιλογή `-k`:

```
% man -k mail
```

Με την εντολή αυτή θα εμφανιστεί μία λίστα από εντολές που περιέχουν την λέξη κλειδί «`mail`» στην περιγραφή τους. Αυτό είναι αντίστοιχο με το να χρησιμοποιήσετε την εντολή `argos`.

Επομένως, βλέπετε όλες αυτές τις γουστόζικες εντολές στον `/usr/bin` αλλά δεν έχετε την παραμικρή ιδέα του τι πραγματικά κάνουν; Απλά πληκτρολογήστε:

```
% cd /usr/bin
% man -f *
```

ή

```
% cd /usr/bin
% whatis *
```

το οποίο κάνει ακριβώς το ίδιο πράγμα.

### 4.13.2. GNU Info Files

Το FreeBSD περιλαμβάνει πολλές εφαρμογές και βοηθητικά προγράμματα που έχουν δημιουργηθεί από την Free Software Foundation (FSF). Πέρα από τις σελίδες βοήθειας, τα προγράμματα αυτά παρέχονται με τεκμηρίωση μορφής `hypertext` σε αρχεία που ονομάζονται `info` και τα οποία μπορείτε να προβάλλετε με την εντολή `info` ή, αν έχετε εγκαταστήσει το `emacs`, μέσω της κατάστασης λειτουργίας `info mode` του `emacs`.

Για να χρησιμοποιήσετε την εντολή `info(1)`, απλά πληκτρολογήστε:

```
% info
```

Για μια σύντομη εισαγωγή, πληκτρολογήστε `h`. Για μια γρήγορη αναφορά εντολής, πληκτρολογήστε `?`.

# Κεφάλαιο 5. Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports

## 5.1. Σύνοψη

Το FreeBSD συνοδεύεται από μία πλούσια συλλογή από προγράμματα σαν μέρος του βασικού συστήματος. Όμως, λίγα μπορεί να κάνει κάποιος πριν βρεθεί στην ανάγκη να εγκαταστήσει μια πρόσθετη εφαρμογή για να υλοποιήσει μια πραγματική εργασία. Το FreeBSD παρέχει δυο συμπληρωματικές τεχνολογίες για να εγκαταστήσετε πρόσθετες εφαρμογές στο σύστημα σας: τη Συλλογή των Ports (Ports Collection, για εγκατάσταση από τον πηγαίο κώδικα), και τα πακέτα (packages, για εγκατάσταση από προ-μεταγλωττισμένα εκτελέσιμα πακέτα). Κάθε μία από τις δυο μεθόδους μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εγκαταστήσετε τις νεότερες εκδόσεις από τις αγαπημένες σας εφαρμογές, από τοπικά αποθηκευτικά μέσα ή απευθείας από το δίκτυο.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να εγκαθιστάτε προ-μεταγλωττισμένα πακέτα λογισμικού.
- Πως να μεταγλωττίζετε πρόσθετο λογισμικό από τον πηγαίο κώδικα χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports.
- Πως να κάνετε απεγκατάσταση εγκαταστημένων πακέτων ή ports.
- Πως να αλλάζετε τις προκαθορισμένες ρυθμίσεις που χρησιμοποιεί η Συλλογή των Ports.
- Πως να βρίσκετε τα κατάλληλα πακέτα λογισμικού.
- Πως να αναβαθμίζετε τις εφαρμογές σας.

## 5.2. Επισκόπησή της εγκατάστασης λογισμικού

Αν έχετε χρησιμοποιήσει ένα UNIX® σύστημα στο παρελθόν, θα γνωρίζετε ότι η συνηθισμένη διαδικασία για την εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού είναι περίπου η παρακάτω:

1. «Κατέβασμα» του λογισμικού, που μπορεί να διανέμεται σε μορφή πηγαίου κώδικα, ή σαν εκτελέσιμο.
2. Αποσυμπίεση του λογισμικού από την μορφή της διανομής του (συνήθως ένα tarball συμπιεσμένο με το `compress(1)`, `gzip(1)`, ή `bzip2(1)`).
3. Εντοπισμός της τεκμηρίωσης (πιθανώς ένα αρχείο `INSTALL` ή `README` ή μερικά αρχεία μέσα σε ένα υποκατάλογο `doc/`) και ανάγνωσή τους για το πως θα εγκατασταθεί το λογισμικό.
4. Αν το λογισμικό διανέμεται με τη μορφή πηγαίου κώδικα, μεταγλώττιση του. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την επεξεργασία ενός `Makefile`, ή την εκτέλεση ενός `configure` script, και άλλες εργασίες.
5. Δοκιμή και εγκατάσταση του λογισμικού.

Και αυτά μόνο αν όλα πάνε καλά. Αν εγκαθιστάτε ένα λογισμικό που δεν έχει μεταφερθεί στο FreeBSD ίσως να πρέπει να τροποποιήσετε τον πηγαίο κώδικα για να δουλέψει σωστά.

Αν το θέλετε, μπορείτε να συνεχίσετε να εγκαθιστάτε λογισμικό με τον «παραδοσιακό» τρόπο στο FreeBSD. Όμως, το FreeBSD παρέχει δυο τεχνολογίες που μπορούν να σας γλιτώσουν από πολύ κόπο: τα πακέτα και τα ports. Την στιγμή που γράφτηκε αυτό το κείμενο, διατίθονταν με αυτόν τον τρόπο πάνω από 24,000 πρόσθετες εφαρμογές.

Για οποιαδήποτε εφαρμογή, το αντίστοιχο FreeBSD πακέτο της είναι ένα μοναδικό αρχείο που πρέπει εσείς να «κατεβάσετε». Το πακέτο περιέχει προ-μεταγλωττισμένα αντίγραφα από όλες τις εντολές της εφαρμογής, όπως επίσης



και αρχεία παραμετροποίησης ή τεκμηρίωσης. Ένα τέτοιο πακέτο σε μορφή αρχείου, μπορείτε να το χειριστείτε με τις εντολές διαχείρισής πακέτων του FreeBSD, όπως οι `pkg_add(1)`, `pkg_delete(1)`, `pkg_info(1)`, και πάει λέγοντας. Η εγκατάσταση μιας νέας εφαρμογής μπορεί να γίνει με μία μόνο εντολή.

Ένα FreeBSD port για μία εφαρμογή είναι μια συλλογή από αρχεία σχεδιασμένα για να αυτοματοποιήσουν την διαδικασία μεταγλώττισης της εφαρμογής από τον πηγαίο κώδικα.

Θυμηθείτε ότι υπάρχουν μερικά βήματα που θα πρέπει λογικά να κάνετε αν μεταγλωττίσετε ένα πρόγραμμαμόνος σας («κατέβασμα», αποσυμπίεση, προσαρμογή (patching), μεταγλώττιση, εγκατάσταση). Τα αρχεία που αποτελούν ένα port περιέχουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να επιτρέψουν στο σύστημα να κάνει όλα αυτά για εσάς. Εσείς εκτελείτε μερικές απλές εντολές, και ο πηγαίος κώδικας για την εφαρμογή αυτόματα «κατεβαίνει», αποσυμπίεζεται, προσαρμόζεται, μεταγλωττίζεται, και εγκαθίσταται για εσάς.

Στην πραγματικότητα, το σύστημα ports μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθούν πακέτα που μπορείτε αργότερα να διαχειριστείτε με την `pkg_add` και τις άλλες εντολές διαχείρισής πακέτων που θα αναφερθούν σε λίγο.

Τόσο τα πακέτα, όσο και τα ports κατανοούν τις εξαρτήσεις (*dependencies*). Ας υποθέσουμε ότι θέλετε να εγκαταστήσετε μία εφαρμογή που εξαρτάται από μία συγκεκριμένη βιβλιοθήκη για να λειτουργήσει. Τόσο η εφαρμογή, όσο και η βιβλιοθήκη διατίθενται ως πακέτα και ports του FreeBSD. Αν χρησιμοποιήσετε την εντολή `pkg_add` ή το σύστημα των ports για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή, αμφότερα θα παρατηρήσουν ότι η βιβλιοθήκη δεν είναι εγκατεστημένη, και αυτόματα θα την εγκαταστήσουν πριν από το πρόγραμμα.

Έχοντας αναφέρει ότι οι δύο τεχνολογίες είναι αρκετά όμοιες, ίσως να αναρωτιέστε γιατί το FreeBSD προσφέρει και τις δύο. Τα πακέτα και τα ports αμφότερα έχουν τα δικά τους πλεονεκτήματα, και το τι θα χρησιμοποιήσετε εξαρτάται από την δική σας προτίμηση.

- Ένα συμπίεσμένο tarball πακέτου είναι συνήθως μικρότερο από το συμπίεσμένο tarball που περιέχει τον πηγαίο κώδικα για την εφαρμογή.
- Τα πακέτα δεν χρειάζονται μεταγλώττιση. Για μεγάλες εφαρμογές, όπως είναι ο Mozilla, το KDE, ή το GNOME αυτό μπορεί να είναι σημαντικό, ιδιαίτερα αν βρίσκεστε σε ένα αργό μηχάνημα.
- Τα πακέτα δεν απαιτούν να κατανοήσετε την διαδικασία που σχετίζεται με την μεταγλώττιση λογισμικού στο FreeBSD.
- Τα πακέτα συνήθως είναι μεταγλωττισμένα με συντηρητικές επιλογές, επειδή πρέπει να λειτουργούν στον μέγιστο αριθμό συστημάτων. Με εγκατάσταση από το port, μπορείτε να ρυθμίσετε τις επιλογές μεταγλώττισης (για παράδειγμα) να δημιουργήσουν εκτελέσιμο κώδικα που να εκμεταλλεύεται τις ικανότητες ενός Pentium 4 ή Athlon επεξεργαστή.
- Μερικές εφαρμογές έχουν επιλογές μεταγλώττισης που σχετίζονται με το τι μπορούν να κάνουν και τι όχι. Για παράδειγμα, ο Apache μπορεί να μεταγλωττιστεί με ένα ευρύ φάσμα από επιλογές. Μεταγλωττίζοντας τον από το port, δεν είναι ανάγκη να δεχτείτε τις προεπιλεγμένες επιλογές, μπορείτε να κάνετε τις δικές σας.

Σε μερικές περιπτώσεις, μπορεί να υπάρχουν πολλαπλά πακέτα για την ίδια εφαρμογή, με διαφορετικές ρυθμίσεις. Για παράδειγμα, το Ghostscript διατίθεται ως ένα πακέτο `ghostscript` και ένα πακέτο `ghostscript-nox11`, αναλόγως αν θα εγκαταστήσετε ή όχι έναν X11 server. Αυτού του τύπου οι ρυθμίσεις είναι δυνατές με τα πακέτα, αλλά γρήγορα γίνονται αδύνατες αν μία εφαρμογή έχει περισσότερες από μία ή δύο διαφορετικές ρυθμίσεις μεταγλώττισης.

- Οι συνθήκες των αδειών διανομής από μερικές διανομές λογισμικού, απαγορεύουν την διανομή εκτελέσιμου κώδικα. Πρέπει να διανεμηθούν με την μορφή πηγαίου κώδικα.
- Μερικά άτομα δεν εμπιστεύονται τα έτοιμα εκτελέσιμα. Τουλάχιστον με τον πηγαίο κώδικα, μπορείτε (θεωρητικά) να τον διαβάσετε και να ψάξετε για πιθανά προβλήματαμόνος σας.
- Αν έχετε τοπικά, δικά σας patches, θα χρειαστείτε τον πηγαίο κώδικα για να τα εφαρμόσετε.



- Μερικά άτομα γουστάρουν να έχουν τον πηγαίο κώδικα, ώστε να τον διαβάσουν αν βαρεθούνε, να τον αλλάξουν (hack), να δανειστούν από αυτόν (αν βέβαια το επιτρέπει η άδεια), κ.λ.π.

Για να είστε ενήμερος για τα ανανεωμένα ports, εγγραφείτε στην [ηλεκτρονική λίστα των FreeBSD ports](#) και στην [ηλεκτρονική λίστα αναφορών προβλημάτων των FreeBSD ports](#).



### Προειδοποίηση

Πριν εγκαταστήσετε οποιοδήποτε εφαρμογή, πρέπει να ελέγχετε το <http://vuxml.freebsd.org/> για θέματα ασφαλείας που σχετίζονται με την εφαρμογή σας.

Μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε το [ports-mgmt/portaudit](#) το οποίο αυτόματα θα ελέγχει όλες τις εγκαταστημένες εφαρμογές για γνωστά τρωτά σημεία. Έλεγχος επίσης θα πραγματοποιείται πριν τη μεταγλώττιση οποιοδήποτε port. Στο ενδιάμεσο, μπορείτε να χρησιμοποιείτε την εντολή `portaudit -F -a` αφότου έχετε πρώτα εγκαταστήσει μερικά πακέτα.

Το υπόλοιπο αυτού του κεφαλαίου εξηγεί πως να χρησιμοποιήσετε τα πακέτα και τα ports για να εγκαταστήσετε και να διαχειριστείτε πρόσθετο λογισμικό στο FreeBSD.

## 5.3. Βρίσκοντας την Εφαρμογή σας

Πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε εφαρμογή πρέπει να γνωρίζετε τι θέλετε να κάνει, και πως ονομάζεται η εφαρμογή.

Η λίστα των διαθέσιμων εφαρμογών στο FreeBSD μεγαλώνει συνεχώς. Ευτυχώς, υπάρχουν πολλοί τρόποι να βρείτε αυτό που θέλετε:

- Στη δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD θα βρείτε μια λίστα από όλες τις διαθέσιμες εφαρμογές, στο <http://www.FreeBSD.org/ports/>. Η λίστα αυτή ανανεώνεται συχνά, ενώ υπάρχει και δυνατότητα αναζήτησης. Τα ports είναι χωρισμένα σε κατηγορίες, και μπορείτε να αναζητήσετε μία εφαρμογή είτε με το όνομα (αν το ξέρετε), ή να δείτε όλες τις εφαρμογές που είναι διαθέσιμες σε μια κατηγορία.
- Ο Dan Langille διατηρεί το FreshPorts, στο <http://www.FreshPorts.org/>. Το FreshPorts καταγράφει τις αλλαγές των εφαρμογών στο δέντρο των ports καθώς συμβαίνουν, επιτρέποντάς σας να «παρακολουθείτε» ένα ή περισσότερα ports, και μπορεί να σας στείλει email όταν αυτά ανανεώνονται.
- Αν δεν γνωρίζετε το όνομα της εφαρμογής που θέλετε, δοκιμάστε να χρησιμοποιήσετε ένα site σαν το Freecode(<http://www.freecode.com/>) για να βρείτε μία εφαρμογή, και μετά μπορείτε να ελέγξετε ξανά το site του FreeBSD για να δείτε αν η εφαρμογή έχει γίνει port.
- Αν ξέρετε το ακριβές όνομα του port, και θέλετε μόνο να βρείτε σε ποια κατηγορία είναι, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `whereis(1)`. Απλά γράψτε `whereis αρχείο`, όπου `αρχείο` είναι το πρόγραμμα που θέλετε να εγκαταστήσετε. Αν αυτό βρίσκεται στο σύστημα σας, η εντολή θα σας πει που είναι, όπως παρακάτω:

```
# whereis lsdf
lsdf: /usr/ports/sysutils/lsdf
```

Αυτό μας λέει ότι το `lsdf` (ένα εργαλείο συστήματος) μπορεί να βρεθεί στον κατάλογο `/usr/ports/sysutils/lsdf`.

- Επιπρόσθετα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια απλή εντολή `echo(1)` για να εντοπίσετε την τοποθεσία κάποιου προγράμματος μέσα στα ports. Για παράδειγμα:

```
# echo /usr/ports/*/*lsdf*
```

```
/usr/ports/sysutils/lsof
```

Σημειώστε ότι το παραπάνω θα δείξει επίσης και οποιαδήποτε αρχεία έχουν κατέβει στον κατάλογο `/usr/ports/distfiles` εφόσον ταιριάζουν στην αναζήτηση.

- Ακόμη ένας τρόπος να βρείτε ένα συγκεκριμένο port, είναι χρησιμοποιώντας τον εσωτερικό μηχανισμό αναζήτησης της Συλλογής των Ports. Για να χρησιμοποιήσετε αυτό τον τρόπο αναζήτησης, θα χρειαστεί να βρίσκεστε στον κατάλογο `/usr/ports`. Όταν βρεθείτε σε αυτόν τον κατάλογο, εκτελέστε το `make search name=όνομα-προγράμματος` όπου `όνομα-προγράμματος` είναι το όνομα του προγράμματος που θέλετε να βρείτε. Για παράδειγμα, αν αναζητάτε το `lsof`:

```
# cd /usr/ports
# make search name=lsof
Port:    lsof-4.56.4
Path:    /usr/ports/sysutils/lsof
Info:    Lists information about open files (similar to fstat(1))
Maint:   obrien@FreeBSD.org
Index:   sysutils
B-deps:
R-deps:
```

Το τμήμα της εξόδου που πρέπει να προσέξετε ιδιαίτερα είναι η γραμμή «Path:», αφού αυτή σας λέει που να βρείτε το port. Οι υπόλοιπες πληροφορίες που παρέχονται δεν χρειάζονται για να εγκατασταθεί το port, για αυτό δεν θα αναλυθούν εδώ.

Για πιο λεπτομερή αναζήτηση μπορείτε να χρησιμοποιήσετε επίσης `make search key=φράση` όπου `φράση` είναι κάποιο κείμενο προς αναζήτηση. Αυτό αναζητά ονόματα port, σχόλια, περιγραφές και εξαρτήσεις, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρεθούν ports που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο θέμα, εάν δεν γνωρίζετε το όνομα του προγράμματος που αναζητάτε.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, η φράση προς αναζήτηση είναι case-insensitive (δεν λαμβάνει υπόψη τις διαφορές κεφαλαίων-μικρών). Η αναζήτηση για το «LSOF», θα δώσει τα ίδια αποτελέσματα με την αναζήτηση για το «lsof».

## 5.4. Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων

*Συνεισφορά του Chern Lee.*

Υπάρχουν διάφορα εργαλεία με τα οποία μπορείτε να διαχειριστείτε τα πακέτα στο FreeBSD:

- Σε ένα σύστημα που βρίσκεται ήδη σε λειτουργία, μπορείτε να εκτελέσετε το `sysinstall` για να εγκαταστήσετε, να διαγράψετε, και να δείτε τις εγκατεστημένες και τις διαθέσιμες εφαρμογές. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το [Τμήμα 3.10.11, «Εγκατάσταση Πακέτων»](#).
- Τα διάφορα εργαλεία διαχείρισης μέσω της γραμμής εντολών, που αποτελούν και το αντικείμενο συζήτησης αυτής της ενότητας.

### 5.4.1. Εγκαθιστώντας ένα Πακέτο

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο `pkg_add(1)` για να εγκαταστήσετε ένα πακέτο λογισμικού του FreeBSD από ένα τοπικά αποθηκευμένο αρχείο ή από έναν διακομιστή στο δίκτυο.

Παράδειγμα 5.1. «Κατέβασμα» ενός πακέτου χειροκίνητα και εγκατάσταση του τοπικά

```
# ftp -a ftp2.FreeBSD.org
```

```

Connected to ftp2.FreeBSD.org.
220 ftp2.FreeBSD.org FTP server (Version 6.00LS) ready.
331 Guest login ok, send your email address as password.
230-
230-   This machine is in Vienna, VA, USA, hosted by Verio.
230-       Questions? E-mail freebsd@vienna.verio.net.
230-
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd /pub/FreeBSD/ports/packages/sysutils/
250 CWD command successful.
ftp> get lsof-4.56.4.tgz
local: lsof-4.56.4.tgz remote: lsof-4.56.4.tgz
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'lsof-4.56.4.tgz' (92375 bytes).
100% |*****| 92375      00:00 ETA
226 Transfer complete.
92375 bytes received in 5.60 seconds (16.11 KB/s)
ftp> exit
# pkg_add lsof-4.56.4.tgz

```

Εάν δεν έχετε μία τοπική πηγή πακέτων (όπως είναι ένα FreeBSD CD-ROM set) τότε ίσως είναι ευκολότερο να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-r` για το `pkg_add(1)`. Αυτή θα κάνει το εργαλείο να καθορίσει αυτόματα τη σωστή μορφή και έκδοση και έπειτα να ανακτήσει και να εγκαταστήσει το πακέτο από ένα FTP site.

```
# pkg_add -r lsof
```

Το παραπάνω παράδειγμα θα «κατεβάσει» και θα εγκαταστήσει το σωστό πακέτο χωρίς περαιτέρω επέμβαση του χρήστη. Αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το κύριο site διανομής πακέτων, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάποιο mirror. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να ρυθμίσετε σωστά την τιμή της `PACKAGESITE`, ώστε να παρακάμψετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις. Το `pkg_add(1)` χρησιμοποιεί το `fetch(3)` για να «κατεβάσει» τα αρχεία, και αυτό με τη σειρά του χρησιμοποιεί διάφορες μεταβλητές περιβάλλοντος, περιλαμβανομένων των `FTP_PASSIVE_MODE`, `FTP_PROXY`, και `FTP_PASSWORD`. Ίσως χρειαστεί να ρυθμίσετε μία ή περισσότερες από αυτές αν βρίσκεστε πίσω από ένα firewall, ή ίσως να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε έναν FTP/HTTP proxy. Δείτε το `fetch(3)` για την πλήρη λίστα των μεταβλητών. Προσέξτε ότι στο παραπάνω παράδειγμα χρησιμοποιείται το `lsof` αντί του `lsof-4.56.4`. Όταν γίνεται απομακρυσμένη λήψη, πρέπει να αφαιρεθεί ο αριθμός έκδοσης του πακέτου. Το `pkg_add(1)` θα «κατεβάσει» αυτόματα την τελευταία έκδοση της εφαρμογής.



### Σημείωση

Το `pkg_add(1)` θα «κατεβάσει» την τελευταία έκδοση της εφαρμογής αν χρησιμοποιείτε FreeBSD-CURRENT ή FreeBSD-STABLE. Αν τρέχετε μια -RELEASE έκδοση, θα «κατεβάσει» την έκδοση του πακέτου που έχει μεταγλωττιστεί με την έκδοση σας. Είναι δυνατό να το αλλάξετε αυτό, αλλάζοντας την `PACKAGESITE`. Για παράδειγμα, αν τρέχετε ένα σύστημα FreeBSD 8.1-RELEASE, το `pkg_add(1)`, από προεπιλογή, θα προσπαθήσει να «κατεβάσει» πακέτα από το `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8.1-release/Latest/`. Αν θέλετε να αναγκάσετε το `pkg_add(1)` να «κατεβάσει» πακέτα του FreeBSD 8-STABLE, θέστε την `PACKAGESITE` ως `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8-stable/Latest/`.

Τα αρχεία των πακέτων διανέμονται σε μορφές `.tgz` και `.tbz`. Μπορείτε να τα βρείτε στο `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/`, ή στα CD-ROM της διανομής του FreeBSD. Κάθε CD στο FreeBSD 4-CD set (και στο PowerPak, κλπ.) περιέχει πακέτα στον κατάλογο `/packages`. Η κατηγοριοποίηση των

πακέτων ακολουθεί την δομή του δέντρου `/usr/ports`. Κάθε κατηγορία έχει το δικό της κατάλογο, και κάθε πακέτο μπορεί να βρεθεί στον κατάλογο `All`.

Η δομή των καταλόγων του συστήματος πακέτων ταιριάζει με την αντίστοιχη των `ports`. Τα δύο συστήματα συνεργάζονται μεταξύ τους για να δημιουργήσουν το συνολικό σύστημα πακέτων/`ports`.

### 5.4.2. Διαχείριση των Πακέτων

Το `pkg_info(1)` είναι ένα εργαλείο που παραθέτει και περιγράφει τα διάφορα πακέτα που είναι εγκαταστημένα.

```
# pkg_info
cvsup-16.1      A general network file distribution system optimized for CV
docbook-1.2    Meta-port for the different versions of the DocBook DTD
...
```

Το `pkg_version(1)` είναι ένα εργαλείο που συνοψίζει τις εκδόσεις όλων των εγκαταστημένων πακέτων. Συγκρίνει την έκδοση κάθε πακέτου, με την τρέχουσα έκδοση που βρίσκεται στο δέντρο των `ports`.

```
# pkg_version
cvsup           =
docbook        =
...
```

Τα σύμβολα στην δεύτερη στήλη δηλώνουν την σχετική ηλικία μεταξύ των εγκατεστημένων εκδόσεων και των εκδόσεων που είναι διαθέσιμες στο τοπικό δέντρο των `ports`.

Σύμβολο	Σημασία
=	Η έκδοση του εγκατεστημένου πακέτου ταιριάζει με αυτή που είναι διαθέσιμη στο τοπικό δέντρο των <code>ports</code> .
<	Η εγκατεστημένη έκδοση είναι παλαιότερη από αυτή που είναι διαθέσιμη στο δέντρο των <code>ports</code> .
>	Η εγκατεστημένη έκδοση είναι νεότερη από αυτή που είναι διαθέσιμη στο τοπικό δέντρο των <code>ports</code> . (Το τοπικό δέντρο των <code>ports</code> είναι πιθανότατα απαρχαιωμένο.)
?	Το εγκατεστημένο πακέτο δεν βρίσκεται στα περιεχόμενα των <code>ports</code> . (Αυτό μπορεί να συμβεί, για παράδειγμα, αν ένα εγκατεστημένο <code>port</code> έχει αφαιρεθεί από την Συλλογή των <code>Ports</code> , ή έχει μετονομαστεί.)
*	Υπάρχουν πολλαπλές εκδόσεις του πακέτου.
!	Το εγκατεστημένο πακέτο υπάρχει στο <code>index</code> , αλλά για κάποιο λόγο το <code>pkg_version</code> δεν κατάφερε να συγκρίνει την έκδοση του εγκατεστημένου πακέτου με την αντίστοιχη καταχώρηση στο <code>index</code> .

### 5.4.3. Αφαιρώντας ένα Πακέτο

Για να αφαιρέσετε ένα εγκατεστημένο πακέτο λογισμικού, χρησιμοποιήστε το εργαλείο `pkg_delete(1)`.

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

Σημειώστε ότι το `pkg_delete(1)` απαιτεί το πλήρες όνομα και αριθμό έκδοσης του πακέτου. Η παραπάνω εντολή δεν θα λειτουργήσει αν δώσετε απλώς `xchat` αντί για `xchat-1.7.1`. Είναι ωστόσο εύκολο να χρησιμοποιήσετε την `pkg_version(1)` για να βρείτε την έκδοση του εγκατεστημένου πακέτου. Αντί για αυτό, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε ένα μπαλαντέρ:

```
# pkg_delete xchat\*
```

Στην περίπτωση αυτή, θα διαγραφούν όλα τα πακέτα που τα ονόματά τους αρχίζουν με `xchat`.

#### 5.4.4. Διάφορα

Όλες οι πληροφορίες για τα πακέτα είναι αποθηκευμένες στον κατάλογο `/var/db/pkg`. Στα αρχεία αυτού του καταλόγου, θα βρείτε τη περιγραφή κάθε πακέτου, καθώς και τη λίστα των αρχείων που εγκαθιστά.

## 5.5. Χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports

Τα παρακάτω τμήματα δίνουν βασικές οδηγίες χρήσης της Συλλογής των Ports για εγκατάσταση ή διαγραφή προγραμμάτων στο σύστημα σας. Μπορείτε να βρείτε λεπτομερή περιγραφή των διαθέσιμων επιλογών του `make` και των μεταβλητών περιβάλλοντος στο [ports\(7\)](#).

### 5.5.1. Ανακτώντας την Συλλογή των Ports

Πριν μπορέσετε να εγκαταστήσετε προγράμματα μέσω των ports, πρέπει πρώτα να ανακτήσετε την Συλλογή των Ports. Πρόκειται ουσιαστικά για μια συλλογή από `Makefiles`, `patches`, και αρχεία περιγραφής που τοποθετούνται στο `/usr/ports`.

Όταν εγκαταστήσατε το FreeBSD σύστημα σας, το `sysinstall` σας ρώτησε αν θέλατε να εγκαταστήσετε την Συλλογή των Ports. Αν επιλέξατε όχι, μπορείτε να ακολουθήσετε αυτές τις οδηγίες για να ανακτήσετε την Συλλογή των Ports:

Διαδικασία 5.1. Μέθοδος CVSup

Αυτή είναι μια γρήγορη μέθοδος για να ανακτήσετε και να διατηρήσετε ένα ανανεωμένο αντίγραφο της Συλλογής των Ports, χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο CVSup. Αν θέλετε να μάθετε περισσότερα για το CVSup, δείτε το [Χρησιμοποιώντας το CVSup](#).



#### Σημείωση

Η υλοποίηση του CVSup που περιλαμβάνεται σε ένα σύστημα FreeBSD, ονομάζεται `csup`.

Σιγουρευθείτε ότι το `/usr/ports` είναι άδειο πριν εκτελέσετε το `csup` για πρώτη φορά! Εάν έχετε ήδη ανακτήσει τη Συλλογή των Ports μέσω κάποιας άλλης πηγής, το `csup` δεν θα διαγράψει `patches` που έχουν αφαιρεθεί στο μεταξύ.

1. Εκτελέστε το `csup`:

```
# csup -L 2 -h cvsup.FreeBSD.org /usr/share/examples/cvsup/ports-supfile
```

Αλλάξτε το `cvsup.FreeBSD.org` με έναν κοντινό σας διακομιστή CVSup. Δείτε το [CVSup Mirrors \(Τμήμα A.6.7, «Τοποθεσίες CVSup»\)](#) για την πλήρη λίστα των mirror sites.



#### Σημείωση

Αν θέλετε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το δικό σας `ports-supfile`, ώστε να αποφύγετε (για παράδειγμα) να δηλώσετε τον διακομιστή CVSup στην γραμμή εντολών.

1. Σε αυτή την περίπτωση, ως `root`, αντιγράψτε το `/usr/share/examples/cvsup/ports-supfile` σε μία νέα τοποθεσία, όπως το `/root` ή τον δικό σας `home` κατάλογο.
2. Τροποποιήστε το `ports-supfile`.

3. Αλλάξτε το `CHANGE_THIS.FreeBSD.org` με έναν κοντινό σας διακομιστή CVSup. Δείτε το [CVSup Mirrors](#) (Τμήμα A.6.7, «Τοποθεσίες CVSup») για την πλήρη λίστα των mirror sites.
4. Εκτελέστε τώρα το `csup`, με τον ακόλουθο τρόπο:

```
# csup -L 2 /root/ports-supfile
```

2. Εκτελώντας την εντολή `csup(1)` αργότερα, θα «κατεβάσει» και θα εφαρμόσει όλες τις πρόσφατες αλλαγές στην Συλλογή των Ports, εκτός από το να επανα-μεταγλωττίσει τα ports για το σύστημα σας.

#### Διαδικασία 5.2. Μέθοδος Portsnap

Το Portsnap είναι ένα εναλλακτικό σύστημα για την διανομή της Συλλογής των Ports. Παρακαλώ ελέγξτε το [Χρησιμοποιώντας το Portsnap](#) για μία λεπτομερή περιγραφή όλων των χαρακτηριστικών της εφαρμογής.

1. «Κατεβάστε» ένα συμπιεσμένο snapshot της Συλλογής των Ports `/var/db/portsnap`. Αν θέλετε, μπορείτε να αποσυνδεθείτε από το Διαδίκτυο μετά από αυτό το βήμα.

```
# portsnap fetch
```

2. Αν εκτελείτε το Portsnap για πρώτη φορά, κάντε εξαγωγή του snapshot μέσα στο `/usr/ports`:

```
# portsnap extract
```

Εάν ήδη έχετε ένα γεμάτο `/usr/ports` και απλώς το ανανεώνετε, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή:

```
# portsnap update
```

#### Διαδικασία 5.3. Μέθοδος Sysinstall

Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί το `sysinstall` για την εγκατάσταση της Συλλογής των Ports από το μέσο εγκατάστασης. Σημειώστε ότι με αυτό τον τρόπο θα εγκαταστήσετε το παλιό αντίγραφο της Συλλογής των Ports, που αντιστοιχεί στην ημερομηνία της έκδοσης του FreeBSD που χρησιμοποιείτε. Εάν έχετε πρόσβαση στο Διαδίκτυο, πρέπει πάντα να χρησιμοποιείτε μία από τις μεθόδους που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

1. Ως `root`, εκτελέστε το `sysinstall` όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# sysinstall
```

2. Επιλέξτε το `Configure`, και πιέστε `Enter`.
3. Επιλέξτε το `Distributions`, και πιέστε `Enter`.
4. Μετακινηθείτε στο `ports`, και πιέστε `Space`.
5. Μετακινηθείτε στο `Exit`, και πιέστε `Enter`.
6. Επιλέξτε το μέσο εγκατάστασης της επιθυμίας σας, όπως `CDROM`, `FTP`, και πάει λέγοντας.
7. Μετακινηθείτε στο `Exit` και πιέστε `Enter`.
8. Πιέστε `X` για να βγείτε από το `sysinstall`.

### 5.5.2. Εγκαθιστώντας Ports

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να διευκρινιστεί σχετικά με την Συλλογή των Ports είναι η έννοια του όρου «skeleton (σκελετός)». Με λίγα λόγια, ένα port skeleton είναι η ελάχιστη συλλογή αρχείων που καθοδηγούν ένα σύστημα FreeBSD ώστε να μεταγλωττίσει και να εγκαταστήσει σωστά ένα πρόγραμμα. Κάθε port skeleton περιέχει:

- Ένα `Makefile` . Το `Makefile` περιέχει διάφορες δηλώσεις που ορίζουν πως πρέπει να μεταγλωττιστεί η εφαρμογή και που πρέπει να εγκατασταθεί στο σύστημά σας.
- Ένα αρχείο `distinfo` . Αυτό το αρχείο περιέχει πληροφορίες για τα αρχεία που πρέπει να «κατέβουν» για την μεταγλώττιση του port, και τα checksums τους (χρησιμοποιώντας το [sha256\(1\)](#)), για να επιβεβαιωθεί ότι τα αρχεία δεν έχουν αλλοιωθεί κατά την διάρκεια της μεταφοράς τους.
- Έναν κατάλογο `files` . Αυτός ο κατάλογος περιέχει τα patches που επιτρέπουν στο πρόγραμμα να μεταγλωττιστεί και εγκατασταθεί στο FreeBSD σύστημα σας. Τα patches είναι μικρά αρχεία που ορίζουν αλλαγές σε συγκεκριμένα αρχεία. Είναι σε μορφή κοινού κειμένου, και βασικά λένε «Αφαίρεσε την γραμμή 10» ή «Μετέτρεψε τη γραμμή 26 σε αυτό ...». Τα patches είναι επίσης γνωστά ως «diffs» επειδή δημιουργούνται με το πρόγραμμα [diff\(1\)](#).

Αυτός ο κατάλογος μπορεί να περιέχει και άλλα αρχεία που χρησιμοποιούνται για να μεταγλωττιστεί το port.

- Ένα αρχείο `pkg-descr` . Αυτό είναι μία πιο λεπτομερής, συχνά πολλών γραμμών, περιγραφή του προγράμματος.
- Ένα αρχείο `pkg-plist` . Αυτό περιέχει μια λίστα όλων των αρχείων που θα εγκατασταθούν από το port. Επίσης καθοδηγεί το σύστημα των ports τι αρχεία να αφαιρέσει κατά την απεγκατάσταση.

Μερικά ports έχουν και άλλα αρχεία, όπως το `pkg-message` . Το σύστημα των ports χρησιμοποιεί αυτά τα αρχεία για να χειριστεί ειδικές περιστάσεις. Αν θέλετε περισσότερες λεπτομέρειες για αυτά τα αρχεία, και τα ports γενικότερα, δείτε το [FreeBSD Porter's Handbook](#).

Το port περιέχει οδηγίες για το πως να μεταγλωττιστεί ο πηγαίος κώδικας, αλλά δεν περιέχει τον πηγαίο κώδικα. Μπορείτε να προμηθευτείτε τον πηγαίο κώδικα από ένα CD-ROM ή από το Διαδίκτυο. Ο πηγαίος κώδικας διανέμεται με οποιοδήποτε τρόπο επιθυμεί ο δημιουργός του. Συχνά είναι ένα tarred και gzipped αρχείο, αλλά μπορεί να είναι συμπιεσμένος με κάποιο άλλο εργαλείο ή να είναι ακόμα και ασυμπίεστος. Ο πηγαίος κώδικας του προγράμματος, σε οποιαδήποτε μορφή κι αν διατίθεται, λέγεται «distfile». Οι δύο μέθοδοι για να εγκαταστήσετε ένα FreeBSD port περιγράφονται παρακάτω.



### Σημείωση

Πρέπει να συνδεθείτε ως root για να εγκαταστήσετε ports.



### Προειδοποίηση

Πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε port, πρέπει να σιγουρευτείτε ότι έχετε μία ανανεωμένη Συλλογή των Ports, και πρέπει να ελέγξετε το <http://vuxml.freebsd.org/> για θέματα ασφαλείας σχετικά με το port που ενδιαφέρεστε.

Αν θέλετε να ελέγχετε αυτόματα για τυχόν προβλήματα ασφαλείας πριν από κάθε εγκατάσταση νέας εφαρμογής, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `portaudit`. Θα βρείτε αυτό το εργαλείο στην Συλλογή των Ports ([ports-mgmt/portaudit](#)). Είναι καλή ιδέα να εκτελέσετε το `portaudit -F` πριν εγκαταστήσετε ένα νέο port, για να ανακτήσετε την τρέχουσα βάση δεδομένων προβλημάτων ασφαλείας. Αντίστοιχος έλεγχος και ανανέωση της βάσης δεδομένων εκτελείται επίσης αυτόματα κατά τον καθημερινό έλεγχο ασφαλείας του συστήματος. Για περισσότερες πληροφορίες διαβάστε τις σελίδες manual [portaudit\(1\)](#) και [periodic\(8\)](#).

Η Συλλογή των Ports προϋποθέτει ότι έχετε λειτουργική σύνδεση με το Διαδίκτυο. Εάν δεν έχετε, θα χρειαστεί να βάλετε μόνος σας ένα αντίγραφο του `distfile` μέσα στο `/usr/ports/distfiles` .

Αρχικά, μετακινηθείτε στον κατάλογο του port που θέλετε να εγκαταστήσετε:

```
# cd /usr/ports/sysutils/lsof
```

Μόλις βρεθείτε στον κατάλογο `lsof`, θα δείτε τον port skeleton. Το επόμενο βήμα είναι να μεταγλωττίσετε, ή να «κτίσετε (build)», το port. Αυτό γίνεται απλά πληκτρολογώντας `make` στην γραμμή εντολών. Όταν το κάνετε, θα δείτε κάτι όπως αυτό:

```
# make
>> lsof_4.57D.freebsd.tar.gz doesn't seem to exist in /usr/ports/distfiles/.
>> Attempting to fetch from ftp://lsof.itap.purdue.edu/pub/tools/unix/lsof/.
===> Extracting for lsof-4.57
...
[extraction output snipped]
...
>> Checksum OK for lsof_4.57D.freebsd.tar.gz.
===> Patching for lsof-4.57
===> Applying FreeBSD patches for lsof-4.57
===> Configuring for lsof-4.57
...
[configure output snipped]
...
===> Building for lsof-4.57
...
[compilation output snipped]
...
#
```

Προσέξτε ότι μόλις η μεταγλώττιση ολοκληρωθεί θα επιστρέψετε στην γραμμή εντολών. Το επόμενο βήμα είναι να εγκαταστήσετε το port. Για να το εγκαταστήσετε, χρειάζεται απλώς να προσθέσετε μια λέξη στην εντολή `make`, και αυτή η λέξη είναι `install`:

```
# make install
===> Installing for lsof-4.57
...
[installation output snipped]
...
===> Generating temporary packing list
===> Compressing manual pages for lsof-4.57
===> Registering installation for lsof-4.57
===> SECURITY NOTE:
This port has installed the following binaries which execute with
increased privileges.
#
```

Μόλις επιστρέψετε στην γραμμή εντολών, θα πρέπει να μπορείτε να εκτελέσετε την εφαρμογή που μόλις εγκαταστήσατε. Θα δείτε μια προειδοποίηση ασφαλείας, επειδή το `lsof` είναι ένα πρόγραμμα που τρέχει με αυξημένα προνόμια. Κατά την μεταγλώττιση και εγκατάσταση των ports, θα πρέπει να προσέχετε οποιαδήποτε προειδοποίηση εμφανιστεί.

Μια καλή ιδέα, είναι να διαγράψετε τον υποκατάλογο που περιέχει όλα τα προσωρινά αρχεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά την μεταγλώττιση. Όχι μόνο καταναλώνουν πολύτιμο χώρο, αλλά μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα αργότερα όταν θα θελήσετε να εγκαταστήσετε μια νεότερη έκδοση του port.

```
# make clean
===> Cleaning for lsof-4.57
#
```



### Σημείωση

Μπορείτε να γλιτώσετε δύο πρόσθετα βήματα απλώς εκτελώντας `make install clean` αντί για `make`, `make install` και `make clean` ως τρία ξεχωριστά βήματα.





### Σημείωση

Μερικά κελύφη κρατάνε μια λίστα από τις εντολές που βρίσκονται διαθέσιμες στους καταλόγους που αναφέρονται στην μεταβλητή περιβάλλοντος `PATH`, για να επιταχύνουν τις αναζητήσεις για τα εκτελέσιμα αρχεία αυτών των εντολών. Αν χρησιμοποιείτε ένα από αυτά τα κελύφη, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την εντολή `rehash` μετά την εγκατάσταση ενός port, πριν μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε τις νέες εντολές. Αυτή η εντολή λειτουργεί σε κελύφη όπως το `tcsh`. Χρησιμοποιήστε την εντολή `hash -r` για κελύφη όπως το `sh`. Δείτε την τεκμηρίωση του κελύφους σας για περισσότερες πληροφορίες.

Μερικά προϊόντα τρίτων κατασκευαστών σε DVD-ROM, όπως το FreeBSD Toolkit από το [FreeBSD Mall](#), περιέχουν `distfiles`. Αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την Συλλογή των Ports. Προσαρτήστε το DVD-ROM στο `/cdrom`. Αν χρησιμοποιείτε κάποιο διαφορετικό σημείο προσάρτησης, ρυθμίστε την μεταβλητή `CD_MOUNTPTS` του `make`. Τα αναγκαία `distfiles` θα χρησιμοποιηθούν αυτόματα αν υπάρχουν στο δισκάκι.



### Σημείωση

Πρέπει να γνωρίζετε ότι οι άδειες μερικών ports δεν επιτρέπουν την διανομή τους σε CD-ROM. Αυτό μπορεί να οφείλεται π.χ. στο ότι πρέπει να συμπληρώσετε μια φόρμα εγγραφής πριν «κατεβάσετε» την εφαρμογή, ή στο ότι δεν επιτρέπεται η επαναδιανομή, ή σε κάποιο άλλο λόγο. Εάν θέλετε να εγκαταστήσετε ένα port που δεν περιλαμβάνεται στο CD-ROM, θα χρειαστεί να είστε συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο για να το επιτύχετε.

Το σύστημα των ports χρησιμοποιεί το `fetch(3)` για να «κατεβάσει» τα αρχεία. Το `fetch(3)` χρησιμοποιεί διάφορες μεταβλητές περιβάλλοντος, περιλαμβανομένων των `FTP_PASSIVE_MODE`, `FTP_PROXY`, και `FTP_PASSWORD`. Ίσως χρειαστεί να ρυθμίσετε μία ή περισσότερες αν βρίσκεστε πίσω από ένα firewall, ή ίσως να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε έναν FTP/HTTP proxy. Δείτε το `fetch(3)` για μια πλήρη λίστα των μεταβλητών αυτών.

Για χρήστες που δεν μπορούν να είναι συνδεδεμένοι όλη την ώρα, διατίθεται η επιλογή `make fetch`. Απλώς εκτελέστε την εντολή στον κατάλογο (`/usr/ports`) και τα απαραίτητα αρχεία θα «κατέβουν» για εσάς. Η εντολή αυτή θα λειτουργήσει και σε υποκαταλόγους, όπως για παράδειγμα: `/usr/ports/net`. Προσέξτε ότι αν ένα port εξαρτάται από βιβλιοθήκες ή άλλα ports, η εντολή αυτή δεν θα ανακτήσει τα `distfiles` τους. Αντικαταστήστε το `fetch` με το `fetch-recursive` αν θέλετε μαζί με το port να ανακτήσετε και όλες τις εξαρτήσεις του.



### Σημείωση

Μπορείτε να μεταγλωττίσετε όλα τα ports σε μία κατηγορία ή ακόμα και σε όλες, εκτελώντας το `make` στον αρχικό κατάλογο, όπως με την προαναφερθείσα `make fetch` μέθοδο. Αυτό όμως είναι επικίνδυνο, γιατί μερικά ports δεν μπορούν να συνυπάρχουν. Σε άλλες περιπτώσεις, μερικά ports μπορεί να εγκαταστήσουν δυο διαφορετικά αρχεία με το με το ίδιο όνομα.

Σε μερικές σπάνιες περιπτώσεις, οι χρήστες μπορεί να χρειάζεται να ανακτήσουν τα `tarballs` από ένα site διαφορετικό από τα `MASTER_SITES` (η τοποθεσία από όπου «κατεβαίνουν» τα αρχεία). Μπορείτε να αλλάξετε την επιλογή `MASTER_SITES` με την ακόλουθη εντολή:

```
# cd /usr/ports/directory
# make MASTER_SITE_OVERRIDE= \
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

Σε αυτό το παράδειγμα αλλάξαμε την επιλογή `MASTER_SITES` σε `ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/`.



### Σημείωση

Μερικά ports επιτρέπουν (ή απαιτούν) να δώσετε επιλογές μεταγλώττισης που μπορούν να ενεργοποιήσουν/απενεργοποιήσουν τμήματα της εφαρμογής που είναι αχρείαστα, συγκεκριμένες επιλογές ασφαλείας, και άλλες τροποποιήσεις. Κοινά παραδείγματα τέτοιων ports είναι τα [www/firefox](http://www/firefox), [security/gpgme](http://security/gpgme), και το [mail/sylpheed-claws](http://mail/sylpheed-claws). Όταν υπάρχουν διαθέσιμες τέτοιες επιλογές, θα εμφανιστεί στην οθόνη σας σχετικό μήνυμα.

#### 5.5.2.1. Παρακάμπτοντας τους Προεπιλεγμένους Καταλόγους των Ports

Μερικές φορές είναι χρήσιμο (ή επιτακτικό) να χρησιμοποιήσετε ένα διαφορετικό κατάλογο εργασίας και εγκατάστασης. Οι μεταβλητές `WRKDIRPREFIX` και `PREFIX` μπορούν να παρακάμψουν τους προεπιλεγμένους καταλόγους. Για παράδειγμα, η εντολή:

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/example/ports install
```

θα μεταγλωττίσει το port στο `/usr/home/example/ports` και θα εγκαταστήσει τα πάντα στο `/usr/local`, ενώ η εντολή:

```
# make PREFIX=/usr/home/example/local install
```

θα μεταγλωττίσει το port στο `/usr/ports` και θα το εγκαταστήσει στο `/usr/home/example/local`.

Και φυσικά η εντολή:

```
# make WRKDIRPREFIX=./ports PREFIX=./local install
```

θα συνδυάσει και τα δυο (είναι πολύ μεγάλη για να την δείξουμε εδώ, αλλά πρέπει να πήρατε την γενική ιδέα).

Εναλλακτικά, αυτές οι μεταβλητές μπορούν να ρυθμιστούν ως μέρος του περιβάλλοντος σας. Διαβάστε την σελίδα `manual` για το κέλυφος σας, για να βρείτε τις σχετικές οδηγίες.

#### 5.5.2.2. Αντιμετωπίζοντας το `imake`

Μερικά ports που χρησιμοποιούν το `imake` (μέρος του X Window System) δεν συνεργάζονται σωστά με το `PREFIX`, και επιμένουν να εγκατασταθούν στο `/usr/X11R6`. Όμοια, μερικά Perl ports αγνοούν το `PREFIX` και εγκαθίστανται στο δέντρο Perl. Το να κάνετε αυτά τα ports να σέβονται το `PREFIX` είναι μία δύσκολη ή αδύνατη δουλειά.

#### 5.5.2.3. Επαναρύθμιση Επιλογών Ports

Όταν μεταγλωττίζετε κάποια ports, μπορεί να εμφανιστεί στην οθόνη σας ένα μενού επιλογών (βασισμένο σε `ncurses`) το οποίο να σας επιτρέπει να αλλάξετε διάφορες επιλογές μεταγλώττισης. Δεν είναι σπάνιο κάποιοι χρήστες να θέλουν να επισκεφτούν ξανά αυτό το μενού, για να προσθέσουν, να αφαιρέσουν ή να αλλάξουν κάποιες επιλογές, μετά την μεταγλώττιση του port. Μια επιλογή είναι να μετακινηθείτε στον κατάλογο του port και να γράψετε `make config`, με το οποίο θα εμφανιστεί ξανά το μενού με τις προηγούμενες ρυθμίσεις σας ήδη επιλεγμένες. Μια άλλη δυνατότητα, είναι να χρησιμοποιήσετε την εντολή `make showconfig`, με την οποία θα δείτε όλες τις επιλεγμένες ρυθμίσεις του port. Τέλος, μια ακόμα επιλογή είναι να εκτελέσετε την εντολή `make rmconfig` η οποία θα αφαιρέσει όλες τις αποθηκευμένες επιλογές και θα σας επιτρέψει να ξεκινήσετε ξανά από την αρχή. Όλες αυτές οι επιλογές, και ακόμα περισσότερες, εξηγούνται στη σελίδα `manual` του [ports\(7\)](#).

### 5.5.3. Αφαιρώντας Εγκατεστημένα Ports

Τώρα που γνωρίζετε πως να εγκαθιστάτε ports, πιθανώς θα αναρωτιέστε πως αφαιρούνται, στην περίπτωση που εγκαταστήσατε ένα και αργότερα αποφασίσατε ότι εγκαταστήσατε το λάθος port. Θα αφαιρέσουμε το προηγούμενο

παράδειγμα (που ήταν το `lsf` για όσους δεν το πρόσεξαν). Τα ports αφαιρούνται όπως και τα πακέτα (το αναλύσαμε στην ενότητα [Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων](#)), χρησιμοποιώντας την εντολή `pkg_delete(1)`:

```
# pkg_delete lsf-4.57
```

## 5.5.4. Αναβαθμίζοντας τα Ports

Αρχικά, δείτε τα παρωχημένα ports για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμες νεότερες εκδόσεις στην Συλλογή των Ports, με την εντολή `pkg_version(1)`:

```
# pkg_version -v
```

### 5.5.4.1. /usr/ports/UPDATING

Μόλις ανανεώσετε την Συλλογή των Ports, πρέπει να ελέγξετε το αρχείο `/usr/ports/UPDATING`, πριν επιχειρήσετε την αναβάθμιση ενός port. Αυτό το αρχείο περιγράφει διάφορα πιθανά προβλήματα, καθώς και ενδεχόμενα πρόσθετα βήματα που πρέπει να εκτελέσετε όταν ανανεώνετε ένα port. Παραδείγματα των παραπάνω, είναι η αλλαγή μορφής κάποιων αρχείων, αλλαγή στην τοποθεσία των αρχείων ρυθμίσεων, ή άλλες ασυμβατότητες με παλαιότερες εκδόσεις.

Αν το `UPDATING` αναιρεί κάτι που διαβάσατε εδώ, θεωρήστε ότι ισχύει το `UPDATING`.

### 5.5.4.2. Αναβαθμίζοντας Ports με το Portupgrade

Το εργαλείο `portupgrade` είναι σχεδιασμένο για να αναβαθμίζει εύκολα εγκατεστημένα ports. Διατίθεται από το `ports-mgmt/portupgrade` port. Εγκαταστήστε το όπως κάθε port, χρησιμοποιώντας την εντολή `make install clean`:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

Η εντολή `pkgdb -F` θα διαβάσει και θα διορθώσει όλες τις ασυνέπειες που ίσως υπάρχουν στη λίστα των εγκατεστημένων ports. Είναι καλή ιδέα είναι να την εκτελείτε συχνά, ενδεχομένως πριν από κάθε αναβάθμιση.

Όταν εκτελείτε το `portupgrade -a`, το `portupgrade` θα αρχίσει να αναβαθμίζει όλα τα παρωχημένα ports που είναι εγκατεστημένα στο σύστημα σας. Χρησιμοποιήστε την επιλογή `-i` αν θέλετε να σας ρωτά για επιβεβαίωση για κάθε ξεχωριστή αναβάθμιση.

```
# portupgrade -ai
```

Αν θέλετε να αναβαθμίσετε μόνο μία συγκεκριμένη εφαρμογή, και όχι όλα τα διαθέσιμα ports, χρησιμοποιήστε το `portupgrade pkgname`. Συμπεριλάβετε την επιλογή `-R` αν το `portupgrade` πρέπει πρώτα να αναβαθμίσει όλα τα ports που απαιτούνται για την συγκεκριμένη εφαρμογή.

```
# portupgrade -R firefox
```

Για να χρησιμοποιήσετε πακέτα αντί για ports στην εγκατάσταση, δώστε την επιλογή `-P`. Με αυτή την επιλογή το `portupgrade` αναζητά τους τοπικούς καταλόγους που ορίζονται στο `PKG_PATH`, ή ανακτά τα πακέτα από απομακρυσμένα sites εάν δεν βρεθούν τοπικά. Αν τα πακέτα δεν μπορούν να ανακτηθούν με τους παραπάνω τρόπους, το `portupgrade` θα χρησιμοποιήσει τα ports. Για να αποφύγετε εντελώς την χρήση των ports, καθορίστε την επιλογή `-PP`.

```
# portupgrade -PR gnome2
```

Για να ανακτήσετε απλώς τα distfiles (ή τα πακέτα, αν έχετε ορίσει την επιλογή `-P`) χωρίς να μεταγλωττίσετε ή να εγκαταστήσετε τίποτα, χρησιμοποιήστε το `-F`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το `portupgrade(1)`.

### 5.5.4.3. Αναβαθμίζοντας Ports με το Portmanager

Το `Portmanager` είναι ένα ακόμα εργαλείο για εύκολη αναβάθμιση εγκατεστημένων ports. Διατίθεται από το `ports-mgmt/portmanager` port:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmanager
# make install clean
```

Όλα τα εγκατεστημένα ports μπορούν να αναβαθμιστούν χρησιμοποιώντας αυτή την απλή εντολή:

```
# portmanager -u
```

Μπορείτε να προσθέσετε την επιλογή `-ui` στην παραπάνω εντολή (`portmanager -u -ui`) για να ερωτηθείτε να επιβεβαιώσετε κάθε βήμα που θα εκτελέσει το Portmanager. Το Portmanager μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να εγκαταστήσετε νέα ports στο σύστημα. Σε αντίθεση με την εντολή `make install clean`, το Portmanager θα αναβαθμίσει όλες τις εξαρτήσεις πριν την μεταγλώττιση και εγκατάσταση του επιλεγμένου port.

```
# portmanager x11/gnome2
```

Αν υπάρχουν προβλήματα που σχετίζονται με τις εξαρτήσεις ενός επιλεγμένου port, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Portmanager για να τις επανα-μεταγλωττίσει όλες με την σωστή σειρά. Μόλις τελειώσει με τις εξαρτήσεις, θα επανα-μεταγλωττίσει και το προβληματικό port.

```
# portmanager graphics/gimp -f
```

Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τη σελίδα manual [portmanager\(1\)](#).

#### 5.5.4.4. Αναβαθμίζοντας τα Ports μέσω του Portmaster

Το Portmaster είναι ένα ακόμα εργαλείο για την αναβάθμιση των εγκατεστημένων ports. Το Portmaster σχεδιάστηκε ώστε να χρησιμοποιεί τα εργαλεία που παρέχει το «βασικό» σύστημα (δεν εξαρτάται από άλλα ports) και χρησιμοποιεί τις πληροφορίες του `/var/db/pkg` για να καθορίσει ποια ports θα αναβαθμίσει. Είναι διαθέσιμο μέσω του port [ports-mgmt/portmaster](#):

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

Το Portmaster ομαδοποιεί τα ports σε τέσσερις κατηγορίες:

- Root ports (δεν εξαρτώνται από άλλα, και ούτε άλλα εξαρτώνται από αυτά)
- Trunk ports (δεν εξαρτώνται από άλλα, ωστόσο κάποια πακέτα εξαρτώνται από αυτά)
- Branch ports (έχουν εξαρτήσεις και προς τις δύο κατευθύνσεις)
- Leaf ports (εξαρτώνται από άλλα, αλλά όχι το αντίθετο)

Μπορείτε να δείτε μια λίστα όλων των εγκατεστημένων ports και να ψάξετε για ενημερωμένες εκδόσεις, χρησιμοποιώντας την επιλογή `-L`:

```
# portmaster -L
====>>> Root ports (No dependencies, not depended on)
====>>> ispell-3.2.06_18
====>>> screen-4.0.3
====>>>      >>>>> New version available: screen-4.0.3_1
====>>> tcpflow-0.21_1
====>>> 7 root ports
...
====>>> Branch ports (Have dependencies, are depended on)
====>>> apache-2.2.3
====>>>      >>>>> New version available: apache-2.2.8
...
====>>> Leaf ports (Have dependencies, not depended on)
====>>> automake-1.9.6_2
====>>> bash-3.1.17
====>>>      >>>>> New version available: bash-3.2.33
...
====>>> 32 leaf ports
```

```
====>> 137 total installed ports
====>> 83 have new versions available
```

Μπορείτε να αναβαθμίσετε όλα τα εγκατεστημένα ports με την παρακάτω απλή εντολή:

```
# portmaster -a
```



### Σημείωση

Από προεπιλογή, το Portmaster θα δημιουργήσει αντίγραφο ασφαλείας του εγκατεστημένου πακέτου πριν το διαγράψει. Αν η εγκατάσταση της νέας έκδοσης είναι επιτυχής, το Portmaster θα σβήσει το αντίγραφο αυτό. Αν χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-b`, το Portmaster δεν θα σβήσει αυτόματα το αντίγραφο. Αν χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-i`, θα θέσετε το Portmaster σε διαδραστική λειτουργία, όπου θα σας ζητάει επιβεβαίωση πριν την αναβάθμιση κάθε port.

Αν αντιμετωπίσετε λάθη κατά τη διαδικασία της αναβάθμισης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-f` για να αναβαθμίσετε και να μεταγλωττίσετε ξανά όλα τα ports:

```
# portmaster -af
```

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το Portmaster για να εγκαταστήσετε νέα ports στο σύστημα σας, αναβαθμίζοντας και όλες τις εξαρτήσεις τους πριν τη μεταγλώττιση και εγκατάστασή τους:

```
# portmaster shells/bash
```

Παρακαλούμε δείτε τη σελίδα manual του [portmaster\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

### 5.5.5. Ports και Αποθηκευτικός Χώρος

Η Συλλογή των Ports καταναλώνει διαθέσιμο χώρο στο δίσκο με την πάροδο του χρόνου. Μετά την μεταγλώττιση και εγκατάσταση λογισμικού από τα ports, πρέπει πάντα να θυμάστε να καθαρίζετε τους προσωρινούς καταλόγους `work` χρησιμοποιώντας την εντολή `make clean`. Μπορείτε να καθαρίσετε όλη την Συλλογή των Ports με την ακόλουθη εντολή:

```
# portsclean -C
```

Με την πάροδο του χρόνου, θα συσσωρευτούν πολλά αρχεία διανομής πηγαίου κώδικα στον κατάλογο `distfiles`. Μπορείτε να τα αφαιρέσετε χειροκίνητα, ή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή για να διαγράψετε όλα τα `distfiles` που δεν σχετίζονται πλέον με κανένα port:

```
# portsclean -D
```

Ή για να αφαιρέσετε όλα τα `distfiles` που δεν σχετίζονται με κανένα port που βρίσκεται εγκατεστημένο στο σύστημα σας:

```
# portsclean -DD
```



### Σημείωση

Το εργαλείο `portsclean` εγκαθίσταται ως μέρος του `portupgrade`.

Μην ξεχνάτε να αφαιρείτε τα εγκατεστημένα ports όταν δεν τα χρειάζεστε πλέον. Ένα καλό εργαλείο για να αυτοματοποιηθεί αυτή η εργασία, είναι το port [ports-mgmt/pkg\\_cutleaves](#).

## 5.6. Ενέργειες μετά την Εγκατάσταση

Μετά την εγκατάσταση μιας νέας εφαρμογής, λογικά θα θέλετε να διαβάσετε ότι τεκμηρίωση υπάρχει, να τροποποιήσετε τα αρχεία ρυθμίσεων που χρειάζεται, να βεβαιωθείτε ότι η εφαρμογή ξεκινάει κατά την εκκίνηση (αν είναι daemon), κ.λ.π.

Τα ακριβή βήματα που θα χρειαστούν για να ρυθμίσετε κάθε εφαρμογή, θα είναι προφανώς διαφορετικά. Όμως, αν μόλις εγκαταστήσατε μια νέα εφαρμογή και αναρωτιέστε «Τώρα τι;» οι παρακάτω συμβουλές μπορεί να σας βοηθήσουν:

- Χρησιμοποιήστε το `pkg_info(1)` για να δείτε τι αρχεία εγκαταστάθηκαν, και που. Για παράδειγμα, αν μόλις εγκαταστήσατε το `fooPackage version 1.0.0`, τότε η εντολή:

```
# pkg_info -L foopackage-1.0.0 | less
```

θα σας δείξει όλα τα αρχεία που εγκαταστάθηκαν από αυτό το πακέτο. Προσέξτε τα αρχεία στον κατάλογο `man/`, που θα είναι σελίδες `manual`, τους καταλόγους `etc/`, όπου θα είναι τα αρχεία ρυθμίσεων, και το `doc/`, όπου θα βρίσκεται πιο περιεκτική τεκμηρίωση.

Αν δεν είστε σίγουρος ποια έκδοση της εφαρμογής εγκαταστήσατε, μια εντολή όπως αυτή:

```
# pkg_info | grep -i foopackage
```

θα βρει όλα τα εγκατεστημένα πακέτα που έχουν το `foopackage` στο όνομα του πακέτου. Αντικαταστήστε το `foopackage` στην γραμμή εντολών με το πακέτο που αναζητάτε.

- Μόλις δείτε που βρίσκονται τα `manual pages` της εφαρμογής, δείτε τα με την `man(1)`. Όμοια, δείτε τα παραδείγματα των αρχείων ρύθμισης, και όποια άλλη πρόσθετη τεκμηρίωση διατίθεται.
- Αν υπάρχει `web site` για την εφαρμογή, ελέγξτε το για πρόσθετη τεκμηρίωση, συχνές ερωτήσεις (FAQ), και άλλα. Αν δεν είστε σίγουρος για την διεύθυνσή του `web site`, ίσως το βρείτε στην έξοδο της εντολής:

```
# pkg_info foopackage-1.0.0
```

Αν υπάρχει γραμμή `WWW:`, θα πρέπει να έχει το URL για το `web site` της εφαρμογής.

- Ports που πρέπει να ξεκινούν κατά την εκκίνηση (όπως διακομιστές Internet) συνήθως εγκαθιστούν ένα script στο `/usr/local/etc/rc.d`. Πρέπει να ελέγξετε το script για την ορθότητα του και να το τροποποιήσετε ή να το μετονομάσετε αν χρειάζεται. Δείτε το [Εκκινώντας Υπηρεσίες](#) για περισσότερες πληροφορίες.

## 5.7. Αντιμετωπίζοντας Χαλασμένα Ports

Αν έρθετε αντιμέτωπος με ένα port το οποίο δεν λειτουργεί, υπάρχουν κάποια πράγματα που μπορείτε να κάνετε:

1. Δείτε αν εκκρεμεί κάποια διόρθωση για το port στο [Problem Report database](#). Εάν ναι, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη προτεινόμενη διόρθωση.
2. Ζητήστε βοήθεια από τον συντηρητή του port. Πληκτρολογήστε `make maintainer` ή διαβάστε το `Makefile` για να βρείτε την διεύθυνση email του συντηρητή. Στο μήνυμά σας, θυμηθείτε να συμπεριλάβετε το όνομα και την έκδοση του port (στείλτε τη γραμμή `$FreeBSD:` από το `Makefile`) καθώς και την έξοδο του σφάλματος.



### Σημείωση

Μερικά ports δεν συντηρούνται από κάποιο συγκεκριμένο άτομο, αλλά από κάποια [mailing list](#). Πολλές, αν όχι όλες, από αυτές τις διευθύνσεις έχουν την μορφή `<freebsd-listname@FreeBSD.org>`. Παρακαλούμε να το έχετε υπόψη σας κατά τη διατύπωση των ερωτήσεών σας.

Συγκεκριμένα, τα ports που φαίνονται ότι συντηρούνται από το <[ports@FreeBSD.org](mailto:ports@FreeBSD.org)>, δεν συντηρούνται από κανέναν στην πραγματικότητα. Διορθώσεις και υποστήριξη, αν υπάρχουν, έρχονται γενικά από την κοινότητα που συμμετέχει στην συγκεκριμένη mailing list. Χρειαζόμαστε πάντοτε περισσότερους εθελοντές!

Αν δεν λάβετε απάντηση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το [send-pr\(1\)](#) για να στείλετε μια αναφορά σφάλματος (δείτε το [Γράφοντας Αναφορές Σφάλματος για το FreeBSD](#)).

3. Διορθώστε το! Το [Porter's Handbook](#) περιέχει λεπτομερείς πληροφορίες για την υποδομή των «Ports» ώστε να μπορείτε να διορθώσετε το περιστασιακό προβληματικό port ή ακόμα και να δημιουργήσετε ένα δικό σας port!
4. Ανακτήστε το πακέτο από ένα κοντινό σας FTP site. Η «κύρια» συλλογή πακέτων βρίσκεται στο <ftp.FreeBSD.org>, στον [κατάλογο πακέτων](#). Πριν τη χρησιμοποιήσετε, ελέγξτε πρώτα το [τοπικό σας mirror](#). Τα πακέτα είναι πιο σίγουρο ότι θα λειτουργήσουν, από το να προσπαθείτε να μεταγλωττίσετε τον πηγαίο κώδικα, και η διαδικασία τελειώνει πιο γρήγορα. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα [pkg\\_add\(1\)](#) για να εγκαταστήσετε το πακέτο στο σύστημα σας.





# Κεφάλαιο 6. Το Σύστημα X Window

Ανανεώθηκε για τον X11 server του X.Org από τον Ken Tom και Marc Fonvieille.

## 6.1. Σύνοψη

Το FreeBSD χρησιμοποιεί το X11 για να παρέχει στους χρήστες ένα ισχυρό γραφικό περιβάλλον εργασίας. Το περιβάλλον X11 είναι μια υλοποίηση ανοικτού κώδικα του συστήματος X Window που υλοποιείται στο Xorg (καθώς και σε άλλο λογισμικό που δεν περιγράφεται εδώ). Η προεπιλεγμένη και επίσημη διανομή του X11 είναι το Xorg, ο X11 server που αναπτύχθηκε από το X.Org Foundation με άδεια χρήσης αρκετά όμοια με αυτή που χρησιμοποιείται από το FreeBSD. Υπάρχουν επίσης διαθέσιμοι εμπορικοί X servers για το FreeBSD.

Για περισσότερες πληροφορίες που σχετίζονται με τις κάρτες γραφικών που υποστηρίζονται από το περιβάλλον X11, δείτε την δικτυακή τοποθεσία [Xorg](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τα διάφορα τμήματα του συστήματος X Window, και πως συνεργάζονται μεταξύ τους.
- Πως να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε το περιβάλλον X11.
- Πως να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε διαφορετικούς διαχειριστές παραθύρων (window managers).
- Πως να χρησιμοποιήσετε TrueType® γραμματοσειρές στο X11.
- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας για σύνδεση (login) μέσω γραφικού περιβάλλοντος (XDM).

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή (Κεφάλαιο 5, [Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 6.2. Κατανόηση του περιβάλλοντος X11

Η χρήση του περιβάλλοντος X11 για πρώτη φορά μπορεί να προκαλέσει μια μικρή ταραχή σε όποιον έχει συνηθίσει σε άλλα γραφικά περιβάλλοντα, όπως τα Microsoft® Windows® ή το Mac OS®.

Γενικά, δεν είναι απαραίτητο να καταλαβαίνετε με κάθε λεπτομέρεια των διαφόρων τμημάτων του X11 και πώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Κάποιες βασικές γνώσεις όμως, είναι χρήσιμες και βοηθούν στο να εκμεταλλευτείτε καλύτερα τις δυνατότητες του X11.

### 6.2.1. Γιατί λέγεται X11 το περιβάλλον εργασίας;

Το X δεν είναι το πρώτο περιβάλλον εργασίας που γράφτηκε για συστήματα UNIX®, αλλά είναι σήμερα το πιο δημοφιλές. Η αρχική ομάδα ανάπτυξης του X είχε δουλέψει σε ένα άλλο σύστημα πριν γράψει το X. Το όνομα του παλιότερου συστήματος ήταν «W» (από την Αγγλική λέξη «window»). Το γράμμα X ήταν απλά το επόμενο γράμμα στο Λατινικό αλφάβητο.

Μπορείτε να αναφέρεστε στο X με τα ονόματα «X», «X Window System», «X11», καθώς και με μερικούς άλλους όρους. Προσοχή όμως: κάποιοι άνθρωποι θεωρούν προσβλητικό τον όρο «X Windows». Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτό, δείτε τη σελίδα manual [X\(7\)](#).

### 6.2.2. Το Μοντέλο Πελάτη/Διακομιστή των X11

Το περιβάλλον X11 έχει σχεδιαστεί από την αρχή έτσι ώστε να έχει εγγενή δικτυακή υποστήριξη, με βάση ένα μοντέλο «πελάτη-διακομιστή».

Στο μοντέλο λειτουργίας του X11, ο «διακομιστής X» εκτελείται στον υπολογιστή στον οποίο έχει συνδεθεί το πληκτρολόγιο, η οθόνη και το ποντίκι. Ο διακομιστής X είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση της οθόνης, της εισόδου από το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, και άλλες συσκευές εισόδου ή εξόδου (για παράδειγμα, μια «ταμπλέτα» μπορεί να χρησιμοποιείται ως συσκευή εισόδου και ένας video-προβολέας ως εναλλακτική συσκευή εξόδου). Κάθε εφαρμογή X (π.χ. το XTerm ή το Netscape®) είναι ένας «πελάτης». Ένας πελάτης στέλνει μηνύματα στον διακομιστή όπως «Παρακαλώ σχεδίασε ένα παράθυρο σε αυτές τις συντεταγμένες», και ο διακομιστής στέλνει πίσω μηνύματα όπως «Ο χρήστης μύλις πάτησε το πλήκτρο OK».

Σε ένα σπίτι ή ένα μικρό γραφείο, ο διακομιστής και οι πελάτες X συχνά εκτελούνται στον ίδιο υπολογιστή. Όμως, είναι απόλυτα εφικτό να εκτελείται ο διακομιστής X σε έναν λιγότερο ισχυρό επιτραπέζιο υπολογιστή, και να εκτελούνται οι εφαρμογές X (οι πελάτες) σε ένα, ας πούμε, ισχυρό και ακριβό μηχάνημα που εξυπηρετεί το γραφείο. Σε αυτό το σενάριο η επικοινωνία μεταξύ των πελατών X και του διακομιστή γίνεται μέσω δικτύου.

Αυτό προκαλεί σύγχυση σε ορισμένους, επειδή η ορολογία του X είναι ακριβώς αντίθετη από ότι περίμεναν. Οι χρήστες συνήθως περιμένουν ο «διακομιστής X» να είναι ένα μεγάλο ισχυρό μηχάνημα σε ένα δωμάτιο και ο «πελάτης X» να είναι το μηχάνημα του γραφείου τους.

Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι ο διακομιστής X είναι το μηχάνημα με την οθόνη και το πληκτρολόγιο, και οι πελάτες X είναι τα προγράμματα που εμφανίζουν τα παράθυρα.

Δεν υπάρχει τίποτα στο πρωτόκολλο που να αναγκάζει τα μηχανήματα των πελατών και του διακομιστή να εκτελούνται στο ίδιο λειτουργικό σύστημα, ή ακόμη να εκτελούνται στον ίδιο τύπο υπολογιστή. Είναι απόλυτα εφικτό να εκτελείται ένας διακομιστής X στα Microsoft® Windows® ή στο Mac OS® της Apple, και υπάρχουν διαθέσιμες διάφορες ελεύθερες και εμπορικές εφαρμογές που κάνουν ακριβώς αυτό.

### 6.2.3. Ο Διαχειριστής Παραθύρων

Η φιλοσοφία σχεδιασμού του X μοιάζει πολύ με την φιλοσοφία σχεδιασμού του UNIX®, «εργαλεία, όχι πολιτική». Αυτό σημαίνει ότι το X δεν προσπαθεί να υπαγορεύσει πως θα υλοποιηθεί μια εργασία. Αντίθετα, παρέχονται εργαλεία στον χρήστη, και είναι δική του ευθύνη να αποφασίσει πως θα τα χρησιμοποιήσει.

Αυτή η φιλοσοφία επεκτείνεται στο ότι το X δεν υπαγορεύει πως πρέπει να εμφανίζονται τα παράθυρα στην οθόνη, πως θα μετακινηθούν με το ποντίκι, τι συνδυασμοί πλήκτρων πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να μετακινηθούν μεταξύ των παραθύρων (π.χ., Alt+Tab, στην περίπτωση των Microsoft® Windows®), πώς πρέπει να μοιάζουν οι μπάρες τίτλων σε κάθε παράθυρο, αν θα έχουν ή όχι πλήκτρα κλεισίματος πάνω τους, κ.ο.κ.

Αντίθετα, το X αναθέτει αυτήν την ευθύνη σε μία εφαρμογή που ονομάζεται «Διαχειριστής Παραθύρων». Υπάρχουν πάρα πολλοί διαχειριστές παραθύρων διαθέσιμοι για το περιβάλλον X. Ορισμένοι από αυτούς είναι οι: AfterStep, Blackbox, ctwm, Enlightenment, fvwm, Sawfish, twm, Window Maker, και πολλοί άλλοι. Κάθε ένας από αυτούς τους διαχειριστές παραθύρων έχει διαφορετική αίσθηση και εμφάνιση. Μερικοί από αυτούς υποστηρίζουν «εικονικές επιφάνειες εργασίας», μερικοί επιτρέπουν προσαρμοσμένους συνδυασμούς πλήκτρων για την διαχείριση της επιφάνειας εργασίας, μερικοί έχουν ένα πλήκτρο «Start» ή κάτι παρόμοιο, μερικοί υποστηρίζουν «θέματα» (themes), επιτρέποντας την ολοκληρωτική αλλαγή εμφάνισης με την εφαρμογή ενός νέου θέματος. Οι διαχειριστές παραθύρων που έχουμε αναφέρει ως τώρα, και πολλοί άλλοι, είναι διαθέσιμοι στην κατηγορία x11-wm της Συλλογής των Ports.

Επιπλέον, τα δύο πιο δημοφιλή ολοκληρωμένα περιβάλλοντα εργασίας, το KDE και το GNOME, έχουν τον δικό τους διαχειριστή παραθύρων που είναι ενσωματωμένος με το υπόλοιπο περιβάλλον εργασίας.

Κάθε διαχειριστής παραθύρων έχει επίσης και διαφορετικό μηχανισμό ρύθμισης: μερικοί ρυθμίζονται συμπληρώνοντας με χειροκίνητο τρόπο ένα αρχείο ρυθμίσεων, άλλοι διαθέτουν γραφικά εργαλεία για τις περισσότερες ρυθμίσεις. Υπάρχει ακόμα κι ένας (Sawfish) που έχει αρχείο ρυθμίσεων γραμμένο σε μια διάλεκτο της γλώσσας Lisp.



#### Πολιτική Εστίασης

Έλλο ένα θέμα για το οποίο είναι υπεύθυνος ο διαχειριστής παραθύρων είναι η «πολιτική εστίασης» του ποντικιού. Κάθε σύστημα παραθύρων χρειάζεται κάποιο τρόπο επιλογής του

παραθύρου που θα δέχεται αυτά που πληκτρολογούνται, και θα πρέπει να φαίνεται κάπως ότι αυτό το παράθυρο είναι ενεργό.

Μία γνωστή πολιτική εστίασης λέγεται «click-to-focus». Αυτό το μοντέλο χρησιμοποιείται στα Microsoft® Windows®, όπου ένα παράθυρο γίνεται ενεργό αν δεχτεί ένα πάτημα του ποντικιού.

Το X δεν υποστηρίζει καμία συγκεκριμένη πολιτική εστίασης. Αντίθετα, ο διαχειριστής παραθύρων ελέγχει ποίο παράθυρο έχει εστιαστεί κάθε στιγμή. Διαφορετικοί διαχειριστές παραθύρων υποστηρίζουν διαφορετικές μεθόδους εστίασης. Όλοι τους υποστηρίζουν την μέθοδο click to focus, και οι περισσότεροι από αυτούς υποστηρίζουν και αρκετές άλλες.

Οι πιο δημοφιλείς μέθοδοι εστίασης είναι:

focus-follows-mouse

Το παράθυρο που βρίσκεται κάτω από τον δείκτη του ποντικιού είναι το παράθυρο που έχει την εστίαση. Το ενεργό παράθυρο δεν είναι απαραίτητο να είναι αυτό που βρίσκεται πάνω από όλα τα άλλα. Η εστίαση αλλάζει με την στόχευση ενός άλλου παραθύρου, χωρίς να είναι απαραίτητο το κλικ πάνω του.

sloppy-focus

Αυτή η πολιτική είναι μια μικρή επέκταση του focus-follows-mouse. Με την πολιτική εστίασης focus-follows-mouse, αν το ποντίκι βρεθεί πάνω από το αρχικό (root) παράθυρο (ή το παρασκήνιο) δεν υπάρχει εστίαση σε κανένα παράθυρο, και ότι πληκτρολογείται απλώς χάνεται. Με τη sloppy-focus, η εστίαση αλλάζει μόνο αν ο δείκτης βρεθεί πάνω από ένα νέο παράθυρο, και όχι όταν φεύγει από το τρέχον παράθυρο.

click-to-focus

Το ενεργό παράθυρο επιλέγεται με κλικ του ποντικιού. Το παράθυρο τότε «ανασηκώνεται», και εμφανίζεται μπροστά από όλα τα άλλα παράθυρα. Ότι πληκτρολογηθεί θα οδηγηθεί σε αυτό το παράθυρο, ακόμα και αν ο δείκτης μετακινηθεί σε άλλο παράθυρο.

Πολλοί διαχειριστές παραθύρων υποστηρίζουν ακόμα πιο εξωτικές πολιτικές εστίασης, καθώς και παραλλαγές των παραπάνω. Συμβουλευθείτε την τεκμηρίωση του εκάστοτε διαχειριστή παραθύρων για περισσότερες λεπτομέρειες.

## 6.2.4. Γραφικά Στοιχεία Διεπαφής (Widgets)

Η προσέγγιση του X να διαθέτει εργαλεία και όχι να υπαγορεύει τον τρόπο χρήσης τους, διευρύνεται και στα γραφικά στοιχεία διεπαφής (widgets) που φαίνονται στην οθόνη σε κάθε εφαρμογή.

Τα «widgets» είναι ένας όρος για όλα τα αντικείμενα στο περιβάλλον του χρήστη που μπορεί κάποιος να κάνει κλικ ή να τα χειριστεί με κάποιον τρόπο: πλήκτρα, πλαίσια επιλογής, πλήκτρα εναλλαγής, εικονίδια, λίστες, και άλλα. Τα Microsoft® Windows® τα ονομάζουν «controls (χειριστήρια)».

Τα Microsoft® Windows® και το Mac OS® της Apple έχουν και τα δύο πολύ αυστηρή πολιτική γραφικών στοιχείων διεπαφής. Οι προγραμματιστές εφαρμογών πρέπει υποτίθεται να εξασφαλίσουν ότι οι εφαρμογές τους θα έχουν κοινή αίσθηση και εμφάνιση (look and feel). Στο X, δεν θεωρήθηκε απαραίτητο να γίνει επιβολή ενός συγκεκριμένου στυλ γραφικών, ή να τεθούν κάποια υποχρεωτικά γραφικά στοιχεία διεπαφής.

Σαν αποτέλεσμα, μην περιμένετε τις εφαρμογές για X να έχουν κοινή εμφάνιση. Υπάρχουν διάφορες δημοφιλείς συλλογές γραφικών στοιχείων διεπαφής και παραλλαγές τους, συμπεριλαμβανομένης και της αυθεντικής Athena συλλογής γραφικών στοιχείων διεπαφής του MIT, Motif® (παραλλαγή της οποίας είναι και η συλλογή γραφικών στοιχείων διεπαφής των Microsoft® Windows®, με λοξές γωνίες και τρεις διαβαθμίσεις του γκρι), το OpenLook, και άλλα.

Οι περισσότερες νέες X εφαρμογές σήμερα χρησιμοποιούν μια συλλογή γραφικών στοιχείων διεπαφής με μοντέρνα εμφάνιση, είτε το Qt, που χρησιμοποιείται από το KDE, είτε το GTK+, που χρησιμοποιείται από το GNOME. Από αυτή την άποψη, υπάρχει κάποια σύγκλιση στην εμφάνιση του UNIX® desktop, το οποίο οπωσδήποτε κάνει τα πράγματα ευκολότερα για τον νέο χρήστη.

## 6.3. Εγκατάσταση του X11

Το Xorg είναι η προεπιλεγμένη υλοποίηση X11 για το FreeBSD. Το Xorg είναι ο διακομιστής X της υλοποίησης X Window System του X.Org Foundation, και είναι ανοικτού κώδικα. Ο Xorg είναι βασισμένος στον κώδικα του XFree86™ 4.4RC2 και του X11R6.6. Η έκδοση του Xorg που διατίθεται από την Συλλογή των Ports του FreeBSD είναι η 7.7.

Για να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε το Xorg από την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```



### Σημείωση

Για να μεταγλωττίσετε ολόκληρο το Xorg σιγουρευθείτε ότι έχετε το λιγότερο 4 GB ελεύθερο χώρο διαθέσιμο.

Εναλλακτικά, το X11 μπορεί να εγκατασταθεί άμεσα από πακέτα. Υπάρχουν διαθέσιμα έτοιμα πακέτα του X11 για χρήση με το εργαλείο [pkg\\_add\(1\)](#). Αν χρησιμοποιήσετε τη δυνατότητα του [pkg\\_add\(1\)](#) για λήψη μέσω δικτύου, δεν θα πρέπει στην γραμμή εντολών να δώσετε τον αριθμό έκδοσης (version number) του πακέτου. Το [pkg\\_add\(1\)](#) θα «κατεβάσει» αυτόματα την τελευταία έκδοση της εφαρμογής.

Έτσι, για να γίνει η λήψη και η εγκατάσταση του Xorg, απλώς εκτελέστε:

```
# pkg_add -r xorg
```



### Σημείωση

Τα παραπάνω παραδείγματα θα εγκαταστήσουν ολόκληρη την διανομή X11 που περιλαμβάνει διακομιστές, πελάτες, γραμματοσειρές κλπ. Διατίθενται επίσης ξεχωριστά, τμηματικά πακέτα και ports για το X11.

Για να εγκαταστήσετε την ελάχιστη δυνατή διανομή X11, μπορείτε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσετε το port [x11/xorg-minimal](#).

Το υπόλοιπο του κεφαλαίου θα σας εξηγήσει πως ρυθμίζεται το X11, και πως να στήσετε ένα παραγωγικό desktop περιβάλλον.

## 6.4. Ρύθμιση του X11

*Συνεισφορά του Christopher Shumway.*

### 6.4.1. Πριν ξεκινήσετε

Στις περισσότερες περιπτώσεις, το X11 ρυθμίζεται αυτόματα. Αν το σύστημα σας είναι παλιό ή διαθέτει εξεζητημένα εξαρτήματα, θα είναι χρήσιμο να μαζέψετε κάποιες επιπλέον πληροφορίες σχετικά με το υλικό σας πριν ξεκινήσετε τη ρύθμιση.

- Συχνότητες λειτουργίας της οθόνης σας
- Chipset της κάρτας γραφικών
- Μνήμη της κάρτας γραφικών

Η ανάλυση της οθόνης και ο ρυθμός ανανέωσης προσδιορίζονται από τις οριζόντιες και κατακόρυφες συχνότητες συγχρονισμού της οθόνης. Σχεδόν όλες οι οθόνες υποστηρίζουν αυτόματη ανίχνευση αυτών των τιμών. Κάποια μοντέλα δεν παρέχουν αυτές τις τιμές τις οποίες θα πρέπει να βρείτε στο εγχειρίδιο της οθόνης ή στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

Το chipset (ολοκληρωμένο κύκλωμα) της κάρτας γραφικών ανιχνεύεται επίσης αυτόματα και χρησιμοποιείται για να επιλεγεί το κατάλληλο πρόγραμμα οδήγησης. Είναι ωστόσο χρήσιμο να γνωρίζετε το μοντέλο για την περίπτωση που η αυτόματη ανίχνευση δεν είναι επιτυχής.

Η μνήμη της κάρτας γραφικών καθορίζει την ανάλυση και το βάθος χρώματος στο οποίο μπορεί να δουλέψει το σύστημα.

### 6.4.2. Ρύθμιση του X11

Το Xorg χρησιμοποιεί το HAL για την αυτόματη ανίχνευση του πληκτρολογίου και του ποντικιού. Τα ports [sysutils/hal](#) και [devel/dbus](#) εγκαθίστανται ως εξαρτήσεις του [x11/xorg](#), αλλά θα πρέπει να ενεργοποιηθούν με τις ακόλουθες εγγραφές στο `/etc/rc.conf` :

```
hald_enable="YES"  
dbus_enable="YES"
```

Θα πρέπει να ξεκινήσετε τις υπηρεσίες αυτές (είτε χειροκίνητα, είτε κάνοντας επανεκκίνηση) πριν συνεχίσετε με τη ρύθμιση ή την χρήση του Xorg.

Το Xorg μπορεί συχνά να λειτουργήσει χωρίς καμιά επιπλέον ρύθμιση, γράφοντας απλώς στη γραμμή εντολών:

```
% startx
```

Σε κάποιες περιπτώσεις, η αυτόματη ρύθμιση μπορεί να μη λειτουργήσει σωστά, ή να μη ρυθμίσει τις συσκευές ακριβώς όπως επιθυμείτε. Στις περιπτώσεις αυτές, θα χρειαστεί να κάνετε χειροκίνητες ρυθμίσεις.



#### Σημείωση

Κάποια γραφικά περιβάλλοντα, όπως το GNOME το KDE ή το XFCE, διαθέτουν εργαλεία που επιτρέπουν στο χρήστη να ρυθμίσει με εύκολο τρόπο διάφορες παραμέτρους της οθόνης, όπως η ανάλυση. Αν η προεπιλεγμένη ρύθμιση δεν είναι αποδεκτή, και σκοπεύετε να εγκαταστήσετε κάποιο από αυτά τα περιβάλλοντα, μπορείτε να συνεχίσετε με την εγκατάστασή του, και να ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις σας χρησιμοποιώντας το κατάλληλο γραφικό εργαλείο.

Το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία ενός αρχικού αρχείου ρυθμίσεων. Ως root, απλώς εκτελέστε:

```
# Xorg -configure
```

Αυτό θα δημιουργήσει ένα πρότυπο αρχείο ρυθμίσεων του X11 στον κατάλογο `/root` με το όνομα `xorg.conf.new` (είτε χρησιμοποιήσετε το `su(1)` είτε συνδεθείτε απευθείας, η μεταβλητή καταλόγου `$HOME` αλλάζει δείχνοντας τον κατάλογο του root). Το X11 θα προσπαθήσει να ανιχνεύσει το υποσύστημα γραφικών του συστήματος και να δη-

μιουργήσει ένα αρχείο ρυθμίσεων που θα φορτώνει τους σωστούς οδηγούς συσκευών για το υλικό που ανιχνεύθηκε στο σύστημα σας.

Το επόμενο βήμα είναι ο έλεγχος των υπάρχοντων ρυθμίσεων για να επιβεβαιώσετε ότι το Xorg λειτουργεί με το υποσύστημα γραφικών του συστήματός σας. Πληκτρολογήστε:

```
# Xorg -config xorg.conf.new -retro
```

Εάν εμφανιστεί ένα μαύρο και γκρι πλέγμα και ένας δείκτης ποντικιού με μορφή X, η ρύθμιση ήταν επιτυχής. Για να τερματίσετε τη δοκιμή, μεταβείτε στην εικονική κονσόλα από την οποία την ξεκινήσατε, πιέζοντας Ctrl+Alt+Fn (F1 για την πρώτη εικονική κονσόλα) και πιέστε Ctrl+C.



### Σημείωση

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τον συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+Alt+Backspace για τον τερματισμό του προγράμματος. Για να τον ενεργοποιήσετε, δώστε την παρακάτω εντολή σε κάποιο τερματικό του X:

```
% setxkbmap -option terminate:ctrl_alt_bksp
```

Εναλλακτικά, δημιουργήστε ένα αρχείο ρυθμίσεων πληκτρολογίου για το hald με την ονομασία `x11-input.fdi` και αποθηκεύστε το στον κατάλογο `/usr/local/etc/hal/fdi/policy`. Το αρχείο αυτό θα πρέπει να περιέχει τις παρακάτω γραμμές:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbOptions" type="string">terminate:ctrl_alt_bksp</merge>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

Θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε το μηχάνημα σας για να εξαναγκάσετε το hald να διαβάσει αυτό το αρχείο.

Θα πρέπει επίσης να προσθέσετε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `xorg.conf.new`, στην ενότητα `ServerLayout` ή `ServerFlags`:

```
Option "DontZap" "off"
```

Αν το ποντίκι δεν λειτουργεί, θα χρειαστεί να το ρυθμίσετε πριν συνεχίσετε. Δείτε το [Τμήμα 3.10.10, «Ρυθμίσεις Ποντικιού \(Mouse Settings\)»](#) στο κεφάλαιο εγκατάστασης του FreeBSD. Επιπρόσθετα, στις πρόσφατες εκδόσεις του Xorg, οι ενότητες `InputDevice` στο `xorg.conf` αγνοούνται καθώς γίνεται χρήση των συσκευών που ανιχνεύθηκαν αυτόματα. Για να επαναφέρετε την παλιά συμπεριφορά, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στην ενότητα `ServerLayout` ή `ServerFlags` του αρχείου ρυθμίσεων:

```
Option "AutoAddDevices" "false"
```

Θα μπορείτε έπειτα να ρυθμίσετε τις συσκευές εισόδου όπως στις προηγούμενες εκδόσεις του Xorg, χρησιμοποιώντας και όποιες άλλες επιλογές χρειάζεστε (π.χ. εναλλαγή πληκτρολογίου).



### Σημείωση

Όπως εξηγήσαμε και προηγούμενως, ο δαίμονας hald αναλαμβάνει να ανιχνεύσει αυτόματα το πληκτρολόγιο σας. Υπάρχει περίπτωση να μην γίνει σωστή ανίχνευση του μοντέλου ή της

διάταξης, ωστόσο κάποια γραφικά περιβάλλοντα όπως το GNOME το KDE και το Xfce παρέχουν τα δικά τους εργαλεία για τη ρύθμιση του. Μπορείτε όμως να ρυθμίσετε τις ιδιότητες του πληκτρολογίου και απευθείας, είτε μέσω του βοηθητικού προγράμματος [setxkbmap\(1\)](#) είτε με την προσθήκη ενός κανόνα στο hald.

Για παράδειγμα, αν κάποιος θέλει να χρησιμοποιήσει ένα πληκτρολόγιο 102 πλήκτρων με γαλλική διάταξη, θα πρέπει να δημιουργήσει ένα αρχείο ρυθμίσεων για το hald με το όνομα `x11-input.fdi` και να το αποθηκεύσει στον κατάλογο `/usr/local/etc/hal/fdi/policy`. Το αρχείο αυτό θα περιέχει τις παρακάτω γραμμές:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbModel" type="string">pc102</merge>
      <merge key="input.x11_options.XkbLayout" type="string">fr</merge>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

Αν το αρχείο αυτό υπάρχει ήδη, απλώς αντιγράψτε τις παραπάνω γραμμές μέσα στο υπάρχον περιεχόμενο.

Θα πρέπει να επανεκκινήσετε το μηχάνημα σας για να εξαναγκάσετε το hald να διαβάσει το αρχείο.

Μπορείτε επίσης να κάνετε την ίδια ρύθμιση μέσα από ένα τερματικό στα X ή ακόμα και από ένα script, εκτελώντας την παρακάτω εντολή:

```
% setxkbmap -model pc102 -layout fr
```

Μπορείτε να βρείτε τις διαθέσιμες επιλογές πληκτρολογίων και διατάξεων στο αρχείο `/usr/local/share/X11/xkb/rules/base.lst`.

Έπειτα, προσαρμόστε το αρχείο ρυθμίσεων `xorg.conf.new` στις προτιμήσεις σας. Ανοίξτε το με έναν συντάκτη κειμένου όπως ο [emacs\(1\)](#) ή ο [ee\(1\)](#). Αν η οθόνη σας είναι παλιό ή εξεζητημένο μοντέλο και δεν υποστηρίζει αυτόματη ανίχνευση των συχνοτήτων λειτουργίας της, μπορείτε να τις καταχωρίσετε χειροκίνητα στο `xorg.conf.new` στην ενότητα "Monitor":

```
Section "Monitor"
  Identifier      "Monitor0"
  VendorName     "Monitor Vendor"
  ModelName      "Monitor Model"
  HorizSync      30-107
  VertRefresh    48-120
EndSection
```

Οι περισσότερες οθόνες υποστηρίζουν αυτόματη ανίχνευση των συχνοτήτων λειτουργίας, καθιστώντας έτσι αχρείαστη τη χειροκίνητη καταχώριση αυτών των τιμών. Για τις λίγες περιπτώσεις που δε υποστηρίζεται η αυτόματη ανίχνευση, συνίσταται να χρησιμοποιήσετε τις τιμές που δίνει ο κατασκευαστής για να αποφύγετε πιθανές βλάβες στο υλικό σας.

Το X επιτρέπει τη χρήση των δυνατοτήτων DPMS (Energy Star) σε οθόνες που υποστηρίζουν την αντίστοιχη λειτουργία. Το πρόγραμμα [xset\(1\)](#) ελέγχει τους χρόνους και μπορεί να επιβάλλει τις καταστάσεις `standby`, `suspend`, ή `off`. Αν θέλετε να ενεργοποιήσετε τις δυνατότητες DPMS της οθόνης σας, πρέπει να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο Section monitor:

```
Option      "DPMS"
```

Όσο το αρχείο ρυθμίσεων `xorg.conf.new` είναι ακόμα ανοικτό σε έναν συντάκτη κειμένου, επιλέξτε την ανάλυση και το βάθος χρωμάτων που επιθυμείτε. Αυτό καθορίζεται στο Section "Screen" :

```
Section "Screen"
    Identifier "Screen0"
    Device      "Card0"
    Monitor     "Monitor0"
    DefaultDepth 24
    SubSection "Display"
        Viewport 0 0
        Depth    24
        Modes    "1024x768"
    EndSubSection
EndSection
```

Η μεταβλητή `DefaultDepth` ορίζει το προεπιλεγμένο βάθος χρώματος που θα χρησιμοποιηθεί. Μπορείτε να την παρακάμψετε με τον διακόπτη `-depth` στη γραμμή εντολών του [Xorg\(1\)](#). Η επιλογή `Modes` ορίζει την ανάλυση με την οποία θα λειτουργεί η οθόνη σε ένα συγκεκριμένο βάθος χρωμάτων. Προσέξτε ότι υποστηρίζονται μόνο κανονικές καταστάσεις VESA, όπως ορίζονται από το υποσύστημα γραφικών του συστήματος. Στο παραπάνω παράδειγμα, το καθορισμένο βάθος χρωμάτων είναι εικοσιτέσσερα bits ανά pixel. Σε αυτό το βάθος χρωμάτων, η αποδεκτή ανάλυση είναι 1024X768 pixels.

Τέλος, αποθηκεύστε το αρχείο ρυθμίσεων και ελέγξτε το με την μέθοδο ελέγχου που εξηγήσαμε παραπάνω.



### Σημείωση

Ένα από τα εργαλεία που μπορεί να σας βοηθήσουν κατά την διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, είναι τα αρχεία `X11 log`, που περιέχουν πληροφορίες για κάθε συσκευή που επικοινωνεί με τον διακομιστή X11. Τα αρχεία `Xorg log` ονομάζονται με την μορφή `/var/log/Xorg.θ.log`. Το ακριβές όνομα ενός `log` μπορεί να είναι `Xorg.θ.log` έως `Xorg.8.log` και πάει λέγοντας.

Αν όλα είναι καλά, το αρχείο ρυθμίσεων πρέπει να τοποθετηθεί σε μια κοινή τοποθεσία ώστε να εντοπίζεται από το [Xorg\(1\)](#). Αυτή συνήθως είναι η `/etc/X11/xorg.conf` ή `/usr/local/etc/X11/xorg.conf` .

```
# cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

Η διαδικασία ρύθμισης του X11 έχει τώρα ολοκληρωθεί. Το `Xorg` μπορείτε να το ξεκινήσετε με το βοηθητικό πρόγραμμα [startx\(1\)](#). Ο διακομιστής X11 μπορεί επίσης να εκκινήσει με τη βοήθεια του [xdm\(1\)](#).

## 6.4.3. Εξειδικευμένα Θέματα Ρυθμίσεων

### 6.4.3.1. Ρυθμίσεις για τα Intel® i810 Graphics Chipsets

Για να χρησιμοποιήσετε κάρτα βασισμένη στα Intel® i810 integrated chipsets, απαιτείται το `agpgart`, η διεπαφή προγραμματισμού των X11 για το AGP. Δείτε την σελίδα `manual` του προγράμματος οδήγησης [agp\(4\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Με αυτό τον τρόπο, η ρύθμιση του υλικού σας θα μπορεί να γίνει όπως και σε κάθε άλλη κάρτα γραφικών. Προσοχή, σε συστήματα χωρίς ενσωματωμένο τον οδηγό [agp\(4\)](#), ο οδηγός δεν θα φορτωθεί με την εντολή [kldload\(8\)](#). Ο οδηγός αυτός πρέπει να βρίσκεται στον πυρήνα κατά την εκκίνηση, είτε στατικά μεταγλωττισμένος, είτε με χρήση του `/boot/loader.conf` .

### 6.4.3.2. Προσθέτοντας μια Widescreen Επίπεδη Οθόνη

Αυτό το τμήμα προϋποθέτει μερικές γνώσεις εξειδικευμένων ρυθμίσεων. Αν οι προσπάθειες με τα συνήθη εργαλεία ρυθμίσεων δεν καταλήξουν σε μια ρύθμιση που να λειτουργεί, υπάρχουν αρκετές πληροφορίες στα αρχεία `log` που μπορούν να σας βοηθήσουν. Ωστόσο, είναι απαραίτητη η χρήση ενός συντάκτη κειμένου.



Οι τρέχουσες αναλύσεις widescreen (WSXGA, WSXGA+, WUXGA, WXGA, WXGA+, κ.α.) υποστηρίζουν formats και aspect ratios (αναλογίες) 16:10 και 16:9 που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα. Παραδείγματα μερικών κοινών αναλύσεων για αναλογία 16:10 είναι τα:

- 2560x1600
- 1920x1200
- 1680x1050
- 1440x900
- 1280x800

Κάποια στιγμή, η ρύθμιση θα γίνεται πολύ απλά προσθέτοντας την ανάλυση ως ένα πιθανό Mode στο Section "Screen" όπως εδώ:

```
Section "Screen"
Identifier "Screen0"
Device "Card0"
Monitor "Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection "Display"
Viewport 0 0
Depth 24
Modes "1680x1050"
EndSubSection
EndSection
```

Το Xorg είναι αρκετά έξυπνο ώστε να ανακτήσει τις πληροφορίες της ανάλυσης της widescreen οθόνης μέσω των πληροφοριών I2C/DDC, γνωρίζοντας έτσι τι μπορεί να χειριστεί η οθόνη όσο αφορά τις συχνότητες και τις αναλύσεις.

Αν αυτές οι Modelines δεν υπάρχουν στους οδηγούς, μπορεί να χρειαστεί να τις δώσετε εσείς στο Xorg. Χρησιμοποιώντας το /var/log/Xorg.0.log μπορείτε να ανακτήσετε αρκετές πληροφορίες ώστε να δημιουργήσετε μόνοι σας ένα Modeline που να λειτουργεί. Απλώς αναζητήστε πληροφορίες που θα μοιάζουν με αυτό:

```
(II) MGA(0): Supported additional Video Mode:
(II) MGA(0): clock: 146.2 MHz Image Size: 433 x 271 mm
(II) MGA(0): h_active: 1680 h_sync: 1784 h_sync_end 1960 h_blank_end 2240 h_border: 0
(II) MGA(0): v_active: 1050 v_sync: 1053 v_sync_end 1059 v_blanking: 1089 v_border: 0
(II) MGA(0): Ranges: V min: 48 V max: 85 Hz, H min: 30 H max: 94 kHz, PixClock max 3
170 MHz
```

Αυτές ονομάζονται πληροφορίες EDID. Η δημιουργία ενός Modeline από αυτές, γίνεται βάζοντας απλώς τους αριθμούς στη σωστή σειρά:

```
Modeline <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

Τελικά, το Modeline στο Section "Monitor" στο παραδειγμα μας θα μοιάζει με αυτό:

```
Section "Monitor"
Identifier "Monitor1"
VendorName "Bigname"
ModelName "BestModel"
Modeline "1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 1059 1089
Option "DPMS"
EndSection
```

Τώρα που έχετε τελειώσει με αυτά τα απλά βήματα, το X θα πρέπει να λειτουργήσει στη νέα widescreen οθόνη σας.

## 6.5. Χρήση Γραμματοσειρών στο X11

*Συνεισφορά του Murray Stokely.*

### 6.5.1. Γραμματοσειρές τύπου Type1

Οι προκαθορισμένες γραμματοσειρές που συνοδεύουν το X11 δεν είναι ιδανικές για εφαρμογές επιτραπέζιας τυπογραφίας. Οι μεγάλες γραμματοσειρές παρουσίασης φαίνονται οδοντωτές και ερασιτεχνικές, και οι μικρές γραμματοσειρές στο Netscape® είναι σχεδόν ακατάληπτες. Ευτυχώς όμως, υπάρχουν διαθέσιμες αρκετές, υψηλής ποιότητας γραμματοσειρές Type1 (PostScript®) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα από το X11. Για παράδειγμα, η συλλογή γραμματοσειρών URW ([x11-fonts/urwfonts](#)) περιέχει εκδόσεις υψηλής ποιότητας των συνηθισμένων type1 γραμματοσειρών (Times Roman®, Helvetica®, Palatino® και άλλες). Η συλλογή Freefonts ([x11-fonts/freefonts](#)) περιέχει πολλές περισσότερες γραμματοσειρές, αλλά οι περισσότερες από αυτές είναι για λογισμικό γραφικών όπως το Gimp, και δεν είναι κατάλληλες για γραμματοσειρές οθόνης. Ακόμη, το X11 μπορεί με ελάχιστο κόπο να ρυθμιστεί ώστε να χρησιμοποιεί TrueType® γραμματοσειρές. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε την σελίδα [manual X\(7\)](#) ή το [τμήμα σχετικά με τις γραμματοσειρές TrueType®](#).

Για να εγκαταστήσετε τις παραπάνω συλλογές γραμματοσειρών Type1 από την Συλλογή των Ports, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

```
# cd /usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

Με παρόμοιο τρόπο μπορείτε να εγκαταστήσετε και την freefont ή άλλες συλλογές. Για να ανιχνεύσει ο X server αυτές τις γραμματοσειρές, προσθέστε την κατάλληλη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του (/etc/X11/xorg.conf) :

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/URW/"
```

Εναλλακτικά, εκτελέστε στην γραμμή εντολών μιας συνόδου X:

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

Αυτό θα λειτουργήσει, αλλά όταν τερματίσει η σύνοδος X, οι ρυθμίσεις θα χαθούν, εκτός αν προστεθούν στο αρχείο εκκίνησης (το ~/.xinitrc για μία συνηθισμένη σύνοδο μέσω startx, η το ~/.xsession αν συνδέεστε μέσω ενός γραφικού διαχειριστή σύνδεσης όπως ο XDM). Ένας ακόμη τρόπος είναι να χρησιμοποιήσετε το αρχείο /usr/local/etc/fonts/local.conf : δείτε το τμήμα [anti-aliasing \(εξομάλυνσης\)](#).

### 6.5.2. Γραμματοσειρές TrueType®

Το Xorg έχει ενσωματωμένη υποστήριξη απεικόνισης γραμματοσειρών TrueType®. Υπάρχουν δύο διαφορετικά modules (αρθρώματα) που μπορούν να ενεργοποιήσουν αυτήν την λειτουργία. Σε αυτό το παράδειγμα χρησιμοποιείται το freetype module επειδή είναι πιο συνεργάσιμο με τα άλλα back-ends απεικόνισης γραμματοσειρών. Για να ενεργοποιήσετε το freetype module, απλώς προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο τμήμα "Module" του αρχείου /etc/X11/xorg.conf .

```
Load "freetype"
```

Τώρα, δημιουργήστε έναν κατάλογο για τις γραμματοσειρές TrueType® (για παράδειγμα, /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType) και αντιγράψτε όλες τις γραμματοσειρές TrueType® σε αυτόν. Προσέξτε ότι οι γραμματοσειρές TrueType® δεν μπορούν να είναι από ένα σύστημα Macintosh® πρέπει να είναι σε μορφή UNIX®/MS-DOS®/Windows® για να λειτουργούν στο X11. Μόλις αντιγραφούν τα αρχεία στον κατάλογο, χρησιμοποιήστε το ttmkfdir για να δημιουργήσετε το αρχείο fonts.dir, ώστε ο X font renderer να γνωρίζει την ύπαρξη των νέων αυτών αρχείων. Το ttmkfdir διατίθεται από την Συλλογή των Ports του FreeBSD ως [x11-fonts/ttmkfdir](#).

```
# cd /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
# ttmkfdir -o fonts.dir
```

Τώρα, προσθέστε τον κατάλογο TrueType® στη διαδρομή των fonts. Αυτό γίνεται με τον ίδιο τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω στις [Type1](#) γραμματοσειρές, χρησιμοποιώντας το

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
```

```
% xset fp rehash
```

ή απλά προσθέστε μια γραμμή `FontPath` στο αρχείο `xorg.conf`.

Αυτό ήταν. Τώρα ο Netscape®, το Gimp, το StarOffice™, και όλες οι άλλες εφαρμογές X πρέπει να αναγνωρίζουν τις εγκαταστημένες TrueType® γραμματοσειρές. Πολύ μικρές γραμματοσειρές (όπως αυτές που φαίνονται στο κείμενο μιας ιστοσελίδας σε υψηλή ανάλυση) και πολύ μεγάλες γραμματοσειρές (στο StarOffice™) θα φαίνονται τώρα πολύ καλύτερα.

### 6.5.3. Anti-Aliased Γραμματοσειρές

*Ανανεώθηκε από τον Joe Marcus Clarke.*

Όλες οι γραμματοσειρές X11 που βρίσκονται στο `/usr/local/lib/X11/fonts/` και το `~/.fonts/` είναι αυτόματα διαθέσιμες για anti-aliasing σε εφαρμογές Xft-aware, συμπεριλαμβανομένων του KDE, GNOME και Firefox.

Για να ελέγξετε ποιές γραμματοσειρές είναι anti-aliased, ή να ρυθμίσετε τις ιδιότητες του anti-aliasing, δημιουργήστε (ή τροποποιήστε, αν ήδη υπάρχει) το αρχείο `/usr/local/etc/fonts/local.conf`. Μέσω αυτού του αρχείου μπορούν να ρυθμιστούν αρκετά εξειδικευμένα χαρακτηριστικά του συστήματος γραμματοσειρών Xft. Αυτό το τμήμα περιγράφει μόνο μερικές απλές δυνατότητες. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε το [fonts-conf\(5\)](#).

Το αρχείο αυτό πρέπει να είναι μορφής XML. Δώστε μεγάλη προσοχή στα πεζά / κεφαλαία, και σιγουρευθείτε ότι όλα τα tags έχουν κλείσει σωστά. Το αρχείο ξεκινά με την συνηθισμένη επικεφαλίδα XML και ένα ορισμό DOCTYPE, και έπειτα ακολουθεί το `<fontconfig>` tag:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<fontconfig>
```

Όπως είπαμε προηγουμένως, όλες οι γραμματοσειρές στο `/usr/local/lib/X11/fonts/` όπως και στο `~/.fonts/` διατίθενται ήδη σε Xft-aware εφαρμογές. Αν θέλετε να προσθέσετε και άλλους καταλόγους εκτός από αυτούς τους δύο, προσθέστε μια γραμμή παρόμοια με αυτή που ακολουθεί στο `/usr/local/etc/fonts/local.conf`:

```
<dir>/path/to/my/fonts</dir>
```

Αφού προσθέσετε νέες γραμματοσειρές, και ειδικότερα νέους καταλόγους γραμματοσειρών, πρέπει να εκτελέσετε την ακόλουθη εντολή για να αναδημιουργήσετε την cache γραμματοσειρών:

```
# fc-cache -f
```

Το anti-aliasing κάνει τα άκρα ελαφρώς συγκεχυμένα, κάνοντας έτσι τα πολύ μικρά γράμματα πιο αναγνώσιμα, και αφαιρεί τις «κλίμακες» (σκαλοπάτια) από τα μεγάλα γράμματα, αλλά μπορεί να προκαλέσει ενοχλήσεις στα μάτια αν χρησιμοποιηθεί σε κανονικά μεγέθη. Για να εξαιρέσετε από το anti-aliasing μεγέθη γραμματοσειρών μικρότερα από 14 point, προσθέστε αυτές τις γραμμές:

```
<match target="font">
  <test name="size" compare="less">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit name="antialias" mode="assign">
    <bool>>false</bool>
  </edit>
</match>
<match target="font">
  <test name="pixelsize" compare="less" qual="any">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit mode="assign" name="antialias">
    <bool>>false</bool>
  </edit>
</match>
```

Το spacing (διαστήματα) σε μερικές monospaced γραμματοσειρές μπορεί επίσης να είναι ακατάλληλο όταν χρησιμοποιείται anti-aliasing. Αυτό φαίνεται να αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα με το KDE. Μια διόρθωση για αυτό, είναι να επιβάλλετε στο spacing την τιμή 100 για αυτές τις γραμματοσειρές. Προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές:

```
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>fixed</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>console</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>
```

(αυτό μετονομάζει τα άλλα κοινά ονόματα των fixed γραμματοσειρών ως "mono" ), και έπειτα προσθέστε:

```
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>mono</string>
  </test>
  <edit name="spacing" mode="assign">
    <int>100</int>
  </edit>
</match>
```

Συγκεκριμένες γραμματοσειρές, όπως οι Helvetica, μπορεί να εμφανίζουν πρόβλημα όταν είναι anti-aliased. Το πρόβλημα συχνά εκδηλώνεται ως μία γραμματοσειρά κομμένη κάθετα στην μέση. Στην χειρότερη περίπτωση, μπορεί να κάνει κάποιες εφαρμογές να καταρρεύσουν. Για να το αποφύγετε αυτό, μπορείτε να προσθέσετε το ακόλουθο στο local.conf :

```
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>Helvetica</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>sans-serif</string>
  </edit>
</match>
```

Μόλις τελειώσετε την μετατροπή του local.conf σιγουρευθείτε ότι κλείσατε το αρχείο με το </fontconfig> tag. Αν δεν το κάνετε, οι αλλαγές σας θα αγνοηθούν.

Τέλος, οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν τις δικές τους ρυθμίσεις μέσω των προσωπικών τους αρχείων .fonts.conf . Για να γίνει αυτό, κάθε χρήστης πρέπει απλώς να δημιουργήσει ένα ~/.fonts.conf . Αυτό το αρχείο πρέπει να είναι επίσης XML μορφής.

Κάτι τελευταίο: σε μία LCD οθόνη, μπορεί να είναι επιθυμητός ο δειγματισμός sub-pixel. Ο δειγματισμός χειρίζεται χωριστά τα (οριζόντια διαχωρισμένα) κόκκινα, πράσινα και μπλε στοιχεία ώστε να βελτιώσει την οριζόντια ανάλυση. Τα αποτελέσματα μπορεί να είναι δραματικά καλύτερα. Για να τον ενεργοποιήσετε, προσθέστε την παρακάτω γραμμή κάπου στο αρχείο local.conf :

```
<match target="font">
  <test qual="all" name="rgba">
    <const>unknown</const>
  </test>
```

```
<edit name="rgba" mode="assign">
  <const>rgb</const>
</edit>
</match>
```



### Σημείωση

Ανάλογα με τον τύπο της οθόνης, το `rgb` μπορεί να χρειαστεί να αλλάξει σε `bgr`, `vrgb` ή `vbgr`: πειραματιστείτε και δείτε ποίο λειτουργεί καλύτερα.

## 6.6. Ο X Display Manager

Συνεισφορά του Seth Kingsley.

### 6.6.1. Εισαγωγή

Ο X Display Manager (XDM) είναι ένα προαιρετικό μέρος του συστήματος X Windows που χρησιμοποιείται για διαχείριση συνδέσεων (logins). Αυτό είναι χρήσιμο σε πολλές περιπτώσεις, όπως σε απλά «X Terminals», σε desktop μηχανήματα, καθώς και σε διακομιστές μεγάλων δικτύων. Αφού το σύστημα X Windows είναι ανεξάρτητο πρωτοκόλλων και δικτύων, υπάρχει μεγάλο εύρος πιθανών ρυθμίσεων για την λειτουργία X πελατών και διακομιστών σε διαφορετικά μηχανήματα συνδεδεμένα σε ένα δίκτυο. Ο XDM παρέχει ένα γραφικό περιβάλλον για την επιλογή του διακομιστή με τον οποίο θα γίνει η σύνδεση, και για την είσοδο πληροφοριών πιστοποίησης όπως του ονόματος χρήστη και του κωδικού πρόσβασης.

Σκεφθείτε τον XDM ως μια εφαρμογή που παρέχει τις ίδιες δυνατότητες στον χρήστη με το εργαλείο `getty(8)` (δείτε το [Τμήμα 26.3.2, «Ρύθμιση»](#) για λεπτομέρειες). Το XDM εκτελεί συνδέσεις (logins) στον διακομιστή και έπειτα εκτελεί ένα διαχειριστή συνεδρίας (session manager, συνήθως έναν X διαχειριστή παραθύρων, window manager) για λογαριασμό του χρήστη. Ο XDM έπειτα περιμένει να τερματίσει αυτό το πρόγραμμα, που σηματοδοτεί ότι ο χρήστης τελείωσε και πρέπει να αποσυνδεθεί. Σε αυτό το σημείο, ο XDM μπορεί να εμφανίσει ξανά την οθόνη εισόδου (login) και την οθόνη επιλογής γραφικής σύνδεσης ώστε να συνδεθεί ένας άλλος χρήστης.

### 6.6.2. Χρήση του XDM

Για να ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε το XDM, εγκαταστήστε το port `x11/xdm` (δεν εγκαθίσταται από προεπιλογή στις πρόσφατες εκδόσεις του Xorg). Μπορείτε έπειτα να βρείτε τον δαίμονα XDM στο `/usr/local/bin/xdm`. Αυτό το πρόγραμμα μπορεί να εκτελεστεί οποιαδήποτε στιγμή ως `root` και θα ξεκινήσει να διαχειρίζεται την οθόνη του X στο τοπικό μηχάνημα. Αν ο XDM πρέπει να εκτελείται κάθε φορά που εκκινείται το μηχάνημα, ένας βολικός τρόπος είναι η προσθήκη μιας γραμμής στο `/etc/ttys`. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την μορφή και την χρήση αυτού του αρχείου, δείτε το [Τμήμα 26.3.2.1, «Προσθέτοντας μια Καταχώριση στο /etc/ttys»](#). Υπάρχει μία γραμμή στο αρχικό `/etc/ttys` αρχείο για την εκτέλεση του XDM σε ένα εικονικό τερματικό:

```
ttyv8 "/usr/local/bin/xdm -nodaemon" xterm off secure
```

Αρχικά αυτή η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη - για να την ενεργοποιήσετε αλλάξτε το πεδίο 5 από `off` σε `on` και επανενκίνηστε το `init(8)` χρησιμοποιώντας τις οδηγίες του [Τμήμα 26.3.2.2, «Εξαναγκάστε την init να Ξαναδιαβάσει το /etc/ttys»](#). Το πρώτο πεδίο, το όνομα του τερματικού που θα διαχειρίζεται το πρόγραμμα, είναι το `ttyv8`. Αυτό σημαίνει ότι ο XDM θα εκτελείται στο 9ο εικονικό τερματικό.

### 6.6.3. Ρύθμιση του XDM

Ο κατάλογος ρυθμίσεων του XDM βρίσκεται στο `/usr/local/lib/X11/xdm`. Σε αυτόν τον κατάλογο υπάρχουν πολλά αρχεία που χρησιμοποιούνται για να αλλάξουν την συμπεριφορά και εμφάνιση του XDM. Τυπικά, θα βρείτε τα παρακάτω αρχεία:

Αρχείο	Περιγραφή
Xaccess	Κανόνες πιστοποίησης πελατών.
Xresources	Προκαθορισμένες τιμές X resource.
Xservers	Λίστα απομακρυσμένων και τοπικών οθονών (X displays) στις οποίες θα γίνεται διαχείριση.
Xsession	Προεπιλεγμένο script συνόδων για logins.
Xsetup_*	Script για την εκτέλεση εντολών πριν την εμφάνιση του περιβάλλοντος σύνδεσης (login screen).
xdm-config	Ρυθμίσεις για όλες τις απεικονίσεις (displays) που εκτελούνται σε αυτό το μηχάνημα.
xdm-errors	Λάθη που δημιουργούνται από το πρόγραμμα.
xdm-pid	Το ID της διεργασίας του τρέχοντος XDM.

Επίσης σε αυτόν τον κατάλογο υπάρχουν μερικά scripts και προγράμματα που χρησιμοποιούνται για να ρυθμίσουν την επιφάνεια εργασίας όταν εκτελείται το XDM. Θα περιγράψουμε περιληπτικά το σκοπό καθενός από αυτά τα αρχεία. Η ακριβής σύνταξη και χρήση όλων αυτών των αρχείων περιγράφεται στο [xdm\(1\)](#).

Η προκαθορισμένη ρύθμιση είναι ένα απλό ορθογώνιο παράθυρο σύνδεσης με το όνομα του μηχανήματος να φαίνεται στην κορυφή με μεγάλα γράμματα και τις προτροπές «Login:» και «Password:» από κάτω. Αυτό είναι ένα καλό σημείο εκκίνησης για να αλλάξετε την εμφάνιση του XDM.

### 6.6.3.1. Xaccess

Το πρωτόκολλο για σύνδεση με απεικονίσεις που ελέγχονται από το XDM ονομάζεται X Display Manager Connection Protocol (XDMCP). Το αρχείο αυτό είναι ένα σύνολο κανόνων για τον έλεγχο των συνδέσεων XDMCP από απομακρυσμένα μηχανήματα. Αγνοείται, εκτός και αν το `xdm-config` έχει ρυθμιστεί ώστε να δέχεται εισερχόμενες συνδέσεις. Η προεπιλογή είναι να μην επιτρέπεται σε κανένα πελάτη να συνδεθεί.

### 6.6.3.2. Xresources

Πρόκειται για το αρχείο προκαθορισμένων τιμών για τις εφαρμογές εμφάνισης του παράθυρου σύνδεσης (login) και επιλογέα απεικόνισης (display chooser). Μέσα από αυτό μπορεί να τροποποιηθεί η εμφάνιση του προγράμματος login. Η μορφή του είναι ίδια με το αρχείο `app-defaults` που περιγράφεται στην τεκμηρίωση του X11.

### 6.6.3.3. Xservers

Αυτή είναι μια λίστα των απομακρυσμένων σταθμών που πρέπει να εμφανίζονται ως επιλογές στο πρόγραμμα (chooser).

### 6.6.3.4. Xsession

Αυτό είναι το προκαθορισμένο session script που εκτελεί το XDM μετά τη σύνδεση κάποιου χρήστη. Κανονικά, κάθε χρήστης θα έχει ένα τροποποιημένο, δικό του, session script στο `~/.xsession` που θα παρακάμπτει αυτό το script.

### 6.6.3.5. Xsetup\_\*

Τα αρχεία αυτά εκτελούνται αυτόματα πριν την εμφάνιση των παραθύρων επιλογής ή σύνδεσης. Υπάρχει ένα script για κάθε display που χρησιμοποιείται, που ονομάζεται `Xsetup_` με το νούμερο του display στο τέλος (για παράδειγμα `Xsetup_0`). Κανονικά αυτά τα scripts θα εκτελούν ένα ή δυο προγράμματα στο παρασκήνιο όπως π.χ. το `xconsole`.

### 6.6.3.6. xdm-config

Το αρχείο αυτό περιέχει ρυθμίσεις στην μορφή των `app-defaults`, που εφαρμόζονται σε κάθε display που διαχειρίζεται η συγκεκριμένη εγκατάσταση.

### 6.6.3.7. xdm-errors

Το αρχείο αυτό περιέχει την έξοδο των διακομιστών X που προσπαθεί να εκτελέσει το XDM. Αν ένα display που προσπαθεί να εκκινήσει ο XDM κολλήσει για κάποιο λόγο, καλό είναι να αναζητήσετε εδώ τυχόν μηνύματα σφαλμάτων. Τα μηνύματα αυτά καταγράφονται και στα αρχεία χρηστών `~/ .xsession-errors`.

### 6.6.4. Διατηρώντας έναν Διακομιστή Απομακρυσμένων Συνδέσεων

Για να συνδέονται και άλλοι πελάτες στον διακομιστή οθόνης, τροποποιήστε τους κανόνες ελέγχου πρόσβασης, και ενεργοποιήστε τις εισερχόμενες συνδέσεις. Τα παραπάνω είναι, από προεπιλογή ρυθμισμένα σε συντηρητικές τιμές. Για να κάνετε το XDM να δέχεται συνδέσεις, αρχικά μετατρέψτε σε σχόλιο την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `xdm-config`:

```
! SECURITY: do not listen for XDMCP or Chooser requests
! Comment out this line if you want to manage X terminals with xdm
DisplayManager.requestPort: 0
```

και μετά επανεκκινήστε τον XDM. Να έχετε υπόψιν σας ότι τα σχόλια στα αρχεία `app-defaults` ξεκινούν με τον χαρακτήρα «!», και όχι τον συνήθη «#». Μπορεί να επιθυμείτε πιο αυστηρούς κανόνες ελέγχου πρόσβασης. Δείτε τα παραδείγματα στο `Xaccess`, και συμβουλευθείτε τη σελίδα [manual του xdm\(1\)](#).

### 6.6.5. Αντικαταστάτες του XDM

Υπάρχουν αρκετοί αντικαταστάτες για το πρόγραμμα XDM. Ένας από αυτούς, ο KDM (έρχεται με το KDE) αναλύεται αργότερα σε αυτό το κεφάλαιο. Ο KDM `display manager` προσφέρει πολλά προτερήματα στα γραφικά και διακοσμητικά στοιχεία, όπως επίσης και την δυνατότητα να επιλέγουν οι χρήστες τον επιθυμητό διαχειριστή παραθύρων την στιγμή της σύνδεσης.

## 6.7. Γραφικά Περιβάλλοντα

*Συνεισφορά του Valentino Vaschetto.*

Αυτό το τμήμα περιγράφει μερικά γραφικά περιβάλλοντα που διατίθενται για το X στο FreeBSD. Η έννοια «γραφικό περιβάλλον» μπορεί να σημαίνει οτιδήποτε, από έναν απλό διαχειριστή παραθύρων μέχρι ένα ολοκληρωμένα πακέτο `desktop εφαρμογών`, όπως το KDE ή το GNOME.

### 6.7.1. GNOME

#### 6.7.1.1. Σχετικά με το GNOME

Το GNOME είναι ένα φιλικό προς τον χρήστη γραφικό περιβάλλον που επιτρέπει στους χρήστες να χρησιμοποιούν και να ρυθμίζουν εύκολα τους υπολογιστές τους. Το GNOME διαθέτει ένα `panel` (για την εκκίνηση εφαρμογών και την προβολή κατάστασης), επιφάνεια εργασίας (όπου εμφανίζονται δεδομένα και εφαρμογές), ένα πλήθος από δεδομένα εργαλεία και εφαρμογές, καθώς και ένα σύνολο τυποποιήσεων που επιτρέπει στις εφαρμογές να συνεργάζονται μεταξύ τους και να δείχνουν ένα συνεπές περιβάλλον εργασίας. Οι χρήστες άλλων λειτουργικών συστημάτων ή περιβάλλοντων θα αισθάνονται σαν στο σπίτι τους χρησιμοποιώντας το πανίσχυρο γραφικό περιβάλλον που παρέχει το GNOME. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το GNOME στο FreeBSD μπορούν να βρεθούν στο διαδικτυακό τόπο του [FreeBSD GNOME Project](#). Η τοποθεσία περιέχει επίσης και αναλυτικά FAQs σχετικά με την εγκατάσταση, την ρύθμιση, και την διαχείριση του GNOME.

#### 6.7.1.2. Εγκατάσταση του GNOME

Το GNOME μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα από πακέτα ή από την Συλλογή των Ports:

Για να εγκαταστήσετε το έτοιμο πακέτο του GNOME από το δίκτυο, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r gnome2
```

Για να μεταγλωττίσετε το GNOME από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

Το GNOME χρειάζεται το σύστημα αρχείων /proc για να λειτουργήσει σωστά. Προσθέστε τη γραμμή

```
proc          /proc          procfs      rw 0 0
```

στο αρχείο /etc/fstab για να γίνεται αυτόματα προσάρτηση του [procfs\(5\)](#) κατά την εκκίνηση του συστήματος.

Μόλις εγκατασταθεί το GNOME, θα πρέπει να ρυθμιστεί ο διακομιστής X ώστε να εκκινεί το GNOME αντί για τον προκαθορισμένο διαχειριστή παραθύρων.

Ο ευκολότερος τρόπος για να εκκινήσετε το GNOME είναι με το GDM, τον GNOME Display Manager. Το GDM εγκαθίσταται ως μέρος του GNOME, αλλά είναι ανενεργό αρχικά. Μπορεί να ενεργοποιηθεί με την προσθήκη της γραμμής

```
gdm_enable="YES"
```

στο αρχείο /etc/rc.conf .

Μόλις κάνετε επανεκκίνηση, το GDM θα ξεκινήσει αυτόματα.

Επιπρόσθετα, είναι χρήσιμο να ξεκινούν όλες οι υπηρεσίες τις οποίες απαιτεί το GNOME ταυτόχρονα με την εκκίνηση του GDM. Για να γίνεται αυτό προσθέστε τη γραμμή

```
gnome_enable="YES"
```

στο αρχείο /etc/rc.conf .

Το GNOME μπορεί επίσης να ξεκινήσει από την γραμμή εντολών ρυθμίζοντας κατάλληλα το αρχείο .xinitrc . Αν υπάρχει ήδη το αρχείο .xinitrc , απλώς αντικαταστήστε την γραμμή που εκκινεί τον τρέχοντα διαχειριστή παραθύρων με μία που να εκκινεί το /usr/local/bin/gnome-session. Αν δεν θέλετε να κάνετε περισσότερες ρυθμίσεις στο αρχείο, χρειάζεται απλά να γράψετε:

```
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

Έπειτα, πληκτρολογήστε startx , και θα ξεκινήσει το γραφικό περιβάλλον του GNOME



### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε κάποιο παλαιότερο display manager, όπως το XDM, το παραπάνω δεν θα λειτουργήσει. Στην περίπτωση αυτή, δημιουργήστε ένα εκτελέσιμο αρχείο .xsession το οποίο να περιέχει την ίδια εντολή. Τροποποιήστε το αρχείο .xsession και αντικαταστήστε την εντολή του τρέχοντος διαχειριστή παραθύρων με το /usr/local/bin/gnome-session:

```
% echo "#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

Άλλη μια επιλογή είναι να ρυθμιστεί ο display manager ώστε να επιτρέπει την επιλογή του διαχειριστή παραθύρων κατά την σύνδεση. Το τμήμα [Λεπτομέρειες KDE](#) εξηγεί πως μπορεί να γίνει αυτό μέσω του KDM, του display manager του KDE.

## 6.7.2. KDE

### 6.7.2.1. Σχετικά με το KDE

Το KDE είναι ένα σύγχρονο, εύκολο στη χρήση, γραφικό περιβάλλον. Μερικά πράγματα που προσφέρει το KDE στον χρήστη είναι:



- Ένα όμορφο σύγχρονο περιβάλλον
- Ένα περιβάλλον με πλήρη δικτυακή διαφάνεια
- Ένα ενσωματωμένο σύστημα βοήθειας που επιτρέπει εύκολη, συνεπή πρόσβαση στην βοήθεια για την χρήση του KDE και των εφαρμογών του
- Συνεπής εμφάνιση και συμπεριφορά όλων των εφαρμογών του KDE
- Τυποποιημένα menu και γραμμές εργαλείων (toolbars), συνδυασμοί πλήκτρων, χρωματικοί συνδυασμοί, κλπ.
- Διεθνείς ρυθμίσεις: το KDE διατίθεται σε περισσότερες από 55 γλώσσες
- Κεντρικό και συνεπές σύστημα ρυθμίσεων βασισμένο σε διαλόγους
- Μεγάλο αριθμό χρήσιμων εφαρμογών, σχεδιασμένων ειδικά για το KDE

Το KDE συνοδεύεται από έναν περιηγητή (browser) που ονομάζεται Konqueror, και ανταγωνίζεται σοβαρά τους άλλους περιηγητές των συστημάτων UNIX®. Περισσότερες πληροφορίες για το KDE μπορείτε να βρείτε στο [KDE website](#). Για πληροφορίες σχετικές με το FreeBSD και το KDE, συμβουλευθείτε τον διαδικτυακό τόπο του [KDE/FreeBSD](#).

Υπάρχουν διαθέσιμες δύο εκδόσεις του KDE για το FreeBSD. Η Έκδοση 3, κυκλοφορεί αρκετό καιρό και είναι ακόμα διαθέσιμη στη Συλλογή των Ports αν και δεν συντηρείται πλέον και παρουσιάζει προβλήματα. Η έκδοση 4 ανανεώνεται συνεχώς και είναι η προεπιλογή των χρηστών του KDE. Οι δύο αυτές εκδόσεις μπορούν κάλλιστα να συνυπάρχουν στον ίδιο υπολογιστή.

### 6.7.2.2. Εγκατάσταση του KDE

Όπως και με το GNOME ή κάθε άλλο γραφικό περιβάλλον, το λογισμικό μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα μέσω πακέτων ή από την Συλλογή των Ports:

Για να εγκαταστήσετε το KDE 3 μέσω πακέτων από το δίκτυο, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r kde
```

Για να εγκαταστήσετε το KDE 4 μέσω πακέτων από το δίκτυο, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r kde4
```

Το `pkg_add(1)` θα ανακτήσει αυτόματα την τελευταία έκδοση της εφαρμογής.

Για να μεταγλωττίσετε το KDE 3 από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/kde3  
# make install clean
```

Για να μεταγλωττίσετε το KDE 4 από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/kde4  
# make install clean
```

Αφού εγκατασταθεί το KDE, θα πρέπει να ρυθμιστεί ο διακομιστής X ώστε να το εκκινεί αντί για τον προκαθορισμένο διαχειριστή παραθύρων. Αυτό γίνεται με την αλλαγή του αρχείου `.xinitrc`:

Για το KDE 3:

```
% echo "exec startkde" > ~/.xinitrc
```

Για το KDE 4:

```
% echo "exec /usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

Τώρα, όποτε το X Window System εκκινείται μέσω του `startx`, το γραφικό περιβάλλον θα είναι το KDE.

Αν χρησιμοποιείτε κάποιο display manager όπως το XDM, η ρύθμιση είναι λίγο διαφορετική. Θα πρέπει αντί για το `.xinitrc` να τροποποιήσετε το `.xsession`. Οδηγίες για το KDM δίνονται αργότερα στο κεφάλαιο αυτό.

### 6.7.3. Περισσότερες Λεπτομέρειες για το KDE

Τώρα που το KDE έχει εγκατασταθεί στο σύστημα, μπορείτε να ανακαλύψετε τις περισσότερες λειτουργίες μέσω των σελίδων βοήθειας ή δοκιμάζοντας μενού και επιλογές. Οι χρήστες των Windows® ή του Mac® θα αισθάνονται σαν στο σπίτι τους.

Η καλύτερη βοήθεια για το KDE είναι η on-line τεκμηρίωση. Το KDE συνοδεύεται από τον δικό του περιηγητή, τον Konqueror, πολλές χρήσιμες εφαρμογές, και αναλυτική τεκμηρίωση. Το υπόλοιπο αυτής της ενότητας συζητά τεχνικά θέματα που είναι δύσκολο να ανακαλυφθούν με δοκιμές.

#### 6.7.3.1. Ο KDE Display Manager

Ο διαχειριστής ενός πολυχρηστικού συστήματος θέλει ενδεχομένως η σύνδεση των χρηστών να γίνεται μέσω γραφικού περιβάλλοντος. Όπως περιγράψαμε πριν, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το XDM. Όμως, το KDE περιέχει μια εναλλακτική επιλογή, το KDM, το οποίο έχει σχεδιαστεί να είναι ποίο ελκυστικό και παρέχει περισσότερες επιλογές κατά τη σύνδεση. Συγκεκριμένα, οι χρήστες μπορούν εύκολα να επιλέξουν (μέσω μενού) ποίο γραφικό περιβάλλον (KDE, GNOME, ή κάποιο άλλο) θα εκτελεστεί μετά την σύνδεση τους.

Για να ενεργοποιήσετε το KDM, θα πρέπει να επεξεργαστείτε κάποια αρχεία, τα οποία είναι διαφορετικά ανάλογα με την έκδοση του KDE που θα χρησιμοποιήσετε.

Για το KDE 3, θα πρέπει να τροποποιήσετε την εγγραφή για το `ttyn8` στο `/etc/ttys`, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
ttyn8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

Για το KDE 4, θα πρέπει να προσαρτήσετε το `procsfs(5)` και να προσθέσετε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf`:

```
kdm4_enable="YES"
```

### 6.7.4. Xfce

#### 6.7.4.1. Σχετικά με το Xfce

Το Xfce είναι ένα γραφικό περιβάλλον που στηρίζεται στην βιβλιοθήκη GTK+ που χρησιμοποιείται και από το GNOME, αλλά είναι πολύ πιο ελαφρύ και προορίζεται για όσους θέλουν ένα απλό, αποτελεσματικό γραφικό περιβάλλον που είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί και να ρυθμιστεί. Οπτικά, μοιάζει πολύ με το CDE, που συναντάται σε εμπορικά συστήματα UNIX®. Μερικά από τα χαρακτηριστικά του Xfce είναι:

- Ένα απλό, εύκολο στην χρήση γραφικό περιβάλλον
- Πλήρως παραμετροποιήσιμο με το ποντίκι, με drag and drop, κλπ.
- Κεντρικό panel παρόμοιο με του CDE, με μενού, μικρο-εφαρμογές και πλήκτρα εκκίνησης εφαρμογών
- Ολοκληρωμένος διαχειριστής παραθύρων, διαχειριστής αρχείων, διαχειριστής ήχου, συμβατότητα με το GNOME, και άλλα
- Δυνατότητα χρήσης θεμάτων (themes, αφού χρησιμοποιεί το GTK+)
- Γρήγορο, ελαφρύ και αποτελεσματικό: ιδανικό για παλαιότερα/πιο αργά μηχανήματα ή μηχανήματα με λίγη μνήμη

Περισσότερες πληροφορίες για το Xfce μπορείτε να βρείτε στη [δικτυακή τοποθεσία του Xfce](#).

### 6.7.4.2. Εγκατάσταση του Xfce

Υπάρχει (την ώρα που γράφονται αυτές οι γραμμές) έτοιμο πακέτο για το Xfce. Για να το εγκαταστήσετε, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r xfce4
```

Εναλλακτικά, για να το μεταγλωττίσετε από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11-wm/xfce4  
# make install clean
```

Τώρα, πείτε στον διακομιστή X να εκκινήσει το Xfce την επόμενη φορά που θα γίνει εκκίνηση του γραφικού περιβάλλοντος. Απλώς πληκτρολογήστε το παρακάτω:

```
% echo "/usr/local/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

Την επόμενη φορά που θα εκκινήσετε το X, θα εμφανιστεί το Xfce. Όπως και προηγουμένως, αν χρησιμοποιείτε κάποιο display manager όπως το XDM, δημιουργήστε ένα αρχείο `.xsession`, όπως περιγράφεται στην παράγραφο του [GNOME](#), αλλά με την εντολή `/usr/local/bin/startxfce4`, ή ρυθμίστε τον display manager να επιτρέπει την επιλογή γραφικού περιβάλλοντος, όπως περιγράφεται στην παράγραφο σχετικά με το [kdm](#).



# Μέρος II. Βασικές Εργασίες

Τώρα που έχουμε καλύψει πλέον τα βασικά θέματα, αυτό το τμήμα του Εγχειριδίου του FreeBSD περιγράφει τις πιο βασικές εργασίες και τα πιο δημοφιλή χαρακτηριστικά του FreeBSD. Τα κεφάλαια αυτού του τμήματος:

- Παρουσιάζουν τις πιο δημοφιλείς και χρήσιμες εφαρμογές και περιβάλλοντα εργασίας: φυλλομετρητές (browsers), γραφικά περιβάλλοντα εργασίας, εργαλεία προβολής διαφόρων μορφών αρχείων, κλπ.
- Παρουσιάζουν ορισμένα από τα εργαλεία πολυμέσων (multimedia) που είναι διαθέσιμα για το FreeBSD
- Εξηγούν τη διαδικασία μεταγλώττισης και εγκατάστασης ενός προσαρμοσμένου πυρήνα για το FreeBSD, έτσι ώστε να ενεργοποιηθούν έξτρα χαρακτηριστικά για το σύστημά σας.
- Περιγράφουν σε βάθος το σύστημα εκτυπώσεων, τόσο για εκτυπωτές που είναι απευθείας συνδεδεμένοι με το σταθμό εργασίας σας, όσο και για δικτυακούς εκτυπωτές.
- Περιγράφουν πώς μπορείτε να τρέξετε εφαρμογές Linux στο FreeBSD σύστημά σας.

Μερικά από αυτά τα κεφάλαια απαιτούν να έχετε μελετήσει πιο πριν κάποιο άλλο κεφάλαιο. Όπου είναι απαραίτητο κάτι τέτοιο, αναφέρεται στη σύνοψη του κάθε κεφαλαίου.



# Πίνακας Περιεχομένων

7. Desktop Εφαρμογές .....	197
7.1. Σύνοψη .....	197
7.2. Φυλλομετρητές (Browsers) .....	197
7.3. Εφαρμογές Γραφείου .....	202
7.4. Προγράμματα Προβολής Εγγράφων .....	206
7.5. Χρηματοοικονομικές Εφαρμογές .....	207
7.6. Περίληψη .....	209
8. Πολυμέσα .....	211
8.1. Σύνοψη .....	211
8.2. Ρύθμιση της Κάρτας Ήχου .....	212
8.3. Ήχος MP3 .....	216
8.4. Αναπαραγωγή Video .....	218
8.5. Ρύθμιση Κάρτας Τηλεόρασης .....	225
8.6. MythTV .....	226
8.7. Σαρωτές Εικόνας .....	227
9. Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD .....	233
9.1. Σύνοψη .....	233
9.2. Γιατί να Φτιάξετε Προσαρμοσμένο Πυρήνα; .....	233
9.3. Ανακαλύπτοντας τις Συσκευές του Συστήματος σας .....	234
9.4. Προγράμματα Οδήγησης, Υποσυστήματα και Αρθρώματα (modules) .....	235
9.5. Δημιουργία και Εγκατάσταση Προσαρμοσμένου Πυρήνα .....	235
9.6. Το Αρχείο Ρυθμίσεων .....	238
9.7. Αν Κάτι Πάει Λάθος .....	251
10. Εκτυπώσεις .....	253
10.1. Σύνοψη .....	253
10.2. Εισαγωγή .....	253
10.3. Βασική Εγκατάσταση .....	254
10.4. Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους .....	266
10.5. Χρήση Εκτυπωτών .....	292
10.6. Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler .....	299
10.7. Εντοπισμός Βλαβών .....	299
11. Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux .....	303
11.1. Σύνοψη .....	303
11.2. Εγκατάσταση .....	303
11.3. Εγκαθιστώντας το Mathematica® .....	307
11.4. Εγκαθιστώντας το Maple™ .....	308
11.5. Εγκαθιστώντας το MATLAB® .....	310
11.6. Εγκατάσταση της Oracle® .....	313
11.7. Προχωρημένα Θέματα .....	316





# Κεφάλαιο 7. Desktop Εφαρμογές

Συνεισφορά του Christophe Juniet.

## 7.1. Σύνοψη

Το FreeBSD μπορεί να εκτελέσει μια ευρεία γκάμα desktop εφαρμογών, όπως φυλλομετρητές (browsers) και επεξεργαστές κειμένου. Οι περισσότερες από αυτές είναι διαθέσιμες ως πακέτα (packages) ή μπορούν να εγκατασταθούν αυτόματα από την Συλλογή των Ports. Πολλοί νέοι χρήστες αναμένουν να βρουν τέτοιου είδους εφαρμογές στο desktop τους. Το κεφάλαιο αυτό θα σας δείξει πως να εγκαταστήσετε χωρίς κόπο τις πιο δημοφιλείς desktop εφαρμογές, είτε από πακέτα είτε από τη Συλλογή των Ports.

Σημειώστε ότι όταν εγκαθιστάτε προγράμματα από τη Συλλογή των Ports, γίνεται μεταγλώττιση από τον πηγαίο κώδικα. Αυτό μπορεί να χρειαστεί πολύ χρόνο, καθώς εξαρτάται από το πρόγραμμα το οποίο μεταγλωττίζετε και την υπολογιστική ισχύ του μηχανήματός σας. Αν το χρονικό διάστημα το οποίο χρειάζεται η μεταγλώττιση είναι απαγορευτικά μεγάλο, μπορείτε να εγκαταστήσετε τα περισσότερα προγράμματα της Συλλογής των Ports από προ-μεταγλωττισμένα πακέτα.

Καθώς το FreeBSD διαθέτει συμβατότητα με εκτελέσιμα προγράμματα για Linux, πολλές εφαρμογές που αναπτύχθηκαν αρχικά για το Linux είναι διαθέσιμες για το desktop σας. Σας συνιστούμε θερμά να διαβάσετε το [Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux](#) πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε από τις εφαρμογές Linux. Πολλά από τα ports που χρησιμοποιούν τη συμβατότητα με Linux έχουν ονόματα που ξεκινούν με «linux-». Θυμηθείτε το όταν ψάχνετε για κάποιο συγκεκριμένο port, για παράδειγμα με την [whereis\(1\)](#). Στο κείμενο που ακολουθεί θεωρείται ότι έχετε ενεργοποιήσει την συμβατότητα με εκτελέσιμα προγράμματα Linux πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε από τις εφαρμογές του Linux.

Οι κατηγορίες που καλύπτονται από αυτό το κεφάλαιο είναι οι εξής:

- Φυλλομετρητές (όπως Firefox, Opera, Konqueror Chromium)
- Εφαρμογές γραφείου (όπως KOffice, AbiWord, The GIMP, OpenOffice.org, LibreOffice)
- Προγράμματα προβολής εγγράφων (όπως Acrobat Reader®, gv, Xpdf, GQview)
- Χρηματοοικονομικές εφαρμογές (όπως GnuCash, Gnumeric, Abacus)

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).
- Να ξέρετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό Linux ([Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux](#)).

Για πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση πολυμεσικού περιβάλλοντος διαβάστε το [Κεφάλαιο 8, Πολυμέσα](#). Αν θέλετε να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε κάποια υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου δείτε το [Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο](#).

## 7.2. Φυλλομετρητές (Browsers)

Το FreeBSD δεν έχει προεγκατεστημένο κάποιο συγκεκριμένο φυλλομετρητή. Στον κατάλογο [www](#) της συλλογής Ports μπορείτε να βρείτε αρκετούς φυλλομετρητές, έτοιμους για εγκατάσταση. Αν δεν έχετε χρόνο για να μεταγλωττίσετε ότι χρειάζεστε (ίσως χρειαστείτε αρκετή ώρα), πολλοί από αυτούς είναι διαθέσιμοι και ως έτοιμα πακέτα.

Τα KDE και GNOME, ως πλήρη περιβάλλοντα εργασίας, παρέχουν τους δικούς τους φυλλομετρητές HTML. Δείτε το [Τμήμα 6.7, «Γραφικά Περιβάλλοντα»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάστασή τους.

Αν ενδιαφέρεστε για ελαφρείς (από άποψη κατανάλωσης πόρων) φυλλομετρητές, δείτε τις ακόλουθες εφαρμογές στη συλλογή των Ports: [www/dillo2](http://www/dillo2), [www/links](http://www/links), ή [www/w3m](http://www/w3m).

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις παρακάτω εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
Firefox	μεσαία	βαριά	Gtk+
Opera	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Υπάρχουν διαθέσιμες εκδόσεις για FreeBSD και Linux. Η έκδοση για Linux εξαρτάται από την δυαδική συμβατότητα με Linux (Linux Binary Compatibility) και το linux-openmotif.
Konqueror	μεσαία	βαριά	Βιβλιοθήκες KDE
Chromium	μεσαία	μεσαία	Gtk+

### 7.2.1. Firefox

Ο Firefox είναι ένας μοντέρνος, ελεύθερος, ανοιχτός και σταθερός φυλλομετρητής, ο οποίος είναι πλήρως προσαρμοσμένος για χρήση στο FreeBSD. Διαθέτει μηχανή απεικόνισης η οποία εναρμονίζεται πλήρως με τις τυποποιήσεις της HTML, και δυνατότητες όπως εμφάνιση πολλαπλών σελίδων σε tabs, μπλοκάρισμα αναδυόμενων παραθύρων (popups), πρόσθετα προγράμματα, βελτιωμένη ασφάλεια και πολλά ακόμη. Ο Firefox βασίζεται στον αρχικό πηγαίο κώδικα του Mozilla.

Εγκαταστήστε το πακέτο γράφοντας:

```
# pkg_add -r firefox
```

Η παραπάνω εντολή θα εγκαταστήσει την τελευταία σταθερή έκδοση του Firefox. Αν θέλετε να εγκαταστήσετε την παλιά έκδοση εκτεταμένης υποστήριξης (Extended Support Release, ESR), πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r firefox-esr
```

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports αν προτιμάτε να μεταγλωττίσετε από τον πηγαίο κώδικα:

```
# cd /usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

Για τον Firefox ESR, αντικαταστήστε στην παραπάνω εντολή τη λέξη `firefox` με `firefox-esr`.

### 7.2.2. Ο Firefox και το Πρόσθετο (plugin) της Java™



#### Σημείωση

Σε αυτό το τμήμα και τα δύο επόμενα, θεωρούμε ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει τον Firefox.

Εγκαταστήστε το OpenJDK 6 από τη Συλλογή των Ports, πληκτρολογώντας:

```
# cd /usr/ports/java/openjdk6
# make install clean
```

Εγκαταστήστε έπειτα το port [java/icedtea-web](http://www/icedtea-web):

```
# cd /usr/ports/java/icedtea-web
```

```
# make install clean
```

Βεβαιωθείτε ότι δεν αλλάξατε τις προεπιλεγμένες επιλογές στις οθόνες ρυθμίσεων και των δύο ports.

Ξεκινήστε το φυλλομετρητή σας, γράψτε `about:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων και πιάστε Enter. Θα δείτε μια σελίδα με όλα τα εγκατεστημένα πρόσθετα. Στη σελίδα αυτή θα πρέπει να δείτε και την καταχώριση για το πρόσθετο της Java™.

Αν ο φυλλομετρητής δεν καταφέρει να εντοπίσει το πρόσθετο, κάθε χρήστης θα χρειαστεί να εκτελέσει την παρακάτω εντολή και να επανεκκινήσει το φυλλομετρητή του:

```
% ln -s /usr/local/lib/IcedTeaPlugin.so \
  $HOME/.mozilla/plugins/
```

### 7.2.3. Ο Firefox και το Adobe® Flash™ Plugin

Το Adobe® Flash™ plugin δεν διατίθεται για το FreeBSD. Ωστόσο, υπάρχει ένα επίπεδο εξομοίωσης (software layer, wrapper) για την εκτέλεση του αντίστοιχου plugin του Linux. Το wrapper αυτό υποστηρίζει επίσης και τα plugins για τον Adobe® Acrobat®, το RealPlayer και άλλα.

Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα, ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD που χρησιμοποιείτε:

1. Για το FreeBSD 7.X

Εγκαταστήστε το port [www/nspluginwrapper](#). Το port αυτό απαιτεί το [emulators/linux\\_base-fc4](#) το οποίο είναι μεγάλο.

Το επόμενο βήμα είναι η εγκατάσταση του port [www/linux-flashplugin9](#). Θα εγκατασταθεί η έκδοση Flash™ 9.X η οποία γνωρίζουμε ότι δουλεύει σωστά στο FreeBSD 7.X.



#### Σημείωση

Σε εκδόσεις του FreeBSD παλαιότερες από την 7.1-RELEASE, θα πρέπει να εγκαταστήσετε το πακέτο [www/linux-flashplugin7](#) και να παραλείψετε το βήμα σχετικά με το [linprocfs\(5\)](#) που φαίνεται παρακάτω.

2. Για το FreeBSD 8.X ή Νεώτερη Έκδοση

Εγκαταστήστε το port [www/nspluginwrapper](#). Το port αυτό απαιτεί το [emulators/linux\\_base-f10](#) το οποίο είναι μεγάλο.

Το επόμενο βήμα είναι η εγκατάσταση του Flash™ 11.X από το port [www/linux-f10-flashplugin11](#).

Για να λειτουργήσει σωστά αυτή η έκδοση, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε τον συμβολικό σύνδεσμο που φαίνεται παρακάτω:

```
# ln -s /usr/local/lib/npapi/linux-f10-flashplugin/libflashplayer.so \
  /usr/local/lib/browser_plugins/
```

Θα χρειαστεί να δημιουργήσετε χειροκίνητα τον κατάλογο `/usr/local/lib/browser_plugins` αν δεν υπάρχει στο σύστημα σας.

Μετά την εγκατάσταση του σωστού (σύμφωνα με την έκδοση του FreeBSD) Flash™ port, ο κάθε χρήστης θα πρέπει να ολοκληρώσει την προσωπική του εγκατάσταση του plugin εκτελώντας την παρακάτω εντολή του `nspluginwrapper` :

```
% nspluginwrapper -v -a -i
```

Μετά την εγκατάσταση του plugin, ξεκινήστε το φυλλομετρητή σας, γράψτε `about:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων και πιάστε Enter. Θα πρέπει να δείτε μια λίστα με όλα τα τρέχοντα διαθέσιμα plugins.

### 7.2.4. Ο Firefox και το Swfdec Flash™ Plugin

Το Swfdec είναι μια βιβλιοθήκη για αποκωδικοποίηση και αναπαραγωγή σκηρών Flash™. Το Swfdec-Mozilla είναι ένα plugin για τους φυλλομετρητές Firefox το οποίο χρησιμοποιεί αυτή τη βιβλιοθήκη για την αναπαραγωγή αρχείων SWF. Είναι ακόμα στο στάδιο της ανάπτυξης.

Αν δεν μπορείτε ή δεν θέλετε να το μεταγλωττίσετε, απλώς εγκαταστήστε το πακέτο από το δίκτυο:

```
# pkg_add -r swfdec-plugin
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να το μεταγλωττίσετε και να το εγκαταστήσετε από τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/www/swfdec-plugin
# make install clean
```

Μετά την εγκατάσταση, επανεκκινήστε το φυλλομετρητή σας για να ενεργοποιηθεί το plugin.

### 7.2.5. Opera

Ο Opera είναι ένας φυλλομετρητής με πλήρεις δυνατότητες και συμβατός με τα πρότυπα. Έρχεται επίσης με ενσωματωμένο πρόγραμμα ανάγνωσης ταχυδρομείου (mail) και ειδήσεων (news), πρόγραμμα για IRC, αναγνώστη για RSS/Atom και πολλά ακόμα. Παρ'όλα αυτά, ο Opera είναι μια σχετικά ελαφριά και πολύ γρήγορη εφαρμογή. Έρχεται σε δύο τύπους: μια «εγγενής» έκδοση για το FreeBSD και μια έκδοση που εκτελείται μέσω της συμβατότητας με το Linux.

Για να χρησιμοποιήσετε την FreeBSD έκδοση του Opera, εγκαταστήστε το πακέτο:

```
# pkg_add -r opera
```

Ορισμένες τοποθεσίες FTP δεν διαθέτουν όλα τα πακέτα, αλλά μπορείτε να έχετε το ίδιο αποτέλεσμα μέσω της συλλογής των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/www/opera
# make install clean
```

Για να εγκαταστήσετε την Linux έκδοση του Opera, αντικαταστήστε με `linux-opera` το `opera` στα παραπάνω παραδείγματα.

Το πρόσθετο Adobe® Flash™ δεν είναι διαθέσιμο για το FreeBSD. Διατίθεται ωστόσο μια έκδοση κατάλληλη για το Linux®. Για να την χρησιμοποιήσετε θα πρέπει αρχικά να εγκαταστήσετε το port [www/linux-f10-flashplugin11](http://www/linux-f10-flashplugin11) και έπειτα το port [www/opera-linuxplugins](http://www/opera-linuxplugins):

```
# cd /usr/ports/www/linux-f11-flashplugin10
# make install clean
# cd /usr/ports/www/opera-linuxplugins
# make install clean
```

Μπορείτε να ελέγξετε εύκολα την ύπαρξη του plugin: ξεκινήστε τον φυλλομετρητή σας, γράψτε `opera:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων και πιάστε Enter. Θα πρέπει να δείτε μια λίστα με όλα τα διαθέσιμα πρόσθετα.

Για να προσθέσετε το πρόσθετο της Java™, ακολουθήστε τις [αντίστοιχες οδηγίες για τον Firefox](#).

### 7.2.6. Konqueror

Ο Konqueror είναι κομμάτι του KDE αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και έξω από το KDE με την εγκατάσταση του [x11/kdebase3](http://x11/kdebase3). Ο Konqueror είναι πολύ περισσότερο από ένας απλός φυλλομετρητής, είναι επίσης διαχειριστής αρχείων και πρόγραμμα προβολής αρχείων πολυμέσων.

Ο Konqueror διατίθεται επίσης με ένα σετ από plugins, στο [misc/konq-plugins](#).

Ο Konqueror υποστηρίζει τόσο το WebKit όσο και το δικό του KHTML. Το WebKit χρησιμοποιείται από πολλούς σύγχρονους φυλλομετρητές, συμπεριλαμβανομένου και του Chromium. Για να χρησιμοποιήσετε το WebKit με τον Konqueror στο FreeBSD:

```
# cd /usr/ports/www/kwebkitpart
# make install clean
```

Μετά την εγκατάσταση, στον Konqueror κάντε κλικ στο «Settings», «Configure Konqueror» και τέλος στο «Change KHTML to WebKit».

Ο Konqueror υποστηρίζει επίσης Flash™ και οι σχετικές οδηγίες (How To) είναι διαθέσιμες στο <http://freebsd.kde.org/howtos/konqueror-flash.php>.

### 7.2.7. Chromium

Ο Chromium είναι μια εφαρμογή browser ανοικτού κώδικα που στοχεύει στη βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη παρέχοντας ένα φυλλομετρητή ο οποίος είναι ασφαλέστερος, ταχύτερος και πιο σταθερός. Ο Chromium παρέχει δυνατότητα εμφάνισης σελίδων σε καρτέλες, αποκλεισμό αναδυόμενων παραθύρων (popup blocker), πρόσθετα (extensions) και πολλά ακόμα. Ο Chromium είναι το Έργο ανοικτού κώδικα στο οποίο βασίζεται ο φυλλομετρητής Google Chrome.

Ο Chromium μπορεί να εγκατασταθεί από πακέτο, με την εντολή:

```
# pkg_add -r chromium
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να μεταγλωττίσετε τον Chromium χρησιμοποιώντας τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/www/chromium
# make install clean
```



#### Σημείωση

Ο Chromium εγκαθιστάται ως `/usr/local/bin/chrome` και όχι ως `/usr/local/bin/chromium`.

### 7.2.8. Ο Chromium και το Πρόσθετο της Java™



#### Σημείωση

Στην ενότητα αυτή θεωρούμε ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει τον Chromium.

Εγκαταστήστε το OpenJDK 6 μέσω της Συλλογής των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/java/openjdk6
# make install clean
```

Έπειτα, εγκαταστήστε το [java/icedtea-web](#) από τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/java/icedtea-web
# make install clean
```

Ξεκινήστε τον Chromium και πληκτρολογήστε `about:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων. Θα πρέπει να δείτε το IcedTea-Web να εμφανίζεται ως ένα από τα πρόσθετα.

Αν το πρόσθετο δεν εμφανίζεται στον Chromium, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές και επανεκκινήστε το φυλλομετρητή σας:

```
# mkdir -p /usr/local/share/chromium/plugins
# ln -s /usr/local/lib/IcedTeaPlugin.so \
  /usr/local/share/chromium/plugins/
```

## 7.2.9. Ο Chromium και το Πρόσθετο Adobe® Flash™



### Σημείωση

Στην ενότητα αυτή θεωρούμε ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει τον Chromium.

Για τη ρύθμιση του Chromium για χρήση με το πρόσθετο Adobe® Flash™, χρησιμοποιήστε τις [οδηγίες για τον Firefox](#). Στον προηγούμενο σύνδεσμο θα βρείτε πλήρεις οδηγίες για την εγκατάσταση του Adobe® Flash™ στο FreeBSD. Δεν απαιτούνται επιπλέον βήματα, καθώς ο Chromium μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποια πρόσθετα από άλλους φυλλομετρητές.

## 7.3. Εφαρμογές Γραφείου

Όσο αφορά τις εφαρμογές γραφείου, οι νέοι χρήστες συχνά αναζητούν μια καλή σουίτα εφαρμογών ή ένα φιλικό επεξεργαστή κειμένου. Αν και κάποια [γραφικά περιβάλλοντα](#) όπως το KDE παρέχουν τη δική τους σουίτα εφαρμογών γραφείου, δεν υπάρχει ωστόσο προεπιλεγμένη εφαρμογή. Το FreeBSD παρέχει ότι χρειάζεστε, άσχετα από το περιβάλλον εργασίας σας.

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις παρακάτω εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
KOffice	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	KDE
AbiWord	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Gtk+ ή GNOME
The Gimp	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	Gtk+
OpenOffice.org	πολλοί (βαριά)	εξαιρετικά βαριά	JDK™, Mozilla
LibreOffice	σχετικά βαριά	τεράστια	Gtk+ ή KDE/ GNOME ή JDK™

### 7.3.1. KOffice

Η κοινότητα του KDE εξοπλίζει το γραφικό της περιβάλλον με μια σουίτα εφαρμογών γραφείου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και έξω από το KDE. Περιλαμβάνει τα τέσσερα βασικά προγράμματα που μπορείτε επίσης να βρείτε και σε άλλες σουίτες γραφείου. Το KWord είναι ο επεξεργαστής κειμένου, το KSpread είναι το πρόγραμμα υπολογιστικών φύλλων, το KPresenter διαχειρίζεται τις παρουσιάσεις, ενώ το Kontour σας επιτρέπει να δημιουργήσετε έγγραφα με γραφικά.

Πριν εγκαταστήσετε το τελευταίο KOffice, βεβαιωθείτε ότι έχετε ανανεωμένη έκδοση του KDE.

Για να εγκαταστήσετε το KOffice για το KDE4 ως πακέτο, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# pkg_add -r koffice-kde4
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports. Για παράδειγμα, για να εγκαταστήσετε το KOffice για το KDE4, πληκτρολογήστε:

```
# cd /usr/ports/editors/koffice-kde4
# make install clean
```

### 7.3.2. AbiWord

Το AbiWord είναι ένα ελεύθερο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, όμοιο στην αίσθηση και την εμφάνιση με το Microsoft® Word. Είναι κατάλληλο για την πληκτρολόγηση άρθρων, γραμμάτων, αναφορών, υπενθυμίσεων κ.ο.κ. Είναι πολύ γρήγορο, έχει αρκετές δυνατότητες και είναι ιδιαίτερα φιλικό στο χρήστη.

Το AbiWord μπορεί να εισάγει ή να εξάγει αρχεία διάφορων μορφών, περιλαμβανομένων και κάποιων κλειστών όπως το .doc της Microsoft®.

Το AbiWord είναι διαθέσιμο ως πακέτο. Μπορείτε να το εγκαταστήσετε γράφοντας:

```
# pkg_add -r abiword
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο για κάποιο λόγο, μπορείτε να το μεταγλωττίσετε από την Συλλογή των Ports. Σε αυτή την περίπτωση πιθανώς να εγκαταστήσετε νεώτερη έκδοση σε σχέση με το έτοιμο πακέτο. Μπορείτε να το κάνετε ως εξής:

```
# cd /usr/ports/editors/abiword
# make install clean
```

### 7.3.3. Το GIMP

Το The GIMP είναι ένα ιδιαίτερα εξελιγμένο πρόγραμμα διαχείρισης γραφικών για δημιουργία εικόνων ή επεξεργασία φωτογραφιών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απλό πρόγραμμα ζωγραφικής ή σαν σουίτα επεξεργασίας και διόρθωσης φωτογραφιών. Περιέχει μεγάλο αριθμό από plugins ενώ διαθέτει και scripting interface. Το The GIMP μπορεί να διαβάσει και να γράψει μεγάλο φάσμα αρχείων εικόνων. Περιλαμβάνει επίσης διεπαφές διασύνδεσης με σαρωτές και tablets.

Μπορείτε να εγκαταστήσετε το πακέτο δίνοντας την εντολή:

```
# pkg_add -r gimp
```

Αν η τοποθεσία FTP που χρησιμοποιείτε δεν διαθέτει αυτό το πακέτο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports. Ο κατάλογος [graphics](#) της Συλλογής των Ports περιέχει επίσης και το The Gimp Manual (εγχειρίδιο χρήσης). Δείτε παρακάτω πως να το εγκαταστήσετε:

```
# cd /usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd /usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```



#### Σημείωση

Ο κατάλογος [graphics](#) της συλλογής των Ports έχει επίσης την υπό εξέλιξη έκδοση της εφαρμογής The GIMP στο [graphics/gimp-devel](#). Μπορείτε να βρείτε την HTML έκδοση του εγχειριδίου, The Gimp Manual στο [graphics/gimp-manual-html](#).

### 7.3.4. OpenOffice.org

Το OpenOffice.org περιέχει όλες τις απαραίτητες εφαρμογές σε μια πλήρη σουίτα εφαρμογών γραφείου: επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικό φύλλο, διαχειριστή παρουσιάσεων και πρόγραμμα σχεδίασης. Το περιβάλλον εργασίας του είναι πολύ όμοιο με άλλες σουίτες γραφείου, και μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορους δημοφιλείς τύπους

αρχείων. Είναι διαθέσιμο σε πολλές διαφορετικές γλώσσες, τόσο ως προς το περιβάλλον εργασίας όσο και ως προς τα λεξικά και τον ορθογραφικό έλεγχο.

Ο επεξεργαστής κειμένου του OpenOffice.org χρησιμοποιεί εγγενώς μορφή αρχείου XML για αυξημένη φορητότητα και ευελιξία. Το πρόγραμμα υπολογιστικών φύλλων διαθέτει γλώσσα μακροεντολών και μπορεί να διασυνδεθεί με εξωτερικές βάσεις δεδομένων. Το OpenOffice.org είναι σταθερή εφαρμογή και εκτελείται εγγενώς στα Windows®, το Solaris™, το Linux, το FreeBSD, καθώς και στο Mac OS® X. Περισσότερες πληροφορίες για το OpenOffice.org μπορείτε να βρείτε στη [δικτυακή τοποθεσία του OpenOffice.org](#). Για πληροφορίες σχετικά με την έκδοση για FreeBSD, καθώς και για απευθείας κατέβασμα πακέτων, χρησιμοποιήστε την δικτυακή τοποθεσία [FreeBSD OpenOffice.org Porting Team](#).

Για να εγκαταστήσετε το OpenOffice.org, γράψτε:

```
# pkg_add -r openoffice.org
```



### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε -RELEASE έκδοση του FreeBSD, το παραπάνω πρέπει να δουλέψει. Διαφορετικά, θα πρέπει να δείτε την δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD OpenOffice.org Porting Team για να κατεβάσετε και να εγκαταστήσετε το αντίστοιχο πακέτο χρησιμοποιώντας την [pkg\\_add\(1\)](#). Τόσο η τρέχουσα όσο και η υπό εξέλιξη έκδοση είναι διαθέσιμες για κατέβασμα από την παραπάνω τοποθεσία.

Από τη στιγμή που το πακέτο εγκατασταθεί, πρέπει να γράψετε απλώς την παρακάτω εντολή για να εκτελέσετε το OpenOffice.org:

```
% openoffice.org
```



### Σημείωση

Κατά την πρώτη εκκίνηση, θα σας γίνουν διάφορες ερωτήσεις και θα δημιουργηθεί ένας κατάλογος με όνομα `.openoffice.org` μέσα στον προσωπικό σας κατάλογο.

Αν τα πακέτα του OpenOffice.org δεν είναι διαθέσιμα, έχετε πάντα την επιλογή να μεταγλωττίσετε το αντίστοιχο port. Ωστόσο, να έχετε υπόψη σας ότι αυτό απαιτεί αρκετό χώρο στο δίσκο και θα χρειαστεί και πάρα πολύ χρόνο για να ολοκληρωθεί.

```
# cd /usr/ports/editors/openoffice.org-3
# make install clean
```



### Σημείωση

Αν θέλετε να δημιουργήσετε μια έκδοση με τις δικές σας τοπικές ρυθμίσεις, αντικαταστήστε την προηγούμενη γραμμή εντολών με την επόμενη:

```
# make LOCALIZED_LANG=your_language install clean
```

Πρέπει να αντικαταστήσετε το `your_language` με το σωστό ISO κωδικό για τη γλώσσα σας. Η λίστα με τους υποστηριζόμενους κωδικούς γλωσσών είναι διαθέσιμη στο αρχείο `files/Makefile.localized`, το οποίο βρίσκεται στον κατάλογο του port.



Μόλις γίνει αυτό, μπορείτε να ξεκινήσετε την εφαρμογή OpenOffice.org δίνοντας την εντολή:

```
% openoffice.org
```

### 7.3.5. LibreOffice

Το LibreOffice είναι μια ελεύθερη σουίτα εφαρμογών γραφείου η οποία αναπτύσσεται από το [The Document Foundation](#). Είναι συμβατή με τις άλλες γνωστές σουίτες γραφείου και διατίθεται για τις περισσότερες πλατφόρμες. Πρόκειται για fork της γνωστής εφαρμογής OpenOffice.org η οποία περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα μιας σουίτας γραφείου: επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικό φύλλο, πρόγραμμα παρουσιάσεων, πρόγραμμα σχεδίασης και ένα εργαλείο για δημιουργία και επεξεργασία μαθηματικών τύπων. Διατίθεται σε πλήθος γλωσσών - η διεθνής υποστήριξη επεκτείνεται μάλιστα τόσο στο περιβάλλον όσο και στα επιπλέον προγράμματα ελέγχου ορθογραφίας και λεξικών.

Ο επεξεργαστής κειμένου του OpenOffice χρησιμοποιεί εγγενώς μορφή αρχείου XML το οποίο εξασφαλίζει αυξημένη φορητότητα και ευελιξία. Το υπολογιστικό φύλλο διαθέτει μια γλώσσα μακροεντολών και μπορεί να διασυνδεθεί με εξωτερικές βάσεις δεδομένων. Το LibreOffice είναι ήδη σταθερό και διατίθεται σε εκδόσεις για Windows®, Linux®, FreeBSD και Mac OS® X. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το LibreOffice επισκεφθείτε την [δικτυακή τοποθεσία του](#).

Για να εγκαταστήσετε το LibreOffice από έτοιμο πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r libreoffice
```



#### Σημείωση

Το παραπάνω θα λειτουργήσει αν τρέχετε κάποιο επίσημο -RELEASE του FreeBSD.

Μετά την εγκατάσταση του πακέτου, πληκτρολογήστε το παρακάτω για να εκτελέσετε το LibreOffice:

```
% libreoffice
```



#### Σημείωση

Κατά την πρώτη εκκίνηση, θα σας γίνουν κάποιες ερωτήσεις και θα δημιουργηθεί ένας κατάλογος `.libreoffice` μέσα στον προσωπικό σας κατάλογο.

Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμα πακέτα για το LibreOffice, έχετε επίσης την επιλογή να το μεταγλωττίσετε από το αντίστοιχο port. Θα πρέπει ωστόσο να γνωρίζετε ότι απαιτείται αρκετός χώρος στο δίσκο και αρκετός χρόνος για τη μεταγλώττιση.

```
# cd /usr/ports/editors/libreoffice  
# make install clean
```



#### Σημείωση

Αν θέλετε να δημιουργήσετε μια έκδοση με υποστήριξη κάποιας συγκεκριμένης γλώσσας, αντικαταστήστε την προηγούμενη εντολή με:

```
# make LOCALIZED_LANG=your_language install clean
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το *your\_language* με το σωστό ISO κωδικό της γλώσσας που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε. Για να βρείτε τον κωδικό, δείτε το αρχείο `Makefile` του port και ειδικότερα την ενότητα `pre-fetch`.

Μπορείτε έπειτα να εκτελέσετε το LibreOffice χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
% libreoffice
```

## 7.4. Προγράμματα Προβολής Εγγράφων

Πρόσφατα έχουν γίνει αρκετά δημοφιλείς κάποιες νέες μορφές αρχείων. Τα προγράμματα προβολής που απαιτούνται για τα αρχεία αυτά ίσως να μην είναι διαθέσιμα στο βασικό σύστημα. Στο τμήμα αυτό θα δούμε πως μπορείτε να τα εγκαταστήσετε.

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
Acrobat Reader®	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Διαδική συμβατότητα με Linux (Linux Binary Compatibility)
gv	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Xaw3d
Xpdf	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	FreeType
GQview	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Gtk+ ή GNOME

### 7.4.1. Acrobat Reader®

Πολλά έγγραφα διανέμονται πλέον ως αρχεία PDF το οποίο σημαίνει «Portable Document Format» (Φορητή Μορφή Εγγράφου). Ένα από τα συνιστώμενα προγράμματα προβολής για αυτό τον τύπο αρχείων είναι το Acrobat Reader®, το οποίο η Adobe διαθέτει για Linux. Καθώς το FreeBSD μπορεί να χρησιμοποιήσει εκτελέσιμα του Linux, η εφαρμογή είναι επίσης διαθέσιμη για το FreeBSD.

Για να εγκαταστήσετε το Acrobat Reader® 8 από τη Συλλογή των Ports, γράψτε:

```
# cd /usr/ports/print/acroread8
# make install clean
```

Δεν υπάρχει διαθέσιμο πακέτο, λόγω περιορισμών στην άδεια χρήσης.

### 7.4.2. gv

Το gv είναι ένα πρόγραμμα προβολής εγγράφων για αρχεία PostScript® και PDF. Είναι αρχικά βασισμένο στην εφαρμογή `ghostview` αλλά έχει καλύτερη εμφάνιση χάρη στη βιβλιοθήκη `Xaw3d`. Είναι γρήγορο, και το interface του είναι ξεκάθαρο. Το gv έχει πολλές δυνατότητες, όπως προσανατολισμό και μέγεθος χαρτιού, εμφάνιση υπό κλίμακα και βελτίωση εμφάνισης γραμματοσειρών (antialias). Σχεδόν κάθε λειτουργία του μπορεί να εκτελεστεί τόσο από το πληκτρολόγιο όσο και από το ποντίκι.

Για να εγκαταστήσετε το gv ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r gv
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/print/gv
```

```
# make install clean
```

### 7.4.3. Xpdf

Αν θέλετε ένα μικρό πρόγραμμα προβολής αρχείων PDF για το FreeBSD, το Xpdf είναι ελαφρύ και αποδοτικό. Απαιτεί ελάχιστους πόρους και είναι ιδιαίτερα σταθερό. Χρησιμοποιεί τις βασικές γραμματοσειρές των X και δεν απαιτεί χρήση του Motif® ή άλλης εργαλειοθήκης των X.

Για να εγκαταστήσετε το Xpdf ως πακέτο, δώστε την εντολή:

```
# pkg_add -r xpdf
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο ή προτιμάτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράψτε:

```
# cd /usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορείτε να ξεκινήσετε το Xpdf και να χρησιμοποιήσετε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού για να ενεργοποιήσετε το μενού.

### 7.4.4. GQview

Το GQview είναι ένας διαχειριστής εικόνων. Μπορείτε να δείτε ένα αρχείο με ένα απλό κλικ, να ξεκινήσετε ένα εξωτερικό πρόγραμμα επεξεργασίας, να δείτε προεπισκόπηση σε μορφή thumbnail και πολλά άλλα. Διαθέτει επίσης προβολή παρουσίας και κάποιες βασικές λειτουργίες αρχείων. Μπορείτε να διαχειριστείτε συλλογές εικόνων και να βρείτε με εύκολο τρόπο τις διπλές. Το GQview μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προβολή σε πλήρη οθόνη και υποστηρίζει τοπικές / διεθνείς ρυθμίσεις.

Αν θέλετε να εγκαταστήσετε το GQview ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r gqview
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, ή προτιμάτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράψτε:

```
# cd /usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

## 7.5. Χρηματοοικονομικές Εφαρμογές

Αν, για οποιοδήποτε λόγο, θέλετε να διαχειρίζεστε τα χρηματοοικονομικά σας μέσω του FreeBSD desktop σας, υπάρχουν κάποιες ισχυρές και εύκολες στη χρήση εφαρμογές, έτοιμες προς εγκατάσταση. Ορισμένες από αυτές είναι συμβατές με διαδεδομένες μορφές αρχείων, όπως αυτές που χρησιμοποιούνται στα έγγραφα του Quicken ή του Excel.

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση Από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
GnuCash	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	GNOME
Gnumeric	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	GNOME
Abacus	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Tcl/Tk
KMyMoney	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	KDE

### 7.5.1. GnuCash

Το GnuCash είναι μέρος της προσπάθειας του GNOME να παρέχει φιλικές εφαρμογές στους τελικούς χρήστες. Με το GnuCash, μπορείτε να κρατάτε λογαριασμό των εσόδων και εξόδων σας, των τραπεζικών σας λογαριασμών και

των μετοχών σας. Διαθέτει περιβάλλον εργασίας το οποίο είναι εύκολο στη χρήση χωρίς να χρειάζεται ιδιαίτερη εκμάθηση, αλλά είναι ταυτόχρονα και πολύ επαγγελματικό.

Το GnuCash παρέχει έξυπνο σύστημα καταχώρησης, ιεραρχικό σύστημα λογαριασμών, πολλά πλήκτρα συντομεύσεων πληκτρολογίου, καθώς και μεθόδους αυτόματης συμπλήρωσης. Μπορεί να διαχωρίσει μια συναλλαγή σε πολλά λεπτομερή τμήματα. Το GnuCash μπορεί να εισάγει και να συγχωνεύσει αρχεία QIF του Quicken. Μπορεί επίσης να χειριστεί τις περισσότερες διεθνείς μορφές ημερομηνιών και νομισματικών μονάδων.

Για να εγκαταστήσετε το GnuCash στο σύστημα σας, γράψτε:

```
# pkg_add -r gnuCash
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/finance/gnuCash
# make install clean
```

## 7.5.2. Gnumeric

Το Gnumeric είναι ένα υπολογιστικό φύλλο και αποτελεί μέρος του περιβάλλοντος εργασίας GNOME. Διαθέτει βολική αυτόματη «πρόβλεψη» της εισόδου του χρήστη σύμφωνα με τη μορφή του κελιού καθώς και σύστημα αυτόματης συμπλήρωσης (autofill) για διάφορες ακολουθίες. Μπορεί να εισάγει αρχεία διάφορων δημοφιλών μορφών, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στο Excel, το Lotus 1-2-3, ή το Quattro Pro. Το Gnumeric υποστηρίζει γραφήματα μέσω του προγράμματος γραφικών [math/guppi](#). Έχει μεγάλο αριθμό ενσωματωμένων συναρτήσεων και επιτρέπει όλες τις συνήθεις μορφές κελιών, όπως αριθμούς, νομισματικές μονάδες, ημερομηνίες, ώρες και πολλές ακόμα.

Για να εγκαταστήσετε το Gnumeric ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r gnumeric
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

## 7.5.3. Abacus

Το Abacus είναι ένα μικρό και εύκολο στη χρήση υπολογιστικό φύλλο. Περιλαμβάνει πολλές ενσωματωμένες συναρτήσεις οι οποίες είναι χρήσιμες σε διάφορα πεδία, όπως η στατιστική, τα χρηματοοικονομικά και τα μαθηματικά. Μπορεί να εισάγει και να εξαγάγει αρχεία του Excel. Το Abacus μπορεί να παράγει έξοδο μορφής PostScript®.

Για να εγκαταστήσετε το Abacus ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r abacus
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

## 7.5.4. KMyMoney

Το KMyMoney είναι μια εφαρμογή διαχείρισης των προσωπικών σας οικονομικών, φτιαγμένη για το περιβάλλον KDE. Το KMyMoney στοχεύει να παρέχει και να ενσωματώσει όλες τις λειτουργίες που διατίθενται σε αντίστοιχες εμπορικές εφαρμογές. Το KMyMoney μπορεί να εισάγει αρχεία του προτύπου QIF (Quicken Interchange Format), να τηρεί καταγραφή των επενδύσεων σας, να χειρίζεται πολλαπλές νομισματικές μονάδες και να παρέχει πλήθος αναφορών. Μέσα από ξεχωριστό plugin, παρέχεται επίσης η δυνατότητα εισαγωγής αρχείων OFX.

Για να εγκαταστήσετε το KMyMoney ως πακέτο, εκτελέστε την εντολή:

```
# pkg_add -r kmymoney2
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /usr/ports/finance/kmymoney2
# make install clean
```

## 7.6. Περίληψη

Αν και το FreeBSD είναι δημοφιλές στους παροχείς Internet (ISPs) για την απόδοση και τη σταθερότητα του, είναι επίσης έτοιμο και για καθημερινή χρήση ως desktop. Με αρκετές χιλιάδες εφαρμογές διαθέσιμες ως [πακέτα](#) ή [ports](#), μπορείτε να δημιουργήσετε το τέλειο desktop που καλύπτει όλες τις ανάγκες σας.

Παρακάτω, φαίνεται μια γρήγορη περίληψη όλων των desktop εφαρμογών που παρουσιάστηκαν σε αυτό το κεφάλαιο:

Όνομα Εφαρμογής	Όνομα Πακέτου	Όνομα Port
Opera	opera	<a href="#">www/opera</a>
Firefox	firefox	<a href="#">www/firefox</a>
Chromium	chromium	<a href="#">www/chromium</a>
KOffice	koffice-kde4	<a href="#">editors/koffice-kde4</a>
AbiWord	abiword	<a href="#">editors/abiword</a>
The GIMP	gimp	<a href="#">graphics/gimp</a>
OpenOffice.org	openoffice	<a href="#">editors/openoffice.org-3</a>
LibreOffice	libreoffice	<a href="#">editors/libreoffice</a>
Acrobat Reader®	acroread	<a href="#">print/acroread8</a>
gv	gv	<a href="#">print/gv</a>
Xpdf	xpdf	<a href="#">graphics/xpdf</a>
GQview	gqview	<a href="#">graphics/gqview</a>
GnuCash	gnucash	<a href="#">finance/gnucash</a>
Gnumeric	gnumeric	<a href="#">math/gnumeric</a>
Abacus	abacus	<a href="#">deskutils/abacus</a>
KMyMoney	kmymoney2	<a href="#">finance/kmymoney2</a>



# Κεφάλαιο 8. Πολυμέσα

Επεξεργασία από τον Ross Lippert.

## 8.1. Σύνοψη

Το FreeBSD υποστηρίζει μεγάλη ποικιλία από κάρτες ήχου, επιτρέποντας σας έτσι να απολαύσετε υψηλής πιστότητας ήχο από τον υπολογιστή σας. Περιλαμβάνεται η δυνατότητα να εγγράψετε και να αναπαράγετε ήχο MPEG Audio Layer 3 (MP3), WAV, και Ogg Vorbis καθώς και πολλά άλλα formats. Το FreeBSD Ports Collection επίσης περιέχει εφαρμογές που σας επιτρέπουν να επεξεργαστείτε τον ηχογραφημένο σας ήχο, να προσθέσετε ηχητικά εφέ, και να ελέγξετε συσκευές MIDI.

Με λίγο πειραματισμό, το FreeBSD μπορεί να υποστηρίξει αναπαραγωγή αρχείων video και DVD. Ο αριθμός των εφαρμογών που κωδικοποιούν, μετατρέπουν, και αναπαράγουν διάφορους τύπους video είναι πιο περιορισμένος από τον αριθμό των εφαρμογών ήχου. Για παράδειγμα, όταν γράφτηκε αυτό το κείμενο, δεν υπήρχε καμιά καλή εφαρμογή επανακωδικοποίησης στη συλλογή των Ports του FreeBSD, που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για μετατροπή μεταξύ formats, όπως το [audio/sox](#). Παρ' όλα αυτά, το τοπίο σε αυτό τον τομέα, και όσο αφορά το λογισμικό, αλλάζει ραγδαία.

Το κεφάλαιο αυτό θα περιγράψει τα απαραίτητα βήματα για τη ρύθμιση της κάρτας ήχου σας. Η ρύθμιση και εγκατάσταση του X11 ([Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#)) έχει ήδη φροντίσει για τα πιθανά προβλήματα υλικού της κάρτας γραφικών σας, αν και μπορεί να χρειάζεται να εφαρμόσετε κάποιες ακόμα μικρο-ρυθμίσεις για καλύτερη αναπαραγωγή.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας ώστε να αναγνωρίζεται η κάρτα ήχου σας.
- Μεθόδους για να ελέγξετε τη λειτουργία της κάρτας σας.
- Πως να επιλύσετε προβλήματα σχετικά με τις ρυθμίσεις ήχου.
- Πως να αναπαράγετε και να κωδικοποιήσετε MP3 και άλλους τύπους αρχείων ήχου.
- Πως υποστηρίζεται το video από τον X server.
- Κάποια ports αναπαραγωγής/κωδικοποίησης video που δίνουν καλά αποτελέσματα.
- Πως να αναπαράγετε DVD, και αρχεία .mpg και .avi.
- Πως να κάνετε rip το περιεχόμενο CD και DVD σε αρχεία.
- Πως να ρυθμίσετε μια κάρτα τηλεόρασης.
- Πως να ρυθμίσετε ένα σαρωτή εικόνων.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως θα ρυθμίσετε και θα εγκαταστήσετε νέο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).



### Προειδοποίηση

Αν προσπαθήσετε να προσαρτήσετε μουσικά CD με την εντολή `mount(8)` θα προκληθεί κατ' ελάχιστον σφάλμα, ή στη χειρότερη περίπτωση *kernel panic*. Τέτοια μέσα έχουν εξειδικευμένες κωδικοποιήσεις που διαφέρουν από το συνηθισμένο σύστημα αρχείων ISO.

## 8.2. Ρύθμιση της Κάρτας Ήχου

*Συνεισφορά από τον Moses Moore.*

*Βελτιώθηκε από τον Marc Fonvieille.*

### 8.2.1. Ρυθμίζοντας το Σύστημα

Πριν ξεκινήσετε, θα πρέπει να ξέρετε το μοντέλο της κάρτας που έχετε, το ολοκληρωμένο κύκλωμα που χρησιμοποιεί, καθώς και αν είναι PCI ή ISA. Το FreeBSD υποστηρίζει μεγάλη ποικιλία καρτών ήχου, τόσο PCI όσο και ISA. Ελέγξτε τις υποστηριζόμενες συσκευές ήχου στις [Σημειώσεις Υλικού](#) για να δείτε αν η κάρτα σας υποστηρίζεται. Στις Σημειώσεις Υλικού αναφέρεται επίσης ποιο πρόγραμμα οδήγησης υποστηρίζει την κάρτα σας.

Για να χρησιμοποιήσετε την συσκευή ήχου που διαθέτετε, θα πρέπει να φορτώσετε τον κατάλληλο οδηγό συσκευής. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους. Ο ευκολότερος είναι απλώς να φορτώσετε ένα module (άρθρωμα) για την κάρτα ήχου στον πυρήνα, χρησιμοποιώντας την εντολή `kldload(8)`, με τη βοήθεια της γραμμής εντολών:

```
# kldload snd_emu10k1
```

ή προσθέτοντας την κατάλληλη γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf` όπως παρακάτω:

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

Τα παραπάνω παραδείγματα είναι για μια κάρτα ήχου Creative SoundBlaster® Live!. Υπάρχουν διαθέσιμα και άλλα modules για κάρτες ήχου και μπορείτε να τα δείτε στο αρχείο `/boot/defaults/loader.conf`. Αν δεν είστε σίγουρος για το πρόγραμμα οδήγησης που πρέπει να χρησιμοποιήσετε, μπορείτε να προσπαθήσετε να φορτώσετε το module `snd_driver`:

```
# kldload snd_driver
```

Πρόκειται για ένα μετα-πρόγραμμα οδήγησης, το οποίο φορτώνει με μιας όλα τα κοινά προγράμματα οδήγησης για κάρτες ήχου. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να επιταχύνετε την ανίχνευση για το σωστό οδηγό. Μπορείτε επίσης να φορτώσετε όλα τα προγράμματα οδήγησης μέσω του αρχείου `/boot/loader.conf`.

Αν επιθυμείτε να βρείτε το επιλεγμένο πρόγραμμα οδήγησης της κάρτας σας μετά τη φόρτωση του `snd_driver`, μπορείτε να ελέγξετε το αρχείο `/dev/sndstat` με την βοήθεια της εντολής `cat /dev/sndstat`.

Μια δεύτερη μέθοδος είναι να μεταγλωττίσετε την υποστήριξη της κάρτας ήχου σας, στατικά, απευθείας στον πυρήνα. Το παρακάτω τμήμα παρέχει τις πληροφορίες που χρειάζεστε για να προσθέσετε υποστήριξη για το υλικό σας με αυτό τον τρόπο. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την μεταγλώττιση του πυρήνα, δείτε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

#### 8.2.1.1. Δημιουργώντας Προσαρμοσμένο Πυρήνα με Υποστήριξη Ήχου

Αρχικά, πρέπει να προσθέσετε το γενικό πρόγραμμα οδήγησης ήχου (audio framework driver) `sound(4)` στον πυρήνα σας. Θα χρειαστεί να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα:

```
device sound
```

Έπειτα, θα πρέπει να προσθέσετε υποστήριξη για την κάρτα ήχου σας. Πρέπει να γνωρίζετε από πριν ποιο πρόγραμμα οδήγησης την υποστηρίζει. Ελέγξτε τη λίστα των υποστηριζόμενων καρτών ήχου στις [Σημειώσεις Υλικού](#), για να καθορίσετε το σωστό οδηγό για την δική σας. Για παράδειγμα, η Creative SoundBlaster® Live!, υποστηρίζεται από τον οδηγό `snd_emu10k1(4)`. Για να προσθέσετε υποστήριξη για αυτή την κάρτα, χρησιμοποιήστε την ακόλουθη γραμμή:

```
device snd_emu10k1
```

Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε την σελίδα του manual για το πρόγραμμα οδήγησης, ώστε να χρησιμοποιήσετε τη σωστή σύνταξη. Η ακριβής σύνταξη για κάθε υποστηριζόμενη κάρτα ήχου στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα, μπορεί να βρεθεί επίσης στο αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES`.



Για κάρτα ήχου τύπου ISA που δεν είναι Plug'N'Play μπορεί να χρειαστεί να δώσετε στον πυρήνα πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις της (όπως το IRQ, θύρα I/O κλπ), όπως γίνεται τυπικά σε αυτές τις περιπτώσεις. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω του αρχείου `/boot/device.hints`. Κατά τη διαδικασία της εκκίνησης, ο `loader(8)` θα διαβάσει το αρχείο και θα μεταβιβάσει τις ρυθμίσεις στον πυρήνα. Για παράδειγμα, μια παλιά Creative SoundBlaster® 16 ISA μη-PnP κάρτα χρησιμοποιεί το πρόγραμμα οδήγησης `snd_sbc(4)` σε συνδυασμό με το `snd_sb16`. Για την κάρτα αυτή πρέπει να προστεθούν οι παρακάτω γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα:

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

και οι παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/boot/device.hints`:

```
hint.sbc.0.at="isa"
hint.sbc.0.port="0x220"
hint.sbc.0.irq="5"
hint.sbc.0.drq="1"
hint.sbc.0.flags="0x15"
```

Στην περίπτωση αυτή, η κάρτα χρησιμοποιεί τη θύρα I/O 0x220 και το IRQ 5.

Η σύνταξη που χρησιμοποιείται στο αρχείο `/boot/device.hints` εξηγείται στη σελίδα `manual` του `sound(4)` καθώς και στη σελίδα `manual` του αντίστοιχου προγράμματος οδήγησης.

Οι ρυθμίσεις που φαίνονται παραπάνω είναι οι προεπιλεγμένες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να χρειαστεί να αλλάξετε το IRQ ή άλλες ρυθμίσεις ώστε να ταιριάζουν με τις ρυθμίσεις της κάρτας σας. Δείτε τη σελίδα `manual` της `snd_sbc(4)` για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την κάρτα αυτή.

## 8.2.2. Δοκιμάζοντας την Κάρτα Ήχου

Αφού κάνετε επανεκκίνηση με τον νέο πυρήνα (ή αφού φορτώσετε το απαραίτητο `module`), θα πρέπει να δείτε μηνύματα σχετικά με την κάρτα ήχου στην προσωρινή μνήμη (`buffer`) καταγραφής του συστήματος (`dmesg(8)`) αντίστοιχα με τα παρακάτω:

```
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> port 0xdc80-0xdcbf,0xd800-0xd8ff irq 5 at device 31.5 on 0
pci0
pcm0: [GIANT-LOCKED]
pcm0: <Cirrus Logic CS4205 AC97 Codec>
```

Η κατάσταση της κάρτας ήχου μπορεί να ελεγχθεί μέσω του αρχείου `/dev/sndstat`:

```
# cat /dev/sndstat
FreeBSD Audio Driver (newpcm)
Installed devices:
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> at io 0xd800, 0xdc80 irq 5 bufsz 16384
kld snd_ich (1p/2r/0v channels duplex default)
```

Τα μηνύματα στο σύστημα σας μπορεί να είναι διαφορετικά. Αν δεν δείτε συσκευές τύπου `pcm`, επιστρέψτε και ελέγξτε τα βήματα που κάνατε προηγουμένως. Κοιτάξτε το αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα και βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το σωστό πρόγραμμα οδήγησης. Για συνήθη προβλήματα και την αντιμετώπιση τους, δείτε το τμήμα [Τμήμα 8.2.2.1, «Συνηθισμένα Προβλήματα»](#).

Αν όλα πάνε καλά, η κάρτα ήχου σας θα λειτουργεί. Αν ο οδηγός CD ή DVD που διαθέτετε είναι συνδεδεμένος με την κάρτα ήχου μέσω της αναλογικής του εξόδου, μπορείτε να βάλετε ένα μουσικό CD και να το αναπαράγετε με το πρόγραμμα `cdcontrol(1)`:

```
% cdcontrol -f /dev/acd0 play 1
```

Άλλες εφαρμογές, όπως το `audio/workman` παρέχουν φιλικότερο περιβάλλον εργασίας. Ίσως θέλετε να εγκαταστήσετε μια εφαρμογή όπως το `audio/mpg123` για να αναπαράγετε αρχεία ήχου MP3.

Ένας άλλος γρήγορος τρόπος για να ελέγξετε την κάρτα ήχου σας, είναι να στείλετε δεδομένα στην συσκευή `/dev/dsp`, όπως παρακάτω:

```
% cat filename > /dev/dsp
```

όπου το filename μπορεί να είναι οποιοδήποτε αρχείο. Η παραπάνω εντολή θα πρέπει να παράγει κάποιο ήχο (θόρυβο) επιβεβαιώνοντας τη σωστή λειτουργία της κάρτας ήχου.



### Σημείωση

Τα αρχεία συσκευών /dev/dsp\* δημιουργούνται αυτόματα όταν χρειάζεται. Δεν υπάρχουν αν δεν χρησιμοποιούνται και δεν θα εμφανιστούν στην έξοδο της `ls(1)`

Η ένταση ήχου της κάρτας μπορεί να αλλάξει μέσω της εντολής `mixer(8)`. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην σελίδα του manual της `mixer(8)`.

#### 8.2.2.1. Συνηθισμένα Προβλήματα

Πρόβλημα	Λύση
sb_dspwr(XX) timed out	Δεν είναι σωστά ρυθμισμένη η θύρα I/O.
bad irq XX	Το IRQ δεν είναι σωστά ρυθμισμένο. Βεβαιωθείτε ότι το IRQ που έχετε δηλώσει είναι το ίδιο με αυτό που έχει ρυθμιστεί στην κάρτα.
xxx: gus pcm not attached, out of memory	Δεν υπάρχει αρκετή διαθέσιμη μνήμη για να γίνει χρήση της συσκευής.
xxx: can't open /dev/dsp!	Ελέγξτε με την βοήθεια της εντολής <code>fstat   grep dsp</code> αν κάποια άλλη εφαρμογή απασχολεί τη συγκεκριμένη συσκευή. Συνήθεις ύποπτοι είναι η εφαρμογή <code>esound</code> καθώς και το σύστημα υποστήριξης ήχου του περιβάλλοντος KDE.

Ένα ακόμα πρόβλημα δημιουργείται από ορισμένες σύγχρονες κάρτες γραφικών οι οποίες περιέχουν μια δική τους συσκευή ήχου για χρήση μέσω συνδέσεων HDMI ή αντίστοιχων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι πιθανόν αυτή η συσκευή να εντοπισθεί πριν την κανονική κάρτα ήχου με αποτέλεσμα να πάρει τη θέση της προεπιλεγμένης συσκευής ήχου. Για να ελέγξετε αν συμβαίνει αυτό, εκτελέστε την εντολή `dmesg` και ψάξτε για τη λέξη `pcm`. Η έξοδος θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
...
hdac0: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac1: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac0: HDA Codec #0: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #1: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #2: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #3: NVidia (Unknown)
pcm0: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 0 nid 1 on hdac0
pcm1: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 1 nid 1 on hdac0
pcm2: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 2 nid 1 on hdac0
pcm3: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 3 nid 1 on hdac0
hdac1: HDA Codec #2: Realtek ALC889
pcm4: <HDA Realtek ALC889 PCM #0 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm5: <HDA Realtek ALC889 PCM #1 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm6: <HDA Realtek ALC889 PCM #2 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm7: <HDA Realtek ALC889 PCM #3 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
...
```

Στο παράδειγμα μας, η κάρτα γραφικών (NVidia) εντοπίστηκε πριν την κανονική κάρτα ήχου (Realtek ALC889). Για να χρησιμοποιήσετε την πραγματική κάρτα ήχου ως την προεπιλεγμένη συσκευή ήχου, αλλάξτε το `hw.snd.default_unit` όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# sysctl hw.snd.default_unit=n
```

Το  $n$  είναι ο αριθμός της συσκευής που θα χρησιμοποιηθεί, στο παράδειγμα μας το 4. Προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/sysctl.conf` για να γίνει μόνιμη αυτή η αλλαγή:

```
hw.snd.default_unit=4
```

### 8.2.3. Χρησιμοποιώντας Πολλαπλές Πηγές Ήχου

Συνεισφορά από τον *Munish Chopra*.

Είναι πολλές φορές επιθυμητό να έχουμε πολλαπλές πηγές ήχου που να αναπαράγονται ταυτόχρονα, όπως όταν για παράδειγμα το `esound` ή το `artsd` δεν επιτρέπουν κοινή χρήση της συσκευής ήχου σε κάποια συγκεκριμένη εφαρμογή.

Το FreeBSD επιτρέπει αυτή τη λειτουργία μέσω των *Εικονικών Καναλιών Ήχου (Virtual Sound Channels)*, τα οποία μπορούν να ενεργοποιηθούν μέσω των δυνατοτήτων που παρέχονται από το [sysctl\(8\)](#). Τα Εικονικά Κανάλια σας επιτρέπουν να πολυπλέξετε τους ήχους που αναπαράγει η κάρτα σας, αναμιγνύοντας τον ήχο στον πυρήνα.

Για να ρυθμίσετε το πλήθος των εικονικών καναλιών, υπάρχουν τρεις ρυθμίσεις `sysctl` που μπορούν να γίνουν αν είστε ο χρήστης `root`, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# sysctl dev.pcm.0.play.vchans=4
# sysctl dev.pcm.0.rec.vchans=4
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

Το παραπάνω παράδειγμα παραχωρεί τέσσερα εικονικά κανάλια, τα οποία άνετα επαρκούν για καθημερινή χρήση. Οι τιμές `dev.pcm.0.play.vchans=4` και `dev.pcm.0.rec.vchans=4` αναφέρονται στον αριθμό των εικονικών καναλιών που διαθέτει η συσκευή `pcm0` για αναπαραγωγή και εγγραφή, και μπορούν να ρυθμιστούν μετά την προσαρτήση της συσκευής. Η μεταβλητή `hw.snd.maxautovchans` είναι ο αριθμός των εικονικών καναλιών που παραχωρούνται σε μια νέα συσκευή ήχου όταν αυτή προσαρτάται μέσω της εντολής [kldload\(8\)](#). Καθώς το `module pcm` μπορεί να φορτωθεί ανεξάρτητα από τα προγράμματα οδήγησης του υλικού, το `hw.snd.maxautovchans` μπορεί να αποθηκεύσει το μέγιστο πλήθος των εικονικών καναλιών που θα παραχωρηθούν σε όσες συσκευές ήχου προσαρτηθούν αργότερα. Δείτε τη σελίδα [manual pcm\(4\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.



#### Σημείωση

Δεν μπορείτε να αλλάξετε τον αριθμό των εικονικών καναλιών μιας συσκευής όσο αυτή είναι σε χρήση. Πρώτα κλείστε όσα προγράμματα χρησιμοποιούν τη συσκευή, όπως προγράμματα αναπαραγωγής μουσικής ή δαίμονες ήχου.

Η σωστή συσκευή `pcm` αποδίδεται αυτόματα και διάφανα σε κάθε πρόγραμμα που ζητά να χρησιμοποιήσει το `/dev/dsp0`.

### 8.2.4. Ρυθμίζοντας Προεπιλεγμένες Τιμές για τα Κανάλια του Μίκτη

Συνεισφορά από τον *Josef El-Rayes*.

Οι προεπιλεγμένες τιμές για τα διάφορα κανάλια του μίκτη, είναι ενσωματωμένες στον πηγαίο κώδικα του προγράμματος οδήγησης [pcm\(4\)](#). Υπάρχουν πολλές διαφορετικές εφαρμογές και δαίμονες που σας επιτρέπουν να αλλάξετε τιμές στο μίκτη, απομνημονεύοντας τις μεταξύ διαδοχικών κλήσεων, αλλά η λύση αυτή δεν είναι και η καλύτερη. Είναι δυνατόν να ορίσετε προεπιλεγμένες τιμές μίξης σε επίπεδο προγράμματος οδήγησης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την ρύθμιση κατάλληλων τιμών στο αρχείο `/boot/device.hints`, π.χ.:

```
hint.pcm.0.vol="50"
```

Το παραπάνω ρυθμίζει την ένταση του ήχου στην προεπιλεγμένη τιμή 50, όταν φορτωθεί το `module pcm(4)`.

## 8.3. Ήχος MP3

Συνεισφορά από τον Chern Lee.

Τα αρχεία ήχου MP3 (MPEG Layer 3 Audio) επιτυγχάνουν ποιότητα ήχου πολύ κοντά στο μουσικό CD, και είναι καλό να έχετε δυνατότητα αναπαραγωγής τους στο FreeBSD σύστημα σας.

### 8.3.1. Προγράμματα Αναπαραγωγής MP3

Το πιο δημοφιλές, με μεγάλη διαφορά, πρόγραμμα αναπαραγωγής MP3 για το X11, είναι η εφαρμογή XMMS (X Multimedia System). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα skins του Winamp με το XMMS καθώς το γραφικό του περιβάλλον είναι σχεδόν όμοιο με το Winamp της Nullsoft. Το XMMS έχει επίσης ενσωματωμένη δυνατότητα χρήσης plug-ins.

Το XMMS μπορεί να εγκατασταθεί από το port [multimedia/xmms](#) ή από πακέτο.

Το περιβάλλον του XMMS το καθιστά εύκολο στη χρήση, καθώς διαθέτει λίστα αναπαραγωγής (playlist), γραφικό ισοσταθμιστή και άλλες λειτουργίες. Όσοι είναι εξοικειωμένοι με το Winamp θα βρουν το XMMS απλό στη χρήση του.

Το port [audio/mpg123](#) είναι ένα εναλλακτικό πρόγραμμα αναπαραγωγής MP3 μέσω της γραμμής εντολών.

Το mpg123 μπορεί να εκτελεστεί καθορίζοντας τη συσκευή ήχου και το αρχείο MP3 στη γραμμή εντολών. Θεωρώντας ότι η συσκευή ήχου είναι το `/dev/dsp1.0` και θέλετε να αναπαράγετε το αρχείο `Foobar-GreatestHits.mp3`, θα χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή:

```
# mpg123 -a /dev/dsp1.0 Foobar-GreatestHits.mp3
High Performance MPEG 1.0/2.0/2.5 Audio Player for Layer 1, 2 and 3.
Version 0.59r (1999/Jun/15). Written and copyrights by Michael Hipp.
Uses code from various people. See 'README' for more!
THIS SOFTWARE COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT YOUR OWN RISK!
```

```
Playing MPEG stream from Foobar-GreatestHits.mp3 ...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz joint-stereo
```

### 8.3.2. Αποθήκευση (Rip) Αρχείων από Μουσικά CD

Πριν κωδικοποιήσετε ένα ολόκληρο CD ή ένα κομμάτι από CD σε αρχείο MP3, θα πρέπει να αντιγράψετε τα μουσικά δεδομένα από το CD στο σκληρό σας δίσκο. Αυτό γίνεται γράφοντας τα δεδομένα τύπου CDDA (CD Digital Audio) σε αρχεία WAV.

Το εργαλείο `cdda2wav`, το οποίο ανήκει στη συλλογή εργαλείων [sysutils/cdrtools](#) μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την ανάκτηση των δεδομένων ήχου από μουσικά CD, όσο και πληροφοριών που σχετίζονται με αυτά.

Έχοντας το μουσικό CD στον οδηγό, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή (ως `root`) για να αποθηκεύσετε ένα ολόκληρο CD σε χωριστά (ανά κομμάτι) αρχεία WAV:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -B
```

Το `cdda2wav` υποστηρίζει οδηγούς CDROM τύπου ATAPI (IDE). Για να διαβάσετε δεδομένα από μια συσκευή IDE, χρησιμοποιήστε το όνομα συσκευής αντί για τον αριθμό μονάδας SCSI. Για παράδειγμα, για να αποθηκεύσετε το κομμάτι 7 από ένα οδηγό IDE:

```
# cdda2wav -D /dev/acd0 -t 7
```

Το `-D 0,1,0` δείχνει τη συσκευή SCSI `0,1,0`, που αντιστοιχεί στην έξοδο της εντολής `cdrecord -scanbus`.

Για να διαβάσετε μεμονωμένα κομμάτια, χρησιμοποιήστε την επιλογή `-t` όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 7
```

Το παράδειγμα αυτό διαβάζει το κομμάτι επτά του μουσικού CD. Για να διαβάσετε μια σειρά από κομμάτια, για παράδειγμα από το ένα ως το επτά, καθορίστε μια περιοχή:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 1+7
```

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [dd\(1\)](#) για να διαβάσετε μουσικά κομμάτια από οδηγούς ATAPI. Διαβάστε το [Τμήμα 19.5.5, «Duplicating Audio CDs»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή τη δυνατότητα.

### 8.3.3. Κωδικοποιώντας MP3

Στις μέρες μας, το προτιμώμενο πρόγραμμα κωδικοποίησης είναι το Lame. Μπορείτε να το βρείτε στη συλλογή των ports, στο [audio/lame](#).

Χρησιμοποιώντας τα αρχεία WAV που έχετε αποθηκεύσει, μπορείτε να μετατρέψετε το αρχείο audio01.wav σε audio01.mp3 με την εντολή:

```
# lame -h -b 128 \
--tt "Foo Song Title" \
--ta "FooBar Artist" \
--tl "FooBar Album" \
--ty "2001" \
--tc "Ripped and encoded by Foo" \
--tg "Genre" \
audio01.wav audio01.mp3
```

Τα 128 kbits είναι η τυπικά χρησιμοποιούμενη ποιότητα για αρχεία MP3. Ωστόσο, πολλοί προτιμούν μεγαλύτερη ποιότητα όπως 160 ή 192. Όσο μεγαλύτερος είναι ο ρυθμός δεδομένων (bitrate), τόσο περισσότερο χώρο αποθήκευσης θα χρειάζεται το αρχείο MP3 που θα προκύψει, ωστόσο και η ποιότητα θα είναι υψηλότερη. Η επιλογή -h ενεργοποιεί τη δυνατότητα «υψηλότερης ποιότητας αλλά ελαφρά πιο αργής κωδικοποίησης». Οι επιλογές που ξεκινούν με --t δείχνουν ετικέτες (tags) ID3, οι οποίες συνήθως περιέχουν πληροφορίες σχετικές με το τραγούδι και οι οποίες μπορούν να ενσωματωθούν μέσα σε αρχεία MP3. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες επιλογές σχετικά με την κωδικοποίηση, αν συμβουλευτείτε τη σελίδα manual του προγράμματος lame.

### 8.3.4. Αποκωδικοποιώντας MP3

Για να μπορέσετε να γράψετε μουσικό CD από αρχεία MP3, θα πρέπει να τα μετατρέψετε ξανά σε μορφή ασυμπίεστου αρχείου WAV. Τόσο το XMMS όσο και το mpg123 υποστηρίζουν εξαγωγή αρχείου MP3 σε ασυμπίεστη μορφή αρχείου.

Γράφοντας στο Δίσκο μέσω του XMMS:

1. Ξεκινήστε το XMMS.
2. Κάντε δεξί κλικ στο παράθυρο της εφαρμογής για να ανοίξετε το μενού του XMMS.
3. Επιλέξτε Preferences από τα Options.
4. Αλλάξτε το Output Plugin σε «Disk Writer Plugin».
5. Πιέστε Configure.
6. Γράψτε (ή επιλέξτε browse) ένα κατάλογο για να αποθηκεύσετε τα αποσυμπεσμένα αρχεία.
7. Φορτώστε το αρχείο MP3 στο XMMS όπως συνήθως, με την ένταση στο 100% και τις ρυθμίσεις EQ ανενεργές.
8. Πιέστε το Play. Το XMMS θα φαίνεται ότι αναπαράγει το MP3, αλλά δεν θα ακούγεται κανείς ήχος. Στην πραγματικότητα αναπαράγει το MP3 σε αρχείο.
9. Όταν τελειώσετε, βεβαιωθείτε ότι επαναφέρατε τη ρύθμιση του προεπιλεγμένου Output Plugin στην προηγούμενη επιλογή της, για να μπορέσετε να ακούσετε ξανά αρχεία MP3.

Γράφοντας στην έξοδο μέσω του mpg123:

- Εκτελέστε `mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm`

Το XMMS γράφει αρχεία σε μορφή WAV, ενώ το mpg123 μετατρέπει το MP3 σε μη-επεξεργασμένα (raw) δεδομένα ήχου PCM. Και οι δύο αυτές μορφές μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την εφαρμογή `cdrecord` για τη δημιουργία μουσικών CD. Για την εφαρμογή `burncd(8)` θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε δεδομένα PCM. Αν χρησιμοποιήσετε αρχεία WAV θα παρατηρήσετε ένα μικρό ήχο (tick) στην αρχή κάθε κομματιού. Ο ήχος αυτός προέρχεται από την επικεφαλίδα (header) του αρχείου WAV. Μπορείτε να αφαιρέσετε την επικεφαλίδα με τη βοήθεια του προγράμματος SoX (μπορείτε να το εγκαταστήσετε από το port `audio/sox` ή το αντίστοιχο πακέτο):

```
% sox -t wav -r 44100 -s -w -c 2 track.wav track.raw
```

Διαβάστε το [Τμήμα 19.5, «Creating and Using CD Media»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση CD εγγραφής στο FreeBSD

## 8.4. Αναπαραγωγή Video

*Συνεισφορά από τον Ross Lippert.*

Η αναπαραγωγή video είναι μια καινούρια και ραγδαία αναπτυσσόμενη περιοχή εφαρμογών. Θα χρειαστεί να δείξετε υπομονή. Δεν πρόκειται να λειτουργήσουν όλα τόσο ομαλά όπως στον ήχο.

Πριν ξεκινήσετε, θα πρέπει να γνωρίζετε το μοντέλο της κάρτας γραφικών που έχετε καθώς και το ολοκληρωμένο κύκλωμα που χρησιμοποιεί. Αν και το Xorg υποστηρίζει μεγάλη γκάμα από κάρτες γραφικών, αυτές που παρέχουν καλή απόδοση είναι λιγότερες. Για να πάρετε μια λίστα των εκτεταμένων δυνατοτήτων που υποστηρίζονται από την κάρτα σας, χρησιμοποιήστε την εντολή `xdpyinfo(1)` την ώρα που εκτελούνται τα X11.

Είναι γενικά καλή ιδέα να έχετε ένα μικρό αρχείο MPEG το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δοκιμές διαφορετικών επιλογών και προγραμμάτων αναπαραγωγής. Κάποια προγράμματα αναπαραγωγής DVD αναζητούν από προεπιλογή το δίσκο DVD στη συσκευή `/dev/dvd`. Σε ορισμένα το όνομα της συσκευής είναι ενσωματωμένο στον κώδικα του προγράμματος. Για το λόγο αυτό, ίσως είναι χρήσιμο να φτιάξετε συμβολικές συνδέσεις προς τις πραγματικές συσκευές:

```
# ln -sf /dev/acd0 /dev/dvd
# ln -sf /dev/acd0 /dev/rvdv
```

Σημειώστε ότι λόγω της φύσης του συστήματος `devfs(5)`, αυτού του είδους οι συνδέσεις δεν παραμένουν μετά την επανεκκίνηση του συστήματος σας. Για να δημιουργούνται οι συμβολικές συνδέσεις αυτόματα σε κάθε εκκίνηση του συστήματος σας, προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο `/etc/devfs.conf` :

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

Επιπρόσθετα, η αποκωδικοποίηση DVD, η οποία χρειάζεται κλήση ειδικών λειτουργιών του DVD-ROM, απαιτεί και άδεια εγγραφής (write permission) στις συσκευές DVD.

Για τη βελτίωση της λειτουργίας της κοινόχρηστης μνήμης του συστήματος X11, συνίσταται να αυξήσετε τις τιμές κάποιων μεταβλητών `sysctl(8)`:

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

### 8.4.1. Προσδιορισμός Δυνατοτήτων Κάρτας Γραφικών

Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τρόποι για την απεικόνιση video στο X11. Το τι θα δουλέψει τελικά, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το υλικό σας. Κάθε μέθοδος που περιγράφουμε παρακάτω θα δώσει διαφορετική ποιότητα σε διαφορετικό υλικό. Επίσης, η αναπαραγωγή video στο X11 είναι ένα θέμα στο οποίο πρόσφατα δίνεται μεγάλη σημασία, και πιθανόν θα υπάρχουν αρκετές βελτιώσεις σε κάθε νέα έκδοση του Xorg.

Κατάλογος κοινών διεπαφών video:

1. X11: Συνηθισμένη έξοδος του X11 με χρήση κοινόχρηστης μνήμης.
2. XVideo: μια επέκταση της διεπαφής X11 που υποστηρίζει αναπαραγωγή video σε οποιαδήποτε σχεδιάσιμη επιφάνεια του X11.
3. SDL: Simple Directmedia Layer.
4. DGA: Direct Graphics Access.
5. SVGAlib: Επίπεδο γραφικών χαμηλού επιπέδου για κονσόλα.

#### 8.4.1.1. XVideo

Το Xorg διαθέτει μια επέκταση που ονομάζεται *XVideo* (γνωστή και ως *Xvideo*, *Xv*, *xv*) και το οποίο επιτρέπει την απευθείας απεικόνιση video σε σχεδιάσιμα αντικείμενα μέσω ειδικής επιτάχυνσης. Η επέκταση αυτή παρέχει αναπαραγωγή πολύ καλής ποιότητας, ακόμα και σε μηχανήματα χαμηλών προδιαγραφών.

Για να δείτε αν χρησιμοποιείται η επέκταση, χρησιμοποιήστε την εντολή `xvinfo`:

```
% xvinfo
```

Το XVideo υποστηρίζεται από την κάρτα σας αν το αποτέλεσμα δείχνει όπως παρακάτω:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
  Adaptor #0: "Savage Streams Engine"
    number of ports: 1
    port base: 43
    operations supported: PutImage
    supported visuals:
      depth 16, visualID 0x22
      depth 16, visualID 0x23
    number of attributes: 5
      "XV_COLORKEY" (range 0 to 16777215)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 2110)
      "XV_BRIGHTNESS" (range -128 to 127)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 0)
      "XV_CONTRAST" (range 0 to 255)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_SATURATION" (range 0 to 255)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_HUE" (range -180 to 180)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 0)
  maximum XvImage size: 1024 x 1024
  Number of image formats: 7
    id: 0x32595559 (YUY2)
      guid: 59555932-0000-0010-8000-00aa00389b71
      bits per pixel: 16
      number of planes: 1
      type: YUV (packed)
    id: 0x32315659 (YV12)
      guid: 59563132-0000-0010-8000-00aa00389b71
      bits per pixel: 12
      number of planes: 3
      type: YUV (planar)
    id: 0x30323449 (I420)
      guid: 49343230-0000-0010-8000-00aa00389b71
      bits per pixel: 12
```

```

number of planes: 3
type: YUV (planar)
id: 0x36315652 (RV16)
guid: 52563135-0000-0000-0000-000000000000
bits per pixel: 16
number of planes: 1
type: RGB (packed)
depth: 0
red, green, blue masks: 0x1f, 0x3e0, 0x7c00
id: 0x35315652 (RV15)
guid: 52563136-0000-0000-0000-000000000000
bits per pixel: 16
number of planes: 1
type: RGB (packed)
depth: 0
red, green, blue masks: 0x1f, 0x7e0, 0xf800
id: 0x31313259 (Y211)
guid: 59323131-0000-0010-8000-00aa00389b71
bits per pixel: 6
number of planes: 3
type: YUV (packed)
id: 0x0
guid: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
bits per pixel: 0
number of planes: 0
type: RGB (packed)
depth: 1
red, green, blue masks: 0x0, 0x0, 0x0

```

Παρατηρήστε επίσης ότι τα formats που εμφανίζονται (YUV2, YUV12, κ.λ.π.) δεν διατίθενται σε όλες τις εκδόσεις του XVideo, και η απουσία τους μπορεί να επηρεάσει κάποια προγράμματα αναπαραγωγής.

Αν το αποτέλεσμα δείχνει κάπως έτσι:

```

X-Video Extension version 2.2
screen #0
no adaptors present

```

Τότε πιθανώς το XVideo δεν υποστηρίζεται από την κάρτα σας.

Αν το XVideo δεν υποστηρίζεται από την κάρτα σας, αυτό σημαίνει απλά ότι θα είναι πιο δύσκολο ο υπολογιστής σας να ανταποκριθεί στις υπολογιστικές απαιτήσεις της απεικόνισης video. Ωστόσο, ανάλογα με την κάρτα γραφικών και τον επεξεργαστή σας, είναι ακόμα πιθανόν να έχετε ικανοποιητική αναπαραγωγή. Ίσως πρέπει να διαβάσετε μεθόδους για τη βελτίωση της απόδοσης, στα προχωρημένα θέματα, [Τμήμα 8.4.3, «Επιπλέον Διάβασμα»](#).

#### 8.4.1.2. Το Επίπεδο Simple Directmedia Layer

Το Simple Directmedia Layer, SDL, προορίζονταν να γίνει ένα επίπεδο συμβατότητας μεταξύ των Microsoft® Windows®, BeOS, και του UNIX®, επιτρέποντας ανάπτυξη εφαρμογών ήχου και εικόνας, κατάλληλες για κάθε μια από αυτές τις πλατφόρμες (cross-platform). Το επίπεδο SDL παρέχει χαμηλού επιπέδου πρόσβαση στο υλικό, και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να είναι πιο αποδοτικό από την διεπαφή X11.

Το SDL μπορεί να βρεθεί στο [devel/sdl12](#).

#### 8.4.1.3. Το Επίπεδο Direct Graphics Access

Το Direct Graphics Access είναι μια επέκταση του X11 που επιτρέπει σε ένα πρόγραμμα να προσπεράσει τον X server και να αλλάξει απευθείας τα περιεχόμενα του framebuffer (μνήμης γραφικών). Δεδομένου ότι βασίζεται σε διαχείριση μνήμης χαμηλού επιπέδου, τα προγράμματα που το χρησιμοποιούν πρέπει να εκτελούνται ως root.

Η επέκταση DGA μπορεί να ελεγχθεί και να μετρηθεί ως προς την απόδοση της με το πρόγραμμα [dga\(1\)](#). Όταν εκτελείται η εντολή dga, αλλάζει τα χρώματα της οθόνης σε κάθε πίεση ενός πλήκτρου. Για να ακυρώσετε την εκτέλεση, πιάστε q.



## 8.4.2. Πακέτα και Ports που Σχετίζονται με Video

Το τμήμα αυτό περιγράφει το λογισμικό που διατίθεται στη συλλογή των ports του FreeBSD και το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αναπαραγωγή video. Ο τομέας της αναπαραγωγής video είναι ιδιαίτερα ενεργός όσο αφορά την ανάπτυξη λογισμικού, και έτσι οι δυνατότητες των εφαρμογών πιθανώς να αποκλίνουν κάπως από αυτές που περιγράφονται εδώ.

Είναι αρχικά σημαντικό να γνωρίζετε ότι αρκετές από τις εφαρμογές video που εκτελούνται στο FreeBSD αναπτύχθηκαν αρχικά ως εφαρμογές Linux. Πολλές από αυτές τις εφαρμογές είναι ακόμα ποιότητας beta. Κάποια από τα προβλήματα που μπορεί να συναντήσετε στις εφαρμογές video του FreeBSD περιλαμβάνουν:

1. Μια εφαρμογή δεν μπορεί να αναπαράγει ένα αρχείο που δημιουργήθηκε από κάποια άλλη.
2. Μια εφαρμογή δεν μπορεί να αναπαράγει ένα αρχείο που δημιούργησε η ίδια.
3. Η ίδια εφαρμογή, σε δυο διαφορετικά μηχανήματα, και αφού έχει μεταγλωττιστεί σε κάθε μηχανήμα ειδικά για αυτό, αναπαράγει το ίδιο αρχείο με διαφορετικό τρόπο.
4. Κάποιο φαινομενικά απλό φίλτρο, όπως αυτό της αλλαγής μεγέθους εικόνας (rescaling), έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία κακής ποιότητας video (τεχνουργημάτων) εξαιτίας προβληματικής ρουτίνας μεγέθυνσης
5. Κάποια εφαρμογή τερματίζεται απότομα συχνά.
6. Δεν εγκαθίσταται η τεκμηρίωση του προγράμματος κατά την εγκατάσταση του port, ενώ μπορεί να βρεθεί είτε στο δικτυακό τόπο του προγράμματος είτε στον κατάλογο work του port.

Πολλές από τις εφαρμογές αυτές μπορεί επίσης να παρουσιάσουν συμπτώματα «Linux-ισμού». Μπορεί δηλ. να εμφανίζουν προβλήματα που οφείλονται στον τρόπο με τον οποίο υλοποιούνται κάποιες στάνταρ βιβλιοθήκες στις διανομές του Linux, ή ίσως οι συγγραφείς να έχουν θεωρήσει ως δεδομένες κάποιες δυνατότητες του πυρήνα όπως υπάρχουν στο Linux. Τα προβλήματα αυτά δεν είναι σίγουρο ότι ανακαλύπτονται και διορθώνονται πάντα από τους συντηρητές του port, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα όπως τα παρακάτω:

1. Χρήση του αρχείου `/proc/cpuinfo` για την ανίχνευση των δυνατοτήτων του επεξεργαστή.
2. Κακή χρήση των threads (νημάτων) το οποίο οδηγεί το πρόγραμμα σε κόλλημα αντί για κανονικό τερματισμό στο τέλος της εκτέλεσης.
3. Χρήση λογισμικού που δεν υπάρχει ακόμα στη συλλογή των ports του FreeBSD σε συνδυασμό με την εφαρμογή.

Μέχρι στιγμής οι συγγραφείς των εφαρμογών αυτών έχουν αποδειχθεί συνεργάσιμοι με τους συντηρητές των ports, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επεμβάσεις που χρειάζονται για την μετατροπή (porting) των εφαρμογών.

### 8.4.2.1. MPlayer

Ο MPlayer είναι μια εφαρμογή αναπαραγωγής video που αναπτύχθηκε πρόσφατα και εξελίσσεται ταχύτατα. Οι στόχοι της ομάδας ανάπτυξης του MPlayer είναι η ταχύτητα και η ευελιξία στο Linux και στα άλλα Unix. Η δημιουργία του ξεκίνησε όταν ο αρχηγός της ομάδας ανάπτυξης κουράστηκε να αντιμετωπίζει τα προβλήματα αναπαραγωγής των μέχρι τότε διαθέσιμων προγραμμάτων. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι το γραφικό περιβάλλον θυσιάστηκε για να δημιουργηθεί μια ομοιόμορφη σχεδίαση. Ωστόσο, μόλις συνηθίσετε τις επιλογές που δίνονται από τη γραμμή εντολών και τα αντίστοιχα πλήκτρα, θα μπορέσετε να τον χρησιμοποιήσετε αρκετά καλά.

#### 8.4.2.1.1. Μεταγλώττιση του MPlayer

Ο MPlayer βρίσκεται στο [multimedia/mplayer](#). Ο MPlayer κάνει πλήθος ελέγχων του υλικού κατά τη διαδικασία της μεταγλώττισης, φτιάχνοντας έτσι ένα εκτελέσιμο το οποίο δεν έχει φορητότητα από ένα σύστημα σε ένα άλλο. Για το σκοπό αυτό, είναι σημαντικό να τον εγκαταστήσετε από τα ports και όχι από έτοιμο πακέτο. Επιπρόσθετα, μπορείτε να καθορίσετε πλήθος επιλογών στην γραμμή εντολών του make όπως περιγράφεται στο Makefile και κατά την έναρξη της διαδικασίας μεταγλώττισης:

```
# cd /usr/ports/multimedia/mplayer
# make
```

```
N - 0 - T - E
```

```
Take a careful look into the Makefile in order
to learn how to tune mplayer towards you personal preferences!
For example,
make WITH_GTK1
builds MPlayer with GTK1-GUI support.
If you want to use the GUI, you can either install
/usr/ports/multimedia/mplayer-skins
or download official skin collections from
http://www.mplayerhq.hu/homepage/dload.html
```

Οι προεπιλεγμένες επιλογές μάλλον είναι κατάλληλες για τους περισσότερους χρήστες. Αν ωστόσο χρειάζεστε τον αποκωδικοποιητή Xvid, θα πρέπει να καθορίσετε την επιλογή `WITH_XVID` στην γραμμή εντολών. Μπορείτε επίσης να ορίσετε την προεπιλεγμένη συσκευή DVD χρησιμοποιώντας την επιλογή `WITH_DVD_DEVICE`, διαφορετικά θα χρησιμοποιηθεί η προεπιλεγμένη συσκευή `/dev/acd0`.

Όταν γράφονταν αυτό το κείμενο, το port του MPlayer δημιουργούσε επίσης την τεκμηρίωση του προγράμματος και δύο εκτελέσιμα, τον `mplayer`, και τον `mencoder`, το οποίο είναι ένα εργαλείο για επανακωδικοποίηση video.

Η HTML τεκμηρίωση του MPlayer είναι ιδιαίτερα πληροφοριακή. Αν ο αναγνώστης βρει ότι οι πληροφορίες αυτού του κεφαλαίου όσο αφορά το υλικό και τις διεπαφές video είναι ελλιπείς, η τεκμηρίωση του MPlayer αποτελεί ένα ιδιαίτερα αναλυτικό συμπλήρωμα. Θα πρέπει σίγουρα να διαθέσετε χρόνο για να διαβάσετε την τεκμηρίωση του MPlayer αν αναζητάτε πληροφορίες σχετικά με την υποστήριξη video στο UNIX®.

#### 8.4.2.1.2. Χρησιμοποιώντας τον MPlayer

Κάθε χρήστης του MPlayer πρέπει να δημιουργήσει ένα υποκατάλογο `.mplayer` μέσα στον προσωπικό του κατάλογο. Για να δημιουργήσετε τον απαραίτητο υποκατάλογο, μπορείτε να γράψετε το παρακάτω:

```
% cd /usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

Οι επιλογές της γραμμής εντολών του `mplayer` περιγράφονται στη σελίδα του manual. Για ακόμα περισσότερες λεπτομέρειες, υπάρχει τεκμηρίωση σε μορφή HTML. Στο τμήμα αυτό θα περιγράψουμε μερικές μόνο κοινές χρήσεις.

Για να αναπαράγετε ένα αρχείο, όπως το `testfile.avi`, μέσω ενός από τα αρκετά video interfaces χρησιμοποιήστε την επιλογή `-vo`:

```
% mplayer -vo xv testfile.avi
```

```
% mplayer -vo sdl testfile.avi
```

```
% mplayer -vo x11 testfile.avi
```

```
# mplayer -vo dga testfile.avi
```

```
# mplayer -vo 'sdl:dga' testfile.avi
```

Αξίζει τον κόπο να δοκιμάσετε όλες αυτές τις επιλογές, καθώς η απόδοση τους εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και διαφοροποιείται αρκετά ανάλογα με το υλικό του υπολογιστή σας.

Για αναπαραγωγή από DVD, αντικαταστήστε το `testfile.avi` με `dvd://N -dvd-device DEVICE` όπου το `N` είναι ο αριθμός του τίτλου (title number) που επιθυμείτε να αναπαράγετε και `DEVICE` είναι το όνομα συσκευής του DVD-ROM. Για παράδειγμα, για να αναπαράγετε τον τίτλο 3 από τη συσκευή `/dev/dvd`:

```
# mplayer -vo xv dvd://3 -dvd-device /dev/dvd
```



#### Σημείωση

Η προεπιλεγμένη συσκευή DVD μπορεί να καθοριστεί κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης του MPlayer port μέσω της επιλογής `WITH_DVD_DEVICE`. Από προεπιλογή, η συσκευή αυτή

```
είναι η /dev/acd0 . Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο αρχείο Makefile του port.
```

Για τα πλήκτρα που χρησιμοποιούνται για παύση, διακοπή, μετακίνηση κλπ. κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής, συμβουλευτείτε την βοήθεια που μπορείτε να δείτε εκτελώντας `mplayer -h` ή διαβάστε τη σελίδα του `manual`.

Επιπρόσθετα, σημαντικές επιλογές αναπαραγωγής είναι: `-fs` `-zoom` το οποίο ενεργοποιεί απεικόνιση σε πλήρη οθόνη και το `-framedrop` το οποίο βοηθάει στην αύξηση της απόδοσης.

Για να μείνει το μέγεθος της γραμμής εντολών το δυνατόν μικρό, ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ένα αρχείο `.mplayer/config` και να ορίσει εκεί τις προεπιλεγμένες επιλογές:

```
vo=xv
fs=yes
zoom=yes
```

Τέλος, ο `mplayer` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή (`rip`) ενός τίτλου DVD σε ένα αρχείο `.vob` file. Για την εξαγωγή του δεύτερου τίτλου από ένα DVD, γράψτε:

```
# mplayer -dumpstream -dumpfile out.vob dvd://2 -dvd-device /dev/dvd
```

Το αρχείο εξόδου, `out.vob`, θα είναι τύπου MPEG και μπορείτε να το μεταχειριστείτε μέσω άλλων πακέτων `video` που περιγράφονται σε αυτό το τμήμα.

#### 8.4.2.1.3. mencoder

Πριν χρησιμοποιήσετε το `mencoder` είναι καλή ιδέα να εξοικειωθείτε με τις επιλογές που αναφέρονται στην τεκμηρίωση HTML. Υπάρχει σελίδα `manual`, αλλά δεν είναι πολύ χρήσιμη χωρίς την HTML τεκμηρίωση. Υπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι για να βελτιώσετε την ποιότητα, να μειώσετε το ρυθμό δεδομένων (`bitrate`) να αλλάξετε μορφή αρχείου, και κάποια από αυτά τα κόλπα μπορεί να κάνουν τη διαφορά μεταξύ καλής και κακής απόδοσης. Εδώ θα δείτε μερικά παραδείγματα για να ξεκινήσετε. Πρώτα μια απλή αντιγραφή:

```
% mencoder input.avi -oac copy -ovc copy -o output.avi
```

Λανθασμένοι συνδυασμοί στη γραμμή εντολών, μπορεί να δώσουν αρχεία εξόδου τα οποία δεν μπορεί να αναπαράγει ούτε ο ίδιος ο `mplayer`. Έτσι, αν απλώς θέλετε να κάνετε `rip` ένα αρχείο, μείνετε στην επιλογή `-dumpfile` του `mplayer`.

Για να μετατρέψετε το `input.avi` σε codec MPEG4 με ήχο MPEG3 (απαιτείται το [audio/lame](#)):

```
% mencoder input.avi -oac mp3lame -lameopts br=192 \
-oac lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq -o output.avi
```

Με τον τρόπο αυτό παράγεται έξοδος που μπορεί να αναπαραχθεί από τον `mplayer` και το `xine`.

Μπορείτε να αντικαταστήσετε το `input.avi` με την επιλογή `dvd://1 -dvd-device /dev/dvd` και να το εκτελέσετε ως `root` για να επανακωδικοποιήσετε απευθείας ένα τίτλο DVD. Μια και πιθανώς δεν θα μείνετε ικανοποιημένος με το αποτέλεσμα από την πρώτη φορά, σας συνιστούμε να κατεβάσετε τον τίτλο σε ένα αρχείο και να δούλέψετε σε αυτό.

#### 8.4.2.2. Το Πρόγραμμα Αναπαραγωγής xine

Το `xine` είναι ένα `project` με ευρύ σκοπό, το οποίο προορίζεται όχι μόνο να γίνει ένα πρόγραμμα όλα σε ένα όσο αφορά το `video`, αλλά επίσης στο να παράγει μια επαναχρησιμοποιήσιμη βασική βιβλιοθήκη και ένα αρθρωτό εκτελέσιμο το οποίο μπορεί να επεκταθεί με πρόσθετα (`plugins`). Μπορείτε να το εγκαταστήσετε τόσο από πακέτο, όσο και από το `port`, [multimedia/xine](#).

Το `xine` είναι ακόμα κάπως χοντροκομμένο, αλλά σίγουρα έχει ξεκινήσει καλά. Στην πράξη, το `xine` χρειάζεται είτε γρήγορο επεξεργαστή και κάρτα γραφικών, ή υποστήριξη της επέκτασης `XVideo`. Το γραφικό περιβάλλον είναι χρησιμοποιήσιμο, αλλά κάπως αδέξια φτιαγμένο.

Την ώρα που γράφονταν αυτές οι γραμμές δεν διανέμονταν `module` μαζί με την εφαρμογή `xine`, ικανό να αναπαράγει DVD με CSS κωδικοποίηση. Υπάρχουν εκδόσεις από τρίτους κατασκευαστές οι οποίες έχουν ενσωματωμένο το παραπάνω `module` αλλά καμιά από αυτές δεν βρίσκεται στην συλλογή των `ports` του FreeBSD.

Σε σύγκριση με τον `MPlayer`, το `xine` κάνει περισσότερα για το χρήστη, αλλά την ίδια στιγμή, δεν επιτρέπει τόσο λεπτομερειακό έλεγχο. Το `xine` αποδίδει καλύτερα σε λειτουργία `XVideo`.

Από προεπιλογή, το `xine` θα ξεκινήσει σε γραφικό περιβάλλον (GUI). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το μενού για να ανοίξετε ένα συγκεκριμένο αρχείο:

```
% xine
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να το καλέσετε να αναπαράγει ένα αρχείο απευθείας από την γραμμή εντολών, χωρίς τη χρήση του GUI:

```
% xine -g -p mymovie.avi
```

### 8.4.2.3. Τα Βοηθητικά Προγράμματα `transcode`

Η εφαρμογή `transcode` δεν είναι πρόγραμμα αναπαραγωγής, αλλά μια σουίτα εργαλείων για επανακωδικοποίηση αρχείων `video` και ήχου. Με την εφαρμογή `transcode`, έχετε την δυνατότητα να αναμιζετε αρχεία `video`, να επισκευάσετε χαλασμένα αρχεία, χρησιμοποιώντας εργαλεία της γραμμής εντολών τα οποία χειρίζονται δεδομένα από τα κανάλια `stdin/stdout`.

Μεγάλο πλήθος εφαρμογών μπορούν να καθοριστούν κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης του `port multimedia/transcode` και συνιστούμε την ακόλουθη γραμμή εντολών για τη μεταγλώττιση του `transcode`:

```
# make WITH_OPTIMIZED_CFLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes WITH_OGG=yes \
WITH_MJPEG=yes -DWITH_XVID=yes
```

Οι προτεινόμενες επιλογές είναι κατάλληλες για τους περισσότερους χρήστες.

Για να σας δείξουμε τις ικανότητες του `transcode`, δείτε ένα παράδειγμα μετατροπής αρχείου `DivX` σε `PAL MPEG-1` (`PAL VCD`):

```
% transcode -i input.avi -V --export_prof vcd-pal -o output_vcd
% mplex -f 1 -o output_vcd.mpg output_vcd.m1v output_vcd.mpa
```

Το αρχείο `MPEG` που προκύπτει, το `output_vcd.mpg`, μπορεί να αναπαραχθεί από τον `MPlayer`. Μπορείτε επίσης να γράψετε το αρχείο σε ένα `CD-R` για να δημιουργήσετε ένα `Video CD`, και στην περίπτωση αυτή θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε τα προγράμματα `multimedia/vcdimager` και `sysutils/cdrdao`.

Υπάρχει σελίδα `manual` για το `transcode`, αλλά πρέπει επίσης να συμβουλευτείτε το [transcode wiki](#) για περισσότερες πληροφορίες και παραδείγματα.

### 8.4.3. Επιπλέον Διάβασμα

Υπάρχει ραγδαία εξέλιξη στα διαθέσιμα πακέτα `video` για το FreeBSD. Είναι αρκετά πιθανό ότι στο άμεσο μέλλον πολλά από τα προβλήματα που αναφέρονται εδώ θα έχουν επιλυθεί. Στο ενδιάμεσο διάστημα, όσοι ενδιαφέρονται να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες `A/V` του FreeBSD στο έπακρο θα πρέπει να συνδυάσουν γνώσεις από διάφορα `FAQ` και `tutorials` και να χρησιμοποιήσουν αρκετές διαφορετικές εφαρμογές. Το τμήμα αυτό υπάρχει ακριβώς για να δείξει στον αναγνώστη που μπορεί να βρει τέτοιες πρόσθετες πληροφορίες.

Η [Τεκμηρίωση του Mplayer](#) είναι αρκετά πληροφοριακή όσο αφορά το τεχνικό επίπεδο. Αν έχετε σκοπό να αποκτήσετε υψηλό ποσοστό εμπειρίας σε σχέση με το `video` στο UNIX®, θα πρέπει οπωσδήποτε να την συμβουλευτείτε. Η λίστα αλληλογραφίας του `MPlayer` είναι εχθρική σε όποιον δεν έχει κάνει τον κόπο να διαβάσει την τεκμηρίωση, έτσι αν σκοπεύετε να κάνετε αναφορές σφαλμάτων, βεβαιωθείτε ότι την έχετε διαβάσει.

Το [xine HOWTO](#) περιέχει ένα κεφάλαιο σχετικά με την βελτίωση της απόδοσης, το οποίο είναι κοινό για όλα τα προγράμματα αναπαραγωγής.

Τέλος, υπάρχουν κάποιες άλλες πολλά υποσχόμενες εφαρμογές που ίσως επιθυμείτε να δοκιμάσετε:

- Το [Avifile](#) το οποίο είναι επίσης port, [multimedia/avifile](#).
- Το [Ogle](#) το οποίο είναι επίσης port, [multimedia/ogle](#).
- Το [Xtheater](#)
- Το [multimedia/dvdauthor](#), το οποίο είναι εφαρμογή DVD authoring ανοικτού κώδικα.

## 8.5. Ρύθμιση Κάρτας Τηλεόρασης

Αρχική συνεισφορά από τον Josef El-Rayes.  
Βελτιώθηκε και προσαρμόστηκε από τον Marc Fonvieille.

### 8.5.1. Εισαγωγή

Οι κάρτες τηλεόρασης σας επιτρέπουν να βλέπετε τηλεόραση, κανονική ή καλωδιακή, στον υπολογιστή σας. Οι περισσότερες από αυτές δέχονται επίσης σήμα σύνθετου (composite) video, μέσω εισόδου RCA ή S-video, και κάποιες από αυτές διαθέτουν και ραδιοφωνικό δέκτη FM.

Το FreeBSD παρέχει υποστήριξη για κάρτες TV τύπου PCI που χρησιμοποιούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα σύλληψης video, Brooktree Bt848/849/878/879 ή Conexant CN-878/Fusion 878a με το πρόγραμμα οδήγησης [bktr\(4\)](#). Θα πρέπει επίσης να βεβαιωθείτε ότι η κάρτα έρχεται με δέκτη που υποστηρίζεται. Συμβουλευτείτε τη σελίδα manual του [bktr\(4\)](#) για να δείτε τη λίστα των υποστηριζόμενων δεκτών.

### 8.5.2. Εγκαθιστώντας το Πρόγραμμα Οδήγησης

Για να χρησιμοποιήσετε την κάρτα θα πρέπει να φορτώσετε το πρόγραμμα οδήγησης [bktr\(4\)](#), προσθέτοντας την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf` :

```
bktr_load="YES"
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε στατική υποστήριξη για την κάρτα στο πυρήνα σας, και για το σκοπό αυτό προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα:

```
device bktr
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

Οι επιπρόσθετοι οδηγοί συσκευών είναι απαραίτητοι, επειδή τα εξαρτήματα της κάρτας επικοινωνούν μεταξύ τους διαμέσου ενός διαύλου I2C. Αφού κάνετε τις απαραίτητες αλλαγές στο αρχείο, μεταγλωττίστε και εγκαταστήστε το νέο πυρήνα.

Μόλις τελειώσετε με αυτή τη διαδικασία, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το σύστημα σας. Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης, θα πρέπει να δείτε κάποια μηνύματα από την κάρτα σας, όπως τα παρακάτω:

```
bktr0: <BrookTree 848A> mem 0xd7000000-0xd7000fff irq 10 at device 10.0 on pci0
iicbb0: <I2C bit-banging driver> on bti2c0
iicbus0: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
iicbus1: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
smbus0: <System Management Bus> on bti2c0
bktr0: Pinnacle/Miro TV, Philips SECAM tuner.
```

Φυσικά, τα μηνύματα αυτά θα διαφέρουν ανάλογα με το υλικό σας. Ωστόσο θα πρέπει να ελέγξετε ότι ανιχνεύθηκε σωστά ο δέκτης. Είναι δυνατόν να αλλάξετε κάποιες από τις παραμέτρους που ανιχνεύθηκαν χρησιμοποιώντας MIBs του [sysctl\(8\)](#) καθώς και επιλογές στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα. Για παράδειγμα, να θέλετε να επιβάλετε ο δέκτης να είναι τύπου Philips SECAM, θα πρέπει να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

ή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε απευθείας το [sysctl\(8\)](#):

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

Δείτε τη σελίδα manual του [bktr\(4\)](#) καθώς και το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES` για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις διαθέσιμες επιλογές.

### 8.5.3. Χρήσιμες Εφαρμογές

Για να χρησιμοποιήσετε την κάρτα τηλεόρασης, θα πρέπει να εγκαταστήσετε μια από τις παρακάτω εφαρμογές:

- Το [multimedia/fgtv](#) παρέχει δυνατότητα να δείτε τηλεόραση σε παράθυρο, καθώς και την δυνατότητα σύλληψης εικόνας / ήχου / video.
- Το [multimedia/xawtv](#) είναι επίσης εφαρμογή τηλεόρασης, με δυνατότητες όμοιες με το fgtv.
- Το [misc/alevt](#) αποκωδικοποιεί και απεικονίζει Videotext/Teletext.
- Το [audio/xmradio](#) είναι μια εφαρμογή για να χρησιμοποιήσετε το δέκτη FM που είναι ενσωματωμένος σε κάποιες κάρτες τηλεόρασης.
- Το [audio/wmtune](#) είναι μια βολική desktop εφαρμογή για ραδιοφωνικούς δέκτες.

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες εφαρμογές στη συλλογή των Ports του FreeBSD.

### 8.5.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Αν αντιμετωπίσετε κάποιο πρόβλημα με την κάρτα τηλεόρασης, θα πρέπει πρώτα να ελέγξετε αν το ολοκληρωμένο σύλληψης video καθώς και ο δέκτης υποστηρίζονται από το πρόγραμμα οδήγησης [bktr\(4\)](#) και αν έχετε χρησιμοποιήσει τις σωστές ρυθμίσεις στις επιλογές σας. Για επιπλέον υποστήριξη καθώς και διάφορες ερωτήσεις σχετικά με την κάρτα σας, ίσως θέλετε να επικοινωνήσετε με τη λίστα [freebsd-multimedia](#) και να διαβάσετε τις παλιότερες δημοσιεύσεις από τα αρχεία της λίστας.

## 8.6. MythTV

Το MythTV είναι ένα πρόγραμμα τύπου PVR (Προσωπικός καταγραφέας video).

Στον κόσμο του Linux® το MythTV είναι ένα γνωστό πρόγραμμα με πολλές εξαρτήσεις οι οποίες δυσκολεύουν την εγκατάστασή του. Το port του FreeBSD απλοποιεί το μεγαλύτερο μέρος της διαδικασίας αλλά ορισμένα τμήματα του πρέπει να εγκατασταθούν χειροκίνητα. Η ενότητα αυτή περιέχει οδηγίες που θα σας βοηθήσουν να ρυθμίσετε το MythTV.

### 8.6.1. Υλικό

Το MythTV έχει σχεδιαστεί να χρησιμοποιεί το V4L για την πρόσβαση σε συσκευές video όπως κωδικοποιητές (encoders) και δέκτες. Τη δεδομένη στιγμή, το MythTV λειτουργεί καλύτερα με κάρτες DVB-S/C/T με διασύνδεση USB που υποστηρίζονται από το [multimedia/webcamd](#) καθώς το webcamd παρέχει μια εφαρμογή χρήστη για το V4L. Οποιαδήποτε κάρτα DVB που υποστηρίζεται από το webcamd θα πρέπει φυσιολογικά να λειτουργεί με το MythTV. Μπορείτε ωστόσο να βρείτε [εδώ](#) μια λίστα με δοκιμάσμενες κάρτες. Για κάρτες τις Hauppauge μπορείτε να βρείτε προγράμματα οδήγησης στα πακέτα [multimedia/pvr250](#) και [multimedia/pvrxxx](#), αλλά να έχετε υπόψη σας ότι χρησιμοποιούν μια μη-τυποποιημένη διεπαφή η οποία δεν λειτουργεί με εκδόσεις του MythTV μεταγενέστερες της 0.23.

Το [HTPC](#) περιέχει μια λίστα όλων των διαθέσιμων προγραμμάτων οδήγησης DVB.

### 8.6.2. Εξαρτήσεις

Καθώς το MythTV είναι ευέλικτο και αρθρωτό, επιτρέπει στο χρήστη να έχει το frontend και το backend σε διαφορετικά μηχανήματα.

Για το frontend, απαιτείται το [multimedia/mythtv-frontend](#) και ο εξυπηρετητής X τον οποίο μπορείτε να βρείτε στο [x11/xorg](#). Ιδανικά, ο υπολογιστής που θα εκτελεί το frontend θα πρέπει επίσης να έχει μια κάρτα γραφικών η οποία να υποστηρίζει XvMC και προαιρετικά ένα τηλεχειριστήριο συμβατό με LIRC.

Για το backend, χρειάζεται το [multimedia/mythtv](#) όπως και μια βάση δεδομένων MySQL™ και προαιρετικά ένας δέκτης και αποθηκευτικός χώρος για εγγραφές. Το πακέτο για την MySQL™ θα πρέπει να εγκατασταθεί αυτόματα ως εξάρτηση κατά την εγκατάσταση του [multimedia/mythtv](#).

### 8.6.3. Εγκατάσταση MythTV

Για να εγκαταστήσετε το MythTV, χρησιμοποιήστε τα παρακάτω βήματα. Αρχικά εγκαταστήστε το MythTV από την Συλλογή των Ports του FreeBSD:

```
# cd /usr/ports/multimedia/mythtv
# make install
```

Εγκαταστήστε τη βάση δεδομένων του MythTV:

```
# mysql -uroot -p < /usr/local/share/mythtv/database/mc.sql
```

Ρυθμίστε το backend:

```
# mythtv-setup
```

Ξεκινήστε το backend:

```
# echo 'mythbackend_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# /usr/local/etc/rc.d/mythbackend start
```

## 8.7. Σαρωτές Εικόνas

Γράφηκε από τον Marc Fonvieille.

### 8.7.1. Εισαγωγή

Στο FreeBSD η πρόσβαση σε σαρωτές παρέχεται από το SANE (Scanner Access Now Easy) API το οποίο διατίθεται μέσα από την συλλογή των Ports του FreeBSD. Το SANE χρησιμοποιεί επίσης κάποιους οδηγούς συσκευών του FreeBSD για να αποκτήσει πρόσβαση στο υλικό του σαρωτή.

Το FreeBSD υποστηρίζει σαρωτές SCSI και USB. Βεβαιωθείτε ότι ο σαρωτής σας υποστηρίζεται από το SANE πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εγκατάσταση και ρύθμιση. Το SANE διαθέτει μια λίστα [υποστηριζόμενων συσκευών](#) η οποία παρέχει πληροφορίες για την υποστήριξη κάθε σαρωτή και την εξέλιξη της. Σε συστήματα πριν το FreeBSD 8.X θα βρείτε επίσης τη λίστα των υποστηριζόμενων USB σαρωτών στη σελίδα manual του [uscanner\(4\)](#).

### 8.7.2. Ρύθμιση του Πυρήνα

Όπως είπαμε παραπάνω, υποστηρίζονται σαρωτές τόσο SCSI όσο και USB. Ανάλογα με το τρόπο διασύνδεσης του σαρωτή σας, θα χρειαστείτε διαφορετικούς οδηγούς συσκευών.

#### 8.7.2.1. Διασύνδεση USB

Ο πυρήνας GENERIC, από προεπιλογή, περιέχει τους οδηγούς συσκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη σαρωτών USB. Αν αποφασίσετε να χρησιμοποιήσετε εξειδικευμένο πυρήνα, βεβαιωθείτε ότι έχετε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων σας:

```
device usb
device uhci
device ohci
device ehci
```



Σε συστήματα πριν το FreeBSD 8.X, θα χρειαστείτε επίσης την παρακάτω γραμμή:

```
device usscanner
```

Σε αυτές τις εκδόσεις του FreeBSD, η υποστήριξη των σαρωτών USB γίνεται μέσω της συσκευής [uscanner\(4\)](#). Από το FreeBSD 8.0 και μετά, η υποστήριξη αυτή παρέχεται απευθείας από τη βιβλιοθήκη [libusb\(3\)](#).

Αφού επανεκκινήσετε με το σωστό πυρήνα, συνδέστε το USB σαρωτή σας. Θα πρέπει να δείτε μια γραμμή σχετική με την ανίχνευση του σαρωτή στην προσωρινή μνήμη μηνυμάτων του συστήματος ([dmesg\(8\)](#)):

```
ugen0.2: <EPSON> at usb0
```

ή σε ένα σύστημα FreeBSD 7.X:

```
uscanner0: EPSON EPSON Scanner, rev 1.10/3.02, addr 2
```

Τα μηνύματα αυτά δείχνουν ότι ο σαρωτής μας χρησιμοποιεί την συσκευή `/dev/ugen0.2` ή την συσκευή `/dev/uscanner0` ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD που χρησιμοποιείται. Στο παράδειγμα μας, χρησιμοποιήσαμε ένα σαρωτή EPSON Perfection® 1650 USB.

### 8.7.2.2. Διασύνδεση Τύπου SCSI

Αν ο σαρωτής σας έρχεται με διασύνδεση τύπου SCSI, είναι σημαντικό να γνωρίζετε τι κάρτα ελεγκτή SCSI θα χρησιμοποιήσετε. Ανάλογα με το ολοκληρωμένο κύκλωμα της κάρτας SCSI που χρησιμοποιείται, θα πρέπει να ρυθμίσετε κατάλληλα το αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα. Ο πυρήνας GENERIC υποστηρίζει τους πιο κοινούς ελεγκτές SCSI. Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε το αρχείο NOTES και προσθέστε τη σωστή γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα. Εκτός από το πρόγραμμα οδήγησης του ελεγκτή SCSI, θα πρέπει ακόμα να έχετε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
device scbus
device pass
```

Μόλις μεταγλωττίσετε και εγκαταστήσετε τον πυρήνα, θα μπορέσετε να δείτε τις συσκευές στην προσωρινή μνήμη μηνυμάτων συστήματος, κατά τη διάρκεια της εκκίνησης:

```
pass2 at aic0 bus 0 target 2 lun 0
pass2: <AGFA SNAPSCAN 600 1.10> Fixed Scanner SCSI-2 device
pass2: 3.300MB/s transfers
```

Αν ο σαρωτής σας δεν ήταν ενεργοποιημένος κατά την εκκίνηση του συστήματος σας, είναι ακόμα δυνατόν να εξαναγκάσετε τον εντοπισμό του, εκτελώντας ανίχνευση του διαύλου SCSI με την βοήθεια της εντολής [camcontrol\(8\)](#):

```
# camcontrol rescan all
Re-scan of bus 0 was successful
Re-scan of bus 1 was successful
Re-scan of bus 2 was successful
Re-scan of bus 3 was successful
```

Ο σαρωτής θα εμφανιστεί τότε στη λίστα των συσκευών SCSI:

```
# camcontrol devlist
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 5 lun 0 (pass0,da0)
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 6 lun 0 (pass1,da1)
<AGFA SNAPSCAN 600 1.10>      at scbus1 target 2 lun 0 (pass3)
<PHILIPS CDD3610 CD-R/RW 1.00> at scbus2 target 0 lun 0 (pass2,cd0)
```

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις συσκευές SCSI είναι διαθέσιμες στις σελίδες manual [scsi\(4\)](#) και [camcontrol\(8\)](#).

### 8.7.3. Ρύθμιση του SANE

Το σύστημα SANE χωρίζεται σε δύο κομμάτια: στο backend ([graphics/sane-backends](#)) και στο frontend ([graphics/sane-frontends](#)). Το backend παρέχει πρόσβαση στον ίδιο το σαρωτή. Στη λίστα [υποστηριζόμενων συσκευών](#) του



SANE μπορείτε να βρείτε ποιο backend υποστηρίζει τον σαρωτή σας. Είναι υποχρεωτικό να βρείτε το σωστό backend για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε το σαρωτή σας. Το τμήμα του frontend παρέχει το γραφικό περιβάλλον εργασίας για τη σάρωση (xscanimage).

Το πρώτο βήμα είναι να εγκαταστήσετε το port ή το πακέτο [graphics/sane-backends](#). Μετά χρησιμοποιήστε την εντολή `sane-find-scanner` για να ελέγξετε την ανίχνευση του σαρωτή σας από το σύστημα SANE:

```
# sane-find-scanner -q
found SCSI scanner "AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at /dev/pass3
```

Η έξοδος θα σας δείξει το είδος σύνδεσης του σαρωτή καθώς και το όνομα συσκευής που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το σύστημα σας. Το όνομα του κατασκευαστή και του μοντέλου ίσως να μην εμφανιστούν, αλλά αυτό δεν είναι σημαντικό.



### Σημείωση

Ορισμένοι USB σαρωτές απαιτούν τη φόρτωση firmware. Η διαδικασία εξηγείται στη σελίδα manual του backend. Θα πρέπει επίσης να διαβάσετε τις σελίδες manual [sane-find-scanner\(1\)](#) και [sane\(7\)](#).

Πρέπει τώρα να ελέγξουμε αν ο σαρωτής θα αναγνωριστεί από το frontend πρόγραμμα σάρωσης. Από προεπιλογή, το SANE backend έρχεται με ένα εργαλείο γραμμής εντολών, το [scanimage\(1\)](#). Η εντολή αυτή σας επιτρέπει την απαρίθμηση των συσκευών και τη σάρωσης εικόνας από τη γραμμή εντολών. Η επιλογή `-L` χρησιμοποιείται για την απαρίθμηση των συσκευών σάρωσης:

```
# scanimage -L
device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner
```

Ή για παράδειγμα με τον σαρωτή που χρησιμοποιήσαμε στο [Τμήμα 8.7.2.1, «Διασύνδεση USB»](#):

```
# scanimage -L
device 'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Η παραπάνω έξοδος προέρχεται από ένα σύστημα FreeBSD 8.X και η γραμμή `'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2'` μας πληροφορεί για το όνομα του backend (epson2) και το όνομα της συσκευής (`/dev/ugen0.2`) που χρησιμοποιεί ο σαρωτής μας.



### Σημείωση

Αν δεν δείτε έξοδο, ή δείτε ένα μήνυμα ότι δεν ανιχνεύθηκε σαρωτής, σημαίνει ότι το [scanimage\(1\)](#) δεν μπόρεσε να αναγνωρίσει το σαρωτή. Αν συμβεί αυτό, θα χρειαστεί να επεξεργαστείτε το αρχείο ρυθμίσεων του backend και να ορίσετε το σαρωτή που θα χρησιμοποιηθεί. Ο κατάλογος `/usr/local/etc/sane.d/` περιέχει όλα τα αρχεία ρυθμίσεων του backend. Το πρόβλημα αναγνώρισης εμφανίζεται σε ορισμένα μοντέλα USB σαρωτών.

Για παράδειγμα, με το σαρωτή USB που χρησιμοποιείται στο [Τμήμα 8.7.2.1, «Διασύνδεση USB»](#), η εντολή `sane-find-scanner` δίνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

```
# sane-find-scanner -q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device /dev/uscanner0
```

Ο σαρωτής βρέθηκε, χρησιμοποιεί διασύνδεση USB και το όνομα συσκευής του είναι `/dev/uscanner0`. Τώρα πρέπει να δούμε αν αναγνωρίζεται και σωστά:

```
# scanimage -L
```

```
No scanners were identified. If you were expecting something different,
check that the scanner is plugged in, turned on and detected by the
sane-find-scanner tool (if appropriate). Please read the documentation
which came with this software (README, FAQ, manpages).
```

Αφού ο σαρωτής δεν αναγνωρίστηκε, θα χρειαστεί να επεξεργαστούμε το αρχείο `/usr/local/etc/sane.d/epson2.conf`. Το μοντέλο σαρωτή που χρησιμοποιήθηκε ήταν το EPSON Perfection® 1650, έτσι ξέρουμε ότι ο σαρωτής θα χρησιμοποιεί το backend `epson2`. Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε τα βοηθητικά σχόλια στα αρχεία ρυθμίσεων του backend. Είναι αρκετά απλό να αλλάξετε γραμμές: Μετατρέψτε σε σχόλια όσες γραμμές δείχνουν λάθος τύπο διασύνδεσης για το σαρωτή σας (στην περίπτωση μας θα μετατρέψουμε σε σχόλια όλες τις γραμμές που ξεκινάνε με τη λέξη `scsi` καθώς ο σαρωτής μας χρησιμοποιεί διασύνδεση USB), και προσθέστε στο τέλος του αρχείου μια γραμμή που να ορίζει το είδος διασύνδεσης και το όνομα συσκευής που χρησιμοποιείτε. Στην περίπτωση μας προσθέσαμε την ακόλουθη γραμμή:

```
usb /dev/usb/lp0
```

Σας παρακαλούμε να βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε τα σχόλια που παρέχονται στο αρχείο ρυθμίσεων του backend καθώς και στις αντίστοιχες σελίδες `manual` για περισσότερες λεπτομέρειες καθώς και για τη σύνταξη που πρέπει να χρησιμοποιήσετε. Μπορούμε τώρα να επιβεβαιώσουμε ότι ο σαρωτής αναγνωρίζεται:

```
# scanimage -L
device `epson:/dev/usb/lp0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Ο USB σαρωτής μας αναγνωρίστηκε. Δεν είναι σημαντικό ότι η μάρκα και το μοντέλο δεν ταιριάζουν ακριβώς με το δικό μας. Το βασικό σημείο είναι το πεδίο ``epson:/dev/usb/lp0'`, το οποίο δείχνει το σωστό backend και όνομα συσκευής.

Μόλις η εντολή `scanimage -L` μπορέσει να δει το σαρωτή, η ρύθμιση έχει ολοκληρωθεί. Η συσκευή είναι έτοιμη να χρησιμοποιηθεί.

Αν και η `scanimage(1)` μας επιτρέπει να σαρώσουμε εικόνα από τη γραμμή εντολών, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιήσουμε κάποιο πρόγραμμα σε γραφικό περιβάλλον για την εργασία αυτή. Το SANE μας προσφέρει ένα απλό αλλά αποδοτικό γραφικό περιβάλλον: το `xscanimage (graphics/sane-frontends)`.

Το `Xsane (graphics/xsane)` είναι επίσης ένα δημοφιλές frontend πρόγραμμα σάρωσης. Το frontend αυτό προσφέρει προχωρημένες δυνατότητες, όπως διαφορετικούς τρόπους σάρωσης (φωτοτυπία, fax, κλπ) διόρθωση χρωμάτων, πολλαπλή σάρωση κ.α. Και οι δύο αυτές εφαρμογές διατίθενται επίσης σαν πρόσθετο (plugin) πρόγραμμα για χρήση με το GIMP.

#### 8.7.4. Δίνοντας σε Άλλους Χρήστες Πρόσβαση στο Σαρωτή σας

Όλες οι παραπάνω λειτουργίες έγιναν με τα προνόμια του χρήστη `root`. Μπορεί ωστόσο, να θέλετε να δώσετε πρόσβαση στο σαρωτή σας και σε άλλους χρήστες. Ο χρήστης χρειάζεται άδεια ανάγνωσης και εγγραφής στο αρχείο συσκευής που χρησιμοποιείται από το σαρωτή. Σαν παράδειγμα, ο σαρωτής μας χρησιμοποιεί το αρχείο συσκευής `/dev/ugen0.2` το οποίο στην πραγματικότητα είναι ένας συμβολικός δεσμός προς το πραγματικό αρχείο συσκευής, `/dev/usb/lp0.2.0` (μπορείτε να το επιβεβαιώσετε εύκολα με μια ματιά στον κατάλογο `/dev`). Τόσο ο συμβολικός δεσμός όσο και το αρχείο συσκευής ανήκουν στις ομάδες `wheel` και `operator`. Αν προσθέσουμε το χρήστη `joe` σε αυτές τις ομάδες, θα μπορεί να χρησιμοποιήσει το σαρωτή. Για λόγους ασφαλείας όμως θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν προσθέτουμε ένα χρήστη σε μια ομάδα, ειδικά αν πρόκειται για την `wheel`. Μια καλύτερη λύση θα ήταν να δημιουργήσουμε μια ομάδα ειδικά για τη χρήση των συσκευών USB, και να επιτρέψουμε πρόσβαση στον σαρωτή στα μέλη της ομάδας αυτής.

Για παράδειγμα, θα χρησιμοποιήσουμε μια ομάδα με το όνομα `usb`. Το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία αυτής της ομάδας με τη βοήθεια της εντολής `pw(8)`:

```
# pw groupadd usb
```

Θα πρέπει έπειτα να αλλάξουμε τα δικαιώματα του συμβολικού δεσμού `/dev/ugen0.2` και του αρχείου συσκευής `/dev/ugen0.2.0` ώστε να είναι προσβάσιμα από την ομάδα `usb` με δυνατότητα εγγραφής (δικαιώματα `0660` ή `0664`). Από προεπιλογή, μόνο ο ιδιοκτήτης αυτών των αρχείων (ο `root`) έχει τα απαραίτητα δικαιώματα εγγραφής. Όλα τα παραπάνω μπορούν να γίνουν με τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/devfs.rules` :

```
[system=5]
add path ugen0.2 mode 660 group usb
add path usb/0.2.0 mode 0660 group usb
```

Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα χρειαστούν τις παρακάτω γραμμές, με το σωστό αρχείο συσκευής (τις περισσότερες φορές θα είναι το `/dev/uscanner0`):

```
[system=5]
add path usscanner0 mode 0660 group usb
```

Έπειτα, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf` και επανεκκινήστε το μηχάνημα:

```
devfs_system_ruleset="system"
```

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτές τις γραμμές, μπορείτε να βρείτε στη σελίδα [manual του devfs\(8\)](#).

Έπειτα από τα παραπάνω βήματα, για να δώσετε πρόσβαση στο USB σαρωτή σε κάποιο χρήστη, αρκεί να προσθέσετε το λογαριασμό του στην ομάδα `usb`:

```
# pw groupmod usb -m joe
```

Για περισσότερες λεπτομέρειες, διαβάστε τη σελίδα [manual του pw\(8\)](#).



# Κεφάλαιο 9. Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD

Ανανεώθηκε και αναδομήθηκε από τον Jim Mock.  
Αρχική συνεισφορά από τον Jake Hamby.

## 9.1. Σύνοψη

Ο πυρήνας είναι η καρδιά του λειτουργικού συστήματος FreeBSD. Είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση της μνήμης, την επιβολή των ρυθμίσεων ασφαλείας, τη δικτύωση, την πρόσβαση στο δίσκο, και πολλά άλλα. Ένα συνεχώς αυξανόμενο μέρος του FreeBSD μπορεί να ρυθμιστεί δυναμικά, αλλά υπάρχουν ακόμα περιπτώσεις οι οποίες απαιτούν ρυθμίσεις και μεταγλώττιση του πυρήνα του FreeBSD με προσαρμοσμένες παραμέτρους.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Για ποιους λόγους μπορεί να χρειαστεί να φτιάξετε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα.
- Πως να γράψετε ένα αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα, ή να αλλάξετε ένα υπάρχον αρχείο ρυθμίσεων.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα για να φτιάξετε και να μεταγλωττίσετε ένα νέο πυρήνα.
- Πως να εγκαταστήσετε το νέο πυρήνα.
- Πως να επιλύσετε τυχόν προβλήματα με το νέο πυρήνα.

Όλες οι εντολές που εμφανίζονται σε αυτό το κεφάλαιο ως παραδείγματα πρέπει να εκτελεστούν ως root για να είναι επιτυχείς.

## 9.2. Γιατί να Φτιάξετε Προσαρμοσμένο Πυρήνα;

Κατά παράδοση, το FreeBSD είχε αυτό που αποκαλούμε «μονολιθικό» πυρήνα. Αυτό σημαίνει ότι ο πυρήνας ήταν ένα μεγάλο πρόγραμμα, υποστήριζε ένα σταθερό αριθμό συσκευών, και αν θέλατε να αλλάξετε τη συμπεριφορά του, θα έπρεπε να μεταγλωττίσετε καινούριο και να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας με αυτόν.

Σήμερα, το FreeBSD κινείται ταχύτατα προς ένα μοντέλο όπου οι περισσότερες λειτουργίες του πυρήνα περιέχονται σε modules (αρθρώματα) τα οποία μπορούν να φορτωθούν και να αποφορτωθούν κατά απαίτηση, δυναμικά στον πυρήνα. Αυτό επιτρέπει στον πυρήνα να προσαρμόζεται σε υλικό το οποίο ενεργοποιείται τη δεδομένη στιγμή (όπως για παράδειγμα όταν εισέρχεται μια κάρτα PCMCIA σε ένα φορητό υπολογιστή). Επίσης επιτρέπει στον πυρήνα να επεκτείνει δυναμικά τη λειτουργικότητά του, προσθέτοντας χαρακτηριστικά τα οποία δεν ήταν απαραίτητα όταν είχε μεταγλωττιστεί αρχικά. Αυτού του είδους ο πυρήνας είναι γνωστός ως modular (αρθρωτός).

Παρ' όλα αυτά, είναι ακόμα απαραίτητο να γίνουν κάποιες στατικές ρυθμίσεις στον πυρήνα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό συμβαίνει επειδή η συγκεκριμένη λειτουργία είναι τόσο στενά συνδεδεμένη με τον πυρήνα ώστε δεν μπορεί να φορτωθεί δυναμικά. Σε άλλες, συμβαίνει επειδή απλά κανείς δεν έχει ακόμα ασχοληθεί να γράψει ένα δυναμικό module που να παρέχει αυτή τη λειτουργικότητα.

Η δημιουργία προσαρμοσμένου πυρήνα είναι από τις πλέον σημαντικές τελετουργίες κάθε προχωρημένου χρήστη του BSD. Η διαδικασία αυτή, αν και χρονοβόρα, θα αποβεί ιδιαίτερα ωφέλιμη για το FreeBSD σύστημά σας. Σε αντίθεση με τον πυρήνα GENERIC, ο οποίος πρέπει να υποστηρίξει μεγάλο εύρος συσκευών, ένας προσαρμοσμένος πυρήνας περιέχει υποστήριξη μόνο για το υλικό του δικού σας υπολογιστή. Έτσι έχετε κάποια οφέλη, όπως:

- Ταχύτερη εκκίνηση. Καθώς ο πυρήνας θα ανιχνεύει μόνο το υλικό που έχετε στο σύστημά σας, ο χρόνος που χρειάζεται για την εκκίνηση του συστήματός σας θα μειωθεί δραματικά.

- Χαμηλότερη κατανάλωση μνήμης. Ένας προσαρμοσμένος πυρήνας, συχνά χρησιμοποιεί λιγότερη μνήμη από τον πυρήνα GENERIC, αφού απουσιάζουν από αυτόν συσκευές και χαρακτηριστικά που δεν χρησιμοποιούνται. Αυτό είναι σημαντικό, καθώς ο πυρήνας βρίσκεται πάντα φορτωμένος στη φυσική μνήμη, μειώνοντας έτσι τη μνήμη που είναι διαθέσιμη για εφαρμογές. Για το λόγο αυτό, ο προσαρμοσμένος πυρήνας είναι ιδιαίτερα χρήσιμος σε συστήματα με μικρό μέγεθος φυσικής μνήμης (RAM).
- Επιπρόσθετη υποστήριξη συσκευών. Ο προσαρμοσμένος πυρήνας σας επιτρέπει να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές οι οποίες δεν υπάρχουν στον GENERIC πυρήνα, όπως για παράδειγμα για κάρτες ήχου.

### 9.3. Ανακαλύπτοντας τις Συσκευές του Συστήματος σας

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

Πριν ξεκινήσετε με τη ρύθμιση του πυρήνα σας, θα ήταν σκόπιμο να κάνετε μια απογραφή υλικού του υπολογιστή σας. Σε περιπτώσεις που το FreeBSD δεν είναι το βασικό σας λειτουργικό σύστημα, μπορείτε εύκολα να δημιουργήσετε αυτή τη λίστα, εξετάζοντας τις ρυθμίσεις του τρέχοντος λειτουργικού συστήματος. Για παράδειγμα, η Διαχείριση Συσκευών (Device Manager) της Microsoft® δείχνει συνήθως σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις εγκατεστημένες συσκευές. Μπορείτε να βρείτε την Διαχείριση Συσκευών στον πίνακα ελέγχου.



#### Σημείωση

Μερικές εκδόσεις των Microsoft® Windows® διαθέτουν ένα εικονίδιο με τίτλο Σύστημα (System). Από την οθόνη που εμφανίζεται μπορείτε να επιλέξετε την Διαχείριση Συσκευών.

Αν δεν υπάρχει άλλο λειτουργικό σύστημα στον υπολογιστή, ο διαχειριστής θα πρέπει να βρει αυτές τις πληροφορίες χειροκίνητα. Μια μέθοδος είναι με τη χρήση του βοηθητικού προγράμματος [dmesg\(8\)](#) και της εντολής [man\(1\)](#). Τα περισσότερα προγράμματα οδήγησης του FreeBSD διαθέτουν σελίδα manual, η οποία δείχνει το υποστηριζόμενο υλικό. Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης, εμφανίζεται μια λίστα με τις συσκευές που ανιχνεύθηκαν. Για παράδειγμα, οι παρακάτω γραμμές δείχνουν ότι το πρόγραμμα οδήγησης `psm` εντόπισε ένα ποντίκι:

```
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

Αυτό το πρόγραμμα οδήγησης θα πρέπει να περιληφθεί στο αρχείο ρυθμίσεων του προσαρμοσμένου πυρήνα σας, ή να φορτωθεί δυναμικά μέσω του [loader.conf\(5\)](#).

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η έξοδος της `dmesg` μπορεί να δείχνει μόνο τα μηνύματα του συστήματος και όχι τα αποτελέσματα της ανίχνευσης συσκευών. Στις περιπτώσεις αυτές, μπορείτε να δείτε την επιθυμητή έξοδο στα περιεχόμενα του αρχείου `/var/run/dmesg.boot`.

Μια άλλη μέθοδος για την ανίχνευση του υλικού, είναι μέσω του βοηθητικού προγράμματος [pciconf\(8\)](#), το οποίο παρέχει πιο αναλυτική περιγραφή. Για παράδειγμα:

```
ath0@pci0:3:0:0:      class=0x020000 card=0x058a1014 chip=0x1014168c rev=0x01 hdr=0x00
vendor      = 'Atheros Communications Inc.'
device      = 'AR5212 Atheros AR5212 802.11abg wireless'
class       = network
subclass    = ethernet
```

Η παραπάνω έξοδος, που λήφθηκε μέσω της εντολής `pciconf -lv`, δείχνει ότι το πρόγραμμα οδήγησης `ath` εντόπισε μια συσκευή ασύρματου Ethernet. Μπορείτε να δείτε την αντίστοιχη σελίδα manual του προγράμματος [ath\(4\)](#), χρησιμοποιώντας την εντολή `man ath`.

Μπορείτε επίσης να πάρετε χρήσιμες πληροφορίες από την εντολή [man\(1\)](#), αν δώσετε την επιλογή `-k`. Στο παραπάνω παράδειγμα, δίνοντας:

```
# man -k Atheros
```

Θα δείτε μια λίστα από σελίδες manual που περιέχουν τη συγκεκριμένη λέξη:

```
ath(4)          - Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
ath_hal(4)      - Atheros Hardware Access Layer (HAL)
```

Έχοντας διαθέσιμη την απογραφή υλικού του υπολογιστή σας, η διαδικασία δημιουργίας προσαρμοσμένου πυρήνα σίγουρα φαίνεται λιγότερο αποθαρρυντική.

## 9.4. Προγράμματα Οδήγησης, Υποσυστήματα και Αρθρώματα (modules)

Πριν δημιουργήσετε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα, θα πρέπει πρώτα να σκεφτείτε για ποιους λόγους τον χρειάζεστε. Σε πολλές περιπτώσεις, η υποστήριξη κάποιας συγκεκριμένης συσκευής μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση κάποιου αρθρώματος (module).

Τα αρθρώματα του πυρήνα βρίσκονται στον κατάλογο `/boot/kernel/` και μπορούν να φορτωθούν δυναμικά στον πυρήνα που εκτελείται τη δεδομένη στιγμή, με τη χρήση της εντολής `kldload(8)`. Τα περισσότερα, αν και όχι όλα, τα προγράμματα οδήγησης στον πυρήνα, διατίθενται και σε μορφή αρθρώματος· έχουν επίσης τη δική του σελίδα βοήθειας το καθένα. Για παράδειγμα, στην προηγούμενη ενότητα, είδαμε το πρόγραμμα οδήγησης ασύρματου Ethernet `ath`. Η σελίδα βοήθειας για αυτή τη συσκευή αναφέρει:

```
Alternatively, to load the driver as a module at boot time, place the
following line in loader.conf(5):
```

```
if_ath_load="YES"
```

Όπως αναφέρεται στις οδηγίες, αν βάλετε την γραμμή `if_ath_load="YES"` στο αρχείο `/boot/loader.conf`, το άρθρωμα θα φορτωθεί δυναμικά κατά την εκκίνηση του συστήματός σας.

Σε μερικές περιπτώσεις ωστόσο, δεν υπάρχει άρθρωμα που να σχετίζεται με κάποιο πρόγραμμα οδήγησης. Αυτό ισχύει περισσότερο για κάποια ιδιαίτερα υποσυστήματα και πολύ σημαντικά προγράμματα οδήγησης. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα οδήγησης του συστήματος αρχείων fast file system (FFS) απαιτείται να είναι ενσωματωμένο στον πυρήνα. Το ίδιο συμβαίνει και με την υποστήριξη δικτύου (INET). Δυστυχώς, ο μόνος τρόπος για να δείτε αν ένα πρόγραμμα οδήγησης πρέπει να είναι υποχρεωτικά ενσωματωμένο στον πυρήνα, είναι να ελέγξετε αν υπάρχει το αντίστοιχο άρθρωμα.



### Προειδοποίηση

Είναι αρκετά εύκολο να αφαιρέσετε την υποστήριξη για κάποια συσκευή ή άλλη επιλογή, και να καταλήξετε με ένα πυρήνα που δεν μπορεί να ξεκινήσει. Για παράδειγμα, αν βγάλετε το πρόγραμμα οδήγησης `ata(4)` από το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας, αν το σύστημα σας χρησιμοποιεί δίσκους ATA δεν θα μπορεί να ξεκινήσει. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να βάλετε την αντίστοιχη γραμμή στο αρχείο `loader.conf` για να φορτώσετε το σχετικό άρθρωμα. Αν δεν είστε σίγουροι, ελέγξτε για την ύπαρξη του αρθρώματος και απλώς αφήστε την υποστήριξη ενσωματωμένη στον πυρήνα.

## 9.5. Δημιουργία και Εγκατάσταση Προσαρμοσμένου Πυρήνα



## Σημείωση

Χρειάζεται να έχετε εγκαταστήσει όλο τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD για να μεταγλωττίσετε τον πυρήνα.

Αρχικά, θα κάνουμε μια γρήγορη παρουσίαση του καταλόγου στον οποίο γίνεται η μεταγλώττιση του πυρήνα. Όλοι οι κατάλογοι που θα αναφέρουμε βρίσκονται κάτω από τον κατάλογο `/usr/src/sys` ο οποίος είναι επίσης προσβάσιμος μέσω της διαδρομής `/sys`. Υπάρχει εδώ ένας αριθμός υποκαταλόγων ο οποίος αντιπροσωπεύει διαφορετικά τμήματα του πυρήνα, αλλά οι πλέον σημαντικοί για το σκοπό μας είναι οι `arch/conf`, όπου θα επεξεργαστείτε τις ρυθμίσεις για τον προσαρμοσμένο πυρήνα σας, και ο `compile`, που είναι ο χώρος εργασίας στον οποίο θα γίνει η μεταγλώττιση του. Ο `arch` αντιπροσωπεύει ένα από τα `i386`, `amd64`, `ia64`, `powerpc`, `sparc64`, ή `rc98` (ένας εναλλακτικός τύπος PC, διαδεδομένος στην Ιαπωνία). Οτιδήποτε βρίσκεται μέσα στον συγκεκριμένο κατάλογο μιας αρχιτεκτονικής, σχετίζεται μόνο με την αρχιτεκτονική αυτή. Το υπόλοιπο του κώδικα, είναι ανεξάρτητο από την αρχιτεκτονική και κοινό σε κάθε πλατφόρμα όπου θα μπορούσε να μεταγλωττιστεί το FreeBSD. Παρατηρήστε τη λογική οργάνωση της δομής των καταλόγων, όπου κάθε υποστηριζόμενη συσκευή, σύστημα αρχείων και επιλογή βρίσκεται στο δικό της κατάλογο.

Στα παραδείγματα αυτού του κεφαλαίου υποθέτουμε ότι χρησιμοποιείτε την αρχιτεκτονική `i386`. Αν χρησιμοποιείτε διαφορετική αρχιτεκτονική, θα χρειαστεί να αλλάξετε τα ονόματα των καταλόγων και διαδρομών ώστε να συμβαδίζουν με αυτή.



## Σημείωση

Αν δεν υπάρχει ο κατάλογος `/usr/src/` στο σύστημα σας (ή αν είναι άδειος), τότε δεν έχετε εγκαταστήσει τον πηγαίο κώδικα. Ο ευκολότερος τρόπος για να εγκαταστήσετε τον πλήρη πηγαίο κώδικα, είναι να μέσω του `csup(1)` όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 24.6, «Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα»](#). Θα πρέπει επίσης να δημιουργήσετε ένα συμβολικό δεσμό προς τον κατάλογο `/usr/src/sys/` :

```
# ln -s /usr/src/sys /sys
```

Έπειτα, μετακινηθείτε στον κατάλογο `arch/conf` και αντιγράψτε το αρχείο ρυθμίσεων `GENERIC` στο όνομα το οποίο θέλετε να δώσετε στο νέο σας πυρήνα. Για παράδειγμα:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# cp GENERIC MYKERNEL
```

Κατά παράδοση, το όνομα αυτό γράφεται εξ' ολοκλήρου με κεφαλαία γράμματα και αν έχετε πολλά μηχανήματα FreeBSD με διαφορετικό υλικό, είναι καλή ιδέα να του δώσετε το όνομα του μηχανήματος. Για το παράδειγμα μας, θα το αποκαλούμε `MYKERNEL`.



## Υπόδειξη

Δεν είναι γενικά καλή ιδέα να αποθηκεύσετε το αρχείο ρυθμίσεων σας απευθείας στον κατάλογο `/usr/src`. Αν αντιμετωπίσετε προβλήματα, ίσως μείνετε στον πειρασμό να διαγράψετε απλώς τον κατάλογο `/usr/src` και να ξεκινήσετε από την αρχή. Συνήθως λίγα δευτερόλεπτα μετά από αυτό θα συνειδητοποιήσετε ότι έχετε επίσης διαγράψει το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας. Επίσης, μην επεξεργάζεστε απευθείας το αρχείο `GENERIC`, καθώς μπορεί οι αλλαγές σας να χαθούν την επόμενη φορά που θα [ανανεώσετε τον πηγαίο σας κώδικα](#).



Καλό θα είναι να αποθηκεύσετε το αρχείο ρυθμίσεων σε άλλο κατάλογο και να δημιουργήσετε ένα συμβολικό δεσμό προς το αρχείο, στον κατάλογο `i386`.

Για παράδειγμα:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# mkdir /root/kerneLs
# cp GENERIC /root/kerneLs/MYKERNEL
# ln -s /root/kerneLs/MYKERNEL
```

Τώρα, τροποποιήστε το αρχείο `MYKERNEL` με τον επεξεργαστή κειμένου που προτιμάτε. Αν ξεκινάτε μόλις τώρα, πιθανόν ο μόνος διαθέσιμος επεξεργαστής κειμένου να είναι το `vi`, ο οποίος είναι αρκετά πολύπλοκος για να τον εξηγήσουμε εδώ, αλλά καλύπτεται αρκετά καλά από πλήθος βιβλίων στην [βιβλιογραφία](#). Ωστόσο, το FreeBSD διαθέτει επίσης ένα ευκολότερο επεξεργαστή κειμένου, τον `ee` ο οποίος είναι η κατάλληλη επιλογή αν είστε αρχάριος. Αλλάξτε κατά βούληση τα σχόλια στην αρχή του αρχείου ρυθμίσεων ώστε να αντανακλούν τις αλλαγές που έχετε κάνει και οι οποίες το διαχωρίζουν από το `GENERIC`.

Αν έχετε δημιουργήσει πυρήνα στο SunOS™ ή σε κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα τύπου BSD, το μεγαλύτερο μέρος αυτού του αρχείου θα σας φανεί γνωστό. Από την άλλη, αν έρχεστε από κάποιο άλλο λειτουργικό, όπως το DOS το αρχείο ρυθμίσεων `GENERIC` ίσως να σας είναι δύσκολο στην κατανόηση, για το λόγο αυτό ακολουθήστε αργά και προσεκτικά τις περιγραφές του τμήματος [Αρχείο Ρυθμίσεων](#).



### Σημείωση

Αν [συγχρονίζετε τον πηγαίο κώδικα](#) με τις τελευταίες αλλαγές του FreeBSD project, να διαβάσετε το αρχείο `/usr/src/UPDATING` πριν προχωρήσετε σε οποιοδήποτε βήμα αναβάθμισης. Το αρχείο αυτό περιγράφει πιθανά σημαντικά προβλήματα ή περιοχές που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή όσο αφορά τον ανανεωμένο πηγαίο κώδικα. Το αρχείο `/usr/src/UPDATING` ταιριάζει πάντα με την έκδοση του πηγαίου κώδικα του FreeBSD που έχετε, και είναι για αυτό το λόγο πιο ενημερωμένο σε σχέση με ότι διαβάσετε στο παρόν βιβλίο.

Θα πρέπει τώρα να μεταγλωττίσετε τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα.

Διαδικασία 9.1. Μεταγλώττιση του Πυρήνα



### Σημείωση

Χρειάζεται να έχετε εγκαταστήσει όλο τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD για να μεταγλωττίσετε τον πυρήνα.

1. Μετακινηθείτε στον κατάλογο `/usr/src`:

```
# cd /usr/src
```

2. Μεταγλωττίστε τον πυρήνα:

```
# make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
```

3. Εγκαταστήστε το νέο πυρήνα:

```
# make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
```



### Υπόδειξη

Από προεπιλογή, όταν δημιουργείτε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα, δημιουργούνται επίσης και όλα τα modules (αρθρώματα) πυρήνα. Αν θέλετε να κάνετε πιο γρήγορη ανανέωση του πυρήνα ή να δημιουργήσετε μόνο συγκεκριμένα modules, θα πρέπει να τροποποιήσετε το αρχείο `/etc/make.conf` πριν ξεκινήσετε τη δημιουργία του πυρήνα:

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/driver/ds1 ntfs
```

Στη μεταβλητή αυτή δίνετε μια λίστα των modules που θέλετε να δημιουργηθούν, αντί να δημιουργηθούν όλα.

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound ntfs
```

Στη μεταβλητή αυτή δίνετε μια λίστα βασικών (top level) modules που θέλετε να παραλείψετε κατά τη διαδικασία δημιουργίας. Για άλλες μεταβλητές που ίσως είναι χρήσιμες στη διαδικασία δημιουργίας πυρήνα, δείτε τη σελίδα manual του [make.conf\(5\)](#).

Ο νέος πυρήνας θα αντιγραφεί στον κατάλογο `/boot/kernel` με το όνομα `/boot/kernel/kernel` ενώ ο παλιός πυρήνας θα μετακινηθεί στο `/boot/kernel.old/kernel`. Τερματίστε τώρα το σύστημα σας και επανεκκινήστε για να χρησιμοποιήσετε το νέο πυρήνα. Αν κάτι πάει στραβά, υπάρχουν κάποιες πληροφορίες για [Αντιμετώπιση Προβλημάτων](#) που ίσως σας φανούν χρήσιμες, στο τέλος αυτού του κεφαλαίου. Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε το τμήμα που εξηγεί πως να επαναφέρετε το σύστημα σας σε περίπτωση που ο νέος πυρήνας **δεν εκκινεί**.



### Σημείωση

Άλλα αρχεία που σχετίζονται με τη διαδικασία εκκίνησης, όπως ο [loader\(8\)](#) και οι ρυθμίσεις του, βρίσκονται στον κατάλογο `/boot`. Εξειδικευμένα modules ή modules τρίτων κατασκευαστών μπορούν να τοποθετηθούν στον κατάλογο `/boot/kernel`, αν και οι χρήστες θα πρέπει να γνωρίζουν ότι είναι σημαντικό τα modules να είναι σε συγχρονισμό με τον πυρήνα. Modules τα οποία δεν προορίζονται για εκτέλεση με τον τρέχοντα πυρήνα, μπορούν να προκαλέσουν αστάθεια ή εσφαλμένη λειτουργία του συστήματός σας.

## 9.6. Το Αρχείο Ρυθμίσεων

Ανανεώθηκε για το FreeBSD Joel Dahl.

Η γενική μορφή ενός αρχείου ρυθμίσεων πυρήνα, είναι αρκετά απλή. Κάθε γραμμή περιέχει μια λέξη-κλειδί και ένα ή περισσότερα ορίσματα. Για λόγους απλότητας, οι περισσότερες γραμμές περιέχουν μόνο ένα όρισμα. Οτιδήποτε βρίσκεται μετά το σύμβολο `#` θεωρείται σχόλιο και αγνοείται. Στα επόμενα τμήματα θα βρείτε περιγραφή για τις λέξεις-κλειδιά, με τη σειρά που εμφανίζονται στο αρχείο ρυθμίσεων `GENERIC`. Για εξαντλητική λίστα των παραμέτρων και συσκευών που εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική, δείτε το αρχείο `NOTES` το οποίο βρίσκεται στον ίδιο κατάλογο με το αρχείο `GENERIC`. Για επιλογές και ρυθμίσεις που είναι ανεξάρτητες από την αρχιτεκτονική, δείτε το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES`.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την οδηγία `include` στα αρχεία ρυθμίσεων. Η οδηγία αυτή επιτρέπει την λογική συμπερίληψη ενός άλλου αρχείου ρυθμίσεων μέσα στο τρέχον, κάνοντας πιο εύκολη τη συντήρηση του όταν οι αλλαγές που χρειάζονται είναι λίγες σε σχέση με το αρχικό αρχείο. Για παράδειγμα, αν χρειάζεστε ένα πυρήνα `GENERIC` με λίγες μόνο παραπάνω επιλογές ή προγράμματα οδήγησης, μπορείτε να δημιουργήσετε ένα μικρό αρχείο διαφορών σε σχέση με τον `GENERIC`:

```
include GENERIC
ident MYKERNEL

options      IPFIREWALL
options      DUMMYNET
options      IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options      IPDIVERT
```

Πολλοί διαχειριστές βρίσκουν ότι αυτό το μοντέλο προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο συγγραφής αρχείων ρυθμίσεων από το μηδέν: το τοπικό αρχείο ρυθμίσεων περιέχει μόνο τις διαφορές από ένα πυρήνα `GENERIC`. Καθώς γίνονται αναβαθμίσεις στο σύστημα, τα νέα χαρακτηριστικά και δυνατότητες που προστίθενται στον `GENERIC` θα προστεθούν και στον προσαρμοσμένο πυρήνα, εκτός αν το αποτρέψετε χρησιμοποιώντας το `nooptions` ή το `nodevice`. Το υπόλοιπο αυτού του κεφαλαίου, εξηγεί το περιεχόμενο ενός τυπικού αρχείου ρυθμίσεων και το ρόλο που έχουν οι διάφορες επιλογές και τα προγράμματα οδήγησης που εμφανίζονται σε αυτό.



### Σημείωση

Για να δημιουργήσετε ένα αρχείο το οποίο να περιέχει όλες τις διαθέσιμες επιλογές, όπως γίνεται συνήθως για δοκιμές, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή ως `root`:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf && make LINT
```

Το παρακάτω είναι ένα παράδειγμα του αρχείου ρυθμίσεων `GENERIC` με επιπρόσθετα διευκρινιστικά σχόλια όπου είναι απαραίτητο. Το παράδειγμα θα πρέπει να ταιριάζει αρκετά καλά με το αντίγραφο του αρχείου που έχετε στο `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC`.

```
machine i386
```

Πρόκειται για την αρχιτεκτονική του μηχανήματος. Πρέπει να είναι `amd64`, `i386`, `ia64`, `pc98`, `powerpc`, ή `sparc64`.

```
cpu      I486_CPU
cpu      I586_CPU
cpu      I686_CPU
```

Η παραπάνω επιλογή καθορίζει τον τύπο της CPU που έχετε στο σύστημα σας. Μπορεί να έχετε παραπάνω από μια τέτοιες γραμμές (αν για παράδειγμα δεν είστε σίγουρος αν θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε `I586_CPU` ή `I686_CPU`), αλλά για ένα προσαρμοσμένο πυρήνα είναι καλύτερα να καθορίσετε μόνο τη CPU που έχετε. Αν δεν είστε σίγουρος για τον τύπο της CPU μπορείτε να ελέγξετε το αρχείο `/var/run/dmesg.boot` για να δείτε τα μηνύματα εκκίνησης του συστήματος σας.

```
ident      GENERIC
```

Αυτό είναι το αναγνωριστικό όνομα του πυρήνα. Θα πρέπει να το αλλάξετε στο όνομα που δώσατε στον πυρήνα σας, π.χ. `MYKERNEL` αν έχετε ακολουθήσει τις οδηγίες από το προηγούμενο μας παράδειγμα. Η τιμή που θα βάλετε στο αλφαριθμητικό `ident` θα εκτυπώνεται όταν εκκινείτε με τον συγκεκριμένο πυρήνα, και έτσι είναι χρήσιμο να δώσατε στο νέο πυρήνα ένα διαφορετικό όνομα αν θέλετε να το ξεχωρίζετε από το συνηθισμένο πυρήνα σας (αν π.χ. θέλετε να φτιάξετε ένα πειραματικό πυρήνα).

```
#To statically compile in device wiring instead of /boot/device.hints
#hints      "GENERIC.hints"      # Default places to look for devices.
```

Το αρχείο `device.hints(5)` χρησιμοποιείται για τον καθορισμό επιλογών που σχετίζονται με τους οδηγούς συσκευών. Η προεπιλεγμένη θέση την οποία ελέγχει ο `loader(8)` κατά την εκκίνηση είναι το `/boot/device.hints`. Χρησιμοποιώντας την επιλογή `hints` μπορείτε να ενσωματώσετε στατικά τις οδηγίες αυτές μέσα στον πυρήνα. Στην περίπτωση αυτή δεν υπάρχει λόγος να δημιουργήσετε το αρχείο `device.hints` στον κατάλογο `/boot`.

```
makeoptions      DEBUG=-g      # Build kernel with gdb(1) debug symbols
```

Η φυσιολογική διαδικασία δημιουργίας του FreeBSD περιλαμβάνει πληροφορίες εκσφαλμάτωσης (debugging) όταν ο πυρήνας δημιουργείται με την επιλογή `-g`, επιτρέποντας έτσι την χρήση τους όταν δοθούν στο [gcc\(1\)](#).

```
options          SCHED_ULE          # ULE scheduler
```

Ο προεπιλεγμένος scheduler του FreeBSD. Κρατήστε την επιλογή αυτή.

```
options          PREEMPTION        # Enable kernel thread preemption
```

Επιτρέπει σε νήματα του πυρήνα να προπεραστούν από άλλα, υψηλότερης προτεραιότητας. Βοηθάει στην αύξηση απόκρισης του συστήματος και επιτρέπει σε νήματα διακοπών (interrupts) να εκτελεστούν πιο γρήγορα, αντί να μένουν σε αναμονή.

```
options          INET              # InterNETworking
```

Υποστήριξη δικτύου. Αφήστε την επιλογή αυτή ενεργοποιημένη, ακόμα και αν δεν σκοπεύετε να συνδεθείτε σε κάποιο δίκτυο. Τα περισσότερα προγράμματα χρειάζονται έστω και την εσωτερική (loopback) δικτύωση (τη δυνατότητα δηλ. να κάνουν συνδέσεις δικτύου μέσα στο ίδιο σας το μηχάνημα), καθιστώντας την επιλογή αυτή ουσιαστικά υποχρεωτική.

```
options          INET6             # IPv6 communications protocols
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί τα πρωτόκολλα επικοινωνίας IPv6.

```
options          FFS              # Berkeley Fast Filesystem
```

Πρόκειται για το βασικό σύστημα αρχείων του σκληρού δίσκου. Αφήστε την επιλογή αυτή ενεργοποιημένη, αν ξεκινάτε από το σκληρό δίσκο.

```
options          SOFTUPDATES       # Enable FFS Soft Updates support
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί τα Soft Updates στον πυρήνα, το οποίο βοηθάει την επιτάχυνση της εγγραφής στους δίσκους. Ακόμα και αν η λειτουργία αυτή παρέχεται από τον πυρήνα, θα πρέπει επίσης να ενεργοποιηθεί για συγκεκριμένους δίσκους. Δείτε την έξοδο της εντολής [mount\(8\)](#) για να δείτε αν είναι ενεργοποιημένα τα Soft Updates στους δίσκους του συστήματος σας. Αν δεν δείτε την επιλογή `soft-updates` θα χρειαστεί να την ενεργοποιήσετε με την εντολή [tunefs\(8\)](#) (για υπάρχοντα συστήματα αρχείων) ή [newfs\(8\)](#) (για νέα συστήματα αρχείων).

```
options          UFS_ACL          # Support for access control lists
```

Με την επιλογή αυτή, ενεργοποιείται η υποστήριξη του πυρήνα για λίστες ελέγχου πρόσβασης (access control lists). Τα ACLs εξαρτιούνται από τη χρήση εκτεταμένων ιδιοτήτων και από το σύστημα αρχείων UFS2, και περιγράφονται με λεπτομέρεια στο [Τμήμα 15.12, «File System Access Control Lists»](#). Τα ACLs είναι ενεργοποιημένα από προεπιλογή, και δεν θα πρέπει να τα απενεργοποιήσετε από τον πυρήνα αν έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν σε κάποιο σύστημα αρχείων, καθώς αυτό θα τα αφαιρέσει από τα αρχεία, αλλάζοντας έτσι τον τρόπο προστασίας τους με απρόβλεπτους τρόπους.

```
options          UFS_DIRHASH      # Improve performance on big directories
```

Με την επιλογή αυτή, περιλαμβάνονται λειτουργίες που αυξάνουν την ταχύτητα πρόσβασης του δίσκου σε μεγάλους καταλόγους, με κόστος τη χρήση επιπρόσθετης μνήμης. Φυσιολογικά, θα θέλετε να κρατήσετε την επιλογή αυτή σε ένα μεγάλο εξυπηρετητή ή σταθμό εργασίας, και να την αφαιρέσετε όταν χρησιμοποιείτε το FreeBSD σε ένα μικρό σύστημα όπου η μνήμη είναι περιορισμένη και η ταχύτητα πρόσβασης στο δίσκο είναι λιγότερο σημαντική, όπως για παράδειγμα σε ένα firewall.

```
options          MD_ROOT          # MD is a potential root device
```

Με την επιλογή αυτή ενεργοποιείται η υποστήριξη χρήσης ενός εικονικού δίσκου στη μνήμη RAM (ramdrive) για χρήση ως συσκευή root.

```
options          NFSCLIENT       # Network Filesystem Client
options          NFSSERVER        # Network Filesystem Server
```

```
options      NFS_ROOT      # NFS usable as /, requires NFSCLIENT
```

Το δικτυακό σύστημα αρχείων. Αν δεν έχετε σκοπό να προσαρτήσετε συστήματα αρχείων από άλλο εξυπηρετητή αρχείων UNIX® μέσω TCP/IP, μπορείτε να μετατρέψετε αυτές τις γραμμές σε σχόλια.

```
options      MSDOSFS      # MSDOS Filesystem
```

Το σύστημα αρχείων του MS-DOS®. Αν δεν σκοπεύετε να προσαρτήσετε δίσκο DOS κατά την εκκίνηση, μπορείτε με ασφάλεια να μετατρέψετε την επιλογή αυτή σε σχόλιο. Η υποστήριξη θα φορτωθεί αυτόματα την πρώτη φορά που θα προσαρτήσετε κατάτμηση DOS όπως περιγράψαμε παραπάνω. Επίσης, το εξαιρετικό πρόγραμμα [emulators/mttools](#) σας επιτρέπει να έχετε πρόσβαση σε δισκέτες DOS χωρίς να χρειάζεται να τις προσαρτήσετε και να αποπροσαρτήσετε (και επίσης δεν απαιτεί τη χρήση του MSDOSFS).

```
options      CD9660      # ISO 9660 Filesystem
```

Το σύστημα αρχείων ISO 9660 για CDROM. Μετατρέψτε το σε σχόλιο αν δεν έχετε οδηγό CDROM ή αν σπάνια προσαρτάτε CD δεδομένων (καθώς θα φορτωθεί δυναμικά την πρώτη φορά που θα προσαρτήσετε τέτοιο CD). Τα μουσικά CD δεν χρειάζονται αυτό το σύστημα αρχείων.

```
options      PROCFS      # Process filesystem (requires PSEUDofs)
```

Αυτό το σύστημα αρχείων περιέχει τις διεργασίες του συστήματος. Πρόκειται για ένα «εικονικό» σύστημα αρχείων το οποίο προσαρτάται στον κατάλογο /proc και επιτρέπει σε προγράμματα όπως το [ps\(1\)](#) να δίνουν περισσότερες πληροφορίες για τις διεργασίες που εκτελούνται. Η χρήση του PROCFS δεν απαιτείται στις περισσότερες περιπτώσεις, καθώς τα περισσότερα εργαλεία παρακολούθησης και εκσφαλμάτωσης έχουν προσαρμοστεί να εκτελούνται χωρίς το PROCFS. Στις νέες εγκαταστάσεις, αυτό το σύστημα αρχείων δεν προσαρτάται από προεπιλογή.

```
options      PSEUDofs     # Pseudo-filesystem framework
```

Πυρήνες που χρησιμοποιούν το PROCFS πρέπει επίσης να παρέχουν υποστήριξη για το PSEUDofs.

```
options      GEOM_PART_GPT # GUID Partition Tables.
```

Προσθέτει υποστήριξη για [Πίνακα Κατατμήσεων GUID](#). Το GPT δίνει δυνατότητα ύπαρξης μεγάλου αριθμού κατατμήσεων στο δίσκο, μέχρι 128 με τις τυπικές ρυθμίσεις.

```
options      COMPAT_43    # Compatible with BSD 4.3 [KEEP THIS!]
```

Συμβατότητα με το 4.3BSD. Αφήστε την επιλογή αυτή ενεργή: κάποια προγράμματα θα συμπεριφέρονται παράξενα αν την απενεργοποιήσετε.

```
options      COMPAT_FREEBSD4 # Compatible with FreeBSD4
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί σε παλιότερες εκδόσεις του FreeBSD και οι οποίες χρησιμοποιούν παλιές διεπαφές και κλήσεις συστήματος. Συνιστάται να υπάρχει αυτή η επιλογή σε όλα τα συστήματα i386™ τα οποία εκτελούν παλιότερες εφαρμογές. Αρχιτεκτονικές όπως η ia64 και η SPARC64® που άρχισαν να υποστηρίζονται από την έκδοση 5.X και μετά δεν χρειάζονται αυτή την επιλογή.

```
options      COMPAT_FREEBSD5 # Compatible with FreeBSD5
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται στο για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί στο FreeBSD 5.X και χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες κλήσεις αυτού του συστήματος.

```
options      COMPAT_FREEBSD6 # Compatible with FreeBSD6
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται στο για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί στο FreeBSD 6.X και χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες κλήσεις αυτού του συστήματος.

```
options      COMPAT_FREEBSD7 # Compatible with FreeBSD75
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται στο για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί στο FreeBSD 7.X και χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες κλήσεις αυτού του συστήματος.

```
options          SCSI_DELAY=5000 # Delay (in ms) before probing SCSI
```

Με την επιλογή αυτή ο πυρήνας περιμένει 5 δευτερόλεπτα πριν ανιχνεύσει κάθε συσκευή SCSI στο σύστημα σας. Αν έχετε μόνο IDE δίσκους μπορείτε να την αγνοήσετε, διαφορετικά μπορείτε να δοκιμάσετε να μειώσετε τον αριθμό αυτό, για να επιταχύνετε την εκκίνηση. Φυσικά, αν το κάνετε αυτό και ανακαλύψετε ότι το FreeBSD έχει πρόβλημα στην αναγνώριση των συσκευών σας, θα πρέπει να την ανεβάσετε ξανά.

```
options          KTRACE          # ktrace(1) support
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί το tracing των διεργασιών του πυρήνα, το οποίο είναι χρήσιμο στην εκσφαλμάτωση.

```
options          SYSVSHM          # SYSV-style shared memory
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί την κοινόχρηστη μνήμη σύμφωνα με το πρότυπο του System V. Η πλέον κοινή χρήση της, είναι η επέκταση XSHM στα X η οποία χρησιμοποιείται αυτόματα από πολλές βαριές εφαρμογές γραφικών για καλύτερη ταχύτητα. Αν χρησιμοποιείτε X, σίγουρα θέλετε να περιλάβετε αυτή την επιλογή.

```
options          SYSVMSG          # SYSV-style message queues
```

Υποστήριξη για μηνύματα του System V. Η επιλογή αυτή προσθέτει μόνο μερικές εκατοντάδες bytes στον πυρήνα.

```
options          SYSVSEM          # SYSV-style semaphores
```

Υποστήριξη σηματοφορέων του System V. Χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά, αλλά προσθέτει μόνο μερικές εκατοντάδες bytes στον πυρήνα.



### Σημείωση

Η επιλογή `-p` της εντολής `ipcs(1)` θα σας δείξει ποιες διεργασίες χρησιμοποιούν κάθε μια από αυτές τις λειτουργίες του System V.

```
options          _KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING # POSIX P1003_1B real-time extensions
```

Επεκτάσεις πραγματικού χρόνου (Real-time) που προστέθηκαν στο POSIX® το 1993. Χρησιμοποιείται από κάποιες εφαρμογές στη συλλογή των ports (όπως το StarOffice™).

```
options          KBD_INSTALL_CDEV # install a CDEV entry in /dev
```

Η επιλογή αυτή είναι απαραίτητη για τη δημιουργία του αρχείου συσκευής πληκτρολογίου στον κατάλογο `/dev`.

```
options          ADAPTIVE_GIANT   # Giant mutex is adaptive.
```

Το Giant είναι το όνομα ενός συστήματος αμοιβαίου αποκλεισμού (sleep mutex) το οποίο προστατεύει ένα μεγάλο αριθμό πόρων του πυρήνα. Στις μέρες μας, αυτό θεωρείται ανεπίτρεπτο από πλευράς απόδοσης και αντικαθίσταται με κλειδώματα τα οποία προστατεύουν συγκεκριμένους πόρους. Η επιλογή `ADAPTIVE_GIANT` επιτρέπει στο Giant να συμπεριληφθεί στο σετ των mutexes που μπορούν να εκτελεστούν επιλεκτικά. Έτσι, αν ένα νήμα θέλει να κλειδώσει το Giant mutex, αλλά αυτό είναι ήδη κλειδωμένο από ένα νήμα σε μια άλλη CPU, το πρώτο νήμα θα συνεχίσει να εκτελείται, και θα περιμένει για την απελευθέρωση του κλειδώματος. Φυσιολογικά, το νήμα θα επέστρεφε στην κατάσταση ύπνου (sleep) και θα περίμενε για την επόμενη ευκαιρία εκτέλεσης του. Αν δεν είστε σίγουρος, αφήστε αυτή την επιλογή ενεργή.



### Σημείωση

Σημειώστε ότι από το FreeBSD 8.0-RELEASE και τις επόμενες εκδόσεις, όλα τα mutexes έχουν από προεπιλογή τη δυνατότητα προσαρμογής, εκτός αν έχει επίτηδες γίνει διαφορετική ρύθμιση, χρησιμοποιώντας την επιλογή `NO_ADAPTIVE_MUTEXES` κατά τη μεταγλώττιση. Το Giant

έχει επίσης δυνατότητα προσαρμογής πλέον, και έτσι η επιλογή `ADAPTIVE_GIANT` έχει αφαιρεθεί από το αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα.

```
device      apic                # I/O APIC
```

Η συσκευή `apic` επιτρέπει τη χρήση του I/O APIC για την παράδοση των interrupts (διακοπών). Η συσκευή `apic` μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο σε πυρήνες για ένα επεξεργαστή (UP) όσο και για πολλαπλούς (SMP), αλλά στη δεύτερη περίπτωση είναι απαραίτητη. Προσθέστε την επιλογή `options SMP` για να έχετε υποστήριξη πολλαπλών επεξεργαστών.



### Σημείωση

Η συσκευή `apic` υπάρχει μόνο στην αρχιτεκτονική i386, η γραμμή αυτή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε άλλες αρχιτεκτονικές.

```
device      eisa
```

Θα πρέπει να συμπεριλάβετε την επιλογή αυτή αν έχετε μητρική με δίαυλο τύπου EISA. Ενεργοποιείται έτσι η αυτόματη ανίχνευση και ρύθμιση όλων των συσκευών στο δίαυλο EISA.

```
device      pci
```

Θα πρέπει να συμπεριλάβετε αυτή την επιλογή αν έχετε μητρική με δίαυλο PCI. Ενεργοποιείται έτσι η αυτόματη ανίχνευση των καρτών PCI και η επικοινωνία μεταξύ των διαύλων PCI και ISA.

```
# Floppy drives
device      fdc
```

Πρόκειται για τον ελεγκτή μονάδας δισκέτας.

```
# ATA and ATAPI devices
device      ata
```

Αυτός ο οδηγός υποστηρίζει όλες τις συσκευές τύπου ATA και ATAPI. Χρειάζεστε μόνο μια καταχώρηση `device ata` για να ανιχνεύσει ο πυρήνας όλες τις συσκευές ATA/ATAPI τύπου PCI στα σύγχρονα μηχανήματα.

```
device      atadisk          # ATA disk drives
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη δίσκων ATA.

```
device      ataraid          # ATA RAID drives
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη δίσκων ATA RAID.

```
device      atapicd          # ATAPI CDROM drives
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη οδηγών ATAPI CDROM.

```
device      atapifd          # ATAPI floppy drives
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη οδηγών δισκέτας ATAPI.

```
device      atapist          # ATAPI tape drives
```

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη μονάδων ταινίας ATAPI.

```
options     ATA_STATIC_ID    # Static device numbering
```

Με την επιλογή αυτή, ο αριθμός του ελεγκτή γίνεται στατικός. Χωρίς αυτή, οι αριθμοί συσκευών αποδίδονται δυναμικά.

```
# SCSI Controllers
device      ahb      # EISA AHA1742 family
device      ahc      # AHA2940 and onboard AIC7xxx devices
options     AHC_REG_PRETTY_PRINT # Print register bitfields in debug
                                     # output. Adds ~128k to driver.
device      ahd      # AHA39320/29320 and onboard AIC79xx devices
options     AHD_REG_PRETTY_PRINT # Print register bitfields in debug
                                     # output. Adds ~215k to driver.
device      amd      # AMD 53C974 (Teckram DC-390(T))
device      isp      # Qlogic family
#device     ispfw    # Firmware for QLogic HBAs- normally a module
device      mpt      # LSI-Logic MPT-Fusion
#device     ncr      # NCR/Symbios Logic
device      sym      # NCR/Symbios Logic (newer chipsets + those of `ncr')
device      trm      # Tekram DC395U/UW/F DC315U adapters

device      adv      # Advansys SCSI adapters
device      adw      # Advansys wide SCSI adapters
device      aha      # Adaptec 154x SCSI adapters
device      aic      # Adaptec 15[012]x SCSI adapters, AIC-6[23]60.
device      bt       # Buslogic/Mylex MultiMaster SCSI adapters

device      ncv      # NCR 53C500
device      nsp      # Workbit Ninja SCSI-3
device      stg      # TMC 18C30/18C50
```

Ελεγκτές SCSI. Μπορείτε να μετατρέψετε σε σχόλιο οποιονδήποτε δεν έχετε στο σύστημα σας. Αν το σύστημα σας έχει μόνο συσκευές IDE, μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις γραμμές. Οι γραμμές τύπου \*\_REG\_PRETTY\_PRINT χρησιμοποιούνται για να δίνουν περισσότερες διαγνωστικές πληροφορίες για τους αντίστοιχους οδηγούς.

```
# SCSI peripherals
device      scbus    # SCSI bus (required for SCSI)
device      ch       # SCSI media changers
device      da       # Direct Access (disks)
device      sa       # Sequential Access (tape etc)
device      cd       # CD
device      pass     # Passthrough device (direct SCSI access)
device      ses      # SCSI Environmental Services (and SAF-TE)
```

Περιφερειακά SCSI. Μπορείτε και πάλι να μετατρέψετε σε σχόλιο όσες συσκευές δεν έχετε, ή αν έχετε μόνο συσκευές IDE, μπορείτε να αφαιρέσετε εντελώς αυτές τις γραμμές.



### Σημείωση

Ο οδηγός USB [umass\(4\)](#) και κάποιοι άλλοι οδηγοί χρησιμοποιούν το υποσύστημα SCSI αν και δεν είναι πραγματικές SCSI συσκευές. Για το λόγο αυτό, σιγουρευτείτε ότι δεν αφαιρέσατε την υποστήριξη SCSI αν περιλαμβάνονται τέτοιοι οδηγοί στο αρχείο ρύθμισης του πυρήνα σας.

```
# RAID controllers interfaced to the SCSI subsystem
device      amr      # AMI MegaRAID
device      arcmsr   # Areca SATA II RAID
device      asr      # DPT SmartRAID V, VI and Adaptec SCSI RAID
device      ciss     # Compaq Smart RAID 5*
device      dpt      # DPT Smartcache III, IV - See NOTES for options
device      hptmv    # Highpoint RocketRAID 182x
device      hptrr    # Highpoint RocketRAID 17xx, 22xx, 23xx, 25xx
device      iir      # Intel Integrated RAID
device      ips      # IBM (Adaptec) ServeRAID
```



```

device      mly      # Mylex AcceleRAID/eXtremeRAID
device      twa      # 3ware 9000 series PATA/SATA RAID

# RAID controllers
device      aac      # Adaptec FSA RAID
device      aacp     # SCSI passthrough for aac (requires CAM)
device      ida      # Compaq Smart RAID
device      mfi      # LSI MegaRAID SAS
device      mlx      # Mylex DAC960 family
device      pst      # Promise Supertrak SX6000
device      twe      # 3ware ATA RAID

```

Υποστηριζόμενοι ελεγκτές RAID. Αν δεν έχετε κανένα από αυτούς, μπορείτε να τους μετατρέψετε σε σχόλια ή να τους αφαιρέσετε εντελώς.

```

# atkbdc0 controls both the keyboard and the PS/2 mouse
device      atkbdc   # AT keyboard controller

```

Ο ελεγκτής πληκτρολογίου (atkbdc) παρέχει υπηρεσίες I/O για πληκτρολόγιο τύπου AT και συσκευές κατάδειξης (ποντίκια) τύπου PS/2. Ο ελεγκτής απαιτείται για τη λειτουργία του οδηγού πληκτρολογίου (atkbd) και του οδηγού συσκευής κατάδειξης PS/2 (psm).

```

device      atkbd    # AT keyboard

```

Ο οδηγός atkbd, μαζί με τον ελεγκτή atkbdc, παρέχει πρόσβαση σε πληκτρολόγιο τύπου AT 84 ή εκτεταμένου AT το οποίο συνδέεται στον ελεγκτή πληκτρολογίου.

```

device      psm      # PS/2 mouse

```

Χρησιμοποιήστε αυτή τη συσκευή αν το ποντίκι σας συνδέεται στην θύρα PS/2.

```

device      kbdmux   # keyboard multiplexer

```

Βασική υποστήριξη πολυπλεξίας πληκτρολογίων. Αν δε σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε περισσότερα από ένα πληκτρολόγια στο σύστημα σας, μπορείτε με ασφάλεια να αφαιρέσετε αυτή τη γραμμή.

```

device      vga      # VGA video card driver

```

Το πρόγραμμα οδήγησης της κάρτας γραφικών.

```

device      splash   # Splash screen and screen saver support

```

Γραφική οθόνη (splash) κατά την εκκίνηση! Η συσκευή αυτή χρησιμοποιείται επίσης από τα προγράμματα προφύλαξης οθόνης (κονσόλας).

```

# syscons is the default console driver, resembling an SCO console
device      sc

```

Ο οδηγός sc είναι ο προεπιλεγμένος οδηγός κονσόλας και προσομοιώνει κονσόλα τύπου SCO. Καθώς τα περισσότερα προγράμματα πλήρους οθόνης αποκτούν πρόσβαση στην κονσόλα μέσω κάποιας βιβλιοθήκης βάσης δεδομένων τερματικών όπως το termcap, δεν θα πρέπει να έχει σημασία αν χρησιμοποιήσετε αυτόν τον οδηγό ή τον vt ο οποίος είναι συμβατός με κονσόλα VT220. Μετά την είσοδο σας στο σύστημα, θέστε την μεταβλητή TERM στην τιμή scoansi αν κάποια προγράμματα πλήρους οθόνης έχουν πρόβλημα όταν χρησιμοποιείται αυτή η κονσόλα.

```

# Enable this for the pcvt (VT220 compatible) console driver
#device      vt
#options     XSERVER      # support for X server on a vt console
#options     FAT_CURSOR   # start with block cursor

```

Πρόκειται για ένα οδηγό κονσόλας συμβατό με VT220, και με προς τα πίσω συμβατότητα με VT100/102. Λειτουργεί καλά σε κάποιους φορητούς υπολογιστές που έχουν ασυμβατότητα υλικού με τον sc. Μετά την είσοδο σας στο σύστημα, θέστε την μεταβλητή TERM σε vt100 ή vt220. Ο οδηγός μπορεί επίσης να αποδειχθεί χρήσιμος όταν συν-

δέεστε σε μεγάλο αριθμό από διαφορετικά μηχανήματα μέσω δικτύου, όπου δεν υπάρχουν καταχωρήσεις για τη συσκευή sc στο termcap ή terminfo - το vt100 θα πρέπει να είναι διαθέσιμο πρακτικά σε κάθε πλατφόρμα.

```
device      agp
```

Συμπεριλάβετε τη συσκευή αυτή αν έχετε AGP κάρτα στο σύστημα σας. Θα ενεργοποιήσετε με αυτό τον τρόπο την υποστήριξη για AGP και AGP GART για μητρικές που υποστηρίζουν αυτές τις λειτουργίες.

```
# Power management support (see NOTES for more options)
#device      apm
```

Υποστήριξη Advanced Power Management (προχωρημένης διαχείρισης ισχύος). Χρήσιμο για φορητά, αν και η επιλογή αυτή, από προεπιλογή, είναι ανενεργή στον πυρήνα GENERIC.

```
# Add suspend/resume support for the i8254.
device      pmtimer
```

Πρόγραμμα οδήγησης μετρητή χρόνου (Timer) για συμβάντα που σχετίζονται με διαχείριση ενέργειας όπως το APM και το ACPI.

```
# PCCARD (PCMCIA) support
# PCMCIA and cardbus bridge support
device      cbb          # cardbus (yenta) bridge
device      pccard       # PC Card (16-bit) bus
device      cardbus      # CardBus (32-bit) bus
```

Υποστήριξη PCMCIA. Την χρειάζεστε αν χρησιμοποιείτε φορητό υπολογιστή.

```
# Serial (COM) ports
device      sio          # 8250, 16[45]50 based serial ports
```

Πρόκειται για τις σειριακές θύρες οι οποίες είναι γνωστές στον κόσμο του MS-DOS®/Windows® ως θύρες COM.



## Σημείωση

Αν έχετε εσωτερικό μόντεμ στη θύρα COM4 και έχετε και σειριακή θύρα COM2, θα πρέπει να αλλάξετε το IRQ του μόντεμ στο 2 (για περιέργους τεχνικούς λόγους, IRQ2 = IRQ 9) για να μπορέσετε να το χρησιμοποιήσετε από το FreeBSD. Αν έχετε κάρτα πολλαπλών σειριακών εξόδων, ελέγξτε τη σελίδα manual του [sio\(4\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις σωστές τιμές που πρέπει να προσθέσετε στο `/boot/device.hints`. Κάποιες κάρτες γραφικών (ειδικά αυτές που βασίζονται σε ολοκληρωμένα S3) χρησιμοποιούν διευθύνσεις IO μορφής `0x*2e8`, και καθώς πολλές φτηνές σειριακές κάρτες δεν αποκωδικοποιούν πλήρως τη 16 bit περιοχή διευθύνσεων, συγκρούονται με τις κάρτες αυτές, καθιστώντας έτσι πρακτικά άχρηστη τη θύρα COM4.

Κάθε σειριακή πόρτα χρειάζεται να έχει μια μοναδική IRQ (εκτός αν χρησιμοποιείτε κάρτα πολλαπλών σειριακών που υποστηρίζει κοινή χρήση interrupts), και έτσι δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα προεπιλεγμένα interrupts για την COM3 και την COM4.

```
# Parallel port
device      ppc
```

Πρόκειται για την παράλληλη θύρα στο δίαυλο ISA.

```
device      ppbus      # Parallel port bus (required)
```

Παρέχει υποστήριξη για το δίαυλο της παράλληλης θύρας.

```
device      lpt        # Printer
```

Παρέχει υποστήριξη για εκτυπωτές παράλληλης θύρας.



### Σημείωση

Χρειάζεστε και τα τρία παραπάνω για να ενεργοποιήσετε την υποστήριξη εκτυπωτή παράλληλης θύρας.

```
device      plip      # TCP/IP over parallel
```

Πρόκειται για το πρόγραμμα οδήγησης δικτύου μέσω παράλληλης θύρας.

```
device      ppi      # Parallel port interface device
```

Πρόγραμμα I/O γενικής χρήσης («geek port») + IEEE1284 I/O.

```
#device     vpo      # Requires scbus and da
```

Χρησιμοποιείται για μονάδα δισκέτας Iomega Zip. Απαιτεί υποστήριξη από τους οδηγούς scbus και da. Η καλύτερη απόδοση επιτυγχάνεται με θύρα σε κατάσταση λειτουργίας EPP 1.9.

```
#device     puc
```

Ενεργοποιήστε αυτή τη συσκευή αν έχετε μια «χαζή» σειριακή ή παράλληλη PCI κάρτα η οποία υποστηρίζεται από το πρόγραμμα οδήγησης [puc\(4\)](#) (glue driver).

```
# PCI Ethernet NICs.
device      de      # DEC/Intel DC21x4x («Tulip»)
device      em      # Intel PRO/1000 adapter Gigabit Ethernet Card
device      ixgb    # Intel PRO/10GbE Ethernet Card
device      txp     # 3Com 3cR990 («Typhoon»)
device      vx      # 3Com 3c590, 3c595 («Vortex»)
```

Διάφορα προγράμματα οδήγησης για PCI κάρτες δικτύου. Μετατρέψτε σε σχόλιο ή αφαιρέστε τελείως όσες δεν υπάρχουν στο σύστημά σας.

```
# PCI Ethernet NICs that use the common MII bus controller code.
# NOTE: Be sure to keep the 'device miibus' line in order to use these NICs!
device      miibus  # MII bus support
```

Η υποστήριξη διαύλου MII απαιτείται για κάποιες κάρτες δικτύου Ethernet PCI 10/100, ειδικά για αυτές που χρησιμοποιούν πομποδέκτη συμβατό με MII ή έχουν διεπαφή ελέγχου που λειτουργεί παρόμοια με τον MII. Προσθέτοντας `device miibus` στο αρχείο ρύθμισης του πυρήνα, θα έχετε υποστήριξη για το γενικό API του `miibus` και για όλους τους οδηγούς PHY, συμπεριλαμβανομένου και ενός γενικού για PHYs που δεν υποστηρίζονται από κάποιο συγκεκριμένο οδηγό.

```
device      bce     # Broadcom BCM5706/BCM5708 Gigabit Ethernet
device      bfe     # Broadcom BCM440x 10/100 Ethernet
device      bge     # Broadcom BCM570xx Gigabit Ethernet
device      dc      # DEC/Intel 21143 and various workalikes
device      fxp     # Intel EtherExpress PRO/100B (82557, 82558)
device      lge     # Level 1 LXT1001 gigabit ethernet
device      msk     # Marvell/SysKonnect Yukon II Gigabit Ethernet
device      nge     # NatSemi DP83820 gigabit ethernet
device      nve     # nVidia nForce MCP on-board Ethernet Networking
device      pcn     # AMD Am79C97x PCI 10/100 (precedence over 'lnc')
device      re      # RealTek 8139C+/8169/8169S/8110S
device      rl      # RealTek 8129/8139
device      sf      # Adaptec AIC-6915 («Starfire»)
device      sis     # Silicon Integrated Systems SiS 900/SiS 7016
```

```

device      sk          # SysKonnnect SK-984x & SK-982x gigabit Ethernet
device      ste         # Sundance ST201 (D-Link DFE-550TX)
device      stge        # Sundance/Tamarack TC9021 gigabit Ethernet
device      ti          # Alteon Networks Tigon I/II gigabit Ethernet
device      tl          # Texas Instruments ThunderLAN
device      tx          # SMC EtherPower II (83c170 «EPIC»)
device      vge         # VIA VT612x gigabit ethernet
device      vr          # VIA Rhine, Rhine II
device      wb          # Winbond W89C840F
device      xl          # 3Com 3c90x («Boomerang», «Cyclone»)

```

Προγράμματα οδήγησης που χρησιμοποιούν τον κώδικα του διαύλου ελέγχου MII.

```

# ISA Ethernet NICs. pccard NICs included.
device      cs          # Crystal Semiconductor CS89x0 NIC
# 'device ed' requires 'device miibus'
device      ed          # NE[12]000, SMC Ultra, 3c503, DS8390 cards
device      ex          # Intel EtherExpress Pro/10 and Pro/10+
device      ep          # Etherlink III based cards
device      fe          # Fujitsu MB8696x based cards
device      ie          # EtherExpress 8/16, 3C507, StarLAN 10 etc.
device      lnc         # NE2100, NE32-VL Lance Ethernet cards
device      sn          # SMC's 9000 series of Ethernet chips
device      xe          # Xircom pccard Ethernet

# ISA devices that use the old ISA shims
#device     le

```

Προγράμματα οδήγησης καρτών Ethernet τύπου ISA. Δείτε το αρχείο /usr/src/sys/i386/conf/NOTES για λεπτομέρειες σχετικά με το ποιες κάρτες υποστηρίζονται από ποιον οδηγό.

```

# Wireless NIC cards
device      wlan        # 802.11 support

```

Γενική υποστήριξη του 802.11. Η γραμμή αυτή απαιτείται για ασύρματη δικτύωση.

```

device      wlan_wep    # 802.11 WEP support
device      wlan_ccmp   # 802.11 CCMP support
device      wlan_tkip   # 802.11 TKIP support

```

Υποστήριξη κρυπτογράφησης για συσκευές 802.11. Οι γραμμές αυτές χρειάζονται αν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε κρυπτογράφηση και πρωτόκολλα ασφαλείας 802.11i.

```

device      an          # Aironet 4500/4800 802.11 wireless NICs.
device      ath         # Atheros pci/cardbus NIC's
device      ath_hal     # Atheros HAL (Hardware Access Layer)
device      ath_rate_sample # SampleRate tx rate control for ath
device      awi         # BayStack 660 and others
device      ral         # Ralink Technology RT2500 wireless NICs.
device      wi          # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 wireless NICs.
#device     wl          # Older non 802.11 Wavelan wireless NIC.

```

Υποστήριξη για διάφορες ασύρματες κάρτες.

```

# Pseudo devices
device      loop        # Network loopback

```

Πρόκειται για τη γενική συσκευή εσωτερικού δικτύου (loopback) του TCP/IP. Η σύνδεση μέσω telnet ή FTP στο localhost (γνωστό επίσης και ως 127.0.0.1) πραγματοποιείται μέσω αυτής της συσκευής. Η ύπαρξη αυτής της συσκευής είναι υποχρεωτική.

```

device      random      # Entropy device

```

Κρυπτογραφικά ασφαλής γεννήτρια τυχαιών αριθμών.

```
device ether          # Ethernet support
```

Η γραμμή `ether` απαιτείται μόνο αν έχετε κάρτα δικτύου Ethernet. Περιέχει γενικό κώδικα για το πρωτόκολλο Ethernet.

```
device sl            # Kernel SLIP
```

Η γραμμή `sl` παρέχει υποστήριξη SLIP. Η υποστήριξη αυτή έχει σχεδόν ολοκληρωτικά ξεπεραστεί από το PPP, το οποίο είναι ευκολότερο στη ρύθμιση, υποστηρίζει καλύτερα τις συνδέσεις μέσω μόντεμ, και παρέχει καλύτερες δυνατότητες.

```
device ppp          # Kernel PPP
```

Η γραμμή αυτή είναι για υποστήριξη PPP μέσω του πυρήνα για επιλογικές (dial-up) συνδέσεις. Υπάρχει επίσης μια έκδοση PPP η οποία υλοποιείται ως εφαρμογή χρήστη (userland), χρησιμοποιεί το `tun` και προσφέρει περισσότερη ευελιξία και λειτουργίες όπως κλήση κατά απαίτηση (demand dialing).

```
device tun          # Packet tunnel.
```

Η συσκευή αυτή χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα PPP χρήστη (userland). Δείτε το τμήμα [PPP](#) αυτού του βιβλίου για περισσότερες πληροφορίες.

```
device pty          # Pseudo-ttys (telnet etc)
```

Πρόκειται για συσκευή «ψευδο-τερματικού» ή προσομοίωσης θύρας login. Χρησιμοποιείται για εισερχόμενες συνδέσεις telnet και rlogin, από το xterm, και από κάποιες άλλες εφαρμογές όπως το Emacs.

```
device md           # Memory «disks»
```

Ψευδο-συσκευές δίσκου με χρήση μνήμης (ramdrives).

```
device gif          # IPv6 and IPv4 tunneling
```

Η συσκευή αυτή υλοποιεί IPv6 σε IPv4 tunneling, IPv4 σε IPv6 tunneling, IPv4 σε IPv4 tunneling, και IPv6 σε IPv6 tunneling. Η συσκευή gif «αυτό-κλωνοποιείται», και δημιουργεί τα αντίστοιχα αρχεία συσκευών όπως απαιτούνται.

```
device faith       # IPv6-to-IPv4 relaying (translation)
```

Αυτή η ψεύδο-συσκευή συλλαμβάνει πακέτα που στέλνονται προς αυτήν και τα ανακατευθύνει προς το δαίμονα μετάφρασης του IPv4/IPv6.

```
# The `bpf' device enables the Berkeley Packet Filter.
# Be aware of the administrative consequences of enabling this!
# Note that 'bpf' is required for DHCP.
device bpf          # Berkeley packet filter
```

Πρόκειται για το φίλτρο πακέτων Berkeley. Αυτή η ψεύδο-συσκευή επιτρέπει σε κάρτες δικτύου να λειτουργούν σε κατάσταση promiscuous (πλήρους ακρόασης), συλλαμβάνοντας με αυτό τον τρόπο κάθε πακέτο ενός δικτύου (π.χ. Ethernet). Τα πακέτα αυτά μπορεί να αποθηκεύονται στο δίσκο ή να εξετάζονται με τη βοήθεια του προγράμματος [tcpdump\(1\)](#).



### Σημείωση

Η συσκευή [bpf\(4\)](#) χρησιμοποιείται επίσης από το [dhclient\(8\)](#) για την ανάκτηση της διεύθυνσης IP της προεπιλεγμένης πύλης κ.ο.κ. Αν χρησιμοποιείτε DHCP, αφήστε αυτή την επιλογή ενεργοποιημένη.

```
# USB support
```

```

device      uhci      # UHCI PCI->USB interface
device      ohci      # OHCI PCI->USB interface
device      ehci      # EHCI PCI->USB interface (USB 2.0)
device      usb      # USB Bus (required)
#device     udbp      # USB Double Bulk Pipe devices
device      ugen      # Generic
device      uhid      # «Human Interface Devices»
device      ukbd      # Keyboard
device      ulpt      # Printer
device      umass     # Disks/Mass storage - Requires scbus and da
device      ums      # Mouse
device      ural      # Ralink Technology RT2500USB wireless NICs
device      urio      # Diamond Rio 500 MP3 player
device      uscanner  # Scanners
# USB Ethernet, requires mii
device      aue      # ADMtek USB Ethernet
device      axe      # ASIX Electronics USB Ethernet
device      cdce      # Generic USB over Ethernet
device      cue      # CATC USB Ethernet
device      kue      # Kawasaki LSI USB Ethernet
device      rue      # RealTek RTL8150 USB Ethernet

```

Υποστήριξη για διάφορες συσκευές USB.

```

# FireWire support
device      firewire  # FireWire bus code
device      sbp      # SCSI over FireWire (Requires scbus and da)
device      fwe      # Ethernet over FireWire (non-standard!)

```

Υποστήριξη για διάφορες συσκευές Firewire.

Για περισσότερες πληροφορίες και επιπλέον συσκευές που υποστηρίζονται από το FreeBSD, δείτε το αρχείο `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES`.

### 9.6.1. Λειτουργία με Μεγάλη Ποσότητα Μνήμης (PAE)

Μηχανήματα με μεγάλη ποσότητα μνήμης, χρειάζονται πρόσβαση σε μνήμη που υπερβαίνει το όριο των 4 gigabytes των Εικονικών Διευθύνσεων Χρήστη+Πυρήνα (User+Kernel Virtual Address, KVA). Εξαιτίας αυτού του περιορισμού, η Intel πρόσθεσε υποστήριξη για 36bit φυσικών διευθύνσεων, από τον επεξεργαστή Pentium® Pro και μετά.

Η δυνατότητα Επέκτασης Φυσικών Διευθύνσεων, (Physical Address Extension, PAE) των Intel® Pentium® Pro και μεταγενέστερων CPU, επιτρέπει χρήση μνήμης ως 64 gigabytes. Το FreeBSD παρέχει υποστήριξη για τη δυνατότητα αυτή μέσω της ρύθμισης πυρήνα PAE, η οποία διατίθεται για όλες τις τρέχουσες σταθερές εκδόσεις του FreeBSD. Λόγω περιορισμών στην αρχιτεκτονική του συστήματος μνήμης της Intel, δεν γίνεται διάκριση για τη μνήμη που βρίσκεται πάνω ή κάτω από τα 4 gigabytes. Η μνήμη που εκχωρείται πάνω από τα 4 gigabytes, απλώς προστίθεται στο μέγεθος της διαθέσιμης μνήμης.

Για να ενεργοποιήσετε την υποστήριξη PAE στον πυρήνα, απλώς προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο των ρυθμίσεων σας:

```
options      PAE
```



#### Σημείωση

Η υποστήριξη PAE στο FreeBSD είναι διαθέσιμη μόνο για επεξεργαστές αρχιτεκτονικής Intel® IA-32. Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι η υποστήριξη PAE στο FreeBSD δεν έχει δοκιμαστεί εκτεταμένα, και θα πρέπει να θεωρείται ποιότητας beta σε σχέση με τα άλλα σταθερά χαρακτηριστικά του FreeBSD.

Η υποστήριξη PAE στο FreeBSD υπόκειται σε κάποιους περιορισμούς:

- Μια διαδικασία δεν έχει πρόσβαση σε περισσότερα από 4 gigabytes χώρου VM.
- Οδηγοί συσκευών που δεν χρησιμοποιούν τη διεπαφή [bus\\_dma\(9\)](#) ίσως προκαλέσουν καταστροφή δεδομένων σε ένα PAE πυρήνα και για το λόγο αυτό δεν συνιστάται η χρήση τους. Στο FreeBSD παρέχεται ένα αρχείο ρυθμίσεων PAE στο οποίο έχουν εξαιρεθεί όλα τα προγράμματα οδήγησης που είναι γνωστό ότι δεν δουλεύουν σε πυρήνα τύπου PAE.
- Κάποιες μεταβλητές συστήματος (system tunables) εξακριβώνουν τη χρήση της μνήμης, βλέποντας το ποσό της διαθέσιμης φυσικής μνήμης. Αυτές οι μεταβλητές μπορεί να χρησιμοποιήσουν αδικαιολόγητα μεγάλη ποσότητα μνήμης, λόγω της φύσης του συστήματος PAE. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η ρύθμιση `sysctl kern.maxnodes` η οποία ελέγχει το μέγιστο αριθμό vnodes που επιτρέπονται στον πυρήνα. Είναι σκόπιμο να ρυθμίσετε αυτή και άλλες παρόμοιες παραμέτρους σε λογικές τιμές.
- Ίσως χρειαστεί να ρυθμίσετε τις εικονικές διευθύνσεις του πυρήνα (KVA) ή να μειώσετε την ποσότητα κάποιου συγκεκριμένου πόρου που έχει μεγάλη χρήση (δείτε παραπάνω) για να αποφύγετε την εξάντληση του KVA. Μπορείτε να αυξήσετε το μέγεθος του KVA μέσω της επιλογής `KVA_PAGES`.

Για λόγους σταθερότητας και απόδοσης, σας συμβουλεύουμε να διαβάσετε τη σελίδα [manual tuning\(7\)](#). Επίσης η σελίδα [pae\(4\)](#) περιέχει ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με την υποστήριξη PAE στο FreeBSD.

## 9.7. Αν Κάτι Πάει Λάθος

Υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες προβλημάτων που μπορούν να παρουσιαστούν όταν δημιουργείτε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα:

Αποτυχία της εντολής `config`:

Αν η εντολή [config\(8\)](#) αποτυγχάνει όταν της δίνετε την περιγραφή του πυρήνα σας, έχετε κατά πάσα πιθανότητα, κάνει κάποιο απλό λάθος. Ευτυχώς, η [config\(8\)](#) θα σας δείξει τον αριθμό γραμμής στον οποίο συνάντησε το πρόβλημα, και έτσι θα μπορέσετε εύκολα να το εντοπίσετε. Για παράδειγμα, αν δείτε:

```
config: line 17: syntax error
```

Βεβαιωθείτε ότι η λέξη-κλειδί στη γραμμή αυτή είναι σωστή, συγκρίνοντας τη με την αντίστοιχη στο αρχείο `GENERIC` ή σε άλλο αρχείο αναφοράς.

Αποτυχία της εντολής `make`:

Αν αποτυγχάνει η εντολή `make`, συνήθως αυτό σημαίνει κάποιο λάθος στο αρχείο ρυθμίσεων το οποίο δεν είναι αρκετά σοβαρό για να το καταλάβει η [config\(8\)](#). Κοιτάξτε ξανά το αρχείο ρυθμίσεων σας και αν ακόμα δεν μπορείτε να εντοπίσετε το πρόβλημα, στείλτε το μαζί με το αρχείο με `mail` στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) και θα εντοπιστεί πολύ γρήγορα.

Ο πυρήνας δεν εκκινεί:

Αν ο νέος σας πυρήνας δεν εκκινεί ή αποτυγχάνει να αναγνωρίσει τις συσκευές σας, μην πανικοβάλλεστε! Ευτυχώς, το FreeBSD έχει ένα εξαιρετικό μηχανισμό για να επανέλθετε από μη-συμβατούς πυρήνες. Απλώς επιλέξτε τον πυρήνα από τον οποίο θέλετε να ξεκινήσετε μέσω του συστήματος εκκίνησης (boot loader) του FreeBSD. Έχετε πρόσβαση σε αυτό, την ώρα που εμφανίζεται το μενού επιλογών εκκίνησης. Επιλέξτε «Escape to a loader prompt», αριθμός έξι. Στην προτροπή που εμφανίζεται, γράψτε την εντολή `boot kernel.old` ή το όνομα αρχείου ενός άλλου πυρήνα που ξεκινάει κανονικά. Όταν φτιάχνετε ένα νέο πυρήνα, είναι πάντα καλή ιδέα να έχετε πρόχειρο ένα πυρήνα που ξέρετε ότι δουλεύει.

Αφού εκκινήσετε με ένα καλό πυρήνα, μπορείτε να ελέγξετε το αρχείο ρυθμίσεων σας από την αρχή, και να προσπαθήσετε ξανά. Μια χρήσιμη πηγή πληροφοριών είναι το αρχείο `/var/log/messages` το οποίο μεταξύ άλλων καταγράφει όλα τα μηνύματα του πυρήνα από κάθε επιτυχημένη εκκίνηση. Επίσης η εντολή [dmesg\(8\)](#) θα σας δείξει όλα τα μηνύματα του πυρήνα της τρέχουσας εκκίνησης.



## Σημείωση

Αν έχετε πρόβλημα στη δημιουργία πυρήνα, βεβαιωθείτε ότι έχετε κρατήσει ένα πυρήνα GENERIC, ή κάποιο άλλο που γνωρίζετε ότι λειτουργεί, χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό όνομα ώστε να μη διαγραφεί στην επόμενη μεταγλώττιση. Δεν μπορείτε να βασιστείτε στον πυρήνα `kernel.old`, γιατί κάθε φορά που εγκαθιστάτε νέο πυρήνα, το `kernel.old` αντικαθίσταται με τον τελευταίο εγκατεστημένο πυρήνα, ο οποίος μπορεί να μην λειτουργεί. Επίσης, όσο το δυνατόν πιο σύντομα, μετακινήστε τον πυρήνα που λειτουργεί στην σωστή θέση, `/boot/kernel`, διαφορετικά εντολές όπως η `ps(1)` ίσως να μη λειτουργούν σωστά. Για να το κάνετε αυτό, απλώς μετονομάστε τον κατάλογο που περιέχει τον καλό πυρήνα, π.χ:

```
# mv /boot/kernel /boot/kernel.bad
# mv /boot/kernel.good /boot/kernel
```

Ο νέος πυρήνας λειτουργεί, αλλά η `ps(1)` δεν λειτουργεί πλέον:

Αν εγκαταστήσετε πυρήνα διαφορετικής έκδοσης από αυτόν με τον οποίο έχουν φτιαχτεί τα εργαλεία συστήματος, για παράδειγμα εάν βάλετε ένα πυρήνα της σειράς `-CURRENT` σε ένα σύστημα `-RELEASE`, πολλές από τις εντολές που σχετίζονται με την κατάσταση του συστήματος όπως η `ps(1)` και η `vmstat(8)` δεν θα λειτουργούν πλέον. Θα πρέπει να **μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε όλο το βασικό σύστημα (world)** χρησιμοποιώντας ίδια έκδοση του πηγαίου κώδικα με αυτή του πυρήνα σας. Αυτός είναι και ένας λόγος για τον οποίο δεν είναι συνήθως καλή ιδέα να χρησιμοποιείτε διαφορετική έκδοση πυρήνα από το υπόλοιπο του λειτουργικού συστήματος.



# Κεφάλαιο 10. Εκτυπώσεις

Συνεισφορά από τον Sean Kelly.

Αναδομήθηκε και ανανεώθηκε από τον Jim Mock.

## 10.1. Σύνοψη

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το FreeBSD για να κάνετε εκτυπώσεις σε διάφορους τύπους εκτυπωτών, από τον παλαιότερο κρουστικό ως τον πιο σύγχρονο laser εκτυπωτή, καθώς και οποιασδήποτε άλλης τεχνολογίας ανάμεσα τους, και να δημιουργήσετε εκτυπώσεις υψηλής ποιότητας με τις εφαρμογές που εκτελείτε.

Το FreeBSD μπορεί επίσης να ρυθμιστεί ώστε να λειτουργεί ως εξυπηρετητής εκτυπώσεων δικτύου. Με αυτή τη δυνατότητα το FreeBSD μπορεί να λαμβάνει εργασίες εκτύπωσης από διάφορους άλλους υπολογιστές, συμπεριλαμβανομένων υπολογιστών FreeBSD, Windows® και Mac OS®. Το FreeBSD μπορεί να εξασφαλίζει ότι μόνο μια εργασία θα τυπώνεται κάθε χρονική στιγμή και μπορεί να τηρεί στατιστικά για τους χρήστες και τα μηχανήματα που θα κάνουν τις περισσότερες εκτυπώσεις, να παράγει σελίδες «banner» που να δείχνουν σε ποιόν ανήκει η κάθε εκτύπωση, και πολλά άλλα.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο θα ξέρετε:

- Πως να ρυθμίσετε την ουρά εκτυπώσεων (print spooler) του FreeBSD.
- Πως να εγκαθιστάτε φίλτρα εκτύπωσης, να χειρίζεστε ειδικές εργασίες εκτύπωσης (π.χ. τη μετατροπή εισερχόμενων κειμένων σε μορφές εκτύπωσης που είναι κατανοητές από τους εκτυπωτές σας).
- Πως να ενεργοποιήσετε σελίδες τύπου κεφαλίδας ή banner στις εκτυπώσεις σας.
- Πως να εκτυπώνετε σε εκτυπωτές που είναι συνδεδεμένοι σε άλλους υπολογιστές.
- Πως να εκτυπώνετε σε εκτυπωτές που είναι συνδεδεμένοι απευθείας στο δίκτυο.
- Πως να ελέγχετε τους περιορισμούς εκτύπωσης, συμπεριλαμβανομένων των περιορισμών μεγέθους των εργασιών εκτύπωσης, και πως να παρεμποδίζετε την δυνατότητα εκτύπωσης σε συγκεκριμένους χρήστες.
- Πως να κρατήσετε στατιστικά για τον εκτυπωτή, και καταγραφή για τη χρήση του εκτυπωτή από κάθε χρήστη.
- Πως να αντιμετωπίσετε προβλήματα στις εκτυπώσεις.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να γνωρίζετε πως να ρυθμίσετε και να εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

## 10.2. Εισαγωγή

Για να χρησιμοποιήσετε εκτυπωτές στο FreeBSD, θα χρειαστεί να ρυθμίσετε τη λειτουργία τους με το σύστημα παροχέτευσης (spooling) εκτυπωτών γραμμής του Berkeley, γνωστό επίσης και ως σύστημα παροχέτευσης LPD, ή απλά LPD. Αυτό είναι το προκαθορισμένο σύστημα ελέγχου εκτυπωτών στο FreeBSD. Το κεφάλαιο αυτό είναι μια εισαγωγή στο LPD και θα σας καθοδηγήσει στις ρυθμίσεις του.

Εάν σας είναι οικείο το LPD ή κάποιο άλλο σύστημα παροχέτευσης εκτυπωτών, τότε μπορείτε να μεταπηδήσετε στην ενότητα [Βασική Εγκατάσταση](#).

Το LPD μπορεί να ελέγχει εξ' ολοκλήρου όλες τις λειτουργίες των εκτυπωτών ενός υπολογιστή. Είναι κυρίως υπεύθυνο για ένα πλήθος λειτουργιών:

- Ελέγχει την πρόσβαση σε απευθείας συνδεδεμένους εκτυπωτές και εκτυπωτές προσαρτημένους σε άλλους κόμβους στο δίκτυο.

- Επιτρέπει σε χρήστες να στέλνουν αρχεία προς εκτύπωση. Οι αποστολές αυτές είναι γνωστές ως *εργασίες* (*jobs*).
- Διατηρεί *ουρά αναμονής* (*queue*) για κάθε εκτυπωτή, ώστε να προλαμβάνει την ταυτόχρονη πρόσβαση από πολλούς χρήστες.
- Μπορεί να εκτυπώνει *σελίδες κεφαλίδας* (γνωστές επίσης ως *banner* ή *σελίδες burst*) ώστε οι χρήστες να μπορούν εύκολα να ξεχωρίσουν τις εργασίες τους μέσα στην στοίβα εκτυπώσεων.
- Φροντίζει για την ορθότητα των παραμέτρων επικοινωνίας των εκτυπωτών που είναι συνδεδεμένοι σε σειριακές θύρες.
- Μπορεί μέσω του δικτύου να στείλει εργασίες σε σύστημα παροχέτευσης LPD διαφορετικού υπολογιστή.
- Μπορεί να εκτελέσει διάφορα φίλτρα για να προσαρμόσει εργασίες ώστε να είναι δυνατή η εκτύπωση τους σε εκτυπωτές που χρησιμοποιούν διαφορετικές γλώσσες ή έχουν διαφορετικές δυνατότητες.
- Μπορεί να κάνει καταμέτρηση χρήσης του εκτυπωτή.

Μέσω του αρχείου ρύθμισης (`/etc/printcap`), και με τη βοήθεια ειδικών προγραμμάτων φίλτρων, μπορείτε να ενεργοποιήσετε το σύστημα LPD να κάνει όλες ή κάποιες από τις παραπάνω εργασίες σε μια μεγάλη γκάμα συσκευών εκτύπωσης.

### 10.2.1. Γιατί θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τον Spooler

Αν είστε ο μοναδικός χρήστης του συστήματος, θα αναρωτιέστε γιατί θα έπρεπε να ενδιαφερθείτε για τον spooler αφού δεν χρειάζεστε έλεγχο πρόσβασης, σελίδες κεφαλίδας, ή αναφορές εκτύπωσης. Αν και μπορείτε να ενεργοποιήσετε την άμεση πρόσβαση στον εκτυπωτή, είναι καλύτερα να χρησιμοποιείτε τον spooler για τους παρακάτω λόγους:

- το LPD εκτυπώνει τις εργασίες στο παρασκήνιο, δεν χρειάζεται να περιμένετε να αντιγραφούν τα δεδομένα στον εκτυπωτή.
- Το LPD μπορεί άνετα να εκτελεί μια εργασία εκτύπωσης διαμέσου φίλτρων και να προσθέτει κεφαλίδες ημερομηνίας/ώρας ή να μετατρέπει κάποιο ειδικό τύπο αρχείου (όπως ένα αρχείο TeX DVI) σε ένα τύπο κατανοητό από τον εκτυπωτή σας. Αυτές οι διαδικασίες δεν χρειάζεται να γίνονται χειροκίνητα.
- Πολλά από τα ελεύθερα και εμπορικά διαθέσιμα προγράμματα που παρέχουν διευκολύνσεις στην εκτύπωση, συνήθως επιζητούν να επικοινωνήσουν με τον spooler του συστήματος σας. Ρυθμίζοντας το σύστημα παροχέτευσης, θα μπορείτε ευκολότερα να υποστηρίξετε λογισμικό τρίτων, που μπορεί ήδη να έχετε ή που πρόκειται να εγκαταστήσετε στο μέλλον.

## 10.3. Βασική Εγκατάσταση



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών για τις σειριακές θύρες μετονομάστηκαν από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την τεκμηρίωση που ακολουθεί με βάση αυτές τις αλλαγές.

Για να χρησιμοποιήσετε εκτυπωτές με το σύστημα παροχέτευσης LPD, θα πρέπει να εγκαταστήσετε τόσο το hardware του εκτυπωτή σας όσο και το λογισμικό LPD. Αυτό το έγγραφο περιγράφει την εγκατάσταση σε δύο στάδια:

- Δείτε την ενότητα [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών](#) για να μάθετε πως γίνεται η σύνδεση εκτυπωτών, με ποιο τρόπο επικοινωνεί το LPD με τους εκτυπωτές, και πως να εκτυπώνετε απλά αρχεία κειμένου.

- Δείτε την ενότητα [Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους](#) για να μάθετε πως να εκτυπώνετε αρχεία ειδικής μορφής διαφόρων τύπων, πως να εκτυπώνετε σελίδες κεφαλίδας, πως να εκτυπώνετε σε ένα δίκτυο, πως να ελέγχετε την πρόσβαση στους εκτυπωτές, και πως να χρησιμοποιείτε την καταγραφή εκτυπώσεων.

### 10.3.1. Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών

Αυτή η ενότητα περιγράφει πως να ρυθμίσετε το hardware του εκτυπωτή και το λογισμικό LPD. Παρέχει βασικές γνώσεις για τα εξής θέματα:

- Η Ενότητα [Ρυθμίσεις Hardware](#) υποδεικνύει πως να συνδέσετε τον εκτυπωτή σε μια θύρα του υπολογιστή σας.
- Η Ενότητα [Ρυθμίσεις Λογισμικού](#) υποδεικνύει πως να εγκαταστήσετε το αρχείο ρύθμισης του συστήματος παροχής LPD: το αρχείο `/etc/printcap`.

Αν προσπαθείτε να εγκαταστήσετε έναν εκτυπωτή που δέχεται δεδομένα μέσω πρωτοκόλλου δικτύου και όχι μέσω διασύνδεσης τοπικής θύρας, τότε δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Με Συνδέσεις Δικτύου](#).

Αν και αυτή η ενότητα ονομάζεται «Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών», στην πραγματικότητα είναι αρκετά περίπλοκη. Το δυσκολότερο στάδιο στην εγκατάσταση είναι η επιτυχής λειτουργία στην επικοινωνία του εκτυπωτή με τον υπολογιστή σας και το σύστημα παροχής LPD. Οι επιλογές για προχωρημένους, όπως οι σελίδες κεφαλίδας και αναφοράς είναι σχετικά εύκολες να επιτευχθούν, μετά την επιτυχή ρύθμιση της βασικής λειτουργίας εκτύπωσης.

#### 10.3.1.1. Ρυθμίσεις Hardware

Αυτή η ενότητα εξηγεί τους διάφορους τρόπους σύνδεσης του εκτυπωτή με τον υπολογιστή σας. Περιγράφει τους διάφορους τύπους θυρών και καλωδίων, και τις ρυθμίσεις που πρέπει να κάνετε στον πυρήνα για να ενεργοποιήσετε την επικοινωνία μεταξύ FreeBSD και εκτυπωτή.

Αν ήδη έχετε καταφέρει να συνδέσετε τον εκτυπωτή σας και έχετε εκτυπώσει επιτυχώς σε άλλο λειτουργικό σύστημα, τότε μπορείτε να μεταβείτε κατευθείαν στην ενότητα [Ρυθμίσεις Λογισμικού](#).

##### 10.3.1.1.1. Θύρες και Καλώδια

Οι εκτυπωτές που διατίθενται σήμερα για χρήση με Η/Υ παρέχονται με μία ή περισσότερες εκ των ακόλουθων τριών διασυνδέσεων:

- Οι *Σειριακές* διασυνδέσεις, γνωστές και ως RS-232 ή θύρες COM, χρησιμοποιούν την σειριακή θύρα του υπολογιστή σας για να στείλουν δεδομένα στον εκτυπωτή. Οι σειριακές διασυνδέσεις είναι συνήθεις στην βιομηχανία κατασκευής Η/Υ και τα καλώδια είναι εκτενώς διαδεδομένα και επίσης εύκολα να κατασκευαστούν. Οι σειριακές διασυνδέσεις μερικές φορές χρειάζονται ειδικά καλώδια και μπορεί να σας ζητηθούν πολύπλοκες επικοινωνιακές ρυθμίσεις. Οι περισσότερες σειριακές θύρες των Η/Υ έχουν μέγιστη ταχύτητα μετάδοσης 115200 bps, κάνοντας δύσκολη την εργασία εκτύπωσης γραφικών μεγάλων διαστάσεων.
- Οι *Παράλληλες* διασυνδέσεις χρησιμοποιούν την παράλληλη θύρα του υπολογιστή σας για να στέλνουν δεδομένα στον εκτυπωτή. Οι παράλληλες διασυνδέσεις είναι διαδεδομένες στο εμπόριο και είναι γρηγορότερες από τις σειριακές RS-232. Τα καλώδια διατίθενται έτοιμα, αλλά είναι δυσκολότερο να κατασκευαστούν χειρωνακτικά. Με τις παράλληλες διασυνδέσεις δεν προβλέπονται επιλογές ρύθμισης επικοινωνίας, κάνοντας την ρύθμιση τους εξαιρετικά απλή.

Οι παράλληλες διασυνδέσεις είναι γνωστές και ως διασυνδέσεις «Centronics», ονομασία προερχόμενη από τον τύπο του ακροδέκτη του εκτυπωτή.

- Οι διασυνδέσεις USB, συντομογραφία από το Universal Serial Bus, δουλεύουν σε ακόμη μεγαλύτερες ταχύτητες από την παράλληλη και την RS-232 σειριακή διασύνδεση. Τα καλώδια τους είναι απλά και φτηνά. Η USB είναι ανώτερη από την Σειριακή RS-232 και από την Παράλληλη στην εκτύπωση, αλλά δυστυχώς δεν υποστηρίζεται καλά από τα συστήματα UNIX®. Ένας τρόπος για να αποφύγετε αυτό το πρόβλημα είναι να αγοράσετε εκτυπωτή που φέρει διασύνδεση USB και Παράλληλη, όπως συμβαίνει με πολλούς εκτυπωτές.

Γενικά, οι Παράλληλες διασυνδέσεις προσφέρουν συνήθως μίας κατεύθυνσης επικοινωνία (από τον υπολογιστή στον εκτυπωτή) ενώ η σειριακή και η USB δίνουν αμφίδρομη. Στο FreeBSD οι πιο πρόσφατες παράλληλες θύρες

(EPP και ECP) καταφέρνουν αμφίδρομη επικοινωνία με τους εκτυπωτές, όταν χρησιμοποιούνται καλώδια που συμμορφώνονται με το πρότυπο IEEE-1284.

Η αμφίδρομη επικοινωνία με εκτυπωτές διαμέσου παράλληλης θύρας μπορεί να επιτευχθεί γενικά με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος χρησιμοποιεί ένα προσαρμοσμένο πρόγραμμα οδήγησης εκτυπωτή, ώστε να μπορεί το FreeBSD να συνομιλεί στην γλώσσα του εκτυπωτή. Αυτό είναι σύνηθες με εκτυπωτές inkjet και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για αναφορές διαθέσιμης ποσότητας μελανιού και για άλλες πληροφορίες λειτουργίας. Η δεύτερη μέθοδος χρησιμοποιείται όταν ο εκτυπωτής έχει δυνατότητα υποστήριξης PostScript®.

Οι εργασίες PostScript® είναι στην πραγματικότητα προγράμματα που αποστέλλονται στον εκτυπωτή, δεν είναι απαραίτητο να παράγουν εκτυπώσεις, ενώ μπορούν να επιστρέψουν το αποτέλεσμα τους απευθείας στον υπολογιστή. Το PostScript® χρησιμοποιεί αμφίδρομη επικοινωνία για να ενημερώσει τον υπολογιστή για τυχόν προβλήματα, όπως σφάλματα στο πρόγραμμα PostScript® ή μπλοκάρισμα τροφοδοσίας χαρτιού. Οι χρήστες σας, θα σας είναι ευγνώμονες για αυτές τις πληροφορίες. Επιπλέον, ο καλύτερος τρόπος για να κάνετε σωστή καταμέτρηση με ένα αμφίδρομο εκτυπωτή PostScript® είναι: να ρωτήσετε τον εκτυπωτή για την συνολική καταμέτρηση των σελίδων του (πόσες σελίδες εκτύπωσε σε όλη τη διάρκεια ζωής του), μετά να αποστείλετε την εργασία του χρήστη, και έπειτα να ξαναρωτήσετε για την καταμέτρηση των σελίδων του. Αφαιρέστε τις δύο τιμές και θα γνωρίζετε πόσες σελίδες να χρεώσετε στον χρήστη.

### 10.3.1.1.2. Παράλληλες Θύρες

Για να συνδέσετε έναν εκτυπωτή σε παράλληλη θύρα, συνδέστε το καλώδιο Centronics μεταξύ εκτυπωτή και υπολογιστή. Οι οδηγίες που συνοδεύουν τον εκτυπωτή και τον υπολογιστή θα σας καθοδηγήσουν να ολοκληρώσετε την σύνδεση.

Θυμηθείτε ποια παράλληλη θύρα χρησιμοποιείτε στον υπολογιστή. Η πρώτη παράλληλη θύρα στο FreeBSD είναι η `ppc0`, η δεύτερη είναι η `ppc1`, και ούτω καθεξής. Το όνομα συσκευής του εκτυπωτή χρησιμοποιεί την ίδια αρίθμηση: `/dev/lp0` για τον εκτυπωτή στην πρώτη παράλληλη θύρα κ.τ.λ.

### 10.3.1.1.3. Σειριακές Θύρες

Για να συνδέσετε έναν εκτυπωτή χρησιμοποιώντας σειριακή διασύνδεση, συνδέστε το κατάλληλο σειριακό καλώδιο μεταξύ εκτυπωτή και υπολογιστή. Οι οδηγίες που συνοδεύουν τον εκτυπωτή και τον υπολογιστή σας, θα σας καθοδηγήσουν να ολοκληρώσετε την σύνδεση.

Αν δεν είστε σίγουροι ποιο είναι το «κατάλληλο σειριακό καλώδιο», μπορείτε να δοκιμάσετε μία από τις ακόλουθες εναλλακτικές:

- Ένα καλώδιο *modem* ενώνει κάθε pin του ακροδέκτη από τη μια πλευρά του καλωδίου κατευθείαν με το αντίστοιχο pin του ακροδέκτη στο άλλο άκρο. Αυτός ο τύπος καλωδίου είναι γνωστός και ως καλώδιο «DTE-to-DCE».
- Ένα καλώδιο *null-modem* ενώνει κατευθείαν μερικά pins, ανταλλάσσει μερικά άλλα (για παράδειγμα, τα pins αποστολής και λήψης), ενώ βραχυκυκλώνει μερικά άλλα, εσωτερικά, στο προστατευτικό κάλυμμα κάθε ακροδέκτη. Αυτός ο τύπος καλωδίου είναι γνωστός και ως καλώδιο «DTE-to-DTE».
- Ένα καλώδιο *σειριακού εκτυπωτή*, που απαιτείται από κάποιους λιγότερο συνηθισμένους εκτυπωτές, είναι σαν το καλώδιο *null-modem*, αλλά στέλνει ισοδύναμα σήματα και στα δύο άκρα αντί να τα βραχυκυκλώνει εσωτερικά.

Θα πρέπει επίσης να ρυθμίσετε τις παραμέτρους επικοινωνίας του εκτυπωτή, συνήθως από τον μπροστινό πίνακα ελέγχου ή από τους DIP διακόπτες του. Επιλέξτε την μέγιστη τιμή bps (bits per second = bits ανά δευτερόλεπτο, αναφέρεται και ως ρυθμός baud) που υποστηρίζουν ο υπολογιστής και ο εκτυπωτής σας. Επιλέξτε 7 ή 8 data bits, none, even, ή odd parity, και 1 ή 2 stop bits. Επίσης επιλέξτε ένα πρωτόκολλο ελέγχου ροής: είτε none, ή XON/XOFF (αναφέρεται και ως έλεγχος ροής «in-band» ή «software»). Να θυμάστε αυτές τις ρυθμίσεις, για το στάδιο ρύθμισης λογισμικού που ακολουθεί.

### 10.3.1.2. Ρυθμίσεις Λογισμικού

Αυτή η ενότητα περιγράφει τις αναγκαίες ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν στο λογισμικό για να μπορείτε να εκτυπώνετε με το σύστημα παροχέτευσης εκτυπωτών LPD στο FreeBSD.

Μια γενική άποψη των ενεργειών που πρέπει να ακολουθήσετε είναι:

1. Ρυθμίστε τον πυρήνα σας, αν είναι αναγκαίο, για την θύρα που χρησιμοποιείτε για τον εκτυπωτή σας. Οι απαραίτητες ρυθμίσεις περιγράφονται στην ενότητα [Ρυθμίσεις Πυρήνα](#).
2. Ρυθμίστε την κατάσταση επικοινωνίας για την παράλληλη θύρα, αν πρόκειται να την χρησιμοποιήσετε. Η ενότητα [Ρυθμίσεις Κατάστασης Επικοινωνίας για την Παράλληλη Θύρα](#) περιέχει λεπτομέρειες.
3. Ελέγξτε αν το λειτουργικό σύστημα μπορεί να στείλει δεδομένα στον εκτυπωτή. Η ενότητα [Έλεγχος Επικοινωνίας του Εκτυπωτή](#) παρέχει μερικές συμβουλές για το πως θα μπορούσε να γίνει ο έλεγχος.
4. Ρυθμίστε το LPD για τον εκτυπωτή σας, τροποποιώντας το αρχείο `/etc/printcap`. Θα βρείτε οδηγίες για αυτές τις ρυθμίσεις σε επόμενο τμήμα αυτού του κεφαλαίου.

### 10.3.1.2.1. Ρυθμίσεις Πυρήνα

Ο πυρήνας του λειτουργικού συστήματος έχει μεταγλωττιστεί έτσι ώστε να δουλεύει με ένα συγκεκριμένο σύνολο συσκευών. Η σειριακή και η παράλληλη διασύνδεση του εκτυπωτή είναι μέρος αυτού του συνόλου. Επομένως, ίσως να είναι αναγκαίο να προσθέσετε υποστήριξη για κάποια πρόσθετη σειριακή ή παράλληλη θύρα, αν δεν είναι ήδη ρυθμισμένη στον πυρήνα σας.

Για να ελέγξετε αν ο πυρήνας σας μπορεί να υποστηρίξει μια σειριακή διασύνδεση, πληκτρολογήστε:

```
# grep sioN /var/run/dmesg.boot
```

Όπου *N* είναι ο αριθμός της σειριακής θύρας, ξεκινώντας από το μηδέν. Αν δείτε στην έξοδο του τερματικού σας κάτι παρόμοιο με:

```
sio2 at port 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
```

τότε ο πυρήνας υποστηρίζει αυτή τη θύρα.

Για να ελέγξετε αν ο πυρήνας σας υποστηρίζει παράλληλες διασυνδέσεις, πληκτρολογήστε:

```
# grep ppcN /var/run/dmesg.boot
```

Όπου *N* είναι ο αριθμός της παράλληλης θύρας, ξεκινώντας από το μηδέν. Αν δείτε στην έξοδο του τερματικού σας κάτι παρόμοιο με:

```
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/8 bytes threshold
```

τότε ο πυρήνας υποστηρίζει αυτή τη θύρα.

Για να μπορεί το λειτουργικό σύστημα να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί την θύρα (παράλληλη ή σειριακή) για τον εκτυπωτή σας, ίσως χρειαστεί να επαναπροσαρμόσετε τον πυρήνα σας.

Για την υποστήριξη σειριακής θύρας, δείτε την ενότητα στις ρυθμίσεις του πυρήνα. Για την υποστήριξη παράλληλης θύρας, δείτε την ίδια ενότητα και την ενότητα που ακολουθεί.

### 10.3.1.3. Ρυθμίσεις Κατάστασης Επικοινωνίας για την Παράλληλη Θύρα

Όταν χρησιμοποιείτε την παράλληλη διασύνδεση, μπορείτε να επιλέξετε αν η επικοινωνία του FreeBSD με τον εκτυπωτή θα είναι τύπου `interrupt-driven` ή `polled`. Ο γενικός οδηγός συσκευής του εκτυπωτή (`lpt(4)`) στο FreeBSD χρησιμοποιεί το σύστημα `ppbus(4)`, το οποίο ελέγχει την θύρα του chipset με τον οδηγό `ppc(4)`.

- Η μέθοδος *interrupt-driven* είναι προεπιλεγμένη στον πυρήνα GENERIC. Με αυτή τη μέθοδο, το λειτουργικό σύστημα χρησιμοποιεί ένα σήμα IRQ για να προσδιορίσει αν ο εκτυπωτής είναι έτοιμος για δεδομένα.
- Η μέθοδος *polled* οδηγεί το λειτουργικό σύστημα να ζητά κατά επανάληψη από τον εκτυπωτή αν είναι έτοιμος για πρόσθετα δεδομένα. Όταν απαντήσει θετικά, ο πυρήνας στέλνει πρόσθετα δεδομένα.

Η μέθοδος interrupt-driven είναι συνήθως κάπως γρηγορότερη αλλά χρησιμοποιεί μια πολύτιμη γραμμή IRQ. Έχει παρατηρηθεί πως κάποιοι σύγχρονοι εκτυπωτές HP δε δουλεύουν σωστά σε κατάσταση interrupt, πιθανώς λόγω κάποιων (όχι απόλυτα εξακριβωμένων) προβλημάτων συγχρονισμού. Αυτοί οι εκτυπωτές χρειάζονται την μέθοδο polled. Θα πρέπει να χρησιμοποιείτε την αποτελεσματικότερη κατάσταση λειτουργίας. Κάποιοι εκτυπωτές δουλεύουν και στις δυο καταστάσεις, αλλά είναι οδυνηρά αργοί στην κατάσταση λειτουργίας interrupt.

Μπορείτε να ρυθμίσετε την κατάσταση επικοινωνίας με δύο τρόπους: ρυθμίζοντας τον πυρήνα ή χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα [lptcontrol\(8\)](#).

Για να θέσετε την κατάσταση επικοινωνίας ρυθμίζοντας τον πυρήνα:

1. Επεξεργαστείτε το αρχείο ρύθμισης του πυρήνα. Δείτε την καταχώριση `ppc0`. Αν εγκαθιστάτε την δεύτερη παράλληλη θύρα, τότε χρησιμοποιείτε `ppc1`. Για την τρίτη θύρα `ppc2` και ούτω καθεξής.

- Αν επιθυμείτε κατάσταση λειτουργίας interrupt-driven, επεξεργαστείτε την ακόλουθη γραμμή:

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

στο αρχείο `/boot/device.hints` και αντικαταστήστε το `N` με τον σωστό αριθμό IRQ. Το αρχείο ρύθμισης του πυρήνα πρέπει επίσης να περιέχει τον οδηγό [ppc\(4\)](#):

```
device ppc
```

- Αν επιθυμείτε κατάσταση λειτουργίας polled, διαγράψτε από το αρχείο `/boot/device.hints`, την ακόλουθη γραμμή:

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

Σε μερικές περιπτώσεις, το παραπάνω δεν είναι αρκετό για να θέσετε την θύρα σε κατάσταση polled. Τις περισσότερες φορές το πρόβλημα προέρχεται από τον οδηγό [acpi\(4\)](#), ο οποίος έχει την ευχέρεια να ξετάζει και να προσαρτά συσκευές, και επομένως, να ελέγχει τον τρόπο πρόσβασης στην θύρα του εκτυπωτή. Θα πρέπει να ελέγξετε τις ρυθμίσεις του [acpi\(4\)](#) για να διορθώσετε αυτό το πρόβλημα.

2. Αποθηκεύστε το αρχείο. Ρυθμίστε, μεταγλωττίστε, και εγκαταστήστε τον πυρήνα, και έπειτα κάντε επανεκκίνηση. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε τις [ρυθμίσεις του πυρήνα](#).

Για να θέσετε την κατάσταση επικοινωνίας με το [lptcontrol\(8\)](#):

1. Πληκτρολογήστε:

```
# lptcontrol -i -d /dev/lptN
```

για να θέσετε την κατάσταση λειτουργίας interrupt-driven για το `lptN`.

2. Πληκτρολογήστε:

```
# lptcontrol -p -d /dev/lptN
```

για να θέσετε την κατάσταση λειτουργίας polled για το `lptN`.

Θα μπορούσατε να καταχωρίσετε αυτές τις εντολές στο δικό σας αρχείο `/etc/rc.local`. Έτσι θα εκτελούνται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος σας. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε το [lptcontrol\(8\)](#).

#### 10.3.1.4. Έλεγχος Επικοινωνίας του Εκτυπωτή

Πριν συνεχίσουμε να ρυθμίζουμε το σύστημα παροχέτευσης, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το λειτουργικό σύστημα μπορεί να στείλει επιτυχώς δεδομένα στον εκτυπωτή σας. Είναι ευκολότερο να κάνουμε ξεχωριστά την αποσφαλμάτωση επικοινωνίας του εκτυπωτή και την αποσφαλμάτωση του συστήματος παροχέτευσης.

Θα ελέγξουμε τον εκτυπωτή στέλνοντας μερικά δεδομένα κειμένου. Για εκείνους τους εκτυπωτές που μπορούν να εκτυπώνουν άμεσα τους χαρακτήρες που έχουν αποσταλεί, το πρόγραμμα [lptest\(1\)](#) είναι τέλειο: Παράγει όλους τους εκτυπώσιμους χαρακτήρες (96) ASCII σε 96 γραμμές.

Για εκτυπωτές PostScript® (ή που βασίζονται σε άλλη γλώσσα), θα χρειαστεί να κάνουμε ένα πιο πολύπλοκο τεστ. Ένα μικρό πρόγραμμα PostScript®, όπως αυτό που ακολουθεί, επαρκεί:

```
%!PS
100 100 moveto 300 300 lineto stroke
310 310 moveto /Helvetica findfont 12 scalefont setfont
(Is this thing working?) show
showpage
```

Ο παραπάνω κώδικας PostScript® μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα αρχείο και να χρησιμοποιηθεί όπως υποδεικνύουν τα παραδείγματα στις ακόλουθες ενότητες.



### Σημείωση

Όταν αυτό το έγγραφο αναφέρεται σε μια γλώσσα εκτυπωτή, εννοείται μια γλώσσα όπως η PostScript®, αλλά όχι η PCL της Hewlett Packard - η PCL είναι μια γλώσσα ευρείας λειτουργικότητας η οποία επιτρέπει την ανάμιξη απλού κειμένου με ακολουθίες διαφυγής. Η PostScript® δεν μπορεί να εκτυπώσει άμεσα απλό κείμενο, και αυτός είναι ακριβώς ο τύπος της γλώσσας εκτυπωτή που θα πρέπει να διευθετήσουμε κατάλληλα.

#### 10.3.1.4.1. Έλεγχος Παράλληλου Εκτυπωτή

Αυτή η ενότητα υποδεικνύει πως να ελέγξετε αν το FreeBSD μπορεί να επικοινωνήσει με έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο σε παράλληλη θύρα.

Για να ελέγξετε έναν εκτυπωτή σε παράλληλη θύρα:

1. Γίνετε root με `su(1)`.
2. Στείλτε δεδομένα στον εκτυπωτή.
  - Αν ο εκτυπωτής μπορεί να εκτυπώσει απλό κείμενο, τότε χρησιμοποιήστε το `lpctest(1)`. Πληκτρολογήστε:

```
# lpctest > /dev/lptN
```

Όπου *N* είναι ο αριθμός της παράλληλης θύρας, ξεκινώντας από το μηδέν.

- Εάν ο εκτυπωτής καταλαβαίνει PostScript® ή κάποια άλλη γλώσσα εκτυπωτών, τότε στείλτε ένα μικρό πρόγραμμα στον εκτυπωτή. Πληκτρολογήστε:

```
# cat > /dev/lptN
```

Έπειτα πληκτρολογήστε το πρόγραμμα μία προς μία γραμμή, προσεκτικά, γιατί δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε μια γραμμή αφότου έχετε πιάσει το πλήκτρο RETURN ή ENTER. Αφού τελειώσετε με την καταχώριση του προγράμματος, πιάστε CONTROL+D, ή άλλο πλήκτρο τερματισμού αρχείου.

Εναλλακτικά, μπορείτε να τοποθετήσετε το πρόγραμμα σε ένα αρχείο και να πληκτρολογήσετε:

```
# cat file > /dev/lptN
```

Όπου *file* είναι το όνομα του αρχείου που περιέχει το πρόγραμμα που θέλετε να στείλετε στον εκτυπωτή.

Θα δείτε κάτι να εκτυπώνεται. Μην ανησυχείτε αν το κείμενο δεν φαίνεται σωστό. Θα το διορθώσουμε αργότερα.

#### 10.3.1.4.2. Έλεγχος Σειριακού Εκτυπωτή

Αυτή η ενότητα υποδεικνύει πως να ελέγξετε αν το FreeBSD μπορεί να επικοινωνήσει με έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο σε σειριακή θύρα.



Για να ελέγξετε έναν εκτυπωτή σε σειριακή θύρα:

1. Γίνετε root με `su(1)`.
2. Επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/remoted`. Προσθέστε την ακόλουθη καταχώριση:

```
printer:dv=/dev/port :br#bps-rate :pa=parity
```

Όπου `port` είναι η καταχώριση συσκευής για την σειριακή πόρτα (`ttyu0`, `ttyu1`, κτλ.), `bps-rate` είναι η ταχύτητα bits-per-second επικοινωνίας με τον εκτυπωτή, και `parity` η ισοτιμία που απαιτείται από τον εκτυπωτή (`even`, `odd`, `none`, ή `zero`).

Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα καταχώρισης, για έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο μέσω σειριακής γραμμής στην τρίτη σειριακή θύρα με ταχύτητα 19200 bps και χωρίς parity:

```
printer:dv=/dev/ttyu2 :br#19200:pa=none
```

3. Συνδεθείτε στον εκτυπωτή με `tip(1)`. Πληκτρολογήστε:

```
# tip printer
```

Αν αυτό το στάδιο δεν δουλεύει, επεξεργαστείτε πάλι το αρχείο `/etc/remoted` και προσπαθήστε το χρησιμοποιώντας `/dev/cuaaN` αντί για `/dev/ttyuN`.

4. Στείλτε δεδομένα στον εκτυπωτή.

- Αν ο εκτυπωτής μπορεί να εκτυπώσει απλό κείμενο, χρησιμοποιήστε `lpctest(1)`. Γράψτε:

```
% $lpctest
```

- Εάν ο εκτυπωτής καταλαβαίνει PostScript® ή κάποια άλλη γλώσσα εκτυπωτών, τότε στείλτε ένα μικρό πρόγραμμα στον εκτυπωτή. Πληκτρολογήστε το πρόγραμμα, μία προς μία γραμμή, πολύ προσεκτικά, καθώς ο εκτυπωτής μπορεί να ερμηνεύει διαφορετικά την χρήση χαρακτήρων όπως το `backspace` ή άλλων που παράγονται από διάφορα πλήκτρα επεξεργασίας. Μπορεί επίσης να χρειαστεί να πληκτρολογήσετε κάποιο ειδικό πλήκτρο τερματισμού αρχείου για τον εκτυπωτή ώστε να γνωρίζει πότε ολοκληρώνεται το πρόγραμμα. Για εκτυπωτές PostScript®, πιέστε `CONTROL+D`.

Εναλλακτικά, μπορείτε να τοποθετήσετε το πρόγραμμα σε ένα αρχείο και να πληκτρολογήσετε:

```
% >file
```

Όπου `file` είναι το όνομα του αρχείου που περιέχει το πρόγραμμα. Αφού το `tip(1)` στείλει το αρχείο, πιέστε το κατάλληλο πλήκτρο τερματισμού αρχείου, αν απαιτείται.

Θα δείτε κάτι να εκτυπώνεται. Μην ανησυχείτε αν το κείμενο δεν φαίνεται σωστό. Θα το διορθώσουμε αργότερα.

### 10.3.1.5. Ενεργοποίηση του Spooler: το Αρχείο `/etc/printcap`

Σε αυτό το σημείο, ο εκτυπωτής σας θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος, ο πυρήνας σας ρυθμισμένος να επικοινωνεί μαζί του (αν χρειάζεται), και έχετε πετύχει να στείλετε κάποια δοκιμαστικά δεδομένα στον εκτυπωτή. Είστε τώρα έτοιμοι να ρυθμίσετε το LPD για να ελέγχετε την πρόσβαση στον εκτυπωτή σας.

Μπορείτε να ρυθμίσετε το LPD με επεξεργασία του αρχείου `/etc/printcap`. Το σύστημα παροχέτευσης LPD διαβάζει αυτό το αρχείο κάθε φορά που χρησιμοποιείται ο spooler, επομένως πιθανές αναβαθμίσεις του μπαίνουν άμεσα σε εφαρμογή.

Είναι εύκολο να κατανοήσετε την μορφή του αρχείου `printcap(5)`. Χρησιμοποιήστε τον κειμενογράφο που προτιμάτε για να κάνετε αλλαγές στο `/etc/printcap`. Η μορφή του είναι παρόμοια με άλλα αρχεία περιγραφής δυνατοτήτων, όπως τα `/usr/share/misc/termcap` και `/etc/remoted`. Δείτε την `cgetent(3)` για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την μορφή του αρχείου.



Η πιο απλή ρύθμιση του spooler αποτελείται από τα ακόλουθα βήματα:

1. Επιλέξτε ένα όνομα (και λίγα βολικά παρωνύμια) για τον εκτυπωτή, και τοποθετήστε τα στο αρχείο `/etc/printcap`. Δείτε την ενότητα [Ονοματοδότηση Εκτυπωτή](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ονομασία των εκτυπωτών.
2. Απενεργοποιήστε τις σελίδες κεφαλίδας (είναι ενεργές από προεπιλογή) εισάγοντας την ικανότητα `sh`. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε την ενότητα [Παρεμπόδιση Σελίδων Κεφαλίδας](#).
3. Δημιουργήστε ένα κατάλογο παροχέτευσης, και καθορίστε την τοποθεσία του με την ικανότητα `sd`. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε την ενότητα [Δημιουργία Καταλόγου Παροχέτευσης](#).
4. Καθορίστε την κατάλληλη καταχώριση `/dev` για τον εκτυπωτή, και σημειώστε τη στο `/etc/printcap` με την ικανότητα `lp`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Αναγνώριση της Συσκευής Εκτύπωσης](#). Επίσης, αν ο εκτυπωτής είναι σε σειριακή θύρα, εγκαταστήστε τις παραμέτρους επικοινωνίας με την ικανότητα `ms#` η οποία αναλύεται στην ενότητα [Ρυθμίσεις Παραμέτρων Επικοινωνίας του Spooler](#).
5. Εγκαταστήστε φίλτρα εισόδου απλού κειμένου. Δείτε την ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#) για περισσότερες πληροφορίες.
6. Ελέγξτε την εγκατάσταση εκτυπώνοντας οτιδήποτε με την εντολή `lpr(1)`. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στις ενότητες [Δοκιμή του Spooler](#) και [Εντοπισμός Βλαβών](#).



### Σημείωση

Εκτυπωτές που βασίζονται σε γλώσσες εκτύπωσης, όπως οι εκτυπωτές PostScript®, δεν μπορούν να εκτυπώσουν άμεσα απλό κείμενο. Ο απλός τρόπος ρύθμισης που δείξαμε παραπάνω και που θα περιγράψουμε εκτενέστερα στις επόμενες ενότητες, προϋποθέτει πως αν ρυθμίζετε έναν τέτοιο εκτυπωτή θα μπορείτε να εκτυπώσετε μόνον αρχεία γραμμένα στη γλώσσα του.

Οι χρήστες συνήθως νομίζουν πως μπορούν να εκτυπώσουν απλό κείμενο σε όλους τους εκτυπωτές που είναι εγκατεστημένοι στο σύστημα τους. Τα προγράμματα που χρησιμοποιούν το LPD για να εκτυπώσουν, κάνουν ακριβώς την ίδια υπόθεση. Αν προσπαθείτε να εγκαταστήσετε έναν τέτοιο εκτυπωτή και θέλετε να μπορείτε να τυπώνετε εργασίες στην γλώσσα του εκτυπωτή αλλά και σε απλό κείμενο, σας συνιστούμε να προσθέσετε ένα επιπλέον βήμα στην διαδικασία εγκατάστασης που περιγράψαμε παραπάνω: Εγκαταστήστε ένα πρόγραμμα αυτόματης μετατροπής από απλό κείμενο σε PostScript (ή σε άλλη γλώσσα εκτυπωτή). Η ενότητα [Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε εκτυπωτές PostScript®](#) εξηγεί πως να ενεργήσετε.

#### 10.3.1.5.1. Ονοματοδότηση Εκτυπωτή

Το πρώτο (εύκολο) βήμα είναι να επιλέξετε όνομα για τον εκτυπωτή σας. Δεν έχει σημασία αν θα προτιμήσετε ένα λειτουργικό ή κάποιο εξωτικό όνομα αφού μπορείτε επίσης να προσθέσετε και μερικά παρωνύμια (aliases) για τον ίδιο εκτυπωτή.

Τουλάχιστον ένας από τους εκτυπωτές που αναφέρονται στο `/etc/printcap` θα πρέπει να έχει το παρωνύμιο `lp`. Αυτή είναι η ονομασία του προεπιλεγμένου εκτυπωτή. Εάν οι χρήστες δεν έχουν την μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER` και δεν αναφέρουν κάποιο όνομα εκτυπωτή στην γραμμή εντολών με οποιαδήποτε εντολή LPD, τότε ο `lp` θα είναι ο προεπιλεγμένος εκτυπωτής για τις εκτυώσεις τους.

Επίσης, είναι κοινή πρακτική το τελευταίο alias του εκτυπωτή να είναι μια πλήρης περιγραφή του εκτυπωτή, που να περιλαμβάνει τον κατασκευαστή και το μοντέλο.

Αφού επιλέξετε μια ονομασία και μερικά συνήθη παρωνύμια, καταχωρίστε τα στο αρχείο `/etc/printcap`. Το όνομα του εκτυπωτή θα πρέπει να αναφέρεται πρώτο στο αριστερό άκρο. Διαχωρίστε κάθε παρωνύμιο με μια κάθετη μπάρα και τοποθετήστε μια άνω-κάτω τελεία μετά το τελευταίο παρωνύμιο.

Στο ακόλουθο παράδειγμα, ξεκινάμε με ένα εντελώς βασικό `/etc/printcap` που ορίζει δύο εκτυπωτές (έναν εκτυπωτή γραμμής Diablo 630 και έναν εκτυπωτή PostScript® laser Panasonic KX-P4455):

```
#
# /etc/printcap for host rose
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:
```

Σε αυτό το παράδειγμα, ο πρώτος εκτυπωτής ονομάζεται `rattan` και έχει ως παρωνύμια τα `line`, `diablo`, `lp`, και `Diablo 630 Line Printer`. Από τη στιγμή που έχει το παρωνύμιο `lp`, είναι και ο προεπιλεγμένος εκτυπωτής. Ο δεύτερος ονομάζεται `bamboo`, και έχει ως παρωνύμια τα `ps`, `PS`, `S`, `panasonic`, και `Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4`.

### 10.3.1.5.2. Παρεμπόδιση Σελίδων Κεφαλίδας

Το σύστημα παροχέτευσης LPD, από προεπιλογή, εκτυπώνει μια *σελίδα κεφαλίδας* για κάθε εργασία. Η σελίδα κεφαλίδας περιλαμβάνει το όνομα χρήστη που αιτήθηκε την εργασία, τον υπολογιστή από τον οποίον προήλθε η εργασία, και το όνομα της εργασίας, με μεγάλους όμορφους χαρακτήρες. Δυστυχώς αυτό το πρόσθετο κείμενο ακολουθεί την διαδικασία αποσφαλμάτωσης της εγκατάστασης ενός απλού εκτυπωτή, επομένως θα παρεμποδίσουμε τις σελίδες κεφαλίδας.

Για την παρεμπόδιση των σελίδων κεφαλίδας, προσθέστε την ικανότητα `sh` στην καταχώριση για τον εκτυπωτή στο αρχείο `/etc/printcap`. Εδώ βλέπετε ένα παράδειγμα του `/etc/printcap` με προσθήκη της `sh`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - no header pages anywhere
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:
```

Παρατηρήστε πως χειριστήκαμε σωστά τη μορφή: η πρώτη γραμμή ξεκινά στην αριστερή στήλη, και οι ακόλουθες γραμμές είναι στοιχισμένες (*indented*). Κάθε γραμμή καταχώρισης (εκτός από την τελευταία) τελειώνει με μια αριστερόστροφη κάθετο.

### 10.3.1.5.3. Δημιουργία Καταλόγου Παροχέτευσης

Το επόμενο βήμα στον απλό τρόπο εγκατάστασης είναι η δημιουργία ενός *καταλόγου παροχέτευσης* (*spool*), όπου θα φιλοξενούνται οι εργασίες εκτύπωσης έως ότου να εκτυπωθούν και όπου επίσης φυλάσσονται και κάποια άλλα βοηθητικά αρχεία του συστήματος εκτύπωσης.

Λόγω της μεταβαλλόμενης φύσης των καταλόγων παροχέτευσης, συνηθίζεται να τοποθετούνται κάτω από τον κατάλογο `/var/spool`. Δεν είναι αναγκαίο να παίρνετε αντίγραφα ασφαλείας των καταλόγων παροχέτευσης. Η επαναδημιουργία τους είναι τόσο απλή όσο να τρέξουμε την εντολή `mkdir(1)`.

Είναι επίσης συνηθισμένο να ονομάζεται ο κατάλογος με το ίδιο όνομα με τον εκτυπωτή, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# mkdir /var/spool/printer-name
```

Ωστόσο, αν έχετε αρκετούς εκτυπωτές στο δίκτυο, ίσως επιθυμείτε να τοποθετήσετε τους καταλόγους παροχέτευσης κάτω από ένα μοναδικό κατάλογο που θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά για εκτυπώσεις με το LPD. Θα κάνουμε ακριβώς αυτό για τα παραδείγματα μας με τους εκτυπωτές `rattan` και `bamboo`:

```
# mkdir /var/spool/lpd
# mkdir /var/spool/lpd/rattan
# mkdir /var/spool/lpd/bamboo
```



### Σημείωση

Εάν οι εργασίες των χρηστών περιέχουν προσωπικά δεδομένα, μπορεί να θέλετε να προστατέψετε τον κατάλογο παροχέτευσης με κάποιο τρόπο, ώστε να μην είναι δημόσια προσβάσιμος. Οι κατάλογοι παροχέτευσης θα πρέπει να ανήκουν και να είναι αναγνώσιμοι, εγγράψιμοι και με δυνατότητα αναζήτησης από τον χρήστη `daemon` και από την ομάδα `daemon`, από κανέναν άλλο. Για τους εκτυπωτές του παραδείγματος:

```
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan
# chmod 770 /var/spool/lpd/bamboo
```

Τέλος, πρέπει να ενημερώσετε το LPD για αυτούς τους καταλόγους χρησιμοποιώντας το αρχείο `/etc/printcap`. Προσδιορίστε την διαδρομή του καταλόγου παροχέτευσης με την ικανότητα `sd`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - added spooling directories
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :
```

Σημειώστε πως το όνομα του εκτυπωτή ξεκινά στην πρώτη στήλη, ενώ όλες οι άλλες καταχωρίσεις που περιγράφουν τον εκτυπωτή θα πρέπει να είναι στοιχισμένες και κάθε τέλος γραμμής να φέρει χαρακτήρα διαφυγής με αριστερόστροφη κάθετο.

Εάν δεν προσδιορίσετε τον κατάλογο παροχέτευσης μέσω του `sd`, τότε το σύστημα παροχέτευσης θα χρησιμοποιήσει τον προεπιλεγμένο `/var/spool/lpd`.

#### 10.3.1.5.4. Αναγνώριση της Συσκευής Εκτύπωσης

Στην ενότητα [Ρυθμίσεις Hardware](#) αναγνωρίσαμε τη θύρα, και κατά συνέπεια την καταχώριση του καταλόγου `/dev` που θα χρησιμοποιήσει το FreeBSD για να επικοινωνήσει με τον εκτυπωτή. Τώρα, θα δώσουμε στο LPD αυτή την πληροφορία. Όταν το σύστημα παροχέτευσης έχει μια εργασία να εκτυπώσει, θα ανοίξει αυτή την ειδική συσκευή για λογαριασμό του προγράμματος φίλτρου (που είναι υπεύθυνο για το πέρασμα των δεδομένων στον εκτυπωτή).

Προσδιορίστε την διαδρομή της καταχώρισης `/dev` στο αρχείο `/etc/printcap` χρησιμοποιώντας την ικανότητα `lp`.

Στο τρέχον παράδειγμα μας, ας υποθέσουμε ότι ο `rattan` είναι στην πρώτη παράλληλη θύρα, και ο `bamboo` είναι στην έκτη σειριακή πόρτα. Οι νέες καταχωρίσεις στο `/etc/printcap` θα είναι:

```
#
# /etc/printcap for host rose - identified what devices to use
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :
    :lp=/dev/lpt0 :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :
    :lp=/dev/tty5 :
```

Αν δεν καθορίσετε σε κάποιον εκτυπωτή την ικανότητα `lp` στο αρχείο `/etc/printcap`, το LPD χρησιμοποιεί από προεπιλογή το `/dev/lp`. Το `/dev/lp` δεν υπάρχει την δεδομένη στιγμή στο FreeBSD.

Εάν ο εκτυπωτής που εγκαθιστάτε είναι συνδεδεμένος σε παράλληλη θύρα, διαβάστε απευθείας την ενότητα με τίτλο [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#). Διαφορετικά, ακολουθήστε προσεκτικά τις οδηγίες που ακολουθούν στην επόμενη ενότητα.

### 10.3.1.5.5. Ρυθμίσεις Παραμέτρων Επικοινωνίας του Spooler

Για εκτυπωτές σε σειριακή πόρτα, το LPD μπορεί να ρυθμίσει την ταχύτητα σε bps, το parity, και άλλες παραμέτρους σειριακής επικοινωνίας για λογαριασμό του προγράμματος φίλτρου που στέλνει δεδομένα στον εκτυπωτή. Αυτό είναι πλεονέκτημα γιατί:

- Σας επιτρέπει να δοκιμάσετε διάφορες παραμέτρους επικοινωνίας προσθέτοντας τις απλά με επεξεργασία του αρχείου `/etc/printcap`. Δεν χρειάζεται να επαναμεταγλωττίσετε το πρόγραμμα φίλτρου.
- Επιτρέπει στο σύστημα παροχέτευσης να χρησιμοποιεί το ίδιο πρόγραμμα για πολλαπλούς εκτυπωτές, οι οποίοι μπορεί να έχουν διαφορετικές σειριακές ρυθμίσεις επικοινωνίας.

Οι ακόλουθες ικανότητες του `/etc/printcap` ελέγχουν τις παραμέτρους σειριακής επικοινωνίας των συσκευών που αναφέρονται στην ικανότητα `lp`:

#### `br#bps-rate`

Ορίζει την ταχύτητα επικοινωνίας της συσκευής σε *bps-rate*, όπου το *bps-rate* μπορεί να είναι 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, ή 115200 bits-per-second.

#### `ms#stty-mode`

Ορίζει τις επιλογές της συσκευής τερματικού μετά το άνοιγμα της συσκευής. Η `stty(1)` εξηγεί τις διαθέσιμες επιλογές.

Όταν το LPD ανοίγει την συσκευή που ορίζεται από την ικανότητα `lp`, υιοθετεί τα χαρακτηριστικά της συσκευής με ικανότητα `ms#`. Έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον οι καταστάσεις λειτουργίας `parenb`, `parodd`, `cs5`, `cs6`, `cs7`, `cs8`, `csorb`, `crtsets`, και `ixon`, που εξηγούνται στην σελίδα βοήθειας `stty(1)`.

Ας προσθέσουμε στο παράδειγμα μας έναν εκτυπωτή στην έκτη σειριακή θύρα. Θα θέσουμε την ταχύτητα bps σε 38400. Για την κατάσταση λειτουργίας θα θέσουμε `no parity` με `-parenb`, χαρακτήρες 8-bit με `cs8`, `no modem control` με `clocal` και έλεγχο ροής μέσω `hardware` με `crtsets`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
:lp=/dev/tty5 :ms#-parenb cs8 clocal crtsets:
```

### 10.3.1.5.6. Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου

Τώρα είμαστε έτοιμοι να πούμε στο LPD ποιο φίλτρο κειμένου να χρησιμοποιήσει για να στείλει εργασίες στον εκτυπωτή. Το φίλτρο κειμένου, γνωστό και ως *φίλτρο εισόδου*, είναι ένα πρόγραμμα που εκτελεί το LPD όταν υπάρχει εργασία προς εκτύπωση. Όταν το LPD εκτελεί το φίλτρο κειμένου για κάποιον εκτυπωτή, θέτει την `standard input` του φίλτρου στην εργασία εκτύπωσης, και την `standard output` στην συσκευή του εκτυπωτή που ορίζεται με την ικανότητα `lp`. Το φίλτρο αναμένεται να αναγνώσει την εργασία από την `standard input`, να εκτελέσει όλες τις απαραίτητες μεταγλωττίσεις για τον εκτυπωτή, και να γράψει το αποτέλεσμα στην `standard output`, το οποίο και θα εκτυπωθεί. Για περισσότερες πληροφορίες για τα φίλτρα κειμένου, δείτε την ενότητα [Φίλτρα](#).

Για την απλή εγκατάσταση των εκτυπωτών μας, το φίλτρο κειμένου μπορεί να είναι ένα μικρό shell script που απλά θα εκτελεί την εντολή `/bin/cat` για να στέλνει εργασίες στον εκτυπωτή. Το FreeBSD έρχεται με άλλο ένα φίλτρο, το `lpf` που χειρίζεται δυνατότητες `backspacing` και υπογράμμισης για εκτυπωτές που ίσως να μην χειρίζονται σωστά αυτές τις λειτουργίες. Και φυσικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα φίλτρου επιθυμείτε. Το φίλτρο `lpf` περιγράφεται λεπτομερώς στην ενότητα [lpf: ένα Φίλτρο Κειμένου](#).

Θα ξεκινήσουμε δημιουργώντας το shell script `/usr/local/libexec/if-simple` σαν ένα απλό φίλτρο κειμένου. Τοποθετήστε το ακόλουθο κείμενο στο αρχείο χρησιμοποιώντας τον κειμενογράφο που προτιμάτε:

```
#!/bin/sh
```

```
#
# if-simple - Simple text input filter for lpd
# Installed in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.

/bin/cat && exit 0
exit 2
```

Κάντε το αρχείο εκτελέσιμο:

```
# chmod 555 /usr/local/libexec/if-simple
```

Και ενημερώστε το LPD να το χρησιμοποιήσει, ορίζοντας το με την ικανότητα `if` στο αρχείο `/etc/printcap`. Θα το προσθέσουμε στους δύο εκτυπωτές από το προηγούμενο παράδειγμα στο `/etc/printcap`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - added text filter
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
    :lp=/dev/lpt0 :\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
    :lp=/dev/tty5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :
```



### Σημείωση

Μπορείτε να βρείτε ένα αντίγραφο του script `if-simple` στον κατάλογο `/usr/share/examples/printing`.

#### 10.3.1.5.7. Ενεργοποίηση του LPD

Το `lpd(8)` εκτελείται από το `/etc/rc`, και ελέγχεται από την μεταβλητή `lpd_enable`. Η μεταβλητή αυτή έχει προεπιλεγμένη τιμή `NO`. Αν δεν το έχετε κάνει ακόμα, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή:

```
lpd_enable="YES"
```

στο αρχείο `/etc/rc.conf`, και επανεκκινήστε το σύστημα σας, ή απλά εκτελέστε το `lpd(8)`.

```
# lpd
```

#### 10.3.1.5.8. Δοκιμή του Spooler

Φτάσατε στο τέλος της απλής εγκατάστασης του LPD. Θα αφήσουμε για αργότερα τα συγχαρητήρια, αφού ακόμη θα πρέπει να ελέγξουμε την εγκατάσταση και να διορθώσουμε οποιοδήποτε πρόβλημα έχει προκύψει. Για να ελέγξετε την εγκατάσταση προσπαθήστε να εκτυπώσετε κάτι. Για να εκτυπώσετε με το σύστημα LPD, χρησιμοποιήστε την εντολή `lpr(1)`, η οποία αποστέλλει μία εργασία προς εκτύπωση.

Μπορείτε να συνδυάσετε την `lpr(1)` με το πρόγραμμα `lpctest(1)`, για το οποίο κάναμε μια εισαγωγή στην ενότητα [Έλεγχος Επικοινωνίας του Εκτυπωτή](#), για τον έλεγχο κειμένου.

Για τον έλεγχο μιας απλής εγκατάστασης LPD:

Πληκτρολογήστε:

```
# lpctest 20 5 | lpr -Pprinter-name
```

Όπου *printer-name* είναι το όνομα ενός εκτυπωτή (ή το alias) που αναφέρεται στο `/etc/printcap`. Για να ελέγξετε τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, πληκτρολογήστε `lpr(1)` χωρίς το πρόθεμα `-P`. Αν ο εκτυπωτής σας χρησιμοποιεί PostScript®, πρέπει να στείλετε ένα πρόγραμμα PostScript®, αντί να χρησιμοποιήσετε το `lpctest(1)`. Για να τα καταφέρετε, τοποθετήστε το πρόγραμμα σε ένα αρχείο και πληκτρολογήστε `lpr file`.

Σε έναν εκτυπωτή PostScript®, η εκτύπωση θα είναι το αποτέλεσμα του προγράμματος που στείλατε. Αν χρησιμοποιείτε το `lpctest(1)`, τότε το αποτέλεσμα θα μοιάζει με το ακόλουθο:

```
! "$%&'()*+,-./01234
"#%&'()*+,-./012345
#%&'()*+,-./0123456
$%&'()*+,-./01234567
;%&'()*+,-./012345678
```

Για περαιτέρω έλεγχο του εκτυπωτή, δοκιμάστε να κατεβάσετε μεγαλύτερα προγράμματα (για εκτυπωτές που χρησιμοποιούν γλώσσα προγραμματισμού) ή τρέξτε το `lpctest(1)` με διαφορετικά προθέματα. Για παράδειγμα, η εντολή `lpctest 80 60` θα παράγει 60 γραμμές των 80 χαρακτήρων η καθεμία.

Αν ο εκτυπωτής δεν δουλεύει, δείτε την ενότητα [Εντοπισμός Βλαβών](#).

## 10.4. Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών για τις σειριακές θύρες μετονομάστηκαν από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την τεκμηρίωση που ακολουθεί με βάση αυτές τις αλλαγές.

Αυτή η ενότητα περιγράφει φίλτρα για την εκτύπωση ειδικής μορφής αρχείων, σελίδων κεφαλίδας, για εκτυπώσεις μέσω δικτύου, καθώς και για τον έλεγχο πρόσβασης και την καταμέτρηση χρήσης των εκτυπωτών.

### 10.4.1. Φίλτρα

Αν και το LPD μπορεί να χειριστεί πρωτόκολλα δικτύων, λίστες αναμονής, έλεγχο πρόσβασης, και άλλες παραμέτρους των εκτυπώσεων, το κύριο μέρος της *πραγματικής* εργασίας γίνεται με τα *φίλτρα*. Τα φίλτρα είναι προγράμματα που επικοινωνούν με τον εκτυπωτή και χειρίζονται τις εξαρτήσεις της συσκευής και άλλες ειδικές απαιτήσεις της. Στην απλή εγκατάσταση εκτυπωτή, εγκαταστήσαμε ένα φίλτρο απλού κειμένου ιδιαίτερα απλής μορφής, που θα πρέπει να δουλεύει με τους περισσότερους εκτυπωτές (ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#)).

Ωστόσο, για να μπορέσετε να εκμεταλλευτείτε τις δυνατότητες μετατροπών μορφής, ελέγχου πρόσβασης και καταμέτρησης, και τυχόν ειδικές δυνατότητες του εκτυπωτή σας, θα πρέπει να καταλάβετε πως δουλεύουν τα φίλτρα. Σε τελική ανάλυση, θα είναι ευθύνη των φίλτρων να χειρίζονται όλες αυτές τις παραμέτρους. Τα κακά νέα είναι πως τις περισσότερες φορές θα πρέπει να παρέχετε *εσείς οι ίδιοι* τα φίλτρα σας. Τα καλά νέα είναι πως γενικώς υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα, και αν δεν υπάρχουν, είναι σχετικά εύκολο να τα γράψετε.

Επίσης, το FreeBSD διατίθεται με ένα φίλτρο, το `/usr/libexec/lpr/lprf`, που δουλεύει με πολλούς εκτυπωτές που μπορούν να εκτυπώσουν απλό κείμενο. (Χειρίζεται `backspacing` και `tabs` στο αρχείο, και κάνει καταμέτρηση, αλλά τίποτα περισσότερο.) Υπάρχουν, επίσης, διάφορα άλλα φίλτρα και συστατικά τους στην Συλλογή των Ports του FreeBSD.

Σε αυτή την ενότητα θα βρείτε :

- Η ενότητα [Πως δουλεύουν τα Φίλτρα](#), προσπαθεί να δώσει μια γενική άποψη για τις αρμοδιότητες των φίλτρων στις διεργασίες εκτύπωσης. Θα πρέπει να διαβάσετε αυτή την ενότητα για να μπορείτε να καταλάβετε τι «πραγ-

ματικά» συμβαίνει όταν το LPD χρησιμοποιεί φίλτρα. Αυτές οι γνώσεις θα σας βοηθήσουν να προλαμβάνετε και να αποσφαλματώνετε προβλήματα που μπορούν να συμβούν καθώς εγκαθιστάτε όλο και περισσότερα φίλτρα σε κάθε εκτυπωτή σας.

- Το LPD αναμένει πως κάθε εκτυπωτής είναι ικανός, από προεπιλογή, να εκτυπώσει απλό κείμενο. Αυτό όμως είναι πρόβλημα για εκτυπωτές PostScript® (ή άλλους που βασίζονται σε γλώσσες προγραμματισμού) οι οποίοι δεν μπορούν να εκτυπώσουν άμεσα απλό κείμενο. Η ενότητα [Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε εκτυπωτές PostScript®](#) σας εξηγεί τι θα πρέπει να κάνετε για να ξεπεράσετε αυτό το πρόβλημα. Θα πρέπει να διαβάσετε αυτή την ενότητα αν έχετε εκτυπωτή PostScript®.
- Το PostScript® είναι δημοφιλής μορφή εξόδου για πολλά προγράμματα. Μερικοί άνθρωποι προτιμούν και να γράφουν κατευθείαν σε κώδικα PostScript®. Δυστυχώς, οι εκτυπωτές PostScript® έχουν μεγάλο κόστος. Η ενότητα [Προσομοίωση PostScript® για εκτυπωτές που δεν το υποστηρίζουν](#) εξηγεί λεπτομερώς πως να μετατρέψετε ένα φίλτρο κειμένου για εκτυπωτές ώστε να λαμβάνει και να τυπώνει δεδομένα PostScript® σε εκτυπωτές που δεν είναι PostScript®. Θα πρέπει να διαβάσετε αυτήν την ενότητα αν είστε κάτοχος εκτυπωτή που δεν υποστηρίζει PostScript®.
- Η ενότητα [Φίλτρα Μετατροπής](#) περιγράφει μια αυτοματοποιημένη διαδικασία για την μετατροπή αρχείων ειδικής μορφής, όπως δεδομένα γραφικών ή στοιχειοθεσίας, σε μια μορφή κατανοητή από τον εκτυπωτή σας. Μετά την ανάγνωση αυτής της ενότητας, θα πρέπει να είστε σε θέση να ρυθμίσετε τους εκτυπωτές σας με τέτοιο τρόπο ώστε πληκτρολογώντας `lpr -t` οι χρήστες σας να μπορούν να εκτυπώσουν δεδομένα troff, ή με `lpr -d` δεδομένα TeX DVI, ή με `lpr -v` να εκτυπώνουν εικόνες δεδομένων ράστερ, και ούτω καθεξής. Σας συμβουλευόμαστε να διαβάσετε αυτή την ενότητα.
- Η ενότητα [Φίλτρα Εξόδου](#) περιγράφει ένα χαρακτηριστικό του LPD που δεν χρησιμοποιείται συχνά: τα φίλτρα εξόδου. Μπορείτε να προσπεράσετε αυτή την ενότητα, εκτός αν τυπώνετε σελίδες κεφαλίδας (δείτε τις [Σελίδες Κεφαλίδας](#)).
- Η ενότητα [lprf: ένα Φίλτρο Κειμένου](#) περιγράφει το `lprf`, ένα πραγματικά πλήρες, αν και απλό, φίλτρο κειμένου για εκτυπωτές γραμμής (και εκτυπωτές laser που μπορούν να λειτουργήσουν και ως εκτυπωτές γραμμής) που περιέχεται στο FreeBSD. Αν χρειάζεστε ένα γρήγορο τρόπο για να κάνετε την καταμέτρηση σελίδων να δουλεύει σε απλό κείμενο, ή αν έχετε κάποιον εκτυπωτή που βγάζει καπνούς όταν βλέπει χαρακτήρες backspace, θα πρέπει οπωσδήποτε να εξετάσετε την περίπτωση του `lprf`.



### Σημείωση

Μπορείτε να βρείτε αντίγραφο των διάφορων scripts που αναφέρονται παρακάτω, στον κατάλογο `/usr/share/examples/printing` .

#### 10.4.1.1. Πως Δουλεύουν τα Φίλτρα

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, φίλτρο είναι ένα εκτελέσιμο πρόγραμμα που ενεργοποιείται από το LPD για να χειρίζεται το τμήμα της επικοινωνίας με τον εκτυπωτή που εξαρτάται από τον τύπο της ίδιας της συσκευής.

Όταν το LPD θέλει να εκτυπώσει ένα αρχείο μιας εργασίας, ξεκινά το πρόγραμμα του φίλτρου. Θέτει ως standard input του φίλτρου το αρχείο που πρέπει να εκτυπωθεί, ως standard output τον ίδιο τον εκτυπωτή και ως standard error το αρχείο αναφοράς σφαλμάτων (αναφέρεται στην ικανότητα `lf` του `/etc/printcap` , ή από προεπιλογή το `/dev/console` ).

Το φίλτρο που θα ξεκινήσει το LPD καθώς και οι παράμετροι του φίλτρου, εξαρτώνται από το τι έχετε δηλώσει στο αρχείο `/etc/printcap` και από το τι παραμέτρους έχει καθορίσει ο ίδιος ο χρήστης για την εργασία με την γραμμή εντολής `lpr(1)`. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης πληκτρολογήσει `lpr -t`, το LPD θα ξεκινήσει το φίλτρο `troff`, που υποδηλώνεται με την ικανότητα `tf` για τον εκτυπωτή προορισμού. Αν ο χρήστης επιθυμεί να εκτυπώσει απλό κείμενο, θα ξεκινήσει το φίλτρο `if` (αυτό πράγματι ισχύει τις περισσότερες φορές: δείτε τα [Φίλτρα Εξόδου](#) για λεπτομέρειες).



Υπάρχουν τρεις τύποι φίλτρων που μπορείτε να προσδιορίσετε στο `/etc/printcap` :

- Το *φίλτρο κειμένου*, επονομαζόμενο και ως *φίλτρο εισόδου* στην τεκμηρίωση του LPD, χειρίζεται εκτυπώσεις κανονικού κειμένου. Θεωρήστε το ως το προεπιλεγμένο φίλτρο. Το LPD αναμένει πως όλοι οι εκτυπωτές, από προεπιλογή, είναι σε θέση να εκτυπώσουν απλό κείμενο, και είναι δουλειά του φίλτρου κειμένου να βεβαιωθεί ότι τα `backspaces`, τα `tabs`, και όλοι οι άλλοι ειδικοί χαρακτήρες δεν πρόκειται να προβληματίσουν τον εκτυπωτή. Εάν βρίσκεστε σε ένα περιβάλλον όπου θα πρέπει να καταμετρήσετε την χρήση των εκτυπωτών, το φίλτρο κειμένου θα πρέπει επίσης να καταμετρήσει τις εκτυπωμένες σελίδες, συνήθως μετρώντας τον αριθμό των εκτυπωμένων γραμμών και συγκρίνοντας τον με τον αριθμό των γραμμών που υποστηρίζει ο εκτυπωτής ανά σελίδα. Το φίλτρο κειμένου ξεκινά με την ακόλουθη λίστα παραμέτρων:

```
filter-name [-c] -width -length -indent -n login -h host acct-file
όπου
```

`-c`

εμφανίζεται αν η εργασία έχει αποσταλεί με `lpr -l`

`width`

είναι η τιμή από την ικανότητα `pw` (πλάτος σελίδας - page width) όπως προσδιορίζεται στο `/etc/printcap`, με προεπιλεγμένη τιμή το 132

`length`

είναι η τιμή από την ικανότητα `pl` (μήκος σελίδας - page length), με προεπιλεγμένη τιμή το 66

`indent`

είναι το μέγεθος της εσοχής (indentation) από το `lpr -i`, με προεπιλεγμένη τιμή 0

`login`

είναι το καταγεγραμμένο όνομα χρήστη που εκτυπώνει το αρχείο

`host`

είναι το όνομα του υπολογιστή από τον οποίο στάλθηκε η εργασία

`acct-file`

είναι το όνομα του αρχείου καταμέτρησης από την ικανότητα `af`.

- Ένα *φίλτρο μετατροπής* μετατρέπει ένα αρχείο ειδικής μορφής σε ένα τύπο αρχείου κατάλληλο για εκτύπωση από τον συγκεκριμένο εκτυπωτή. Για παράδειγμα, τα δεδομένα στοιχειοθεσίας `ditroff` δεν μπορούν να εκτυπωθούν κατευθείαν, αλλά μπορείτε να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο μετατροπής αρχείων `ditroff`, ώστε να μετατρέψετε τα δεδομένα `ditroff` σε μια μορφή που ο εκτυπωτής να μπορεί να αφομοιώσει και να τυπώσει. Θα μάθετε περισσότερα στην ενότητα [Φίλτρα Μετατροπής](#). Τα φίλτρα μετατροπής επίσης χρειάζονται για να κάνετε αρίθμηση/καταμέτρηση, αν χρειάζεστε καταμέτρηση των εκτυπώσεων σας. Τα φίλτρα μετατροπής ξεκινούν με τις ακόλουθες παραμέτρους:

```
filter-name -xpixel-width -ypixel-height -n login -h host acct-file
```

όπου `pixel-width` είναι η τιμή από την ικανότητα `px` (προεπιλεγμένη τιμή 0) και `pixel-height` είναι η τιμή από την ικανότητα `py` (προεπιλεγμένη τιμή 0).

- Το *φίλτρο εξόδου* χρησιμοποιείται μόνον αν δεν υπάρχει φίλτρο κειμένου, ή αν είναι ενεργοποιημένες οι σελίδες κεφαλίδας. Διαβάστε τη σχετική ενότητα [Φίλτρα Εξόδου](#), αν και από την εμπειρία μας μπορούμε να σας πούμε ότι χρησιμοποιούνται σπάνια. Υπάρχουν μόνο δύο παράμετροι για τα φίλτρα εξόδου:

```
filter-name -width -length
```

οι οποίες είναι πανομοιότυπες με τις παραμέτρους `-w` και `-l` των φίλτρων κειμένου.

Τα φίλτρα θα πρέπει επίσης να *τερματίζουν* με κάποια από τις ακόλουθες καταστάσεις εξόδου:

`exit 0`

Αν το φίλτρο τύπωσε επιτυχώς το αρχείο.



exit 1

Αν το φίλτρο απέτυχε να τυπώσει το αρχείο, αλλά θέλει το LPD να προσπαθήσει να εκτυπώσει το αρχείο ξανά. Το LPD θα ξεκινήσει ξανά το φίλτρο αν γίνει έξοδος με αυτή την κατάσταση.

exit 2

Αν το φίλτρο απέτυχε να εκτυπώσει το αρχείο και δεν θέλει το LPD να προσπαθήσει ξανά. Το LPD θα απορρίψει το αρχείο.

Το φίλτρο κειμένου που έρχεται με την κανονική έκδοση του FreeBSD, `/usr/libexec/lpr/lpf`, εκμεταλλεύεται τις παραμέτρους πλάτους και μήκους σελίδας για να προσδιορίσει πότε να αποστείλει το form feed και πως να κάνει καταμέτρηση. Χρησιμοποιεί τις παραμέτρους για `login`, `host`, και αρχείου καταμέτρησης για να δημιουργήσει τις σχετικές εγγραφές καταμέτρησης.

Αν είστε στη διαδικασία επιλογής φίλτρων, ελέγξτε αν είναι συμβατά με το LPD. Αν είναι συμβατά, τότε πρέπει να υποστηρίζουν την λίστα παραμέτρων που περιγράψαμε προηγουμένως. Αν σχεδιάζετε να γράψατε τα δικά σας φίλτρα γενικής χρήσης, τότε πρέπει να τα κάνετε να υποστηρίζουν την ίδια λίστα παραμέτρων και κωδικών εξόδου.

#### 10.4.1.2. Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε Εκτυπωτές PostScript®

Αν είστε ο μοναδικός χρήστης του Η/Υ σας και του εκτυπωτή PostScript® (ή άλλης γλώσσας εκτυπωτών), και είστε σίγουροι πως δεν πρόκειται να στείλετε ποτέ εκτυπώσεις απλού κειμένου στον εκτυπωτή σας και πως δεν θα χρησιμοποιήσετε τις υπηρεσίες των διαφόρων προγραμμάτων σας που θα θελήσουν να στείλουν απλό κείμενο στον εκτυπωτή σας, τότε δεν χρειάζεται να ασχοληθείτε καθόλου με αυτή την ενότητα.

Αλλά, αν επιθυμείτε να στείλετε τόσο εργασίες PostScript® όσο και απλού κειμένου στον εκτυπωτή σας, τότε σας προτρέπουμε να προσθέσετε κάποιες ρυθμίσεις στην εγκατάσταση σας. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει το φίλτρο κειμένου να ανιχνεύει αν η τρέχουσα εργασία είναι απλό κείμενο ή PostScript®. Όλες οι εργασίες PostScript® πρέπει να ξεκινούν με `%!` (αν ο εκτυπωτής σας χρησιμοποιεί άλλη γλώσσα, συμβουλευθείτε την τεκμηρίωση του). Αν είναι αυτοί οι πρώτοι δύο χαρακτήρες, τότε έχουμε PostScript®, και η υπόλοιπη εργασία μπορεί να σταλεί απευθείας στον εκτυπωτή. Αν δεν είναι αυτοί οι πρώτοι δύο χαρακτήρες, τότε το φίλτρο θα μετατρέψει το κείμενο σε PostScript® και θα τυπώσει το αποτέλεσμα.

Πως γίνεται αυτό;

Αν είστε κάτοχος σειριακού εκτυπωτή, ένας καλός τρόπος για να γίνει αυτό εφικτό είναι να εγκαταστήσετε το `lprps`. Το `lprps` είναι ένα φίλτρο εκτύπωσης PostScript® που επικοινωνεί αμφίδρομα με τον εκτυπωτή. Ενημερώνει το αρχείο κατάστασης του εκτυπωτή με αναλυτικές πληροφορίες, ώστε οι χρήστες και οι διαχειριστές να μπορούν να δουν επακριβώς ποια είναι η κατάσταση του εκτυπωτή (όπως χαμηλή στάθμη toner ή πρόβλημα χαρτιού). Ακόμη πιο σημαντικό είναι πως περιέχει το πρόγραμμα `psif` που ανιχνεύει αν η εισερχόμενη εργασία είναι απλού κειμένου και καλεί το `textps` (ένα άλλο πρόγραμμα που περιέχεται στο `lprps`) να το μετατρέψει σε PostScript®. Τέλος χρησιμοποιείται το `lprps` για να αποστείλει την εργασία στον εκτυπωτή.

Το `lprps` είναι μέρος της Συλλογής των Ports του FreeBSD (δείτε [Η Συλλογή των Ports](#)). Φυσικά, μπορείτε να το κατεβάσετε, να το μεταγλωττίσετε και να το εγκαταστήσετε μόνοι σας. Μετά την εγκατάσταση του `lprps`, απλά προσδιορίστε τη διαδρομή προς το πρόγραμμα `psif` που είναι μέρος του `lprps`. Αν εγκαταστήσατε το `lprps` από την Συλλογή των Ports, τότε για τον σειριακό σας εκτυπωτή PostScript® χρησιμοποιήστε την ακόλουθη καταχώριση στο αρχείο `/etc/printcap`:

```
:if=/usr/local/libexec/psif :
```

Θα πρέπει επίσης να καθορίσετε την ικανότητα `rw` η οποία ορίζει ότι το LPD θα χειρίζεται τον εκτυπωτή σε κατάσταση ανάγνωσης και εγγραφής.

Αν έχετε παράλληλο εκτυπωτή PostScript® (και για το λόγο αυτό δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αμφίδρομη επικοινωνία με τον εκτυπωτή, όπως απαιτείται από το `lprps`), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ακόλουθο shell script ως φίλτρο κειμένου:

```
#!/bin/sh
#
```

```

# psif - Print PostScript or plain text on a PostScript printer
# Script version; NOT the version that comes with lprps
# Installed in /usr/local/libexec/psif
#

IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)`

if [ "$first_two_chars" = "%!" -]; then
#
# PostScript job, print it.
#
echo "$first_line" && cat && printf "\004" && exit 0
exit 2
else
#
# Plain text, convert it, then print it.
#
( echo "$first_line"; cat ) | /usr/local/bin/texttps && printf "\004" && exit 0
exit 2
fi

```

Στο παραπάνω script, το `texttps` είναι ένα πρόγραμμα που εγκαταστήσαμε ξεχωριστά για να μετατρέπουμε απλό κείμενο σε PostScript®. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε οποιοδήποτε πρόγραμμα μετατροπής από κείμενο σε PostScript®. Η Συλλογή των Ports (δείτε [Η Συλλογή των Ports](#)) περιέχει επίσης ένα πλήρες πρόγραμμα μετατροπής από κείμενο σε PostScript®, το `a2ps` που ίσως επιθυμείτε να διερευνήσετε.

#### 10.4.1.3. Προσομοίωση PostScript® για Εκτυπωτές που δεν το Υποστηρίζουν

Το PostScript® είναι το *de facto* πρότυπο για στοιχειοθεσία και εκτύπωση υψηλής ποιότητας. Ωστόσο, το PostScript® είναι κάπως *δαπανηρό* πρότυπο. Ευτυχώς, η Aladdin Enterprises παρέχει ένα παρεμφερές ελεύθερο PostScript® που ονομάζεται Ghostscript και δουλεύει άψογα στο FreeBSD. Το Ghostscript διαβάζει τα περισσότερα αρχεία PostScript® και μπορεί να αποδώσει τις σελίδες τους σε μεγάλη γκάμα συσκευών, συμπεριλαμβάνοντας πολλούς τύπους εκτυπωτών που δεν υποστηρίζουν PostScript®. Εγκαθιστώντας το Ghostscript και χρησιμοποιώντας ένα ειδικό φίλτρο κειμένου για τον εκτυπωτή σας, μπορείτε να κάνετε τον κοινό εκτυπωτή σας να λειτουργεί σαν ένας πραγματικός εκτυπωτής PostScript®.

Το Ghostscript βρίσκεται στην Συλλογή των Ports του FreeBSD, και μάλιστα σε πολλές εκδόσεις. Η πιο διαδεδομένη είναι το [print/ghostscript-gpl](#).

Για να κάνετε προσομοίωση PostScript®, πρέπει το φίλτρο κειμένου να ανιχνεύσει αν εκτυπώνετε αρχείο PostScript®. Εάν όχι, τότε το φίλτρο θα περάσει το αρχείο κατευθείαν στον εκτυπωτή. Διαφορετικά, θα χρησιμοποιήσει το Ghostscript για να μετατρέψει αρχικά το αρχείο σε ένα τύπο που θα καταλαβαίνει ο εκτυπωτής.

Ιδού ένα παράδειγμα: το ακόλουθο script είναι ένα φίλτρο κειμένου για εκτυπωτές Hewlett Packard DeskJet 500. Για άλλους εκτυπωτές, αντικαταστήστε το όρισμα `-sDEVICE` στην εντολή `gs` (Ghostscript). (Πληκτρολογήστε `gs -h` για να δείτε την λίστα συσκευών που υποστηρίζει η τρέχουσα εγκατάσταση του Ghostscript.)

```

#!/bin/sh
#
# ifhp - Print Ghostscript-simulated PostScript on a DeskJet 500
# Installed in /usr/local/libexec/ifhp
#
# Treat LF as CR+LF (to avoid the "staircase effect" on HP/PCL
# printers):
#
printf "\033&k2G" || exit 2
#
# Read first two characters of the file
#
IFS="" read -r first_line

```

```

first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)'`
if [ "$first_two_chars" = "%!" - ]; then
#
# It is PostScript; use Ghostscript to scan-convert and print it.
#
/usr/local/bin/gs -dSAFER -dNOPAUSE -q -sDEVICE=djet500 \
-sOutputFile=- - && exit 0
else
#
# Plain text or HP/PCL, so just print it directly; print a form feed
# at the end to eject the last page.
#
echo "$first_line" && cat && printf "\033&l0H" &&
exit 0
fi
exit 2

```

Τέλος, χρειάζεται να ενημερώσετε το LPD για το φίλτρο με την ικανότητα if:

```
:if=/usr/local/libexec/ifhp :
```

Αυτό είναι όλο. Μπορείτε να πληκτρολογήσετε `lpr plain.text` και `lpr whatever.ps` και τα δύο θα εκτυπωθούν επιτυχώς.

#### 10.4.1.4. Φίλτρα Μετατροπής

Το επόμενο βήμα μετά την ολοκλήρωση της απλής εγκατάστασης που περιγράψαμε στις [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπώτων](#), είναι συνήθως η εγκατάσταση φίλτρων μετατροπής για τους τύπους αρχείων που προτιμάτε (εκτός από απλό κείμενο ASCII).

##### 10.4.1.4.1. Γιατί να εγκαταστήσετε Φίλτρα Μετατροπής;

Τα φίλτρα μετατροπής κάνουν την εκτύπωση διαφόρων τύπων αρχείων εύκολη υπόθεση. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι έχουμε να κάνουμε αρκετή εργασία με το σύστημα στοιχειοθεσίας TeX, και ότι έχουμε εκτυπωτή PostScript®. Κάθε φορά που δημιουργούμε ένα αρχείο DVI με το TeX, δεν μπορούμε να εκτυπώσουμε κατευθείαν έως ότου να μετατρέψουμε το αρχείο DVI σε PostScript®. Η ακολουθία εντολών που πρέπει να ακολουθήσουμε είναι:

```
% dvips seaweed-analysis.dvi
% lpr seaweed-analysis.ps
```

Με την χρήση ενός φίλτρου μετατροπής για αρχεία DVI, μπορούμε να αποφύγουμε την μετατροπή που πρέπει να κάνουμε κάθε φορά χειροκίνητα, καλώντας το LPD να κάνει τη δουλειά για μας. Τώρα, κάθε φορά που έχουμε ένα αρχείο DVI, για να το τυπώσουμε χρειάζεται μόνο ένα βήμα:

```
% lpr -d seaweed-analysis.dvi
```

Έχουμε αναθέσει στο LPD να κάνει τη μετατροπή του αρχείου DVI προσθέτοντας του την επιλογή `-d`. Η ενότητα [Επιλογές Μορφοποίησης και Μετατροπής](#) περιέχει τους πίνακες επιλογής μετατροπών.

Για κάθε επιλογή μετατροπής που θέλετε να υποστηρίξετε από ένα εκτυπωτή, πρέπει να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο μετατροπής και να ορίσετε την διαδρομή του στο αρχείο `/etc/printcap`. Ένα φίλτρο μετατροπής είναι σαν το φίλτρο κειμένου στην απλή εγκατάσταση εκτυπωτή (δείτε την ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#)) με μόνη διαφορά πως αντί το φίλτρο να εκτυπώνει απλό κείμενο, μετατρέπει το αρχείο σε μια διαφορετική μορφή ώστε να είναι κατανοητό από τον εκτυπωτή.

##### 10.4.1.4.2. Ποιο Φίλτρο Μετατροπής θα Πρέπει να Εγκαταστήσω;

Θα πρέπει να εγκαθιστάτε τα φίλτρα μετατροπής που νομίζετε πως θα χρησιμοποιήσετε. Αν εκτυπώνετε αρκετά δεδομένα DVI, τότε είναι λογικό να συμπεριλάβετε ένα φίλτρο μετατροπής DVI. Αν εκτυπώνετε συχνά δεδομένα troff, θα θέλετε να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο troff.

Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τα φίλτρα με τα οποία συνεργάζεται το LPD, τις καταχωρίσεις της αντίστοιχης ικανότητας στο αρχείο `/etc/printcap`, και πως να τις καλέσετε μέσω της εντολής `lpr`:

Τύπος αρχείου	Ικανότητα <code>/etc/printcap</code>	Παράμετρος εντολής <code>lpr</code>
cifplot	cf	-c
DVI	df	-d
plot	gf	-g
ditroff	nf	-n
FORTTRAN text	rf	-f
troff	tf	-f
raster	vf	-v
plain text	if	none, -p, or -l

Στο παράδειγμα μας, αν χρησιμοποιήσουμε `lpr -d` σημαίνει ότι ο εκτυπωτής χρειάζεται την ικανότητα `df` στην καταχώριση του στο `/etc/printcap`.

Αν και κάποιος μπορεί να ισχυριστούν το αντίθετο, μερικοί τύποι αρχείων όπως είναι τα κείμενα και γραφικά FORTRAN είναι ξεπερασμένα. Μπορείτε να δώσετε νέα πνοή σε αρχεία αυτού του τύπου (ή και οποιασδήποτε άλλης μορφής εξόδου), εγκαθιστώντας προσαρμοσμένα φίλτρα. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι θα θέλατε να εκτυπώσετε κατευθείαν αρχεία Printerleaf (αρχεία προερχόμενα από το πρόγραμμα επιτραπέζιας τυπογραφίας Interleaf), αλλά δεν θα εκτυπώσετε ποτέ διαγράμματα (plots). Θα μπορούσατε να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο μετατροπής αρχείων Printerleaf υπό την ικανότητα `gf` και να εκπαιδεύσετε τους χρήστες σας ότι η εντολή `lpr -g` σημαίνει «τύπωσε αρχεία Printerleaf.»

#### 10.4.1.4.3. Εγκατάσταση Φίλτρων Μετατροπών

Από τη στιγμή που τα φίλτρα μετατροπής είναι προγράμματα που δεν ανήκουν στο βασικό σύστημα εγκατάστασης του FreeBSD, είναι πιο σωστό να εγκατασταθούν στον κατάλογο `/usr/local`. Ένας συνήθης προορισμός των προγραμμάτων αυτών είναι ο κατάλογος `/usr/local/libexec`, μια που πρόκειται για εξειδικευμένα προγράμματα που εκτελούνται μόνο από το LPD. Οι απλοί χρήστες δεν θα χρειαστεί ποτέ να τα εκτελέσουν.

Για να ενεργοποιήσετε ένα φίλτρο μετατροπής, προσδιορίστε τη διαδρομή του στο αρχείο `/etc/printcap`, αλλάζοντας την κατάλληλη ικανότητα στον εκτυπωτή που επιθυμείτε να το χρησιμοποιήσετε.

Στο παράδειγμα μας, θα προσθέσουμε το φίλτρο μετατροπής DVI στην καταχώριση μας για τον εκτυπωτή με το όνομα `bamboo`. Ακολουθεί, λοιπόν, το παράδειγμα για το αρχείο `/etc/printcap`, με την νέα ικανότητα `df` για τον εκτυπωτή `bamboo`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - added df filter for bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
    :lp=/dev/lpt0 :\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
    :lp=/dev/tty5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif :\
    :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Το φίλτρο DVI είναι ένα shell script που ονομάζεται `/usr/local/libexec/psdf`, το οποίο και παραθέτουμε παρακάτω:

```
#!/bin/sh
```

```
#
# psdf - DVI to PostScript printer filter
# Installed in /usr/local/libexec/psdf
#
# Invoked by lpd when user runs lpr -d
#
exec /usr/local/bin/dvips -f | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Αυτό το script τρέχει το `dvips` σε κατάσταση φίλτρου (με την παράμετρο `-f`) στην `standard input`, από όπου και λαμβάνει την εργασία προς εκτύπωση. Αυτό ξεκινά το φίλτρο εκτύπωσης `PostScript® lprps` (δείτε την ενότητα [Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε εκτυπωτές PostScript®](#)) δίνοντας του και τις παραμέτρους που πέρασε το LPD στο παραπάνω script. Το `lprps` θα χρησιμοποιήσει αυτές τις παραμέτρους για την καταμέτρηση των εκτυπωμένων σελίδων.

#### 10.4.1.4.4. Ακόμα μερικά Παραδείγματα Φίλτρων Μετατροπής

Από τη στιγμή που δεν υπάρχει αυτοματοποιημένη μέθοδος για την εγκατάσταση των φίλτρων μετατροπής, ως μας επιτραπεί να παρέχουμε μερικά ακόμη παραδείγματα. Μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε σαν οδηγό για την δημιουργία των δικών σας φίλτρων. Αν νομίζετε πως είναι κατάλληλα για την περίπτωση σας μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε και κατευθείαν.

Αυτό το παράδειγμα script είναι ένα φίλτρο μετατροπής ράστερ (αρχείου GIF για την ακρίβεια) για έναν εκτυπωτή Hewlett Packard LaserJet III-Si:

```
#!/bin/sh
#
# hpvf - Convert GIF files into HP/PCL, then print
# Installed in /usr/local/libexec/hpvf

PATH=/usr/X11R6/bin:$PATH; export PATH
giftopnm | ppmtopgm | pgmentpbm | pbmtolj -resolution 300 \
    && exit 0 \
    || exit 2
```

Δουλεύει ως εξής: μετατρέπει το αρχείο GIF σε ένα γενικό φορητό τύπο `anymap`, εν συνεχεία το μετατρέπει σε ένα φορητό τύπο `graymap`, έπειτα σε ένα φορητό τύπο `bitmap`, και τέλος το μετατρέπει σε δεδομένα συμβατά με PCL για τον LaserJet.

Εδώ είναι το αρχείο `/etc/printcap` με μια καταχώριση για έναν εκτυπωτή που χρησιμοποιεί το παραπάνω φίλτρο:

```
#
# /etc/printcap for host orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0 :sh:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif :\
    :vf=/usr/local/libexec/hpvf :
```

Το ακόλουθο script είναι ένα φίλτρο μετατροπής δεδομένων `troff` από το σύστημα στοιχειοθεσίας `groff` για τον εκτυπωτή `PostScript®` με όνομα `bamboo`:

```
#!/bin/sh
#
# pstf - Convert groff's troff data into PS, then print.
# Installed in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Το παραπάνω script χρησιμοποιεί πάλι το `lprps` για να χειριστεί την επικοινωνία με τον εκτυπωτή. Αν ο εκτυπωτής ήταν σε παράλληλη πόρτα τότε θα είχαμε, αντιθέτως, χρησιμοποιήσει το ακόλουθο script:

```
#!/bin/sh
```

```
#
# pstf - Convert groff's troff data into PS, then print.
# Installed in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops
```

Εδώ είναι η καταχώριση που χρειάζεται να προσθέσουμε στο `/etc/printcap` για να ενεργοποιήσουμε το φίλτρο:

```
:tf=/usr/local/libexec/pstf :
```

Εδώ είναι ένα παράδειγμα που μας επιτρέπει να εκτυπώσουμε παλαιό κώδικα της FORTRAN. Είναι ένα φίλτρο κειμένου για FORTRAN για οποιονδήποτε εκτυπωτή μπορεί να εκτυπώσει κατευθείαν απλό κείμενο. Θα το εγκαταστήσουμε για έναν εκτυπωτή που ονομάζεται `teak`:

```
#!/bin/sh
#
# hprf - FORTRAN text filter for LaserJet 3si:
# Installed in /usr/local/libexec/hprf
#

printf "\033&k2G" && fpr && printf "\033&l0H" &&
exit 0
exit 2
```

Και θα προσθέσουμε αυτή τη γραμμή στο `/etc/printcap` για να ενεργοποιήσουμε το φίλτρο για τον εκτυπωτή `teak`:

```
:rf=/usr/local/libexec/hprf :
```

Και ένα τελευταίο κάπως περίπλοκο παράδειγμα: Θα προσθέσουμε ένα φίλτρο DVI στον εκτυπωτή LaserJet `teak` που αναφέραμε προηγούμενα. Καταρχήν το εύκολο μέρος: αναβαθμίζουμε το `/etc/printcap` με την τοποθεσία όπου βρίσκεται το φίλτρο DVI:

```
:df=/usr/local/libexec/hpdf :
```

Τώρα, το δύσκολο μέρος: η κατασκευή του φίλτρου. Θα χρειαστούμε ένα πρόγραμμα μετατροπής από DVI-σε-LaserJet/PCL. Στην Συλλογή των Ports του FreeBSD (δείτε [Συλλογή των Ports](#)) υπάρχει ένα τέτοιο πρόγραμμα: Το όνομα του πακέτου είναι `dvil2xx`. Η εγκατάσταση του πακέτου, μας παρέχει ακριβώς το πρόγραμμα που χρειαζόμαστε, το `dvilj2p`, το οποίο μετατρέπει τον κώδικα DVI σε κώδικα συμβατό με LaserJet IIp, LaserJet III, και LaserJet 2000.

Το `dvilj2p` κάνει το φίλτρο `hpdf` αρκετά περίπλοκο από τη στιγμή που το `dvilj2p` δε μπορεί να διαβάσει από το `standard input`. Χρειάζεται να δουλέψει με κάποιο όνομα αρχείου. Ακόμη χειρότερα, το όνομα του αρχείου πρέπει να τελειώνει σε `.dvi` κι επομένως η χρήση του `/dev/fd/0` ως `standard input` είναι προβληματική. Θα μπορούσαμε να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα δημιουργώντας (συμβολικούς) δεσμούς με κάποιο προσωρινό όνομα αρχείου (που να τελειώνει σε `.dvi`) για το `/dev/fd/0`, και με αυτό τον τρόπο να εξαναγκάσουμε το `dvilj2p` να διαβάζει από το `standard input`.

Ακόμη ένα πρόβλημα που προκύπτει είναι το γεγονός πως δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το `/tmp` για τον προσωρινό δεσμό. Οι συμβολικοί δεσμοί ανήκουν στον χρήστη και στην ομάδα `bin`, ενώ το φίλτρο τρέχει σαν χρήστης `daemon`. Επίσης στον κατάλογο `/tmp` είναι ενεργό το `sticky bit`. Το φίλτρο μπορεί να δημιουργήσει το δεσμό, αλλά δεν θα είναι ικανό να τον εξαλείψει και να τον αφαιρέσει από τη στιγμή που αυτός θα ανήκει σε διαφορετικό χρήστη.

Αντίθετα, το φίλτρο θα φτιάξει το συμβολικό `link` στον τρέχοντα κατάλογο, που είναι ο κατάλογος παροχέτευσης (`spooling`) (και που προσδιορίζεται από την ικανότητα `sd` στο `/etc/printcap`). Αυτό είναι το τέλειο μέρος για να δουλεύουν τα φίλτρα, ειδικά λόγω του ότι (μερικές φορές) υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χώρος στο δίσκο στον κατάλογο παροχέτευσης (`spool`) από ότι στο `/tmp`.

Και τελικά, ιδού το φίλτρο:

```
#!/bin/sh
#
# hpdf - Print DVI data on HP/PCL printer
# Installed in /usr/local/libexec/hpdf

PATH=/usr/local/bin:$PATH; export PATH

#
# Define a function to clean up our temporary files. These exist
# in the current directory, which will be the spooling directory
# for the printer.
#
cleanup() {
    rm -f hpdf$.dvi
}

#
# Define a function to handle fatal errors: print the given message
# and exit 2. Exiting with 2 tells LPD to do not try to reprint the
# job.
#
fatal() {
    echo "$@" 1>&2
    cleanup
    exit 2
}

#
# If user removes the job, LPD will send SIGINT, so trap SIGINT
# (and a few other signals) to clean up after ourselves.
#
trap cleanup 1 2 15

#
# Make sure we are not colliding with any existing files.
#
cleanup

#
# Link the DVI input file to standard input (the file to print).
#
ln -s /dev/fd/0 hpdf$.dvi || fatal "Cannot symlink /dev/fd/0"

#
# Make LF = CR+LF
#
printf "\033&k2G" || fatal "Cannot initialize printer"

#
# Convert and print. Return value from dvi2p does not seem to be
# reliable, so we ignore it.
#
dvi2p -M1 -q -e- dfhp$.dvi

#
# Clean up and exit
#
cleanup
exit 0
```

#### 10.4.1.4.5. Αυτοματοποιημένες Μετατροπές: Μία Εναλλακτική στα Φίλτρα Μετατροπής

Όλα τα φίλτρα μετατροπής μπορεί να πληρούν το περιβάλλον εκτυπώσεων σας, αλλά υποχρεώνουν τον χρήστη να προσδιορίζει (στην γραμμή εντολών του `lpr(1)`) ποιο από αυτά θα χρησιμοποιηθεί. Αν οι χρήστες σας δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με τους H/Y, το να πρέπει να αναφέρουν κάθε φορά ένα φίλτρο πιθανώς να είναι ενοχλη-

τικό. Είναι ακόμα χειρότερο ωστόσο να γίνει λανθασμένη επιλογή φίλτρου, το οποίο θα εκτελεστεί σε ακατάλληλο για αυτό τύπο αρχείου, και θα προκαλέσει την σπατάλη εκατοντάδων σελίδων χαρτιού.

Αντί να εγκαταστήσετε οποιοδήποτε φίλτρο μετατροπής, μπορεί να θέλετε να δοκιμάσετε να έχετε ένα φίλτρο κειμένου (αφού είναι το προεπιλεγμένο φίλτρο) που να ανιχνεύει τον τύπο του αρχείου που έχει ζητηθεί να εκτυπωθεί και να εκτελεί αυτόματα το κατάλληλο φίλτρο μετατροπής. Εργαλεία σαν το `file` μπορούν να σας βοηθήσουν. Μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστούν οι διαφορές μεταξύ κάποιων τύπων αρχείων-αλλά, φυσικά, μπορείτε πάντα να παρέχετε φίλτρα μετατροπής ειδικά για αυτές τις περιπτώσεις.

Η Συλλογή των Ports του FreeBSD έχει ένα φίλτρο κειμένου που εκτελεί αυτόματες μετατροπές και ονομάζεται `arsfilter`. Μπορεί να ανιχνεύει απλό κείμενο, PostScript®, DVI και σχεδόν οποιοδήποτε τύπο αρχείου, να εκτελεί την κατάλληλη μετατροπή, και να εκτυπώνει.

#### 10.4.1.5. Φίλτρα Εξόδου

Το σύστημα παροχέτευσης LPD υποστηρίζει έναν ακόμη τύπο φίλτρου που ίσως να μην έχετε εξερευνήσει ακόμα: το φίλτρο εξόδου. Το φίλτρο εξόδου προορίζεται μόνο για εκτύπωση απλού κειμένου, όπως το φίλτρο κειμένου, αλλά με πολλές απλοποιήσεις. Εάν χρησιμοποιείτε φίλτρο εξόδου αλλά όχι φίλτρο κειμένου, τότε:

- Το LPD ξεκινά ένα φίλτρο εξόδου μόνο μια φορά για όλη την εργασία, αντί ένα χωριστό για κάθε αρχείο της εργασίας.
- Το LPD δεν φροντίζει να αναγνωρίσει την αρχή ή το τέλος των αρχείων μέσα στην ίδια την εργασία όταν χρησιμοποιείται το φίλτρο εξόδου.
- Το LPD δεν περνάει στο φίλτρο τα δεδομένα εισόδου του χρήστη ή το όνομα του μηχανήματος, επομένως δεν προορίζεται για καταμέτρηση εκτυπωμένων σελίδων. Το φίλτρο εξόδου δέχεται μόνος τις παραμέτρους:

```
filter-name -width -length
```

Όπου το *width* είναι από την ικανότητα `rw` και το *length* είναι από την ικανότητα `rl` για τον συγκεκριμένο εκτυπωτή.

Μην παρασύρεστε από την απλότητα του φίλτρου εξόδου. Αν επιθυμείτε κάθε αρχείο μιας εργασίας να ξεκινά σε μια νέα σελίδα, το φίλτρο εξόδου δεν κάνει για σας. Χρησιμοποιήστε ένα φίλτρο κειμένου (γνωστό και ως φίλτρο εισόδου). Δείτε την ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#). Επιπλέον, ένα φίλτρο εξόδου είναι στην πραγματικότητα *πο* περίπλοκο αφού πρέπει να ξετάζει την ροή των byte που αποστέλλεται προς αυτό για ειδικούς χαρακτήρες flag και πρέπει να στέλνει σήματα στον εαυτό του για λογαριασμό του LPD.

Ωστόσο, ένα φίλτρο εξόδου είναι *αναγκαίο* αν θέλετε σελίδες κεφαλίδας και χρειάζεται να στέλνετε ακολουθίες διαφυγής ή άλλες ακολουθίες αρχικοποίησης προκειμένου να τις εκτυπώσετε. (Αλλά είναι επίσης *μάταιο* αν θέλετε να χρεώνετε σελίδες κεφαλίδας στον λογαριασμό του αντίστοιχου χρήστη, από τη στιγμή που το LPD δεν στέλνει καμιά πληροφορία για τον χρήστη ή τον υπολογιστή στο φίλτρο εξόδου.)

Το LPD επιτρέπει την συνύπαρξη ενός φίλτρου εξόδου και άλλων φίλτρων (κειμένου ή διαφορετικού τύπου) στον ίδιο εκτυπωτή. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το LPD θα ξεκινά το φίλτρο εξόδου μόνο για την εκτύπωση της σελίδας κεφαλίδας (δείτε την ενότητα [Σελίδες Κεφαλίδας](#)). Το LPD θα αναμένει το φίλτρο εξόδου να *σταματήσει από μόνο του* όταν του στείλει δύο bytes: ένα ASCII 031 ακολουθούμενο από ένα ASCII 001. Όταν ένα φίλτρο εξόδου βλέπει αυτά τα δύο bytes (031, 001), θα πρέπει να σταματά στέλνοντας σήμα SIGSTOP στον εαυτό του. Όταν το LPD ολοκληρώσει την εκτέλεση και των υπολοίπων φίλτρων, θα επανεκκινήσει το φίλτρο εξόδου στέλνοντας του το σήμα SIGCONT.

Αν υπάρχει φίλτρο εξόδου, αλλά δεν υπάρχει φίλτρο κειμένου και το LPD δουλεύει σε εργασία απλού κειμένου, το LPD χρησιμοποιεί το φίλτρο εξόδου για την εκτέλεση της εργασίας. Όπως αναφέραμε και παραπάνω, το φίλτρο εξόδου θα εκτυπώσει κάθε αρχείο εργασίας στη σειρά, δίχως δυνατότητα παρεμβολής κενής σελίδας ή άλλων ρυθμίσεων στην τροφοδοσία χαρτιού, και πιθανώς αυτό να μην είναι επιθυμητό. Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις, θα χρειαστείτε ένα φίλτρο κειμένου.

Το πρόγραμμα `lpf`, που αναφέραμε νωρίτερα σαν φίλτρο κειμένου, μπορεί να τρέξει και σαν φίλτρο εξόδου. Αν χρειάζεστε ένα γρήγορο φίλτρο εξόδου αλλά δεν θέλετε να γράψετε τον κώδικα ανίχνευσης των byte και τον κώ-



δικα αποστολής σημάτων, δοκιμάστε το `lprf`. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το `lprf` μέσα από ένα shell script το οποίο θα χειρίζεται τους κωδικούς αρχικοποίησης που ίσως να χρειάζεται ο εκτυπωτής.

#### 10.4.1.6. `lprf`: ένα Φίλτρο Κειμένου

Το πρόγραμμα `/usr/libexec/lpr/lprf` που παρέχεται με τη διανομή εκτελέσιμων του FreeBSD είναι ένα φίλτρο κειμένου (φίλτρο εισόδου) που μπορεί να παραγραφοποιεί την έξοδο (εργασίες που έχουν σταλεί με `lpr -i`), να επιτρέπει την διέλευση literal χαρακτήρων (εργασίες που έχουν σταλεί με `lpr -l`), να ρυθμίζει την θέση εκτύπωσης με τη χρήση χαρακτήρων `backspace` και `tab` στην εργασία, και να κάνει καταμέτρηση των εκτυπωμένων σελίδων. Επίσης μπορεί να ενεργεί και σαν φίλτρο εξόδου.

Το `lprf` είναι κατάλληλο για διάφορα περιβάλλοντα εκτύπωσης. Αν και δεν έχει δυνατότητα αποστολής ακολουθιών αρχικοποίησης στον εκτυπωτή, είναι εύκολο να γράψετε ένα shell script για να κάνετε την απαραίτητη αρχικοποίηση και να εκτελέσετε έπειτα το `lprf`.

Για να κάνει σωστά καταμέτρηση σελίδων, το `lprf` χρειάζεται κατάλληλες τιμές για τις ικανότητες `pw` και `pl` στο αρχείο `/etc/printcap`. Χρησιμοποιεί αυτές τις τιμές για να προσδιορίσει πόσο κείμενο μπορεί να χωρέσει σε μία σελίδα και από πόσες σελίδες αποτελείται η εργασία του χρήστη. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την καταμέτρηση σελίδων, συμβουλευτείτε την [Καταμέτρηση Χρήσης Εκτυπωτών](#).

#### 10.4.2. Σελίδες Κεφαλίδας

Αν έχετε αρκετούς χρήστες, και όλοι τους χρησιμοποιούν διάφορους εκτυπωτές, τότε πιθανώς να θεωρείτε τις σελίδες κεφαλίδας ως αναγκαίο κακό.

Οι σελίδες κεφαλίδας, γνωστές επίσης και ως *banner* ή *σελίδες burst* αναγνωρίζουν σε ποιον ανήκουν οι εργασίες μετά την εκτύπωση τους. Συνήθως τυπώνονται με μεγάλα, έντονα γράμματα, και ίσως με διακοσμητικά περιγράμματα, ώστε σε μια στοίβα εκτυπώσεων να ξεχωρίζουν από τα πραγματικά έγγραφα εργασιών των χρηστών. Επιτρέπουν έτσι στους χρήστες να βρίσκουν γρήγορα τις εργασίες τους. Το προφανές μειονέκτημα σε μια σελίδα κεφαλίδας είναι πως πρόκειται να εκτυπωθεί μια ακόμα σελίδα για κάθε μία εργασία. Η εφήμερη χρησιμότητα τους διαρκεί λίγα λεπτά, και ο προορισμός τους είναι ο κάδος αχρήστων/ανακύκλωσης. (Παρατηρήστε πως οι σελίδες κεφαλίδας είναι ανά εργασία, και όχι ανά αρχείο σε μια εργασία, επομένως το αχρηστευμένο χαρτί ίσως να μην είναι τόσο πολύ).

Το σύστημα LPD μπορεί να παρέχει αυτόματα σελίδες κεφαλίδας για τις εκτυπώσεις σας, αν ο εκτυπωτής σας μπορεί να εκτυπώσει άμεσα απλό κείμενο. Αν έχετε εκτυπωτή PostScript®, θα χρειαστείτε ένα εξωτερικό πρόγραμμα για να δημιουργήσετε την σελίδα κεφαλίδας. Δείτε το [Σελίδες Κεφαλίδας σε Εκτυπωτές PostScript®](#).

##### 10.4.2.1. Ενεργοποίηση Σελίδων Κεφαλίδας

Στην ενότητα [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών](#), απενεργοποιήσαμε τις σελίδες κεφαλίδας με την καταχώριση `sh` (σημαίνει «suppress header») στο αρχείο `/etc/printcap`. Για να ενεργοποιήσετε τις σελίδες κεφαλίδας για κάποιον εκτυπωτή, απλά αφαιρέστε την ικανότητα `sh`.

Ακούγεται εύκολο, δεν νομίζετε;

Έτσι είναι. Ίσως χρειαστεί να παρέχετε ένα φίλτρο εξόδου για να στείλετε εντολές αρχικοποίησης στον εκτυπωτή. Εδώ είναι ένα παράδειγμα φίλτρου εξόδου για εκτυπωτές συμβατούς με τον τύπο PCL της Hewlett Packard:

```
#!/bin/sh
#
# hpof - Output filter for Hewlett Packard PCL-compatible printers
# Installed in /usr/local/libexec/hpof

printf "\033&k2G" || exit 2
exec /usr/libexec/lpr/lprf
```

Προσδιορίστε την διαδρομή προς το φίλτρο εξόδου στην ικανότητα `of`. Δείτε την ενότητα [Φίλτρα Εξόδου](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα αρχείου `/etc/printcap` για τον εκτυπωτή `teak` από το προηγούμενο παράδειγμα. Ενεργοποιήσαμε τις σελίδες κεφαλίδας και προσθέσαμε το παραπάνω φίλτρο εξόδου:

```
#
# /etc/printcap for host orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0 :sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif :\
    :vf=/usr/local/libexec/hpvf :\
    :of=/usr/local/libexec/hpof :
```

Τώρα, όταν οι χρήστες εκτυπώνουν εργασίες στον `teak`, θα παίρνουν και μία σελίδα κεφαλίδας ανά εργασία. Αν οι χρήστες θέλουν να ξοδεύουν χρόνο ψάχνοντας για τις εκτυπώσεις τους, μπορούν να παρεμποδίσουν τις σελίδες κεφαλίδας αποστέλλοντας τις εργασίες τους με `lpr -h`. Δείτε την ενότητα [Επιλογές Σελίδων Κεφαλίδας](#) για περισσότερες επιλογές του `lpr(1)`.



### Σημείωση

Το LPD στέλνει το χαρακτήρα αλλαγής σελίδας (`form feed`) αμέσως μετά τη σελίδα κεφαλίδας. Αν ο εκτυπωτής σας χρησιμοποιεί διαφορετικό χαρακτήρα ή ακολουθία χαρακτήρων για την αλλαγή σελίδας, προσδιορίστε τα με την ικανότητα `ff` στο αρχείο `/etc/printcap`.

#### 10.4.2.2. Έλεγχος Σελίδων Κεφαλίδας

Μετά την ενεργοποίηση των σελίδων κεφαλίδας, το LPD θα παράγει μία *επιμήκη κεφαλίδα*, μία ολόκληρη σελίδα με μεγάλα γράμματα που προσδιορίζει τον χρήστη, τον υπολογιστή (`host`), και την εργασία. Εδώ είναι ένα παράδειγμα (η `kelly` εκτύπωσε την εργασία με όνομα «`outline`» από τον υπολογιστή `rose`):

```
k          ll      ll
k          l       l
k          l       l
k  k      eeee    l   l   y   y
k  k      e   e   l   l   y   y
k  k      eeeee   l   l   y   y
kk  k      e       l   l   y   y
k  k      e   e   l   l   y  yy
k   k      eeee   lll   lll  yyy y
                        y
                        y  y
                        yyy

                        ll
                        l   i
                        l
oooo      u   u   tttt  l   ii   n nnn   eeee
o   o    u   u   t      l   i   nn   n   e   e
o   o    u   u   t      l   i   n   n   eeeee
o   o    u   uu   t  t   l   i   n   n   e   e
oooo      uuu u   tt     lll   iii   n   n   eeee
```

```

r rrr      0000      ssss      eeee
rr   r    o   o    s   s    e   e
r     o   o    ss     eeeeee
r     o   o      ss     e
r     o   o    s   s    e   e
r     0000      ssss      eeee

```

```

Job:  outline
Date: Sun Sep 17 11:04:58 1995

```

Το LPD προσθέτει μια εντολή αλλαγής σελίδας (form feed) μετά από αυτό το κείμενο έτσι ώστε η εργασία να ξεκινήσει σε νέα σελίδα (εκτός αν έχετε προσδιορίσει την ικανότητα sf (suppress form feeds) για τον εκτυπωτή στο αρχείο /etc/printcap ).

Αν προτιμάτε, το LPD μπορεί να φτιάξει μια μικρότερου μήκους κεφαλίδα. Προσδιορίστε sb (short banner) στο αρχείο /etc/printcap . Η σελίδα κεφαλίδας θα μοιάζει σαν αυτή:

```

rose:kelly Job: outline Date: Sun Sep 17 11:07:51 1995

```

Το LPD τυπώνει (από προεπιλογή) πρώτα την σελίδα κεφαλίδας, και μετά την εργασία. Για να αντιστρέψετε την σειρά, χρησιμοποιήστε την ικανότητα hl (header last) στο αρχείο /etc/printcap .

### 10.4.2.3. Καταμέτρηση με Σελίδες Κεφαλίδας

Η χρήση των προεγκατεστημένων σελίδων κεφαλίδας του LPD ουσιαστικά υποχρεώνουν την τήρηση του παρακάτω κανόνα όταν κάνουμε καταμέτρηση χρήσης του εκτυπωτή: Οι σελίδες κεφαλίδας πρέπει να διατίθενται *ελεύθερα* (δίχως χρέωση).

Γιατί;

Διότι το φίλτρο εξόδου είναι το μοναδικό εξωτερικό πρόγραμμα που έχει τον έλεγχο στην εκτύπωση της κεφαλίδας και θα μπορούσε να κάνει καταμέτρηση, αλλά ωστόσο δεν παρέχει καμία πληροφορία για τον χρήστη ή τον υπολογιστή ή κάποιο άλλο αρχείο καταμέτρησης, επομένως δεν γνωρίζει σε ποιόν να αποδώσει την χρήση του εκτυπωτή. Δεν αρκεί απλά να «προσθέσετε μία ακόμη σελίδα στην καταμέτρηση» τροποποιώντας το φίλτρο κειμένου ή οποιοδήποτε άλλο φίλτρο μετατροπής (το οποίο διαθέτει τις πληροφορίες χρήστη και υπολογιστή), από τη στιγμή που οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να παρεμποδίσουν τις σελίδες κεφαλίδας με lpr -h. Θα μπορούσαν πάλι να χρεωθούν για σελίδες κεφαλίδας που δεν εκτύπωσαν. Βασικά, η lpr -h θα είναι η προτιμώμενη επιλογή σε ένα περιβάλλον που οι χρήστες έχουν οικολογική συνείδηση, αλλά δεν μπορείτε πραγματικά να παροτρύνετε οποιονδήποτε να τη χρησιμοποιήσει.

Δεν είναι αρκετό απλά κάθε φίλτρο σας να δημιουργεί τη δικιά του σελίδα κεφαλίδας (έτσι ώστε να μπορεί να χρεώνει με αυτό τον τρόπο). Αν οι χρήστες επιθυμούν την επιλογή παρεμπόδισης των σελίδων κεφαλίδας με lpr -h, θα συνεχίσουν να τις παραλαμβάνουν - και να χρεώνονται για αυτές - αφού το LPD δεν έχει δυνατότητα να περάσει σε οποιοδήποτε φίλτρο την επιλογή -h.

Επομένως, ποιες επιλογές έχετε;

Μπορείτε:

- Να αποδεχθείτε την υπόδειξη του LPD και να παρέχετε τις σελίδες κεφαλίδας ελεύθερα.
- Να εγκαταστήσετε εναλλακτικές λύσεις αντί του LPD, όπως το LPRng. Η ενότητα [Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler](#) δίνει περισσότερες πληροφορίες για άλλες εφαρμογές παροχέτευσης που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αντί για το LPD.

- Να γράψετε ένα *έξυπνο* φίλτρο εξόδου. Υπό κανονικές συνθήκες, ένα "φίλτρο εξόδου" δεν κάνει τίποτε παραπάνω από την αρχικοποίηση ενός εκτυπωτή ή μερικές απλές μετατροπές χαρακτήρων. Είναι κατάλληλο για σελίδες κεφαλίδας και για εργασίες απλού κειμένου (όταν δεν υπάρχει φίλτρο (εισόδου) κειμένου). Αλλά αν υπάρχει φίλτρο κειμένου για εργασίες απλού κειμένου, τότε το LPD θα ενεργοποιεί το φίλτρο εξόδου μόνο για τις σελίδες κεφαλίδας. Και το φίλτρο εξόδου μπορεί να αναλύει το κείμενο της σελίδας κεφαλίδας που δημιουργεί το LPD για να προσδιορίζει τον χρήστη και τον υπολογιστή, ώστε να χρεώνει τις σελίδες κεφαλίδας. Το μόνο επιπλέον πρόβλημα με αυτή τη μέθοδο είναι πως το φίλτρο εξόδου εξακολουθεί να μη γνωρίζει ποιό αρχείο καταμέτρησης να χρησιμοποιήσει (δεν του έχει δοθεί το όνομα του αρχείου από την ικανότητα af), αλλά αν το όνομα του αρχείου σας είναι γνωστό, μπορείτε να το ενσωματώσετε απευθείας στον κώδικα του φίλτρου εξόδου. Για να διευκολύνετε την διαδικασία ανάλυσης, χρησιμοποιήστε την ικανότητα sh (short header) στο /etc/printcap. Ίσως πάλι όλα αυτά να είναι υπερβολικά κοπιαστικά, ενώ είναι σίγουρο πως οι χρήστες θα εκτιμήσουν τον γενναιόδωρο διαχειριστή συστήματος που επιτρέπει ελεύθερα τις σελίδες κεφαλίδας.

#### 10.4.2.4. Σελίδες Κεφαλίδας σε Εκτυπωτές PostScript®

Όπως περιγράψαμε παραπάνω, το LPD μπορεί να δημιουργήσει μία σελίδα κεφαλίδας απλού κειμένου, κατάλληλη για πολλούς εκτυπωτές. Οι εκτυπωτές PostScript®, φυσικά, δεν μπορούν να τυπώσουν κατευθείαν απλό κείμενο, επομένως αυτή η δυνατότητα του LPD για τις σελίδες κεφαλίδας είναι άχρηστη σε αυτή την περίπτωση.

Ένας προφανής τρόπος να παρέχονται σελίδες κεφαλίδας είναι να δημιουργούνται από κάθε φίλτρο μετατροπής και το φίλτρο κειμένου. Τα φίλτρα θα πρέπει να δέχονται ως παραμέτρους το όνομα του χρήστη και του υπολογιστή ώστε να δημιουργούν την κατάλληλη σελίδα κεφαλίδας. Το μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι πως οι χρήστες θα εκτυπώνουν πάντα σελίδα κεφαλίδας, ακόμη κι αν αποστέλλουν την εργασία τους με `lpr -h`.

Επιτρέψτε μας να εξερευνήσουμε αυτή τη μέθοδο. Το ακόλουθο script δέχεται τρεις παραμέτρους (το όνομα χρήστη - login name, το όνομα του υπολογιστή - host name, και το όνομα εργασίας) και δημιουργεί μία απλή σελίδα κεφαλίδας PostScript®:

```
#!/bin/sh
#
# make-ps-header - make a PostScript header page on stdout
# Installed in /usr/local/libexec/make-ps-header
#
#
# These are PostScript units (72 to the inch).  Modify for A4 or
# whatever size paper you are using:
#
page_width=612
page_height=792
border=72
#
# Check arguments
#
if [ $# -ne 3 - ]; then
    echo "Usage: `basename $0` <user> <host> <job>" 1>&2
    exit 1
fi
#
# Save these, mostly for readability in the PostScript, below.
#
user=$1
host=$2
job=$3
date=`date`
#
# Send the PostScript code to stdout.
#
exec cat <<EOF
```

```

%!PS

%
% Make sure we do not interfere with user's job that will follow
%
save

%
% Make a thick, unpleasant border around the edge of the paper.
%
$border $border moveto
$page_width $border 2 mul sub 0 rlineto
0 $page_height $border 2 mul sub rlineto
currentscreen 3 -1 roll pop 100 3 1 roll setscreen
$border 2 mul $page_width sub 0 rlineto closepath
0.8 setgray 10 setlinewidth stroke 0 setgray

%
% Display user's login name, nice and large and prominent
%
/Helvetica-Bold findfont 64 scalefont setfont
$page_width ($user) stringwidth pop sub 2 div $page_height 200 sub moveto
($user) show

%
% Now show the boring particulars
%
/Helvetica findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ (Job:) (Host:) (Date:) -] {
200 y moveto show /y y 18 sub def }
forall

/Helvetica-Bold findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ ($job) ($host) ($date) -] {
    270 y moveto show /y y 18 sub def
} forall

%
% That is it
%
restore
showpage
EOF

```

Τώρα, καθένα από τα φίλτρα μετατροπής και το φίλτρο κειμένου μπορούν να καλέσουν το script, πρώτα για να δημιουργήσουν τη σελίδα κεφαλίδας, και έπειτα για να εκτυπώσουν την εργασία του χρήστη. Ακολουθεί το φίλτρο μετατροπής DVI που δείξαμε νωρίτερα, ειδικά διαμορφωμένο για να φτιάξουμε μια σελίδα κεφαλίδας:

```

#!/bin/sh
#
# psdf - DVI to PostScript printer filter
# Installed in /usr/local/libexec/psdf
#
# Invoked by lpd when user runs lpr -d
#

orig_args="$@"

fail() {
    echo "$@" 1>&2
    exit 2
}

while getopts "x:y:n:h:" option; do

```

```

case $option in
  x|y) -;; # Ignore
  n)   login=$OPTARG -;;
  h)   host=$OPTARG -;;
  *)   echo "LPD started `basename $0` wrong." 1>&2
       exit 2
       -;;
esac
done

[ "$login" - ] || fail "No login name"
[ "$host" - ] || fail "No host name"

( /usr/local/libexec/make-ps-header $login $host "DVI File"
  /usr/local/bin/dvips -f ) | eval /usr/local/libexec/lprps $orig_args

```

Παρατηρήστε πως το φίλτρο πρέπει να αναλύσει την λίστα παραμέτρων για να προσδιορίσει το όνομα χρήστη και υπολογιστή. Η μέθοδος ανάλυσης είναι παρόμοια και για τα υπόλοιπα φίλτρα μετατροπής. Το φίλτρο κειμένου παίρνει ένα ελαφρώς διαφορετικό σεντ παραμέτρων, (δείτε την ενότητα [Πως δουλεύουν τα Φίλτρα](#)).

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, ο παραπάνω σχεδιασμός, αν και πραγματικά απλός, απενεργοποιεί την επιλογή «παρεμπόδισης σελίδων κεφαλίδας» (την επιλογή -h) του lpr. Αν οι χρήστες επιθυμούν να σώσουν ένα δέντρο (ή λίγα χρήματα, αν χρεώνετε τις σελίδες κεφαλίδας), δεν θα υπάρχει τρόπος για να γίνει αυτό, από τη στιγμή που κάθε εκτύπωση μέσω των φίλτρων θα συνοδεύεται και από μια σελίδα κεφαλίδας για κάθε εργασία.

Για να επιτρέψετε στους χρήστες να απενεργοποιούν τις σελίδες κεφαλίδας ανά εργασία, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το τέχνασμα που παρουσιάσαμε στην ενότητα [Καταμέτρηση με Σελίδες Κεφαλίδας](#): δηλαδή να γράψετε ένα φίλτρο εξόδου που να αναλύει την σελίδα κεφαλίδας που δημιουργείται από το LPD και να κατασκευάζει μια PostScript® έκδοση. Αν ο χρήστης στείλει μια εργασία με lpr -h, τότε ούτε το LPD, ούτε το φίλτρο εξόδου θα φτιάξουν σελίδα κεφαλίδας. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, το φίλτρο εξόδου θα διαβάσει το κείμενο από το LPD και θα στέλνει τον κατάλληλο κώδικα PostScript® στον εκτυπωτή ώστε να εκτυπώνεται η σελίδα κεφαλίδας.

Αν έχετε εκτυπωτή PostScript® με σειριακή σύνδεση, μπορείτε να κάνετε χρήση της lprps, η οποία συνοδεύεται από ένα φίλτρο εξόδου, το psdf, το οποίο κάνει τα παραπάνω. Σημειώστε πως το psdf δεν χρεώνει για τις σελίδες κεφαλίδας.

### 10.4.3. Εκτυπώσεις μέσω Δικτύου

Το FreeBSD υποστηρίζει τις εκτυπώσεις μέσω δικτύου: μπορεί να στείλει εργασίες σε απομακρυσμένους εκτυπωτές. Η έννοια της δικτυακής εκτύπωσης αναφέρεται γενικά σε δύο διαφορετικά πράγματα:

- Πρόσβαση σε εκτυπωτή συνδεδεμένο σε απομακρυσμένο υπολογιστή (host). Εγκαθιστάτε έναν εκτυπωτή με συμβατική σειριακή ή παράλληλη σύνδεση σε ένα υπολογιστή. Έπειτα, ρυθμίζετε το LPD για να ενεργοποιηθεί η πρόσβαση στον εκτυπωτή από άλλους υπολογιστές του δικτύου. Η ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#) εξηγεί τις απαραίτητες ενέργειες.
- Πρόσβαση σε εκτυπωτή συνδεδεμένο κατευθείαν στο δίκτυο. Εκτός (ή αντί) της συμβατικής σειριακής ή παράλληλης θύρας, ο εκτυπωτής πρέπει να έχει επιπρόσθετα μια δικτυακή διασύνδεση. Ένας τέτοιος εκτυπωτής δουλεύει ως εξής:
  - Μπορεί να καταλαβαίνει το πρωτόκολλο LPD και να δημιουργεί ουρά αναμονής για τις εργασίες που προέρχονται από απομακρυσμένους υπολογιστές. Σε αυτή την περίπτωση, ενεργεί σαν ένας κανονικός υπολογιστής που εκτελεί το LPD. Ακολουθήστε την ίδια διαδικασία με την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#) για να εγκαταστήσετε αυτόν τον εκτυπωτή.
  - Μπορεί να υποστηρίζει σύνδεση δικτυακής ροής δεδομένων (data stream). Σε αυτή την περίπτωση, «συνδέετε» τον εκτυπωτή σε έναν υπολογιστή συνδεδεμένο στο δίκτυο, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την παροχέτευση των εργασιών και την αποστολή τους στον εκτυπωτή. Η ενότητα [Εκτυπωτές Με Συνδέσεις Δικτύου](#) δίνει μερικές συμβουλές για την εγκατάσταση εκτυπωτών αυτού του τύπου.

### 10.4.3.1. Εκτυωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές

Το σύστημα παροχέτευσης LPD έχει ενσωματωμένη υποστήριξη για την αποστολή εργασιών σε άλλους υπολογιστές που εκτελούν το LPD (ή που είναι συμβατοί με το LPD). Αυτό το χαρακτηριστικό σας επιτρέπει να εγκαταστήσετε έναν εκτυπωτή σε ένα υπολογιστή και να έχετε πρόσβαση σε αυτόν από άλλους. Επίσης δουλεύει και με εκτυωτές που έχουν δικτυακές διασυνδέσεις που καταλαβαίνουν το πρωτόκολλο LPD.

Για να ενεργοποιήσετε αυτόν τον τύπο απομακρυσμένης εκτύπωσης, εγκαταστήστε πρώτα έναν εκτυπωτή σε ένα υπολογιστή, τον υπολογιστή εκτύπωσης (*printer host*), χρησιμοποιώντας την απλή εγκατάσταση εκτυπωτή που περιγράφεται στην ενότητα [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών](#). Κάντε όσες προχωρημένες ρυθμίσεις χρειάζεστε όπως αναφέρεται στις [Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους](#). Ελέγξτε τον εκτυπωτή και δείτε αν δουλεύει με τα χαρακτηριστικά του LPD που έχετε ενεργοποιήσει. Επίσης βεβαιωθείτε πως ο τοπικός υπολογιστής (*local host*) είναι εξουσιοδοτημένος να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες του LPD στον απομακρυσμένο υπολογιστή (*remote host*) (δείτε [Παρεμπόδιση Εργασιών από Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#)).

Εάν χρησιμοποιείτε εκτυπωτή με δικτυακή διασύνδεση που είναι συμβατός με το LPD, τότε ο υπολογιστής εκτύπωσης (*printer host*) είναι ο εν λόγω εκτυπωτής, και το όνομα του εκτυπωτή είναι το όνομα που έχετε ορίσει για τον εκτυπωτή. Δείτε την τεκμηρίωση που συνοδεύει τον εκτυπωτή σας και/ή την κάρτα δικτύου του.



#### Υπόδειξη

Αν χρησιμοποιείτε Hewlett Packard Laserjet με όνομα εκτυπωτή text θα γίνονται αυτόματα οι μετατροπές από LF σε CRLF, επομένως δεν χρειάζεται να τρέξετε το script hpif.

Επομένως, στους υπόλοιπους υπολογιστές όπου επιθυμείτε να έχετε πρόσβαση στον εκτυπωτή, απλά κάντε μια καταχώριση στο αρχείο `/etc/printcap` με τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Ονομάστε την καταχώριση όπως επιθυμείτε: Για δική σας ευκολία πιθανώς να θέλετε να χρησιμοποιήσετε το ίδιο όνομα και τα ίδια παρωνύμια με αυτά του υπολογιστή εκτύπωσης.
2. Αφήστε την ικανότητα `lp` κενή, για την ακρίβεια (`:lp=:`).
3. Δημιουργήστε ένα κατάλογο spooling και προσδιορίστε την τοποθεσία του με την ικανότητα `sd`. Το LPD θα αποθηκεύει εδώ τις εργασίες πριν την αποστολή τους στον υπολογιστή εκτύπωσης.
4. Τοποθετήστε το όνομα του υπολογιστή εκτύπωσης στην ικανότητα `rm`.
5. Τοποθετήστε το όνομα του εκτυπωτή στην ικανότητα `pr`, στον υπολογιστή εκτύπωσης.

Αυτό είναι όλο. Δεν χρειάζεται να δημιουργήσετε λίστα φίλτρων μετατροπής, διαστάσεις σελίδας, ή οτιδήποτε άλλο στο αρχείο `/etc/printcap`.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα. Ο υπολογιστής `rose` έχει δύο εκτυωτές, τον `bamboo` και τον `rattan`. Θέλουμε να ενεργοποιήσουμε τις εκτυώσεις σε αυτούς τους εκτυωτές για τους χρήστες του απομακρυσμένου υπολογιστή `orchid`. Εδώ είναι το αρχείο `/etc/printcap` του υπολογιστή `orchid` (δείτε πιο πίσω στην ενότητα [Ενεργοποίηση Σελίδων Κεφαλίδας](#)). Ήδη έχει μια καταχώριση για τον εκτυπωτή `teak`. Εδώ προσθέσαμε τις απαραίτητες καταχωρίσεις για τους δύο εκτυωτές του υπολογιστή `rose`:

```
#
# /etc/printcap for host orchid - added (remote) printers on rose
#
#
# teak is local; it is connected directly to orchid:
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
```

```

:if=/usr/local/libexec/ifhp :\
:vf=/usr/local/libexec/vfhp :\
:of=/usr/local/libexec/ofhp :

#
# rattan is connected to rose; send jobs for rattan to rose:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan :

#
# bamboo is connected to rose as well:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo :

```

Το μόνο που απομένει είναι να δημιουργήσουμε τους καταλόγους spooling στον κόμβο orchid:

```

# mkdir -p /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo

```

Τώρα, οι χρήστες του orchid μπορούν να εκτυπώνουν στον rattan και στον bamboo. Αν, για παράδειγμα, ένας χρήστης του orchid πληκτρολογήσει:

```
% lpr -P bamboo -d sushi-review.dvi
```

το σύστημα LPD στον orchid θα αντιγράψει την εργασία στον κατάλογο spooling /var/spool/lpd/bamboo και θα σημειώσει πως πρόκειται για εργασία DVI. Μόλις ο υπολογιστής rose έχει διαθέσιμο χώρο στον κατάλογο spooling του bamboo, τα δύο LPDs θα μεταφέρουν το αρχείο στον rose. Το αρχείο θα μπει σε ουρά αναμονής στον υπολογιστή rose έως ότου εκτυπωθεί. Θα μετατραπεί από DVI σε PostScript® (αφού ο bamboo είναι εκτυπωτής PostScript®) στον υπολογιστή rose.

### 10.4.3.2. Εκτυπωτές με Συνδέσεις Δικτύου

Συχνά, όταν αγοράζετε κάρτα δικτύου για εκτυπωτή, έχετε τη δυνατότητα επιλογής δύο εκδόσεων: η μία είναι προσομοίωση του spooler (η πιο ακριβή έκδοση) ενώ η άλλη απλά σας επιτρέπει να στέλνετε δεδομένα μέσω αυτής σαν να χρησιμοποιούσατε μια σειριακή ή παράλληλη θύρα (η φτηνή έκδοση). Αυτή η ενότητα περιγράφει πως να χρησιμοποιείτε την φτηνή έκδοση. Για την πιο ακριβή έκδοση μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στην προηγούμενη ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#).

Η μορφή του αρχείου /etc/printcap σας επιτρέπει να ορίσετε τη διασύνδεση - σειριακή ή παράλληλη - που θα χρησιμοποιήσετε, και (αν χρησιμοποιείτε σειριακή διασύνδεση) τον ρυθμό baud, πιθανούς ελέγχους ροής, καθυστερήσεις για tabs, μετατροπές για χαρακτήρες νέας γραμμής, και άλλα. Αλλά δεν υπάρχει τρόπος να ορίσετε μια σύνδεση σε εκτυπωτή που ακούει σε θύρα TCP/IP ή άλλο τύπο δικτύου.

Για να στείλετε δεδομένα σε ένα δικτυακό εκτυπωτή, χρειάζεται να αναπτύξετε προγράμματα επικοινωνίας που να καλούνται από φίλτρα κειμένου και φίλτρα μετατροπής. Εδώ έχουμε ένα τέτοιο παράδειγμα: το script netprint παίρνει όλα τα δεδομένα από το standard input και τα στέλνει σε έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο στο δίκτυο. Ορίζουμε στο netprint το όνομα του εκτυπωτή ως πρώτη παράμετρο, και τον αριθμό θύρας στην οποία συνδέεται ως δεύτερη. Σημειώστε πως αυτός ο τρόπος υποστηρίζει μόνο επικοινωνία μιας κατεύθυνσης (από το FreeBSD στον εκτυπωτή). Πολλοί δικτυακοί εκτυπωτές υποστηρίζουν αμφίδρομη επικοινωνία, και είναι πολύ πιθανό να επιθυμείτε να εκμεταλλευτείτε τα προτερήματά τους (για να ελέγχετε την κατάσταση του εκτυπωτή, για καταμέτρηση εκτυπώσεων, κλπ.).

```

#!/usr/bin/perl
#
# netprint - Text filter for printer attached to network
# Installed in /usr/local/libexec/netprint
#
$#ARGV eq 1 || die "Usage: $0 <printer-hostname> <port-number>";

```



```

$printer_host = $ARGV[0];
$printer_port = $ARGV[1];

require 'sys/socket.ph';

($ignore, $ignore, $protocol) = getprotobyname('tcp');
($ignore, $ignore, $ignore, $ignore, $address)
    = gethostbyname($printer_host);

$sockaddr = pack('S n a4 x8', &AF_INET, $printer_port, $address);

socket(PRINTER, &PF_INET, &SOCK_STREAM, $protocol)
    || die "Can't create TCP/IP stream socket: $!";
connect(PRINTER, $sockaddr) || die "Can't contact $printer_host: $!";
while (<STDIN>) { print PRINTER; }
exit 0;

```

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το script σε διάφορα φίλτρα. Ας υποθέσουμε πως έχουμε έναν εκτυπωτή γραμμής Diablo 750-N συνδεδεμένο στο δίκτυο. Ο εκτυπωτής δέχεται δεδομένα προς εκτύπωση στην θύρα 5100. Το όνομα του εκτυπωτή στο δίκτυο είναι `scrivener`. Εδώ είναι το φίλτρο κειμένου για τον εκτυπωτή:

```

#!/bin/sh
#
# diablo-if-net - Text filter for Diablo printer `scrivener' listening
# on port 5100.  Installed in /usr/local/libexec/diablo-if-net
#
exec /usr/libexec/lpr/lpf "$@" | /usr/local/libexec/netprint scrivener 5100

```

#### 10.4.4. Έλεγχος Πρόσβασης και Περιορισμοί στη Χρήση των Εκτυπωτών

Αυτή η ενότητα δίνει πληροφορίες για τον έλεγχο πρόσβασης και τον περιορισμό χρήσης των εκτυπωτών. Το σύστημα LPD σας επιτρέπει να ελέγχετε ποιός μπορεί να έχει πρόσβαση σε κάθε εκτυπωτή, τόσο τοπικά όσο και απομακρυσμένα, και επίσης αν μπορούν οι χρήστες να εκτυπώνουν πολλαπλά αντίγραφα, πόσο μεγάλες μπορούν να είναι οι εργασίες τους, και πόσο μεγάλες μπορούν να γίνουν οι ουρές αναμονής (print queues).

##### 10.4.4.1. Περιορισμός Εκτύπωσης Πολλαπλών Αντιγράφων

Το σύστημα LPD διευκολύνει τους χρήστες να εκτυπώσουν πολλαπλά αντίγραφα ενός αρχείου. Οι χρήστες μπορούν να εκτυπώνουν εργασίες με `lpr -#5` (για παράδειγμα) και να παίρνουν πέντε αντίγραφα κάθε αρχείου της εργασίας εκτύπωσης. Το αν αυτό είναι καλό, εξαρτάται από εσάς.

Αν πιστεύετε πως τα πολλαπλά αντίγραφα δημιουργούν άσκοπη καταπόνηση των εκτυπωτών σας, μπορείτε να απενεργοποιήσετε την επιλογή `-#` στο `lpr(1)` προσθέτοντας την ικανότητα `sc` στο αρχείο `/etc/printcap`. Όταν οι χρήστες αποστέλλουν εργασίες με την επιλογή `-#`, θα βλέπουν:

```
lpr: multiple copies are not allowed
```

Σημειώστε πως αν έχετε ρυθμίσει πρόσβαση σε έναν εκτυπωτή απομακρυσμένα (δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#)), θα χρειαστεί να προσθέσετε την ικανότητα `sc` σε όλα τα απομακρυσμένα αρχεία `/etc/printcap`, διαφορετικά οι χρήστες θα έχουν ακόμη την δυνατότητα να αποστέλλουν εργασίες πολλαπλών αντιγράφων χρησιμοποιώντας διαφορετικό κόμβο.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα. Αυτό είναι το αρχείο `/etc/printcap` για τον κόμβο `rose`. Ο εκτυπωτής `rattan` είναι δυνατό μηχανήμα και επιτρέπει την εκτύπωση πολλαπλών αντιγράφων, αλλά ο εκτυπωτής `laser bamboo` είναι πιο ευαίσθητο, επομένως θα απενεργοποιήσουμε τη δυνατότητα πολλαπλών αντιγράφων προσθέτοντας την ικανότητα `sc`:

```

#
# /etc/printcap for host rose - restrict multiple copies on bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\

```

```

:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
:lp=/dev/lpt0 :\
:if=/usr/local/libexec/if-simple :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:\
:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\
:df=/usr/local/libexec/psdf :

```

Τώρα, θα χρειαστεί να προσθέσουμε επίσης την ικανότητα `sc` στο αρχείο `/etc/printcap` του κόμβου `orchid` (και ενώ βρισκόμαστε σε αυτό, επιτρέψτε μας να απενεργοποιήσουμε τα πολλαπλά αντίγραφα για τον εκτυπωτή `teak`):

```

#
# /etc/printcap for host orchid - no multiple copies for local
# printer teak or remote printer bamboo
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
:lp=/dev/lpt0 :sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:sc:\
:if=/usr/local/libexec/ifhp :\
:vf=/usr/local/libexec/vfhp :\
:of=/usr/local/libexec/ofhp :

rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:

```

Χρησιμοποιώντας την ικανότητα `sc`, προλαμβάνουμε την χρήση των εντολών `lpr -#`, αλλά δεν έχουμε ακόμη την δυνατότητα να παρεμποδίσουμε τους χρήστες να τρέξουν την εντολή `lpr(1)` πολλές φορές, ή να αποστείλουν το ίδιο αρχείο πολλές φορές σε μία μοναδική εργασία, όπως εδώ:

```
% lpr forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign
```

Υπάρχουν πολλοί τρόποι πρόληψης αυτών των ενεργειών (συμπεριλαμβάνοντας και την περίπτωση να το αγνοήσετε) που είστε ελεύθεροι να εξερευνήσετε.

#### 10.4.4.2. Περιορίζοντας την Πρόσβαση σε Εκτυπωτές

Μπορείτε να ελέγχετε ποιός μπορεί να εκτυπώνει σε ποιόν εκτυπωτή χρησιμοποιώντας τους μηχανισμούς ομάδων (groups) του UNIX® και την ικανότητα `rg` στο `/etc/printcap`. Απλά τοποθετήστε τους χρήστες που θέλετε να έχουν πρόσβαση σε κάποιον εκτυπωτή σε μια συγκεκριμένη ομάδα (χρηστών), και δηλώστε αυτή την ομάδα στην ικανότητα `rg`.

Όλοι οι χρήστες που δεν ανήκουν στην ομάδα (συμπεριλαμβανομένου και του `root`) θα δέχονται το ακόλουθο μήνυμα: `lpr: Not a member of the restricted group` όταν προσπαθούν να εκτυπώσουν στον ελεγχόμενο εκτυπωτή.

Όπως και με την ικανότητα `sc` (περιορισμού πολλαπλών αντιγράφων), θα χρειαστεί να προσδιορίσετε την `rg` στους απομακρυσμένους κόμβους που θα έχουν πρόσβαση στους εκτυπωτές σας, αν νομίζετε πως αυτό είναι σωστό (δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#)).

Για παράδειγμα, θα αφήσουμε για όλους ελεύθερη την πρόσβαση στον εκτυπωτή `rattan`, αλλά μόνο οι χρήστες της ομάδας `artists` θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον `bamboo`. Εδώ είναι το γνωστό μας `/etc/printcap` για τον κόμβο `rose`:

```

#
# /etc/printcap for host rose - restricted group for bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
:lp=/dev/lpt0 :\
:if=/usr/local/libexec/if-simple :

```

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:\
:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\
:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Επιτρέψτε μας να μην αλλάξουμε το αρχείο `/etc/printcap` από το άλλο παράδειγμα (για τον υπολογιστή `orchid`). Φυσικά, οποιοσδήποτε χρήστης του `orchid` μπορεί να εκτυώσει στον `bamboo`. Ίσως όμως να επιτρέπουμε μόνον σε συγκεκριμένους χρήστες την πρόσβαση στον υπολογιστή `orchid`, και θέλουμε αυτοί οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στον εκτυπωτή. Ή ίσως πάλι, και όχι.



### Σημείωση

Επιτρέπεται μόνο μια περιορισμένη ομάδα ανά εκτυπωτή.

#### 10.4.4.3. Έλεγχος Μεγέθους των Απεσταλμένων Εργασιών

Αν πολλοί χρήστες έχουν πρόσβαση στους εκτυπωτές σας, πιθανώς να χρειάζεται να θέσετε ένα ανώτατο όριο στο επιτρεπόμενο μέγεθος αρχείων που μπορούν να αποστείλουν οι χρήστες για εκτύπωση. Ακόμα και αν υπάρχει αρκετός χώρος στο σύστημα αρχείων που φιλοξενεί τους καταλόγους `spool`, θα πρέπει ωστόσο να βεβαιωθείτε ότι επαρκεί για τις εργασίες όλων των χρηστών.

Το LPD σας επιτρέπει να οριοθετήσετε το μέγιστο αριθμό bytes που περιέχει μια εργασία, με την ικανότητα `mx`. Η μονάδα μέτρησης είναι σε `BUFSIZ` blocks, τα οποία είναι 1024 bytes. Αν θέσετε μηδέν σε αυτή την ικανότητα, δεν θα υπάρχουν όρια στο μέγεθος των αρχείων. Ωστόσο, αν δεν έχει οριστεί η ικανότητα `mx`, τότε θα χρησιμοποιείται η προεπιλεγμένη τιμή των 1000 blocks.



### Σημείωση

Το όριο εφαρμόζεται στα αρχεία μιας εργασίας, και όχι στο συνολικό μέγεθος της εργασίας.

Το LPD δεν θα απορρίψει ένα αρχείο που ξεπερνά το όριο μεγέθους που έχετε θέσει. Αντιθέτως, θα το τοποθετήσει στην ουρά αναμονής με μέγεθος ίσο με το μέγιστο επιτρεπτό, το οποίο και θα εκτυώσει τελικά. Το υπόλοιπο αρχείο απορρίπτεται. Αν αυτός είναι σωστός ή λανθασμένος τρόπος αντιμετώπισης για την υπέρβαση του ορίου, είναι θέμα προς συζήτηση.

Ας οριοθετήσουμε στο παράδειγμα μας τους εκτυπωτές `rattan` και `bamboo`. Επειδή τα αρχεία PostScript® των `artists` τείνουν προς μεγάλα μεγέθη, θα θέσουμε ένα όριο πέντε megabytes. Δεν θα θέσουμε όρια για τον εκτυπωτή γραμμής απλού κειμένου:

```
#
# /etc/printcap for host rose
#
#
# No limit on job size:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:mx#0:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
:lp=/dev/lpt0 :\
:if=/usr/local/libexec/if-simple :
#
# Limit of five megabytes:
```

```
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\
:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Και πάλι, τα όρια εφαρμόζονται μόνο για τους τοπικούς χρήστες. Αν έχετε ενεργοποιήσει απομακρυσμένη πρόσβαση για τους εκτυπωτές σας, τα όρια αυτά δεν ισχύουν για τους απομακρυσμένους χρήστες. Θα χρειαστεί να προσδιορίσετε με την ικανότητα `mx` και τα απομακρυσμένα αρχεία `/etc/printcap`. Δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις εκτυπώσεις από απομακρυσμένους υπολογιστές.

Υπάρχει και άλλος εξειδικευμένος τρόπος περιορισμού του μεγέθους εργασιών για απομακρυσμένους εκτυπωτές. Δείτε την ενότητα [Περιορισμός Εργασιών από Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#).

#### 10.4.4.4. Περιορισμός Εργασιών από Απομακρυσμένους Υπολογιστές

Το σύστημα παροχέτευσης LPD παρέχει διάφορους τρόπους περιορισμού των εργασιών από απομακρυσμένους υπολογιστές:

##### Παρεμπόδιση υπολογιστών

Μπορείτε να ελέγχετε από ποιους απομακρυσμένους υπολογιστές θα δέχεται αιτήσεις εκτύπωσης το τοπικό LPD, χρησιμοποιώντας τα αρχεία `/etc/hosts.equiv` και `/etc/hosts.lpd`. Το LPD ελέγχει να δει αν η εισερχόμενη αίτηση προέρχεται από έναν υπολογιστή που αναφέρεται σε κάποιο από τα δύο αρχεία. Αν όχι, το LPD απορρίπτει την αίτηση.

Η μορφή αυτών των αρχείων είναι απλή: ένα όνομα υπολογιστή ανά γραμμή. Παρατηρήστε πως το αρχείο `/etc/hosts.equiv` χρησιμοποιείται και από το πρωτόκολλο [ruserok\(3\)](#), και επηρεάζει προγράμματα όπως το [rsh\(1\)](#) και το [rcp\(1\)](#), επομένως να είστε προσεκτικοί.

Για παράδειγμα, εδώ είναι το αρχείο `/etc/hosts.lpd` στον υπολογιστή `rose`:

```
orchid
violet
madrigal.fishbaum.de
```

Αυτό σημαίνει πως ο `rose` δέχεται αιτήσεις από τους υπολογιστές `orchid`, `violet`, και `madrigal.fishbaum.de`. Αν κάποιος άλλος υπολογιστής προσπαθήσει να αποκτήσει πρόσβαση στο LPD του `rose`, η εργασία θα απορριφθεί.

##### Περιορισμοί στο Μέγεθος

Μπορείτε να ελέγχετε πόσος ελεύθερος χώρος πρέπει να απομένει στο σύστημα αρχείων όπου βρίσκεται ο κατάλογος `spool`. Δημιουργήστε ένα αρχείο με όνομα `minfree` στον κατάλογο `spool` για τον τοπικό εκτυπωτή. Εισάγετε σε αυτό το αρχείο έναν αριθμό που αντιπροσωπεύει πόσα blocks δίσκου (512 bytes) ελεύθερου χώρου πρέπει να υπάρχουν για να είναι δεκτή μια απομακρυσμένη εργασία.

Αυτό σας επιτρέπει να είστε βέβαιοι πως οι απομακρυσμένοι χρήστες δεν θα γεμίσουν το σύστημα αρχείων σας. Μπορείτε επίσης να το χρησιμοποιήσετε για να δώσετε μερική προτεραιότητα στους τοπικούς χρήστες: οι τοπικοί χρήστες θα μπορούν να στέλνουν εργασίες στην ουρά αναμονής ακόμη και όταν ο ελεύθερος χώρος του δίσκου έχει πέσει κάτω από τον αριθμό που αναφέρεται στο αρχείο `minfree`.

Για παράδειγμα, ας προσθέσουμε ένα αρχείο `minfree` για τον εκτυπωτή `bamboo`. Εξετάζουμε το `/etc/printcap` για να βρούμε τον κατάλογο `spool` για αυτόν τον εκτυπωτή. Εδώ είναι η καταχώριση για τον `bamboo`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:mx#5000:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\
:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Ο κατάλογος spool καθορίζεται στην ικανότητα sd. Θα θέσουμε τρία megabytes (ισοδυναμεί με 6144 disk blocks) ως το μέγεθος του ελεύθερου χώρου που πρέπει να υπάρχει στο σύστημα αρχείων, ώστε το LPD να δέχεται απομακρυσμένες εργασίες:

```
# echo 6144 > /var/spool/lpd/bamboo/minfree
```

#### Περιορισμοί χρηστών

Μπορείτε να ελέγχετε ποιός απομακρυσμένος χρήστης μπορεί να εκτυπώνει στους τοπικούς εκτυπωτές ορίζοντας την ικανότητα rs στο /etc/printcap. Όταν εμφανίζεται η rs σε μια καταχώριση κάποιου τοπικά συνδεδεμένου εκτυπωτή, το LPD θα δεχθεί εργασίες από απομακρυσμένους υπολογιστές αν ο χρήστης που αποστέλλει την εργασία έχει λογαριασμό στον τοπικό υπολογιστή και με το ίδιο όνομα χρήστη. Διαφορετικά, το LPD θα απορρίψει την εργασία.

Αυτή η ικανότητα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιβάλλοντα όπου υπάρχουν (για παράδειγμα) διαφορετικά επιχειρησιακά τμήματα που μοιράζονται το δίκτυο, και κάποιοι χρήστες πρέπει να υπερβαίνουν τα σύνορα του τμήματος. Δημιουργώντας λογαριασμούς στα συστήματά σας, θα μπορούν να χρησιμοποιούν τους εκτυπωτές σας από το δικό τους τμήμα της επιχείρησης. Αν επιθυμείτε να τους επιτρέψετε να χρησιμοποιούν μόνο τους εκτυπωτές και όχι τα μηχανήματα σας, τότε μπορείτε να δημιουργήσετε λογαριασμούς «token», δίχως προσωπικούς καταλόγους και με κέλυφος που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, όπως το /usr/bin/false.

### 10.4.5. Καταμέτρηση Χρήσης Εκτυπωτών

Αποφασίσατε ότι χρειάζεται να χρεώνετε για τις εκτυπώσεις σας. Και γιατί όχι; Το χαρτί και το μελάνι κοστίζουν χρήματα. Και επιπλέον υπάρχει κόστος συντήρησης - οι εκτυπωτές αποτελούνται από κινητά μέρη και έχουν την τάση να χαλάνε. Έχετε εξετάσει τους εκτυπωτές σας, τον τρόπο που χρησιμοποιούνται, και το κόστος συντήρησης και έχετε υπολογίσει μια χρέωση ανά σελίδα (ή ανά μέτρο, ανά πόδι, ή άλλη μονάδα μέτρησης). Το θέμα είναι τώρα πως μπορείτε πραγματικά να ξεκινήσετε να καταμετράτε τις εκτυπώσεις σας.

Τα άσχημα νέα είναι πως το σύστημα παροχέτευσης του LPD δεν παρέχει πολύ βοήθεια σε αυτόν τον τομέα. Η καταμέτρηση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τύπο του εκτυπωτή που χρησιμοποιείτε, τους τύπους αρχείων που εκτυπώνετε, και τις δικές σας απαιτήσεις για την χρέωση των εκτυπώσεων.

Για την καταμέτρηση, θα πρέπει να μετατρέψετε το φίλτρο κειμένου (για τη χρέωση εργασιών απλού κειμένου) του εκτυπωτή και τα φίλτρα μετατροπής (για τη χρέωση όλων των άλλων τύπων αρχείων) ώστε να μετρούν σελίδες ή να ζητούν να μάθουν από τον εκτυπωτή τον αριθμό των εκτυπωμένων σελίδων. Δεν θα σας βοηθήσει ιδιαίτερα η χρήση φίλτρου εξόδου, από τη στιγμή που δεν μπορεί να κάνει καταμέτρηση. Δείτε την ενότητα [Φίλτρα](#).

Γενικά, υπάρχουν δύο τρόποι για να κάνετε καταμέτρηση:

- Η *Περιοδική καταμέτρηση* είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος, πιθανώς γιατί είναι ο ευκολότερος. Κάθε φορά που κάποιος εκτυπώνει μια εργασία, το φίλτρο δημιουργεί ένα αρχείο καταγραφής όπου αναφέρει τον χρήστη, τον υπολογιστή, και τον αριθμό των σελίδων. Κάθε μήνα, εξάμηνο, χρόνο, ή άλλη χρονική περίοδο της αρεσκείας σας, συλλέγετε τα αρχεία καταγραφής για τους διάφορους εκτυπωτές, λογαριάζετε τις σελίδες που αναλογούν στους χρήστες, και χρεώνετε αναλόγως. Έπειτα σβήνετε τα στοιχεία από τα αρχεία καταγραφής, ξεκινώντας από καθαρή κατάσταση για την επόμενη περίοδο.
- Η *Καταμέτρηση κατά τη χρήση* είναι λιγότερο γνωστή, ίσως επειδή είναι πιο δύσκολος τρόπος. Σε αυτή τη μέθοδο τα φίλτρα χρεώνουν τους χρήστες για τις εκτυπώσεις τους αμέσως μόλις αυτές πραγματοποιηθούν. Όπως και με την καταγραφή χρήσης δίσκου (disk quotas), η καταμέτρηση είναι άμεση. Μπορείτε να προλαμβάνετε την χρήση εκτυπωτών από χρήστες που έχουν χτυπήσει κόκκινο, και μπορείτε να παρέχετε στους χρήστες ένα τρόπο για να ελέγχουν και να ρυθμίζουν τον «όγκο εκτυπώσεων (print quotas).» Αλλά αυτή η μέθοδος προϋποθέτει λίγο κώδικα βάσεων δεδομένων για την καταγραφή χρηστών και των εν λόγω μεγεθών.

Το σύστημα παροχέτευσης LPD υποστηρίζει εύκολα και τις δύο μεθόδους: από τη στιγμή που πρέπει εσείς να παρέχετε τα φίλτρα (τις περισσότερες φορές), θα πρέπει επίσης να παρέχετε και τον κώδικα καταμέτρησης. Αλλά υπάρχει και ένα καλό σε αυτή την υπόθεση: έχετε απεριόριστη ευελιξία στις μεθόδους καταμέτρησης. Για παράδειγμα, μπορείτε να επιλέξετε περιοδική ή κατά τη χρήση καταμέτρηση. Μπορείτε να επιλέξετε τις πληροφορίες που θα καταγράφονται: ονόματα χρηστών, ονόματα υπολογιστών, τύπους εργασιών, τυπωμένες σελίδες, τετραγωνικά μέ-

τρα χαρτιού που χρησιμοποιήθηκε, πόσος χρόνος χρειάστηκε για να γίνει η εκτύπωση, και πολλά ακόμα. Και όλα αυτά γίνονται μετατρέποντας τα φίλτρα για να αποθηκεύουν αυτές τις πληροφορίες.

### 10.4.5.1. Γρήγορη και Πρόχειρη Καταμέτρηση Εκτυπώσεων

Το FreeBSD διατίθεται με δύο προγράμματα που μπορούν να παρέχουν άμεσα απλή περιοδική καταμέτρηση. Είναι το φίλτρο κειμένου `lrf`, που περιγράφεται στην ενότητα [lrf: ένα Φίλτρο Κειμένου](#), και το `pac(8)`, ένα πρόγραμμα που συλλέγει και αθροίζει καταχωρίσεις από αρχεία καταμετρήσεων.

Όπως αναφέραμε στην ενότητα των φίλτρων ([Φίλτρα](#)), το LPD ξεκινά τα φίλτρα κειμένου και μετατροπής περνώντας στην γραμμή εντολών του φίλτρου και το όνομα του αρχείου καταγραφής. Τα φίλτρα μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την παράμετρο για να ξέρουν που να γράφουν τις καταχωρίσεις καταμέτρησης. Το όνομα του αρχείου καταμέτρησης φαίνεται στην ικανότητα `af` στο `/etc/printcap`, και αν δεν ορίζεται η πλήρης διαδρομή του, χρησιμοποιείται η σχετική διαδρομή ως προς τον κατάλογο `spool`.

Το LPD ξεκινά το `lrf` με παραμέτρους πλάτους και μήκους σελίδας (από τις ικανότητες `pw` και `pl`). Το `lrf` χρησιμοποιεί αυτές τις παραμέτρους για να προσδιορίσει την ποσότητα χαρτιού που χρησιμοποιήθηκε. Μετά την αποστολή του αρχείου στον εκτυπωτή, γράφει μια καταχώριση καταμέτρησης στο αρχείο καταγραφής. Οι καταχωρίσεις μοιάζουν με τις παρακάτω:

```
2.00 rose:andy
3.00 rose:kelly
3.00 orchid:mary
5.00 orchid:mary
2.00 orchid:zhang
```

Θα πρέπει να χρησιμοποιείτε ξεχωριστό αρχείο καταγραφής για κάθε εκτυπωτή, αφού το `lrf` δεν έχει ενσωματωμένη δυνατότητα κλειδώματος αρχείου (file locking), και δύο `lrf` μπορούν να καταστρέψουν το ένα την καταχώριση του άλλου αν πρόκειται να γράψουν ταυτόχρονα στο ίδιο αρχείο. Ένας εύκολος τρόπος για να βεβαιώσετε την μοναδικότητα αρχείου καταγραφής ανά εκτυπωτή είναι να χρησιμοποιήσετε την ικανότητα `af=acct` στο `/etc/printcap`. Έτσι, κάθε αρχείο καταγραφής θα βρίσκεται στον κατάλογο `spool` του αντίστοιχου εκτυπωτή, σε ένα αρχείο με όνομα `acct`.

Όταν είστε έτοιμοι να χρεώσετε τους χρήστες για τις εκτυπώσεις, εκτελέστε το πρόγραμμα `pac(8)`. Απλά μεταβείτε στον κατάλογο `spool` για τον εκτυπωτή που κάνετε καταμέτρηση και πληκτρολογήστε `pac`. Θα εμφανιστεί ένας απολογισμός με χρεώσεις σε δολάρια, όπως βλέπετε στη συνέχεια:

Login	pages/feet	runs	price
orchid:kelly	5.00	1	\$ 0.10
orchid:mary	31.00	3	\$ 0.62
orchid:zhang	9.00	1	\$ 0.18
rose:andy	2.00	1	\$ 0.04
rose:kelly	177.00	104	\$ 3.54
rose:mary	87.00	32	\$ 1.74
rose:root	26.00	12	\$ 0.52
total	337.00	154	\$ 6.74

Παρακάτω είναι οι παράμετροι που δέχεται το `pac(8)`:

#### -Pprinter

Για ποιό *printer* να κάνει απολογισμό. Αυτή η επιλογή δουλεύει μόνο αν υπάρχει η πλήρης διαδρομή στην ικανότητα `af` στο `/etc/printcap`.

#### -c

Ταξινομεί το αποτέλεσμα ανά κόστος αντί της αλφαβητικής ταξινόμησης των χρηστών.

#### -m

Αγνοεί το όνομα του υπολογιστή στα αρχεία καταγραφής. Με αυτή την επιλογή, ο χρήστης `smith` στον υπολογιστή `alpha` είναι ο ίδιος χρήστης με τον `smith` στον υπολογιστή `gamma`. Χωρίς την επιλογή αυτή, είναι διαφορετικοί χρήστες.

**-pprice**

Υπολογίζει τις χρεώσεις με *price* (τιμή) σε δολάρια ανά σελίδα ή ανά πόδι αντί για την τιμή από την ικανότητα *pc* στο `/etc/printcap`, ή αλλιώς δύο σεντς (από προεπιλογή). Μπορείτε να ορίσετε ως *price* μια τιμή με δεκαδικά ψηφία (floating point).

**-r**

Αντιστρέφει την σειρά ταξινόμησης.

**-s**

Δημιουργεί ένα αρχείο απολογισμού των καταμετρήσεων και καθαρίζει τα περιεχόμενα των αρχείων καταγραφής.

**name ...**

Τυπώνει πληροφορίες αναφοράς μόνο για τα συγκεκριμένα *name* (ονόματα) χρηστών.

Στον προεπιλεγμένο απολογισμό που παράγει το `pac(8)`, βλέπετε τον αριθμό των τυπωμένων σελίδων ανά χρήστη από τους διάφορους υπολογιστές. Αν, στο χώρο σας, ο υπολογιστής δεν έχει σημασία (γιατί οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιονδήποτε θέλουν), εκτελέστε την εντολή `pac -m`, για να δημιουργήσετε τον ακόλουθο απολογισμό:

Login	pages/feet	runs	price
andy	2.00	1	\$ 0.04
kelly	182.00	105	\$ 3.64
mary	118.00	35	\$ 2.36
root	26.00	12	\$ 0.52
zhang	9.00	1	\$ 0.18
total	337.00	154	\$ 6.74

Για τον ορισμό ποσοστού χρέωσης σε δολάρια, το `pac(8)` χρησιμοποιεί την ικανότητα *pc* στο αρχείο `/etc/printcap` (προεπιλεγμένη τιμή 200, ή 2 σεντς ανά σελίδα). Προσδιορίστε σε αυτήν την ικανότητα, σε εκατοστά του σεντ, την τιμή ανά σελίδα ή ανά πόδι που θέλετε να χρεώνετε για τις εκτυπώσεις. Μπορείτε να προσπεράσετε αυτή την τιμή όταν τρέχετε το `pac(8)` με την επιλογή `-p`. Η μονάδα μέτρησης για την επιλογή `-p` είναι σε δολάρια, όχι σε εκατοστά του σεντ. Για παράδειγμα,

```
# pac -p1.50
```

ορίζει κόστος κάθε σελίδας ένα δολάριο και πενήντα σεντς. Μπορείτε πραγματικά να έχετε πολλά έσοδα χρησιμοποιώντας αυτές τις χρεώσεις.

Τέλος, εκτελώντας `pac -s` θα αποθηκεύσετε τις πληροφορίες του απολογισμού σε ένα αρχείο καταγραφής απολογισμού, που θα έχει το ίδιο όνομα με το αρχείο καταγραφής του εκτυπωτή, αλλά με κατάληξη `_sum`. Έπειτα καθαρίζεται το αρχείο καταγραφής. Όταν εκτελέσετε πάλι το `pac(8)`, θα ξαναδιαβάσει το αρχείο απολογισμού, για να πάρει τα αρχικά σύνολα, και θα προσθέσει τις πληροφορίες από το κανονικό αρχείο καταγραφής.

#### 10.4.5.2. Πως Μπορείτε να Μετρήσετε τις Τυπωμένες Σελίδες;

Για να μετρήσετε τις τυπωμένες σελίδες με έστω στοιχειώδη λεπτομέρεια, θα πρέπει να προσδιορίσετε πόσο χαρτί χρειάζεται μια εργασία. Αυτό είναι το ουσιαστικότερο πρόβλημα στην καταμέτρηση εκτυπώσεων.

Για εργασίες απλού κειμένου, το πρόβλημα δεν είναι δύσκολο να λυθεί: Μετράτε πόσες γραμμές υπάρχουν σε μια εργασία και τις συγκρίνετε με πόσες γραμμές μπορεί να τυπώσει ο εκτυπωτής σας σε μια σελίδα. Μην ξεχάσετε να συμπεριλάβετε τα `backspaces` που προκαλούν υπερτύπωση, ή επιμήκης λογικές γραμμές που αναδιπλώνονται σε περισσότερες από μία φυσικές γραμμές.

Το φίλτρο κειμένου `lrf` (που παρουσιάσαμε στο `lrf`: **Ένα Φίλτρο Κειμένου**) λαμβάνει υπόψη του αυτά τα στοιχεία όταν κάνει καταμέτρηση. Αν γράψετε κάποιο φίλτρο κειμένου που χρειάζεται να κάνει καταμέτρηση, ίσως να θέλετε να ελέγξετε τον πηγαίο κώδικα του `lrf`.

Πως χειρίζεστε όμως τους υπόλοιπους τύπους αρχείων;



Για τις μετατροπές από DVI-σε-LaserJet ή από DVI-σε-PostScript®, μπορείτε να κάνετε το φίλτρο σας να αναλύει την έξοδο του `dn1lj` ή του `dn1ps` και να ελέγχει πόσες σελίδες δημιουργήθηκαν από τη μετατροπή. Ίσως μπορέσετε να κάνετε κάτι παρόμοιο και με διαφορετικούς τύπους αρχείων και προγράμματα μετατροπής

Ωστόσο, όλες αυτές οι μέθοδοι έχουν το μειονέκτημα πως ο εκτυπωτής πιθανώς στην πραγματικότητα να μην εκτυπώσει όλες τις σελίδες. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να μπλοκαριστεί το χαρτί, ή να τελειώσει το τόνερ, ή ακόμη να συμβεί και έκρηξη -ενώ ο χρήστης θα συνεχίσει να χρεώνεται.

Τι θα μπορούσατε να κάνετε;

Υπάρχει μόνο ένας σίγουρος τρόπος για να κάνετε καταμέτρηση *ακριβείας*. Να πάρετε έναν εκτυπωτή που να μπορεί να σας πει πόσο χαρτί χρησιμοποιεί, και να τον συνδέσετε μέσω σειριακής θύρας ή μέσω δικτύου. Σχεδόν όλοι οι εκτυπωτές PostScript® υποστηρίζουν αυτή την δυνατότητα. Θα βρείτε και άλλους τύπους και κατασκευαστές που κάνουν επίσης το ίδιο (για παράδειγμα, οι laser εκτυπωτές δικτύου της Imagen). Μετατρέψτε τα φίλτρα για αυτούς τους εκτυπωτές ώστε να καταγράφουν τις τυπωμένες σελίδες μετά την ολοκλήρωση της εκάστοτε εργασίας εκτύπωσης, και ρυθμίστε τους να κρατούν αρχεία καταγραφής με μόνο αυτή την πληροφορία. Δεν χρειάζεται καταμέτρηση γραμμών ούτε αναφορά σφαλμάτων.

Φυσικά, πάντα έχετε τη δυνατότητα να φανείτε γενναιόδωρος και να παρέχετε τις εκτυπώσεις σας δωρεάν.

## 10.5. Χρήση Εκτυπωτών

Αυτή η ενότητα περιγράφει πως να χρησιμοποιείτε τους εκτυπωτές που έχετε εγκαταστήσει στο FreeBSD. Οι βασικές εντολές για τον τελικό χρήστη είναι οι ακόλουθες:

### `lpr(1)`

Εκτύπωση εργασιών

### `lpq(1)`

Έλεγχος ουράς αναμονής (print queue) του εκτυπωτή

### `lprm(1)`

Διαγραφή εργασιών από την ουρά αναμονής

Υπάρχει επίσης μια εντολή για τους διαχειριστές, η `lpc(8)`, που περιγράφεται στην ενότητα [Διαχείριση Εκτυπωτών](#), και χρησιμοποιείται για να ελέγχει τους εκτυπωτές και τις ουρές αναμονής.

Και οι τρεις εντολές `lpr(1)`, `lprm(1)`, και `lpq(1)` δέχονται την επιλογή `-P printer-name` με την οποία καθορίζεται σε ποιον εκτυπωτή ή ουρά αναμονής θα ενεργήσουν, όπως αναφέρεται στο αρχείο `/etc/printcap`. Αυτό σας επιτρέπει να αποστείλετε, να διαγράψετε, και να ελέγξετε εργασίες σε διάφορους εκτυπωτές. Αν δεν χρησιμοποιείτε την επιλογή `-P`, τότε οι εντολές χρησιμοποιούν τον εκτυπωτή που αναφέρεται στη μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER`. Τέλος, αν δεν έχετε θέσει μια μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER`, οι εντολές εκτελούνται με τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή που ονομάζεται `lp`.

Από δω και στο εξής, με την ορολογία *προεπιλεγμένος εκτυπωτής* θα εννοούμε τον εκτυπωτή που αναφέρεται στην μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER`, ή αν δεν υπάρχει, τον εκτυπωτή με το όνομα `lp`.

### 10.5.1. Εκτύπωση Εργασιών

Για να εκτυπώσετε αρχεία, πληκτρολογήστε:

```
% lpr filename ...
```

Θα εκτυπωθούν όλα τα αναφερόμενα αρχεία στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή. Αν δεν αναφέρετε αρχεία, το `lpr(1)` διαβάζει δεδομένα από το `standard input`. Για παράδειγμα, αυτή η εντολή θα εκτυπώσει μερικά σημαντικά αρχεία του συστήματος:



```
% lpr /etc/host.conf /etc/hosts.equiv
```

Για να επιλέξετε ένα συγκεκριμένο εκτυπωτή, πληκτρολογήστε:

```
% lpr -P printer-name filename ...
```

Στο παράδειγμα μας θα εκτυπωθεί μια μεγάλη λίστα αρχείων του τρέχοντος καταλόγου στον εκτυπωτή που ονομάζεται `rattan`:

```
% ls -l | lpr -P rattan
```

Αφού δεν αναφέρονται ονόματα αρχείων στην εντολή `lpr(1)`, το `lpr` διαβάζει τα δεδομένα που θα εκτυπώσει από το `standard input`, τα οποία είναι η έξοδος της εντολής `ls -l`.

Η εντολή `lpr(1)` μπορεί να δεχθεί ένα μεγάλο αριθμό επιλογών για να ελέγχει την μορφοποίηση, να μετατρέπει αρχεία, να δημιουργεί πολλαπλά αντίγραφα, κ.λ.π. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Επιλογές Εκτύπωσης](#).

## 10.5.2. Έλεγχος Εργασιών

Όταν εκτυπώνετε με το `lpr(1)`, τα δεδομένα που θέλετε να εκτυπώσετε τοποθετούνται σε ένα πακέτο (package) που ονομάζεται «εργασία εκτύπωσης (print job)», η οποία αποστέλλεται στο σύστημα παροχέτευσης LPD. Κάθε εκτυπωτής έχει μια ουρά αναμονής εργασιών, και η εργασία σας αναμένει μαζί με άλλες δικές σας και άλλων χρηστών. Ο εκτυπωτής τις εκτυπώνει με την σειρά άφιξης στην ουρά αναμονής.

Για να εμφανίσετε την ουρά αναμονής για τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, πληκτρολογήστε `lpq(1)`. Για κάποιον συγκεκριμένο εκτυπωτή, χρησιμοποιήστε την επιλογή `-P`. Για παράδειγμα, η εντολή:

```
% lpq -P bamboo
```

εμφανίζει την ουρά αναμονής για τον εκτυπωτή με το όνομα `bamboo`. Ακολουθεί ένα παράδειγμα εξόδου της εντολής `lpq`:

```
bamboo is ready and printing
Rank  Owner  Job  Files                                Total Size
active kelly   9   /etc/host.conf, /etc/hosts.equiv    88 bytes
2nd   kelly   10  (standard input)                    1635 bytes
3rd   mary    11  ...                                  78519 bytes
```

Εμφανίζονται τρεις εργασίες στη λίστα αναμονής για τον `bamboo`. Στην πρώτη εργασία, που έχει σταλεί από τον χρήστη `kelly`, έχει αποδοθεί ο «αριθμός εργασίας (job number)» 9. Κάθε εργασία ενός εκτυπωτή χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό τέτοιο αριθμό. Τις περισσότερες φορές μπορείτε να τον αγνοήσετε, αλλά θα τον χρειαστείτε αν θέλετε να διαγράψετε κάποια εργασία. Δείτε την ενότητα [Διαγραφή Εργασιών](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Η εργασία με το νούμερο εννέα αποτελείται από δύο αρχεία. Τα πολλαπλά αρχεία που δόθηκαν στη γραμμή εντολών του `lpr(1)` θεωρούνται μέρος μίας μόνο εργασίας. Αυτή είναι και η τρέχουσα ενεργή εργασία (παρατηρήστε τη λέξη `active` της στήλης «Rank»), που σημαίνει πως η εργασία εκτυπώνεται αυτή τη στιγμή. Η δεύτερη εργασία αποτελείται από δεδομένα που έχουν περάσει στην `standard input` της εντολής `lpr(1)`. Η τρίτη εργασία προέρχεται από τον χρήστη `mary`, και πρόκειται για μια πολύ ογκώδη εργασία. Το όνομα διαδρομής του αρχείου που πρόκειται να εκτυπωθεί είναι πολύ μεγάλο για να χωρέσει στη στήλη, και για αυτό η εντολή `lpq(1)` απλά το συμβολίζει με τρεις τελείες.

Η πρώτη γραμμή της εξόδου από την `lpq(1)` είναι επίσης πολύ χρήσιμη: μας ενημερώνει για το τι κάνει την παρούσα στιγμή ο εκτυπωτής (ή τουλάχιστον για το τι πιστεύει το LPD πως κάνει ο εκτυπωτής αυτή τη στιγμή).

Η εντολή `lpq(1)` επίσης υποστηρίζει την επιλογή `-l` για να δημιουργήσει μια μεγάλη, λεπτομερή λίστα. Ακολουθεί ένα παράδειγμα του `lpq -l`:

```
waiting for bamboo to become ready (offline ?)
kelly: 1st      [job 009rose]
       /etc/host.conf                                73 bytes
```

/etc/hosts.equiv	15 bytes
kelly: 2nd [job 010rose] (standard input)	1635 bytes
mary: 3rd [job 011rose] /home/orchid/mary/research/venus/alpha-regio/mapping	78519 bytes

### 10.5.3. Αφαίρεση Εργασιών

Αν αλλάξετε γνώμη για μια εργασία που είχατε αποστείλει προς εκτύπωση, μπορείτε να την αφαιρέσετε από την λίστα αναμονής με την εντολή `lprm(1)`. Μπορείτε ακόμη να χρησιμοποιήσετε την `lprm(1)` για να αφαιρέσετε μια ενεργή εργασία, αλλά πιθανόν κάποιο μέρος της να εκτυπωθεί έτσι και αλλιώς.

Για να αφαιρέσετε μια εργασία από τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, χρησιμοποιήστε πρώτα την `lpq(1)` για να βρείτε τον αριθμό της. Έπειτα πληκτρολογήστε:

```
% lprm job-number
```

Για να αφαιρέσετε μια εργασία από κάποιον συγκεκριμένο εκτυπωτή, προσθέστε την επιλογή `-P`. Η ακόλουθη εντολή αφαιρεί την εργασία με αριθμό 10 από την ουρά αναμονής για τον εκτυπωτή bamboo:

```
% lprm -P bamboo 10
```

Η εντολή `lprm(1)` έχει μερικές συντομεύσεις:

`lprm -`

Αφαιρεί όλες τις εργασίες (για τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή) που ανήκουν σε εσάς.

`lprm user`

Αφαιρεί όλες τις εργασίες (για τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή) που ανήκουν στον *χρήστη* (*user*). Ο υπερχρήστης (*superuser*) μπορεί να αφαιρέσει εργασίες άλλων χρηστών, εσείς μπορείτε να αφαιρέσετε μόνο τις δικές σας.

`lprm`

Η εντολή `lprm(1)` χωρίς αριθμό εργασίας, όνομα χρήστη, ή - που εμφανίζεται στην γραμμή εντολών, αφαιρεί την τρέχουσα ενεργή εργασία στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, αν ανήκει σε σας. Ο υπερχρήστης (*superuser*) μπορεί να αφαιρέσει οποιαδήποτε ενεργή εργασία.

Για να δουλέψετε σε κάποιον συγκεκριμένο εκτυπωτή αντί του προεπιλεγμένου, απλά χρησιμοποιήστε την επιλογή `-P` με τις παραπάνω συντομεύσεις. Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή αφαιρεί όλες τις εργασίες του τρέχοντος χρήστη από την ουρά αναμονής του εκτυπωτή rattan:

```
% lprm -P rattan -
```



#### Σημείωση

Αν εργάζεστε σε περιβάλλον δικτύου, η `lprm(1)` θα σας επιτρέψει να αφαιρέσετε εργασίες μόνο από τον υπολογιστή που τις έχετε στείλει, ανεξάρτητα αν ο εκτυπωτής είναι προσβάσιμος και από άλλους υπολογιστές. Η ακόλουθη εντολή επιδεικνύει ακριβώς αυτό το χαρακτηριστικό:

```
% lpr -P rattan myfile
% rlogin orchid
% lpq -P rattan
Rank  Owner  Job  Files                Total Size
active seeyan  12  ...                49123 bytes
2nd   kelly   13  myfile                12 bytes
% lprm -P rattan 13
rose: Permission denied
% logout
```

```
% lprm -P rattan 13
dfA013rose dequeued
cfA013rose dequeued
```

#### 10.5.4. Πέρα από το Απλό Κείμενο: Περισσότερες Επιλογές Εκτύπωσης

Η εντολή `lpr(1)` υποστηρίζει μια γκάμα επιλογών για τον έλεγχο μορφοποίησης κειμένου, μετατροπής γραφικών και άλλων μορφών αρχείων, παραγωγής πολλαπλών αντιγράφων, χειρισμού εργασιών, και άλλα. Οι επιλογές αυτές περιγράφονται στην παρούσα ενότητα.

##### 10.5.4.1. Επιλογές Μορφοποίησης και Μετατροπής

Οι ακόλουθες επιλογές της `lpr(1)` ελέγχουν την μορφοποίηση των αρχείων της εργασίας εκτύπωσης. Χρησιμοποιήστε τις αν η εργασία σας δεν περιέχει απλό κείμενο ή αν επιθυμείτε να μορφοποιήσετε απλό κείμενο διαμέσου του εργαλείου `pr(1)`.

Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή τυπώνει ένα αρχείο DVI (από το σύστημα στοιχειοθεσίας TeX) με όνομα `fish-report.dvi` στον εκτυπωτή με όνομα `bamboo`:

```
% lpr -P bamboo -d fish-report.dvi
```

Αυτές οι επιλογές εφαρμόζονται σε κάθε αρχείο της εργασίας, και έτσι δεν μπορείτε να αναμίξετε (ας πούμε) αρχεία DVI και `ditroff` μαζί στην ίδια εργασία. Απλώς στείλτε τα αρχεία σαν διαφορετικές εργασίες, χρησιμοποιώντας διαφορετικές επιλογές μετατροπής για κάθε εργασία.



#### Σημείωση

Όλες αυτές οι επιλογές εκτός της `-p` και της `-T` απαιτούν εγκατεστημένα φίλτρα μετατροπής για τον εκτυπωτή προορισμού. Για παράδειγμα, η επιλογή `-d` απαιτεί το φίλτρο μετατροπής DVI. Η ενότητα [Φίλτρα Μετατροπής](#) δίνει περισσότερες λεπτομέρειες.

`-c`

Εκτυπώνει αρχεία `cifplot`.

`-d`

Εκτυπώνει αρχεία DVI.

`-f`

Εκτυπώνει αρχεία κειμένου FORTRAN.

`-g`

Εκτυπώνει δεδομένα σχεδίασης (`plot`).

`-i number`

Εκτυπώνει την έξοδο με εσοχή `number` στηλών. Αν παραλείψετε το `number`, η εσοχή θα είναι 8 στήλες. Αυτή η επιλογή δουλεύει μόνο με ορισμένα φίλτρα μετατροπής.



#### Σημείωση

Μην τοποθετείτε κενό διάστημα μεταξύ του `-i` και του αριθμού.

- l  
Εκτυπώνει δεδομένα κειμένου κατά γράμμα (literal), συμπεριλαμβάνοντας και τους χαρακτήρες ελέγχου.
- n  
Εκτυπώνει δεδομένα ditroff (δεδομένα troff ανεξάρτητα από τη συσκευή).
- p  
Μορφοποιεί το απλό κείμενο με την `pr(1)` πριν να το εκτυπώσει. Δείτε την `pr(1)` για περισσότερες πληροφορίες.
- T *title*  
Χρησιμοποιεί το *title* στην κεφαλίδα του `pr(1)` αντί για το όνομα αρχείου. Αυτή η επιλογή επιδρά μόνο όταν χρησιμοποιείται με την επιλογή -p
- t  
Εκτυπώνει δεδομένα troff.
- v  
Εκτυπώνει δεδομένα ράστερ.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα: αυτή η εντολή εκτυπώνει μια κομψά μορφοποιημένη έκδοση της σελίδας βοήθειας `ls(1)` στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή:

```
% zcat /usr/share/man/man1/ls.1.gz | troff -t -man | lpr -t
```

Η εντολή `zcat(1)` αποσυμπιέζει τον πηγαίο κώδικα της σελίδας βοήθειας `ls(1)` και τον περνάει στην εντολή `troff(1)`, η οποία τον μορφοποιεί και δημιουργεί στην έξοδο της δεδομένα GNU troff, τα αποστέλλει στην `lpr(1)`, η οποία με τη σειρά της αποστέλλει την εργασία στο LPD. Επειδή χρησιμοποιήσαμε την επιλογή -t στο `lpr(1)`, ο spooler, κατά τη διάρκεια της εκτύπωσης, θα μετατρέψει την έξοδο GNU troff σε ένα τύπο δεδομένων κατανοητό από τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή.

#### 10.5.4.2. Επιλογές Χειρισμού Εργασιών

Οι ακόλουθες επιλογές του `lpr(1)` οδηγούν το LPD να χειριστεί τις εργασίες με ειδικό τρόπο:

- # *copies*  
Δημιουργεί έναν αριθμό *copies* (αντιγράφων) για κάθε αρχείο της εργασίας αντί για ένα μόνο αντίγραφο. Ο διαχειριστής μπορεί να απενεργοποιήσει αυτή την επιλογή για να μειώσει την καταπόνηση των εκτυπωτών και να ενθαρρύνει την χρήση φωτοτυπικών μηχανημάτων. Δείτε την ενότητα [Περιορισμός Εκτύπωσης Πολλαπλών Αντιγράφων](#).

Σε αυτό το παράδειγμα, εκτυπώνουμε στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή τρία αντίγραφα του `parser.c` και τρία αντίγραφα του `parser.h`:

```
% lpr -#3 parser.c parser.h
```

- m  
Αποστολή mail μετά την ολοκλήρωση εκτύπωσης της εργασίας. Με αυτή την επιλογή, το σύστημα LPD στέλνει mail στο λογαριασμό σας μόλις ολοκληρωθεί ο χειρισμός εκτύπωσης της εργασίας σας. Στο μήνυμά του, θα σας ενημερώσει αν η εργασία ολοκληρώθηκε επιτυχώς ή αν παρουσιάστηκε σφάλμα και (συχνά) ποιό ήταν το σφάλμα.
- s  
Δεν αντιγράφει τα αρχεία στον κατάλογο spool, αλλά αντί για αυτό, δημιουργεί συμβολικές συντομεύσεις (symbolic links) προς αυτά.

Αν εκτυπώνετε μια μεγάλη εργασία, ίσως θέλετε να χρησιμοποιήσετε αυτή την επιλογή. Θα σας γλυτώσει χώρο στον κατάλογο spool (ίσως η εργασία σας να υπερβαίνει τον ελεύθερο χώρο του συστήματος αρχείων που περιέχει τον κατάλογο spool). Επίσης θα κερδίσετε χρόνο αφού το LPD δεν θα χρειαστεί να αντιγράψει όλη την εργασία σας στον κατάλογο spool.

Αυτό, ωστόσο, έχει και ένα μειονέκτημα: από τη στιγμή που το LPD θα κάνει αναφορά κατευθείαν στο πρωτότυπο αρχείο, δεν θα έχετε δυνατότητα να μετατρέψετε ή να διαγράψετε το αρχείο έως ότου εκτυπωθεί.



### Σημείωση

Αν εκτυπώνετε σε ένα απομακρυσμένο εκτυπωτή, το LPD πιθανώς θα χρειαστεί τελικά να αντιγράψει τα αρχεία από τον τοπικό υπολογιστή στον απομακρυσμένο, επομένως η επιλογή `-s` σε αυτή την περίπτωση εξοικονομεί χώρο στον τοπικό κατάλογο spool, αλλά όχι στον απομακρυσμένο. Εξακολουθεί ωστόσο να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη.

-r

Απομακρύνει τα αρχεία της εργασίας μετά την αντιγραφή τους στον κατάλογο spool, ή μετά την εκτύπωση τους με την επιλογή `-s`. Να είστε προσεκτικοί με αυτή την επιλογή!

#### 10.5.4.3. Επιλογές Σελίδων Κεφαλίδας

Αυτές οι επιλογές του `lpr(1)` ρυθμίζουν το κείμενο που κανονικά εμφανίζεται στην σελίδα κεφαλίδας της εργασίας. Αν οι σελίδες κεφαλίδας παρεμποδίζονται για τον συγκεκριμένο εκτυπωτή, αυτές οι επιλογές δεν έχουν καμία επίδραση. Δείτε την ενότητα [Σελίδες Κεφαλίδας](#) για πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις των σελίδων κεφαλίδας.

-C text

Αντικαθιστά το όνομα υπολογιστή στη σελίδα κεφαλίδας με `text`. Το όνομα υπολογιστή που εμφανίζεται είναι, από προεπιλογή, το όνομα του υπολογιστή από τον οποίο έγινε η αποστολή της εργασίας.

-J text

Αντικαθιστά το όνομα εργασίας στη σελίδα κεφαλίδας με `text`. Το όνομα εργασίας που εμφανίζεται από προεπιλογή, είναι το όνομα του πρώτου αρχείου της εργασίας, ή `stdin` αν η εκτύπωση γίνεται από το `standard input`.

-h

Δεν εκτυπώνει σελίδα κεφαλίδας.



### Σημείωση

Ανάλογα με τις ρυθμίσεις, αυτή η επιλογή ίσως να μην έχει επίδραση λόγω του τρόπου με τον οποίο δημιουργούνται οι σελίδες κεφαλίδας. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε την ενότητα [Σελίδες Κεφαλίδας](#).

#### 10.5.5. Διαχείριση Εκτυπωτών

Ως διαχειριστής, χρειάστηκε να εγκαταστήσετε, να ρυθμίσετε και να δοκιμάσετε τους εκτυπωτές σας. Χρησιμοποιώντας την εντολή `lpc(8)`, μπορείτε να επικοινωνήσετε με τους εκτυπωτές σας με ακόμη περισσότερους τρόπους. Με την `lpc(8)`, μπορείτε:

- Να εκκινείτε και να σταματάτε τους εκτυπωτές
- Να ενεργοποιείτε και να απενεργοποιείτε τις ουρές αναμονής
- Να ανακατατάσσετε την σειρά εργασιών σε κάθε ουρά αναμονής.

Καταρχήν, μία σημείωση σχετικά με την ορολογία: αν ένας εκτυπωτής είναι *σταματημένος* (`stopped`), δεν θα εκτυπώσει τίποτε από την ουρά αναμονής εργασιών. Οι χρήστες μπορούν ακόμη να στέλνουν εργασίες, οι οποίες μπαίνουν στην ουρά αναμονής έως ότου ο εκτυπωτής ξεκινήσει ή καθαριστεί η ουρά αναμονής.

Αν έχει απενεργοποιηθεί η ουρά αναμονής, κανείς χρήστης (εκτός του `root`) δεν μπορεί να αποστείλει εργασίες στον εκτυπωτή. Μια ενεργή ουρά αναμονής επιτρέπει να αποσταλούν εργασίες στον εκτυπωτή. Ένας εκτυπωτής μπορεί να ξεκινήσει με ουρά αναμονής απενεργοποιημένη, και σε αυτή την περίπτωση θα συνεχίσει να εκτυπώνει τις εργασίες της ουράς έως ότου αυτή αδειάσει.

Γενικά, πρέπει να έχετε προνόμια `root` για να χρησιμοποιήσετε την εντολή `lpc(8)`. Οι κανονικοί χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν την εντολή `lpc(8)` μόνο για να βλέπουν την κατάσταση του εκτυπωτή και να επανεκκινούν τον εκτυπωτή σε περίπτωση μπλοκαρίσματος.

Παρακάτω θα βρείτε μια λίστα εντολών του `lpc(8)`. Οι περισσότερες από τις εντολές παίρνουν ως παράμετρο το `printer-name` για τη ρύθμιση του συγκεκριμένου εκτυπωτή. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε `all` στη θέση του `printer-name` για να αναφερθείτε σε όλους τους εκτυπωτές που είναι καταχωρισμένοι στο `/etc/printcap`.

#### `abort printer-name`

Διαγράφει την τρέχουσα εργασία και σταματάει τον εκτυπωτή. Οι χρήστες μπορούν ακόμη να αποστείλουν εργασίες αν η ουρά αναμονής είναι ακόμη ενεργή.

#### `clean printer-name`

Διαγράφει τα παλιά αρχεία από τον κατάλογο `spool` του εκτυπωτή. Σε κάποιες περιπτώσεις, τα αρχεία από τα οποία αποτελείται κάποια εργασία δεν αφαιρούνται κανονικά από το LPD, ειδικά αν υπήρξαν σφάλματα κατά την εκτύπωση ή κάποιες ενέργειες από τον διαχειριστή. Αυτή η εντολή βρίσκει αρχεία που δεν ανήκουν στον κατάλογο `spool` και τα αφαιρεί.

#### `disable printer-name`

Απενεργοποιεί την ουρά αναμονής για νέες εργασίες. Αν ο εκτυπωτής δουλεύει, θα συνεχίσει να εκτυπώνει τις εναπομείναντες εργασίες στην ουρά αναμονής. Ο `superuser (root)` μπορεί πάντα να στέλνει εργασίες, ακόμη και σε απενεργοποιημένη σειρά αναμονής.

Αυτή η εντολή είναι χρήσιμη, όταν ελέγχετε ένα νέο εκτυπωτή ή όταν εγκαθιστάτε ένα φίλτρο: απενεργοποιήστε την ουρά αναμονής και στείλτε εργασίες σαν `root`. Οι υπόλοιποι χρήστες δεν θα έχουν δυνατότητα να αποστείλουν εργασίες έως ότου ολοκληρώσετε τους ελέγχους σας και επανενεργοποιήσετε την ουρά αναμονής με την εντολή `enable`.

#### `down printer-name message`

Οδηγεί τον εκτυπωτή σε "κατέβασμα" (`down`). Είναι ισοδύναμο με το `disable` ακολουθούμενο από ένα `stop`. Το `message` (μήνυμα) εμφανίζεται όταν κάποιος χρήστης ελέγχει την σειρά αναμονής με `lpq(1)` ή την κατάσταση του εκτυπωτή με `lpc status`.

#### `enable printer-name`

Ενεργοποίηση της ουράς αναμονής του εκτυπωτή. Οι χρήστες μπορούν να αποστείλουν εργασίες αλλά ο εκτυπωτής δεν θα τυπώσει έως ότου ξεκινήσει.

#### `help command-name`

Τυπώνει σελίδες βοήθειας για την εντολή `command-name`. Δίχως το `command-name`, εκτυπώνει μια περίληψη όλων των διαθέσιμων εντολών.

#### `restart printer-name`

Ξεκινά τον εκτυπωτή. Οι κανονικοί χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την εντολή μόνο σε κάποια ειδική περίπτωση που το LPD δεν αποκρίνεται, αλλά δεν μπορούν να ξεκινήσουν ένα εκτυπωτή που έχει σταματήσει εξαιτίας των εντολών `stop` ή `down`. Η εντολή `restart` είναι ισοδύναμη με την `abort` ακολουθούμενη από τη `start`.

#### `start printer-name`

Ξεκινά τον εκτυπωτή. Ο εκτυπωτής θα τυπώσει εργασίες από την ουρά αναμονής του.

#### `stop printer-name`

Σταματάει τον εκτυπωτή. Ο εκτυπωτής θα ολοκληρώσει την τρέχουσα εργασία του και δεν θα τυπώσει καμία άλλη εργασία από την ουρά αναμονής του. Ακόμη και αν ο εκτυπωτής είναι σταματημένος, οι χρήστες μπορούν ακόμη να στέλνουν εργασίες αν είναι ενεργοποιημένη η ουρά αναμονής.

`topq printer-name job-or-username`

Ανακατάταξη της ουράς αναμονής για τον *printer-name*. Τοποθετούνται πρώτες οι εργασίες με αριθμό αναφοράς *job* ή αυτές που ανήκουν στο χρήστη *username*. Για αυτή την εντολή, δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε `all` στην θέση του *printer-name*.

`up printer-name`

Οδηγεί τον εκτυπωτή σε "ανέβασμα" (`up`). Το αντίθετο της εντολής `down`. Ισοδυναμεί με την `start` ακολουθούμενη από την εντολή `enable`.

Το `lpc(8)` δέχεται τις παραπάνω εντολές στην γραμμική εντολών. Αν δεν εισάγετε καμία εντολή, το `lpc(8)` μπαίνει σε κατάσταση αλληλεπίδρασης (*interactive*), όπου μπορείτε να πληκτρολογείτε εντολές μέχρι να δώσετε `exit`, `quit`, ή `end-of-file`.

## 10.6. Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler

Αν έχετε μελετήσει πιστά όλο το κεφάλαιο μέχρι εδώ, θα έχετε μάθει σχεδόν τα πάντα σχετικά με το σύστημα παροχής LPD που διατίθεται με το FreeBSD. Θα έχετε κατανοήσει και πολλές από τις ελλείψεις του, που φυσικά γεννούν το ερώτημα: «Ποια άλλα συστήματα παροχής (που να λειτουργούν στο FreeBSD) υπάρχουν διαθέσιμα;»

LPRng

Το LPRng, το οποίο σκόπιμα σημαίνει «LPR: the Next Generation (η Επόμενη Γενιά)» είναι μια από την αρχή υλοποίηση του PLP. Ο Patrick Powell και ο Justin Mason (κύριος συντηρητής του PLP) συνεργάστηκαν για να φτιάξουν το LPRng. Η κύρια τοποθεσία του LPRng είναι η <http://www.lprng.org/>.

CUPS

Το CUPS, ή αλλιώς Common UNIX Printing System, παρέχει μια φορητή πλατφόρμα εκτυπώσεων για λειτουργικά συστήματα βασισμένα στο UNIX®. Αναπτύχθηκε από την Easy Software Products για να προωθήσει μια στάνταρ λύση εκτυπώσεων για όλους τους χρήστες και κατασκευαστές UNIX®.

Το CUPS χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο Internet Printing Protocol (IPP) ως βάση του για τη διαχείριση εργασιών εκτύπωσης και ουρών αναμονής. Υποστηρίζονται επίσης, αλλά με μειωμένη λειτουργικότητα, τα πρωτόκολλα Line Printer Daemon (LPD), Server Message Block (SMB), και AppSocket (γνωστό ως JetDirect). Το CUPS προσθέτει δυνατότητες ανίχνευσης δικτυακών εκτυπωτών, ενώ μέσω των επιλογών PostScript Printer Description (PPD) γίνεται εφικτή η υποστήριξη σύγχρονων εκτυπωτών στον κόσμο του UNIX®.

Η κύρια τοποθεσία του CUPS είναι η <http://www.cups.org/>.

HPLIP

Το HPLIP, ή Σύστημα Απεικόνισης και Εκτύπωσης της HP για Linux®, είναι μια σουίτα εφαρμογών για συσκευές της HP, που υποστηρίζει λειτουργίες όπως η εκτύπωση, η σάρωση και η αποστολή / λήψη φαξ. Η σουίτα αυτή χρησιμοποιεί το CUPS ως backend για κάποιες από τις λειτουργίες εκτύπωσης που παρέχει.

Η κύρια δικτυακή τοποθεσία της εφαρμογής HPLIP είναι <http://hplipopensource.com/hplip-web/index.html>.

## 10.7. Εντοπισμός Βλαβών

Μετά την εκτέλεση του απλού τεστ με το `lptest(1)`, αντί της κανονικής εκτύπωσης, μπορεί να έχετε λάβει ως αποτέλεσμα μία από τις ακόλουθες καταστάσεις:

Ο εκτυπωτής καθυστέρησε να ξεκινήσει ή δεν εκτύπωσε ολόκληρη τη σελίδα.

Ο εκτυπωτής τύπωσε το τεστ, αλλά δεν ξεκίνησε αμέσως. Ίσως χρειάστηκε να πιέσετε το πλήκτρο PRINT REMAINING ή το FORM FEED του εκτυπωτή σας για να εμφανιστεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Εάν είναι όντως αυτή η περίπτωση σας, ο εκτυπωτής πιθανώς να ήταν σε αναμονή για να εξακριβώσει αν υπήρχαν πρόσθετα δεδομένα στην εργασία εκτύπωσης πριν ξεκινήσει να εκτυπώνει οτιδήποτε. Για να διορθώσετε το πρόβλημα, μπορείτε να θέσετε το φίλτρο κειμένου να στέλνει ένα χαρακτήρα FORM FEED (ή άλλο

κατάλληλο) στον εκτυπωτή. Αυτό συνήθως είναι αρκετό για να μπορείτε να εκτυπώνετε κατευθείαν οποιοδήποτε κείμενο απομένει σε αναμονή στην εσωτερική μνήμη (buffer) του εκτυπωτή. Είναι επίσης χρήσιμο να ρυθμίζετε τις εκτυπώσεις σας ώστε να τελειώνουν με γεμάτη την τελευταία σελίδα, ώστε η επόμενη εργασία να μην αρχίζει από τα μισά του προηγούμενου φύλλου.

Η ακόλουθη τροποποίηση στο shell script `/usr/local/libexec/if-simple` εκτυπώνει ένα form feed μετά την αποστολή της εργασίας στον εκτυπωτή:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Simple text input filter for lpd
# Installed in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.
# Writes a form feed character (\f) after printing job.

/bin/cat && printf "\f" && exit 0
exit 2
```

Η εκτύπωση παρουσιάζει «φαινόμενο σκάλας (staircase effect).»

Στην εκτύπωση σας φαίνεται το ακόλουθο:

```
! "$%&'()*+,-./01234
      "$%&'()*+,-./012345
                "$%&'()*+,-./0123456
```

Γίνετε ένα ακόμα θύμα του φαινομένου σκάλας, που προκλήθηκε από αντιφατικές ερμηνείες των χαρακτήρων με τους οποίους δηλώνεται η τροφοδοσία νέας γραμμής. Τα λειτουργικά συστήματα τύπου UNIX® χρησιμοποιούν έναν μόνο χαρακτήρα ASCII με κωδικό 10, τον line feed (τροφοδοσία γραμμής, LF). Το MS-DOS®, το OS/2®, και διάφορα άλλα, χρησιμοποιούν ένα ζεύγος χαρακτήρων ASCII κωδικού 10 και ASCII κωδικού 13 (τον carriage return ή αλλιώς CR). Πολλοί εκτυπωτές χρησιμοποιούν την σύμβαση του MS-DOS® για την αλλαγή γραμμής.

Όταν εκτυπώνετε με το FreeBSD, το κείμενο σας απλά χρησιμοποιεί τον χαρακτήρα τροφοδοσίας γραμμής (line feed). Ο εκτυπωτής, μόλις αντιληφθεί τον χαρακτήρα line feed, προωθεί το χαρτί κατά μία γραμμή, αλλά κρατάει την ίδια θέση οριζόντια καθώς καλείται να εκτυπώσει τον επόμενο χαρακτήρα. Σε αυτό το σημείο χρησιμοποιείται το CR (carriage return): μετακινεί δηλαδή την θέση εργασίας για τον επόμενο χαρακτήρα που πρόκειται να εκτυπωθεί στο αριστερό άκρο του χαρτιού.

Το FreeBSD επιθυμεί ο εκτυπωτής να μπορεί να ενεργεί ως εξής:

Όταν ο εκτυπωτής λαμβάνει CR	Να εκτυπώνει CR
Όταν ο εκτυπωτής λαμβάνει LF	Να εκτυπώνει CR + LF

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να επιτευχθεί αυτό:

- Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ρύθμισης του εκτυπωτή ή τον πίνακα ελέγχου για να αλλάξετε τον τρόπο με τον οποίο ερμηνεύει αυτούς τους χαρακτήρες ο εκτυπωτής σας. Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο χρήσης του για να δείτε πως μπορεί να γίνει αυτό.



### Σημείωση

Αν έχετε και άλλα λειτουργικά στο σύστημα σας εκτός από το FreeBSD, πιθανόν να χρειαστεί, όταν τα χρησιμοποιείτε, να επαναρυθμίσετε τον εκτυπωτή σας ώστε να ερμηνεύει διαφορετικά τους χαρακτήρες CR και LF. Στην περίπτωση αυτή, ίσως είναι καλύτερο να προτιμήσετε κάποια από τις λύσεις που ακολουθούν.



- Ο οδηγός (driver) της σειριακής γραμμής του FreeBSD μπορεί να μετατρέπει αυτόματα από LF σε CR+LF. Φυσικά, αυτό δουλεύει μόνο σε σειριακές θύρες. Για να ενεργοποιήσετε αυτή την λειτουργία, χρησιμοποιήστε την ικανότητα `ms#` και ορίστε την κατάσταση λειτουργίας `onlcr` στο αρχείο `/etc/printcap` για τον εκτυπωτή.
- Στείλτε ένα κωδικό διαφυγής (escape code) στον εκτυπωτή ώστε να χειρίζεται προσωρινά τους χαρακτήρες LF με διαφορετικό τρόπο. Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο χρήσης του εκτυπωτή σας για τους κώδικες διαφυγής που υποστηρίζονται. Όταν ανακαλύψετε τον κατάλληλο, μετατρέψτε το φίλτρο κειμένου ώστε να στέλνει πρώτα τον κωδικό, και έπειτα την εργασία στον εκτυπωτή.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα φίλτρου κειμένου για εκτυπωτές που καταλαβαίνουν τους κωδικούς διαφυγής PCL της Hewlett-Packard. Αυτό το φίλτρο κάνει τον εκτυπωτή να χειρίζεται τους χαρακτήρες LF ως LF και CR. Έπειτα αποστέλλει την εργασία, στέλνοντας στο τέλος της ένα χαρακτήρα αλλαγής σελίδας (form feed) ώστε να γίνει σωστή εξαγωγή της τελευταίας σελίδας. Το φίλτρο αυτό θα πρέπει να δουλεύει με σχεδόν όλους τους εκτυπωτές της Hewlett Packard.

```
#!/bin/sh
#
# hpif - Simple text input filter for lpd for HP-PCL based printers
# Installed in /usr/local/libexec/hpif
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.
# Tells printer to treat LF as CR+LF. Ejects the page when done.

printf "\033&k2G" && cat && printf "\033&l0H" && exit 0
exit 2
```

Εδώ είναι ένα παράδειγμα για το `/etc/printcap` ενός υπολογιστή με όνομα `orchid`. Έχει ένα μόνο εκτυπωτή στην πρώτη παράλληλη θύρα του, ένα Hewlett Packard LaserJet 3Si με όνομα `teak`. Χρησιμοποιεί το παραπάνω script ως φίλτρο κειμένου:

```
#
# /etc/printcap for host orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0 :sh:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif :
```

Εκτυπώνεται η μία γραμμή πάνω στην άλλη.

Ο εκτυπωτής δεν προωθεί καθόλου το χαρτί και όλες οι γραμμές κειμένου τυπώνονται η μία πάνω από την άλλη, σε μία γραμμή.

Αυτό το πρόβλημα είναι το «αντίστροφο» του φαινομένου σκάλας, που περιγράψαμε προηγουμένως, και είναι πολύ σπάνιο. Σε κάποιο σημείο, οι χαρακτήρες LF που χρησιμοποιεί το FreeBSD για να τερματίσει την γραμμή, ερμηνεύονται ως χαρακτήρες CR οι οποίοι επιστρέφουν την κεφαλή στο αριστερό άκρο του χαρτιού, αλλά δίχως να προωθήσουν το χαρτί μία γραμμή προς τα κάτω.

Χρησιμοποιήστε τους διακόπτες ρυθμίσεων του εκτυπωτή ή τον πίνακα ελέγχου για να θέσετε τις ακόλουθες επιλογές για τα LF και CR characters:

Ο εκτυπωτής λαμβάνει	Ο εκτυπωτής τυπώνει
CR	CR
LF	CR + LF

Ο εκτυπωτής δεν εκτυπώνει (χάνει) κάποιους χαρακτήρες.

Ο εκτυπωτής, ενώ είναι σε λειτουργία εκτύπωσης, δεν εκτυπώνει κάποιους χαρακτήρες σε όλες τις γραμμές. Το πρόβλημα πιθανώς να γίνεται εντονότερο καθώς η εκτύπωση εξελίσσεται, χάνοντας ακόμη περισσότερους χαρακτήρες.

Το πρόβλημα είναι πως ο εκτυπωτής, καθώς εκτυπώνει, δεν προλαβαίνει να ακολουθήσει την ταχύτητα με την οποία ο υπολογιστής στέλνει δεδομένα μέσω της σειριακής διασύνδεσης (αυτό το πρόβλημα δεν πρέπει

κανονικά να συμβαίνει σε εκτυπωτές συνδεδεμένους σε παράλληλες θύρες). Υπάρχουν δύο τρόποι για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα:

- Εάν ο εκτυπωτής υποστηρίζει έλεγχο ροής XON/XOFF, ρυθμίστε το FreeBSD να τον χρησιμοποιήσει ορίζοντας την κατάσταση λειτουργίας ίχον με την ικανότητα `ms#`.
- Εάν ο εκτυπωτής υποστηρίζει έλεγχο ροής τύπου Request to Send / Clear to Send (hardware handshake, γνωστό και με την ονομασία RTS/CTS), πρέπει να οριστεί η κατάσταση λειτουργίας `crtscts` στην ικανότητα `ms#`. Βεβαιωθείτε πως το καλώδιο που συνδέει τον εκτυπωτή με τον υπολογιστή είναι σωστά φτιαγμένο για χρήση αυτού του ελέγχου ροής.

Ο εκτυπωτής τυπώνει σκουπίδια.

Ο εκτυπωτής τύπωσε κάτι που αποκαλούμε τυχαία σκουπίδια, εννοώντας οτιδήποτε εκτός του επιθυμητού κειμένου.

Αυτό είναι συνήθως ένα ακόμα σύμπτωμα λανθασμένων παραμέτρων σειριακής επικοινωνίας με τον εκτυπωτή. Ελέγξτε ξανά την τιμή `bps rate` στην ικανότητα `br`, και την ρύθμιση `parity` στην ικανότητα `ms#`. Βεβαιωθείτε πως ο εκτυπωτής χρησιμοποιεί τις ίδιες ρυθμίσεις που έχουν καθοριστεί στο αρχείο `/etc/printcap`.

Δεν συνέβη τίποτε, ο εκτυπωτής δεν ξεκίνησε καν.

Αν δεν συνέβη τίποτε, το πρόβλημα πιθανόν να οφείλεται στο FreeBSD και όχι στο hardware. Προσθέστε την ικανότητα αρχείου καταγραφής (log file, `lf`) στο αρχείο `/etc/printcap`, στην καταχώριση του εκτυπωτή που έχει το πρόβλημα. Για παράδειγμα, εδώ είναι η καταχώριση για τον `rattan`, με την ικανότητα `lf`:

```
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
:lp=/dev/lpt0 :\
:if=/usr/local/libexec/if-simple :\
:lf=/var/log/rattan.log
```

Έπειτα, προσπαθήστε να ξαναεκτυπώσετε. Ελέγξτε το αρχείο καταγραφής (log) (στο παράδειγμα μας, `/var/log/rattan.log`) για να βρείτε πιθανές αναφορές σφαλμάτων. Με βάση τα μηνύματα που βλέπετε, προσπαθήστε να διορθώσετε το πρόβλημα.

Αν δεν καθορίσετε την ικανότητα `lf`, το LPD χρησιμοποιεί από προεπιλογή το `/dev/console`.

# Κεφάλαιο 11. Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux

Αναδομήθηκε και μέρη του ανανεώθηκαν από τον Jim Mock.  
Αρχική συνεισφορά από τον Brian N. Handy και Rich Murphey.

## 11.1. Σύνοψη

Το FreeBSD παρέχει binary συμβατότητα (εκτελέσιμων) με αρκετά άλλα λειτουργικά τύπου UNIX®, συμπεριλαμβανομένου και του Linux. Σε αυτό το σημείο, μπορεί να αναρωτιέστε γιατί ακριβώς χρειάζεται το FreeBSD να μπορεί να τρέξει εκτελέσιμα Linux; Η απάντηση σε αυτή την ερώτηση είναι αρκετά απλή. Πολλές εταιρίες και προγραμματιστές αναπτύσσουν εφαρμογές μόνο για Linux, μια και είναι πολύ «της μόδας» στο κόσμο των υπολογιστών. Αυτό αναγκάζει εμάς τους υπόλοιπους, που χρησιμοποιούμε το FreeBSD, να πιέζουμε τις ίδιες αυτές εταιρίες και προγραμματιστές να δημιουργήσουν κανονικές εκδόσεις των εφαρμογών τους για FreeBSD. Το πρόβλημα είναι, ότι οι περισσότερες από αυτές τις εταιρίες δεν αντιλαμβάνονται πραγματικά πόσοι περισσότεροι άνθρωποι θα χρησιμοποιούσαν το προϊόν τους αν είχαν εκδόσεις και για FreeBSD, και οι περισσότερες συνεχίζουν να αναπτύσσουν μόνο για Linux. Άρα τι μπορεί να κάνει ένας χρήστης του FreeBSD; Εδώ έρχεται να βοηθήσει η binary συμβατότητα του FreeBSD με το Linux.

Εν συντομία, η συμβατότητα επιτρέπει στους χρήστες του FreeBSD να εκτελέσουν περίπου το 90% όλων των Linux εφαρμογών χωρίς μετατροπές. Αυτό περιλαμβάνει εφαρμογές όπως το StarOffice™, την Linux έκδοση του Netscape®, Adobe® Acrobat®, RealPlayer®, Oracle®, WordPerfect®, Doom, Quake, και περισσότερα. Έχει επίσης αναφερθεί ότι σε κάποιες περιπτώσεις, τα εκτελέσιμα του Linux έχουν καλύτερη απόδοση στο FreeBSD από ότι στο Linux.

Υπάρχουν ωστόσο κάποια συγκεκριμένα για το Linux στοιχεία του λειτουργικού που δεν υποστηρίζονται στο FreeBSD. Τα εκτελέσιμα του Linux δεν θα δουλέψουν στο FreeBSD αν χρησιμοποιούν πολλές εξειδικευμένες κλήσεις i386™, όπως για παράδειγμα την ενεργοποίηση της εικονικής κατάστασης 8086.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να ενεργοποιήσετε την συμβατότητα εκτελέσιμων με το Linux στο σύστημα σας.
- Πως να εγκαταστήσετε πρόσθετες κοινόχρηστες βιβλιοθήκες του Linux.
- Πως να εγκαταστήσετε εφαρμογές του Linux στο FreeBSD.
- Τις λεπτομέρειες της υλοποίησης της συμβατότητας με το Linux στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να γνωρίζετε πως θα εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 11.2. Εγκατάσταση

Η συμβατότητα με εκτελέσιμα του Linux δεν είναι ενεργή εξ' αρχής. Ο ευκολότερος τρόπος για να ενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία είναι να φορτώσετε το KLD (άρθρωμα) linux («Kernel Loadable object»). Μπορείτε να φορτώσετε αυτό το άρθρωμα στον πυρήνα δίνοντας τη παρακάτω εντολή ως root:

```
# kldload linux
```

Αν θέλετε να έχετε πάντα ενεργοποιημένη τη συμβατότητα με Linux, τότε θα χρειαστεί να προσθέσετε τη παρακάτω γραμμή στο /etc/rc.conf :

```
linux_enable="YES"
```

Η εντολή `kldstat(8)` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελεγχθεί αν το KLD είναι φορτωμένο:

```
% kldstat
Id Refs Address      Size      Name
  1   2 0xc0100000 16bdb8   kernel
  7   1 0xc24db000 d000     linux.ko
```

Αν για κάποιο λόγο δεν θέλετε ή δε μπορείτε να φορτώσετε το KLD, τότε μπορείτε να συνδέσετε στατικά την υποστήριξη εκτελέσιμων του Linux στον πυρήνα με το να προσθέσετε την επιλογή `options COMPAT_LINUX` στο αρχείων ρυθμίσεων του πυρήνα. Στη συνέχεια μπορείτε να εγκαταστήσετε τον νέο πυρήνα όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

### 11.2.1. Εγκατάσταση των Linux Runtime Libraries

Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Είτε με τη χρήση του `linux_base-fc4` port, ή με [χειροκίνητη](#) εγκατάστασή τους.

#### 11.2.1.1. Εγκατάσταση μέσω του linux\_base Port

Αυτός είναι κατά γενική ομολογία ο ευκολότερος τρόπος για την εγκατάσταση των runtime libraries. Είναι η ίδια διαδικασία εγκατάστασης που ακολουθείται και για οποιοδήποτε άλλο port από τη [Συλλογή των Ports](#). Απλά κάντε το παρακάτω:

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base-f10
# make install distclean
```



#### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε κάποια έκδοση του FreeBSD πριν την 8.0, θα πρέπει να εγκαταστήσετε το port `emulators/linux_base-fc4` αντί για το `emulators/linux_base-f10`.

Θα πρέπει τώρα να έχετε κανονική συμβατότητα με εκτελέσιμα του Linux. Μερικά προγράμματα παραπονιούνται ότι οι βιβλιοθήκες συστήματος (system libraries) δεν είναι στη τελευταία τους έκδοση. Γενικά όμως, αυτό δεν αποτελεί κανένα πρόβλημα.



#### Σημείωση

Μπορούν να υπάρχουν πολλαπλές εκδόσεις του `emulators/linux_base`, που να αντιστοιχούν στις διαφορετικές εκδόσεις των διανομών Linux. Θα πρέπει να κάνετε εγκατάσταση των ports που προαπαιτούνται από τις εφαρμογές Linux τις οποίες θέλετε να εγκαταστήσετε.

#### 11.2.1.2. Χειροκίνητη εγκατάσταση των Libraries

Αν δεν έχετε εγκαταστήσει την συλλογή των «ports», μπορείτε να εγκαταστήσετε τις βιβλιοθήκες χειροκίνητα. Θα χρειαστείτε τα Linux shared libraries τα οποία απαιτεί το πρόγραμμα. Επίσης, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε και έναν κατάλογο «shadow root», `/compat/linux`, για τις βιβλιοθήκες Linux που θα υπάρχουν στο FreeBSD. Οποιαδήποτε κοινές βιβλιοθήκες (shared libraries) οι οποίες χρησιμοποιούνται από εφαρμογές Linux και εκτελούνται στο FreeBSD θα κοιτάξουν πρώτα σε αυτόν τον κατάλογο. Επομένως, αν μια εφαρμογή Linux φορτώσει για παράδειγμα το `/lib/libc.so`, το FreeBSD θα προσπαθήσει να φορτώσει πρώτα το `/compat/linux/lib/libc.so`, και αν αυτό δεν υπάρχει, τότε θα προσπαθήσει να φορτώσει το `/lib/libc.so`. Τα shared libraries θα πρέπει να εγκατασταθούν στο shadow tree `/compat/linux/lib` αντί για τις τοποθεσίες που αναφέρει το `ld.so` στο Linux.

Γενικά, τουλάχιστον στις πρώτες σας εγκαταστάσεις εφαρμογών Linux, θα χρειαστεί να ψάξετε για τις κοινές βιβλιοθήκες από τα αντίστοιχα εκτελέσιμα. Μετά από κάποιο διάστημα θα έχετε ένα ικανοποιητικό αριθμό Linux shared libraries στο σύστημά σας και πλέον δε θα χρειάζεται επιπλέον εργασία πέρα από την εγκατάσταση της εφαρμογής.

### 11.2.1.3. Εγκατάσταση Πρόσθετων Shared Libraries

Και τι γίνεται στη περίπτωση που έχετε εγκαταστήσει το linux\_base port και οι εφαρμογές σας ακόμη παραπονιούνται για shared libraries που λείπουν; Πώς μπορείτε να ξέρετε ποια shared libraries χρειάζεται κάποια εφαρμογή, και που μπορείτε να τα βρείτε; Βασικά, υπάρχουν 2 επιλογές (για να ακολουθήσετε τις παρακάτω οδηγίες θα πρέπει να είστε root στο σύστημά σας).

Αν έχετε πρόσβαση σε κάποιο μηχάνημα Linux, ρίξτε μια ματιά στα shared libraries που χρειάζεται μια εφαρμογή, και αντιγράψτε τα στο FreeBSD. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα:

Ας υποθέσουμε ότι κατεβάσατε μέσω FTP το εκτελέσιμο του Doom για το Linux, και το βάλατε στο Linux σύστημα στο οποίο έχετε πρόσβαση. Μπορείτε στη συνέχεια να ελέγξετε ποια shared libraries χρειάζεται η εφαρμογή με την εντολή ldd linuxdoom , όπως:

```
% ldd linuxdoom
libXt.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
libX11.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) => /lib/libc.so.4.6.29
```

Θα χρειαστεί να πάρετε όλα τα αρχεία από τη τελευταία στήλη, και να τα αντιγράψετε στον κατάλογο /compat/linux, και να δημιουργήσετε προς αυτά τους αντίστοιχους συμβολικούς δεσμούς (symbolic links) με τα ονόματα της πρώτης στήλης. Αυτό σημαίνει ότι πρακτικά, θα έχετε αυτά τα αρχεία στο σύστημά σας:

```
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3 -> libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3 -> libX11.so.3.1.0
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```



#### Σημείωση

Σημειώστε ότι αν έχετε ήδη κάποιο Linux shared library που ο αριθμός έκδοσης είναι ο ίδιος με αυτόν της πρώτης στήλης του ldd, δε θα χρειαστεί να αντιγράψετε το αρχείο όπως αυτό ονομάζεται στη τελευταία στήλη, τα υπάρχοντα αρχεία θα πρέπει να κάνουν τη δουλειά τους. Σας συμβουλευόμαστε όμως να αντιγράψετε το shared library αν είναι κάποια νεότερη έκδοση. Μπορείτε να διαγράψετε τα παλιά αρχεία, αρκεί όμως να ανανεώσετε τους συμβολικούς δεσμούς ώστε να οδηγούν στα νέα αρχεία. Επομένως, αν έχετε τις παρακάτω βιβλιοθήκες στο σύστημά σας:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.27
```

και βρείτε μια εφαρμογή η οποία ζητάει μια νεότερη έκδοση μέσω του ldd:

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) -> libc.so.4.6.29
```

Αν η διαφορά της έκδοσης στο τελευταία ψηφίο είναι μόνο μίας ή δύο εκδόσεων, τότε μην σας απασχολεί η αντιγραφή του /lib/libc.so.4.6.29 , γιατί το πρόγραμμα θα πρέπει να τρέχει κανονικά και με τη λίγο παλαιότερη έκδοση. Παρ' όλα αυτά, αν θέλετε, μπορείτε να αντικαταστήσετε το libc.so και έτσι θα έχετε το παρακάτω:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```



### Σημείωση

Ο μηχανισμός των συμβολικών συνδέσμων χρειάζεται μόνο για τις εφαρμογές του Linux. Ο runtime linker του FreeBSD κοιτάει μόνος του για τις πιο πρόσφατες εκδόσεις των βιβλιοθηκών και έτσι δε χρειάζεται να σας απασχολεί.

## 11.2.2. Εγκατάσταση των Linux ELF Binaries

Τα ELF binaries χρειάζονται μερικές φορές ένα ακόμα βήμα, το «branding». Αν προσπαθήσετε να τρέξετε ένα εκτελέσιμο ELF χωρίς branding, τότε θα σας εμφανιστεί το παρακάτω σφάλμα:

```
% ./my-linux-elf-binary
ELF binary type not known
Abort
```

Για να βοηθήσετε τον πυρήνα του FreeBSD να ξεχωρίσει ένα ELF του FreeBSD από ένα του Linux, χρησιμοποιήστε την εντολή [brandelf\(1\)](#).

```
% brandelf -t Linux my-linux-elf-binary
```

Το GNU toolchain, ομάδα πρόγραμμα GNU, τοποθετεί πλέον αυτόματα τα κατάλληλα χαρακτηριστικά στα εκτελέσιμα ELF, επομένως το παραπάνω βήμα θα χρειάζεται όλο και λιγότερο στο μέλλον.

## 11.2.3. Εγκατάσταση μιας Τυχαίας Linux RPM Εφαρμογής

Το FreeBSD διαθέτει την δική του βάση δεδομένων για τα πακέτα, η οποία χρησιμοποιείται για όλα τα ports (και για αυτά που προέρχονται από το Linux®). Για το λόγο αυτό, η βάση δεδομένων Linux® RPM δεν χρησιμοποιείται (δεν υποστηρίζεται).

Αν ωστόσο χρειάζεται να εγκαταστήσετε μια οποιαδήποτε εφαρμογή του Linux® που βασίζεται σε πακέτο RPM, μπορείτε να το επιτύχετε με τον παρακάτω τρόπο:

```
# cd /compat/linux
# rpm2cpio -q < /path/to/linux.archive.rpm | cpio -id
```

Χρησιμοποιήστε την [brandelf\(1\)](#) για να τυποποιήσετε κατάλληλα τα εκτελέσιμα (όχι τις βιβλιοθήκες!) ως εφαρμογές Linux®. Δεν θα μπορείτε να απεγκαταστήσετε τις εφαρμογές με καθαρό τρόπο, αλλά θα μπορέσετε να κάνετε τις δοκιμές που επιθυμείτε.

## 11.2.4. Ρύθμιση του Hostname Resolver

Αν το DNS δε δουλεύει ή αν σας εμφανίζεται το παρακάτω σφάλμα:

```
resolv+: "bind" is an invalid keyword resolv+:
"hosts" is an invalid keyword
```

Θα χρειαστεί να ρυθμίσετε το `/compat/linux/etc/host.conf` ώστε να περιέχει:

```
order hosts, bind
multi on
```

Η σειρά εδώ δηλώνει ότι αρχικά ελέγχεται το αρχείο `/etc/hosts` και στη συνέχεια ο DNS server. Όταν το `/compat/linux/etc/host.conf` δεν είναι διαθέσιμο, οι εφαρμογές Linux χρησιμοποιούν το `/etc/host.conf` του FreeBSD

και παραπονιούνται ότι η σύνταξη του αρχείου δεν είναι σωστή. Θα πρέπει να αφαιρέσετε την αναφορά στο bind αν δεν έχετε ρυθμίσει ένα name server μέσω του `/etc/resolv.conf`.

## 11.3. Εγκαθιστώντας το Mathematica®

Ανανεώθηκε για το Mathematica 5.X από τον Boris Hollas.

Το κείμενο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εγκατάστασης της έκδοσης Linux του Mathematica® 5.X σε ένα σύστημα FreeBSD.

Μπορείτε να αγοράσετε την κανονική ή μαθητική έκδοση του Mathematica® για Linux, απευθείας από τη Wolfram στο <http://www.wolfram.com/>.

### 11.3.1. Το Πρόγραμμα Εγκατάστασης του Mathematica®

Αρχικά, θα πρέπει να πείτε στο FreeBSD ότι τα εκτελέσιμα για Linux του Mathematica® κάνουν χρήση του Linux ABI. Ο ευκολότερος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι να ορίσετε τον τύπο του ELF ως Linux σε όλες τις εφαρμογές που δεν είναι ήδη branded, κάνοντας χρήση της εντολής:

```
# sysctl kern.fallback_elf_brand=3
```

Αυτό θα κάνει το FreeBSD να υποθέσει ότι τα εκτελέσιμα ELF που δεν είναι branded, κάνουν χρήση του Linux ABI και έτσι θα μπορείτε να τρέξετε το πρόγραμμα της εγκατάστασης απευθείας από το CDROM.

Τώρα, αντιγράψτε το αρχείο `MathInstaller` στον σκληρό σας δίσκο:

```
# mount /cdrom
# cp /cdrom/Unix/Installers/Linux/MathInstaller /localdir/
```

Ανοίξτε το αρχείο και αντικαταστήστε το `/bin/sh` στη πρώτη γραμμή με το `/compat/linux/bin/sh`. Αυτό θα σιγουρέψει ότι το πρόγραμμα εγκατάστασης θα τρέχει με την έκδοση `sh(1)` για Linux. Στη συνέχεια, αντικαταστήστε όλες τις εγγραφές `Linux` με `FreeBSD` χρησιμοποιώντας έναν συντάκτη κειμένου ή με το παρακάτω script στην επόμενη ενότητα. Αυτό θα πει στο πρόγραμμα εγκατάστασης του Mathematica®, το οποίο τρέχει την εντολή `uname -s` για να διαπιστώσει το λειτουργικό σύστημα, να αντιμετωπίσει το FreeBSD σαν ένα λειτουργικό παρεμφερές με το Linux. Η εκτέλεση του `MathInstaller` θα ξεκινήσει τώρα την εγκατάσταση του Mathematica®.

### 11.3.2. Τροποποιώντας τα Εκτελέσιμα του Mathematica®

Τα shell scripts τα οποία δημιουργεί το Mathematica® κατά τη διαδικασία της εγκατάστασης πρέπει να τροποποιηθούν πριν χρησιμοποιηθούν. Αν επιλέξετε το `/usr/local/bin` ως τον κατάλογο για τα εκτελέσιμα του Mathematica®, θα βρείτε εκεί συμβολικούς δεσμούς (symlinks) προς τα αρχεία `math`, `mathematica`, `Mathematica`, και `MathKernel`. Σε κάθε περίπτωση από τις παραπάνω, αντικαταστήστε τις εγγραφές `Linux` με `FreeBSD` με κάποιον συντάκτη κειμένου ή με το παρακάτω shell script:

```
#!/bin/sh
cd /usr/local/bin
for i in math mathematica Mathematica MathKernel
do sed 's/Linux)/FreeBSD)/g' $i > $i.tmp
sed 's/\bin/sh/\compat/linux/bin/sh/g' $i.tmp > $i
rm $i.tmp
chmod a+x $i
done
```

### 11.3.3. Αποκτώντας Κωδικό για το Mathematica®

Όταν εκκινήσετε το Mathematica® για πρώτη φορά, θα ερωτηθείτε για έναν κωδικό. Αν δεν έχετε κάποιον κωδικό σε αυτό το στάδιο, τρέξτε το πρόγραμμα `mathinfo` που βρίσκεται στον κατάλογο εγκατάστασης για να σας δοθεί το «machine ID». Το "machine ID" είναι εξ' ολοκλήρου βασισμένο στη διεύθυνση MAC της κάρτας δικτύου που έχετε. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορείτε να τρέξετε το Mathematica® σε άλλους υπολογιστές.

Όταν εγγραφείτε στη Wolfram, με e-mail, τηλέφωνο ή fax, θα χρειαστεί να δώσετε το «machine ID» και θα σας απαντήσουν με έναν αντίστοιχο κωδικό που θα αποτελείται από μια σειρά αριθμών.

### 11.3.4. Τρέχοντας το Mathematica® Frontend μέσω Δικτύου

Το Mathematica® κάνει χρήση κάποιων ειδικών γραμματοσειρών για να εμφανίσει χαρακτήρες οι οποίοι δεν υπάρχουν στα συνηθισμένα σετ (ολοκληρώματα, αθροίσματα, Ελληνικά γράμματα, κλπ). Το πρωτόκολλο X απαιτεί αυτές οι γραμματοσειρές να υπάρχουν στο τοπικό σύστημα. Αυτό σημαίνει ότι θα χρειαστεί να αντιγράψετε τις γραμματοσειρές αυτές από το CDROM ή από από κάποιον άλλον υπολογιστή που έχει το Mathematica®. Συνήθως αυτές οι γραμματοσειρές μπορούν να βρεθούν μέσα στο κατάλογο `/cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts` του CDROM, ή στον κατάλογο `/usr/local/mathematica/SystemFiles/Fonts` στον τοπικό σκληρό δίσκο. Οι πραγματικές γραμματοσειρές βρίσκονται σε υποκαταλόγους όπως `Type1` και `X`. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι να τις χρησιμοποιήσετε, οι οποίοι περιγράφονται στη συνέχεια.

Ο πρώτος τρόπος είναι να τις αντιγράψετε μέσα σε έναν υπάρχοντα κατάλογο στο `/usr/X11R6/lib/X11/fonts`. Θα χρειαστεί όμως να τροποποιήσετε το αρχείο `fonts.dir`, ώστε να προσθέσετε τα ονόματα των γραμματοσειρών μέσα σε αυτό, και να αλλάξετε τον αριθμό των γραμματοσειρών στη πρώτη γραμμή. Εναλλακτικά, είναι συνήθως αρκετό να εκτελέσετε απλώς την εντολή `mkfontdir(1)` μέσα στον κατάλογο που έχετε αντιγράψει τις γραμματοσειρές.

Ο δεύτερος τρόπος είναι να αντιγράψετε τους παραπάνω καταλόγους μέσα στο `/usr/X11R6/lib/X11/fonts`:

```
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts
# mkdir X
# mkdir MathType1
# cd /cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts
# cp X/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# cp Type1/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# mkfontdir
# cd ../MathType1
# mkfontdir
```

Τώρα προσθέστε τους νέους καταλόγους με τις γραμματοσειρές στο font path:

```
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# xset fp rehash
```

Αν χρησιμοποιείτε το Xorg, μπορείτε να φορτώνετε τις γραμματοσειρές αυτές αυτόματα, προσθέτοντας τους νέους καταλόγους στο αρχείο `xorg.conf`.

Αν δεν έχετε ήδη έναν κατάλογο με το όνομα `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1`, μπορείτε να αλλάξετε το όνομα του `MathType1` από το παραπάνω παράδειγμα σε `Type1`.

## 11.4. Εγκαθιστώντας το Maple™

*Συνεισφορά του Aaron Kaplan.*

*Ευχαριστίες στον Robert Getschmann.*

Το Maple™ είναι μία εμπορική εφαρμογή μαθηματικών παρόμοια με το Mathematica®. Θα πρέπει να αγοράσετε το λογισμικό από το <http://www.maplesoft.com/> και στη συνέχεια να κάνετε αίτηση για μια άδεια χρήσης. Για να εγκαταστήσετε το λογισμικό στο FreeBSD, ακολουθήστε τα παρακάτω απλά βήματα.

1. Εκτελέστε το `INSTALL` shell script από το μέσο εγκατάστασης που έχετε. Επιλέξτε «RedHat» όταν ερωτηθείτε από το πρόγραμμα εγκατάστασης. Ο τυπικός κατάλογος είναι ο `/usr/local/maple`.
2. Αν δεν έχετε αγοράσει ακόμη κάποια άδεια για το Maple™, αγοράστε μία από το Maple Waterloo Software (<http://register.maplesoft.com/>) και αντιγράψτε το αρχείο που θα σας δοθεί στο `/usr/local/maple/license/license.dat`.



- Εγκαταστήσετε το FLEXlm license manager εκτελώντας το INSTALL\_LIC shell script το οποίο παρέχεται μαζί με το Maple™. Δώστε το βασικό όνομα του υπολογιστή σας το οποίο απαιτείται από τον εξυπηρετητή διαχείρισης των αδειών (license server).
- Χρησιμοποιήστε το παρακάτω patch στο αρχείο /usr/local/maple/bin/maple.system.type :

```

----- snip -----
*** maple.system.type.orig      Sun Jul  8 16:35:33 2001
--- maple.system.type      Sun Jul  8 16:35:51 2001
*****
*** 72,77 ****
--- 72,78 ----
        # the IBM RS/6000 AIX case
        MAPLE_BIN="bin.IBM_RISC_UNIX"
        ;;
+   "FreeBSD" |\
    "Linux")
        # the Linux/x86 case
        # We have two Linux implementations, one for Red Hat and
----- snip end of patch -----

```

Σημειώστε ότι μετά το "FreeBSD" |\ δεν πρέπει να εμφανίζεται άλλο κενό διάστημα.

Το patch αυτό οδηγεί το Maple™ να αναγνωρίσει το «FreeBSD» σαν ένα σύστημα Linux. Το bin/maple shell script καλεί το bin/maple.system.type shell script, το οποίο με τη σειρά του καλεί την εντολή uname -a προκειμένου να εντοπιστεί το όνομα του λειτουργικού συστήματος. Αναλόγως με το ποιο λειτουργικό βρεθεί, θα χρησιμοποιηθούν και τα αντίστοιχα εκτελέσιμα αρχεία.

- Εκκινήστε τον license server.

Ένας βολικός τρόπος για να εκκινήσετε το lmgrd είναι το ακόλουθο script που βρίσκεται στο /usr/local/etc/rc.d/lmgrd.sh :

```

----- snip -----

#!/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin
PATH=${PATH}:/usr/local/maple/bin:/usr/local/maple/FLEXlm/UNIX/LINUX
export PATH

LICENSE_FILE=/usr/local/maple/license/license.dat
LOG=/var/log/lmgrd.log

case "$1" in
start)
    lmgrd -c ${LICENSE_FILE} 2>> ${LOG} 1>&2
    echo -n " lmgrd"
    ;;
stop)
    lmgrd -c ${LICENSE_FILE} -x lmdown 2>> ${LOG} 1>&2
    ;;
*)
    echo "Usage: `basename $0` {start|stop}" 1>&2
    exit 64
    ;;
esac

exit 0
----- snip -----

```

- Δοκιμή του Maple™:

```

% cd /usr/local/maple/bin
% ./xmaple

```

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να είναι όλα έτοιμα και να μην έχετε κανένα πρόβλημα. Μην ξεχάσετε όμως να στείλετε ένα e-mail στη Maplesoft και να τους πείτε ότι θέλετε μια έκδοση που να υποστηρίζεται επίσημα στο FreeBSD.

### 11.4.1. Συνηθισμένα Προβλήματα

- Ίσως δυσκολευτείτε με την λειτουργία του FLEXlm license manager. Επιπλέον τεκμηρίωση μπορείτε να βρείτε στο <http://www.globetrotter.com/>.
- Το `lmgrd` είναι γνωστό ότι θέλει το αρχείο της άδειας να έχει συγκεκριμένη μορφή αλλιώς η εκτέλεση του θα αποτύχει. Ένα σωστό αρχείο άδειας χρήσης πρέπει είναι σε γενικές γραμμές όπως το παρακάτω:

```
# =====
# License File for UNIX Installations ("Pointer File")
# =====
SERVER chillig ANY
#USE_SERVER
VENDOR maplelmg

FEATURE Maple maplelmg 2000.0831 permanent 1 XXXXXXXXXXXX \
  PLATFORMS=i86_r ISSUER="Waterloo Maple Inc." \
  ISSUED=11-may-2000 NOTICE=" Technische Universitat Wien" \
  SN=XXXXXXXXXX
```



#### Σημείωση

Ο σειριακός αριθμός και το κλειδί φαίνονται εδώ με 'X'. Το `chillig` είναι το όνομα του συστήματος.

Μπορείτε να τροποποιήσετε το αρχείο της άδειας χρήσης, αρκεί να μην αλλάξετε την γραμμή «FEATURE» (η οποία προστατεύεται από το κλειδί της άδειας).

## 11.5. Εγκαθιστώντας το MATLAB®

Συνεισφορά του *Dan Pelleg*.

Το κείμενο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εγκατάστασης της Linux έκδοσης του MATLAB® 6.5 σε ένα σύστημα FreeBSD. Δουλεύει αρκετά καλά, με εξαίρεση το Java Virtual Machine™ (δείτε στο [Τμήμα 11.5.3, «Σύνδεση με το Περιβάλλον του Java™ Runtime Environment»](#)).

Η Linux έκδοση του MATLAB® μπορεί να αγοραστεί απευθείας από την εταιρεία The MathWorks στο <http://www.mathworks.com>. Σιγουρευτείτε ότι πήρατε και το αρχείο που περιέχει την άδεια χρήσης ή οδηγίες για το πως να το δημιουργήσετε. Μια και θα επικοινωνήσετε με την εταιρεία, πείτε τους ότι θα θέλατε να υπάρχει επίσης υποστήριξη για το FreeBSD.

### 11.5.1. Εγκατάσταση του MATLAB®

Για να εγκαταστήσετε το MATLAB®, κάντε τα παρακάτω:

1. Εισάγετε το CD και προσαρτήστε το στο σύστημα σας. Συνδεθείτε ως χρήστης `root`, όπως συνιστά το script της εγκατάστασης. Για να ξεκινήσετε το script της εγκατάστασης δώστε την εντολή:

```
# /compat/linux/bin/sh /cdrom/install
```



### Υπόδειξη

Το πρόγραμμα της εγκατάστασης είναι σε γραφικό περιβάλλον. Αν λαμβάνετε σφάλματα σχετικά με την οθόνη, δώστε την εντολή: `setenv HOME ~USER`, όπου `USER` είναι ο χρήστης από όπου δώσατε την εντολή `su(1)`.

- Όταν ερωτηθείτε για τον κατάλογο του MATLAB®, δώστε: `/compat/linux/usr/local/matlab`.



### Υπόδειξη

Για ευκολότερη διαδικασία εγκατάστασης, ορίστε το παρακάτω: `set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab` στη γραμμή εντολών του κελύφους σας.

- Τροποποιήστε το αρχείο της άδειας (license file) σύμφωνα με τις οδηγίες που λάβατε με την άδεια του MATLAB®.



### Υπόδειξη

Μπορείτε να ετοιμάσετε εκ των προτέρων το αρχείο αυτό και να το αντιγράψετε στο `$/MATLAB/license.dat`, πριν καν σας πει το πρόγραμμα εγκατάστασης να το τροποποιήσετε.

- Ολοκλήρωση της Εγκατάστασης

Σε αυτό το σημείο, η εγκατάσταση του MATLAB® έχει ολοκληρωθεί. Τα επόμενα βήματα χρειάζονται για να μπορέσετε να το δουλέψετε σωστά με το FreeBSD.

## 11.5.2. Εκκίνηση του License Manager

- Δημιουργία συμβολικών συνδέσμων για τα scripts του license manager:

```
# ln -s $MATLAB/etc/lmboot /usr/local/etc/lmboot_TMW
# ln -s $MATLAB/etc/lmdown /usr/local/etc/lmdown_TMW
```

- Δημιουργήστε το αρχείο εκκίνησης `/usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh`. Το παράδειγμα παρακάτω είναι μια τροποποιημένη έκδοση του `$/MATLAB/etc/rc.lm.glnx86`. Οι αλλαγές είναι στις τοποθεσίες των αρχείων, και στην εκκίνηση του license manager στο περιβάλλον εξομοίωσης Linux του FreeBSD.

```
#!/bin/sh
case "$1" in
  start)
    if [ -f /usr/local/etc/lmboot_TMW - ]; then
      /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmboot_TMW -u username && echo
      'MATLAB_lmgrd'
    fi
    -;;
  stop)
    if [ -f /usr/local/etc/lmdown_TMW - ]; then
```

```

/compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmdown_TMW > /dev/null 2>&1
fi
    -;;
    *)
    echo "Usage: $0 {start|stop}"
    exit 1
    ;;
esac

exit 0

```



### Σημαντικό

Το αρχείο πρέπει να είναι εκτελέσιμο:

```
# chmod +x /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh
```

Πρέπει επίσης να αντικαταστήσετε το παραπάνω *username* με ένα υπαρκτό όνομα χρήστη του συστήματος σας (και να μην είναι ο root).

3. Εκκινήστε τον license manager με την εντολή:

```
# /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh start
```

### 11.5.3. Σύνδεση με το Περιβάλλον του Java™ Runtime Environment

Αλλάζτε τον σύνδεσμο του Java™ Runtime Environment (JRE) σε έναν ο οποίος θα δουλεύει στο FreeBSD:

```
# cd $MATLAB/sys/java/jre/glnx86/
# unlink jre; ln -s ./jre1.1.8 ./jre
```

### 11.5.4. Δημιουργήστε το Script Εκκίνησης του MATLAB®

1. Τοποθετήστε το παρακάτω script στο /usr/local/bin/matlab :

```
#!/bin/sh
/compat/linux/bin/sh /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab "$@"
```

2. Στη συνέχεια δώστε την εντολή `chmod +x /usr/local/bin/matlab` .



### Υπόδειξη

Ανάλογα με την έκδοση του [emulators/linux\\_base](#), που έχετε, μπορεί να εμφανιστούν μερικά σφάλματα όταν τρέξετε το script. Για να το αποφύγετε αυτό, τροποποιήστε το αρχείο /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab , και αλλάξτε τη γραμμή που λέει:

```
if [ `expr "$lscmd" : '.*->.*'` -ne 0 -]; then
```

(στην έκδοση 13.0.1 βρίσκεται στη γραμμή 410) σε αυτή τη γραμμή:

```
if test -L $newbase; then
```

### 11.5.5. Δημιουργία Script Τερματισμού του MATLAB®

Τα επόμενα βήματα χρειάζονται για να λύσετε ένα πρόβλημα που υπάρχει με τον τερματισμό του MATLAB®.

1. Δημιουργήστε το αρχείο `$MATLAB/toolbox/local/finish.m` , και μέσα σε αυτό προσθέστε μόνο τη γραμμή:

```
! $MATLAB/bin/finish.sh
```



### Σημείωση

Το `$MATLAB` γράψτε το ακριβώς όπως το βλέπετε.



### Υπόδειξη

Στον ίδιο κατάλογο, θα βρείτε τα αρχεία `finishsav.m` και `finishdlg.m` , τα οποία θα σας δίνουν τη δυνατότητα να σώζετε την εργασία σας πριν κλείσετε το πρόγραμμα. Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε κάποιο από αυτά, προσθέστε του την παραπάνω γραμμή αμέσως μετά την εντολή `save` .

2. Δημιουργήστε το αρχείο `$MATLAB/bin/finish.sh` , το οποίο θα περιέχει τα παρακάτω:

```
#!/compat/linux/bin/sh  
(sleep 5; killall -1 matlab_helper) &  
exit 0
```

3. Κάντε το αρχείο εκτελέσιμο:

```
# chmod +x $MATLAB/bin/finish.sh
```

## 11.5.6. Χρησιμοποιώντας το MATLAB®

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να είστε έτοιμοι να δώσετε την εντολή `matlab` και να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε την εφαρμογή.

## 11.6. Εγκατάσταση της Oracle®

Συνεισφορά του *Marcel Moolenaar*.

### 11.6.1. Εισαγωγή

Το κείμενο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εγκατάστασης των Oracle® 8.0.5 και Oracle® 8.0.5.1 Enterprise Edition για Linux σε ένα σύστημα FreeBSD.

### 11.6.2. Εγκατάσταση του Περιβάλλοντος Linux

Σιγουρευτείτε ότι έχετε εγκαταστήσει τα [emulators/linux\\_base](#) και [devel/linux\\_devtools](#) από τη συλλογή των Ports. Αν αντιμετωπίζετε δυσκολίες με τα παραπάνω, ίσως χρειαστεί να τα εγκαταστήσετε από πακέτα ή από παλιότερες εκδόσεις της συλλογής των Ports.

Αν θέλετε να τρέξετε τον `intelligent agent`, θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε και το πακέτο Red Hat Tcl: `tcl-8.0.3-20.i386.rpm` . Η εντολή για την εγκατάσταση μέσω του επίσημου RPM port ([archivers/rpm](#)) είναι:

```
# rpm -i --ignoreos --root /compat/linux --dbpath /var/lib/rpm package
```

Η εγκατάσταση του `package` θα πρέπει να γίνει ομαλά και χωρίς προβλήματα.

### 11.6.3. Ρυθμίζοντας το Περιβάλλον για την Oracle®

Πριν την εγκατάσταση της Oracle®, θα πρέπει να ρυθμίσετε σωστά το περιβάλλον του συστήματός σας. Το παρακάτω κείμενο περιγράφει τι ακριβώς πρέπει να κάνετε για να εκτελέσετε την Oracle® για Linux στο FreeBSD, και δεν περιγράφει ότι υπάρχει ήδη στον οδηγό εγκατάστασης της Oracle®.

#### 11.6.3.1. Ρύθμιση του Πυρήνα

Όπως περιγράφει ο οδηγός εγκατάστασης της Oracle®, θα πρέπει να ορίσετε τις τιμές της shared memory στο μέγιστο. Μην χρησιμοποιήσετε το SHMMAX στο FreeBSD. Το SHMMAX υπολογίζεται απλώς από το SHMMAXPGS και το PGSIZE. Επομένως καθορίστε το SHMMAXPGS. Όλες οι άλλες επιλογές μπορούν να οριστούν όπως περιγράφεται στον οδηγό. Για παράδειγμα:

```
options SHMMAXPGS=10000
options SHMMNI=100
options SHMSEG=10
options SEMMNS=200
options SEMMNI=70
options SEMMSL=61
```

Ορίστε τις τιμές των επιλογών έτσι ώστε να ταιριάζουν στη χρήση της Oracle® που θέλετε να κάνετε.

Επίσης, επιβεβαιώστε ότι έχετε ενεργοποιήσει τις παρακάτω επιλογές στις ρυθμίσεις του πυρήνα:

```
options SYSVSHM #SysV shared memory
options SYSVSEM #SysV semaphores
options SYSVMSG #SysV interprocess communication
```

#### 11.6.3.2. Ο Χρήστης Oracle®

Δημιουργήστε ένα χρήστη συστήματος με όνομα oracle, με τον ίδιο τρόπο που θα δημιουργούσατε και οποιονδήποτε άλλον χρήστη. Το μόνο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του χρήστη oracle είναι ότι χρειάζεται να του δώσετε ένα κέλυφος Linux. Προσθέστε το /compat/linux/bin/bash στο /etc/shells και ορίστε το κέλυφος του χρήστη oracle σε /compat/linux/bin/bash .

#### 11.6.3.3. Το Περιβάλλον

Εκτός των συνηθισμένων μεταβλητών της Oracle®, όπως οι ORACLE\_HOME και ORACLE\_SID θα πρέπει να ορίσετε και τις ακόλουθες μεταβλητές περιβάλλοντος:

Μεταβλητή	Τιμή
LD_LIBRARY_PATH	\$ORACLE_HOME/lib
CLASSPATH	\$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes11.zip
PATH	/compat/linux/bin /compat/linux/sbin /compat/linux/usr/bin /compat/linux/usr/sbin /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin \$ORACLE_HOME/bin

Σας συνιστούμε να ορίσετε όλες τις μεταβλητές περιβάλλοντος στο αρχείο .profile. Ένα ολοκληρωμένο παράδειγμα είναι το παρακάτω:

```
ORACLE_BASE=/oracle; export ORACLE_BASE
ORACLE_HOME=/oracle; export ORACLE_HOME
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib
export LD_LIBRARY_PATH
ORACLE_SID=ORCL; export ORACLE_SID
ORACLE_TERM=386x; export ORACLE_TERM
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes11.zip
export CLASSPATH
PATH=/compat/linux/bin:/compat/linux/sbin:/compat/linux/usr/bin
PATH=$PATH:/compat/linux/usr/sbin:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin
```

```
PATH=$PATH:/usr/local/bin:$ORACLE_HOME/bin
export PATH
```

#### 11.6.4. Εγκατάσταση της Oracle®

Λόγω μια μικρής έλλειψης στον εξομοιωτή του Linux, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε έναν κατάλογο με το όνομα `.oracle` μέσα στο `/var/tmp`, πριν ξεκινήσετε το πρόγραμμα εγκατάστασης. Ο κατάλογος αυτός θα πρέπει να ανήκει στον χρήστη `oracle`. Θα πρέπει τώρα να πραγματοποιήσετε την εγκατάσταση της Oracle® δίχως κανένα πρόβλημα. Αν αντιμετωπίζετε όμως ακόμη προβλήματα, ελέγξτε την έκδοση της Oracle® που έχετε ή/και τις ρυθμίσεις σας! Αφότου έχετε πραγματοποιήσει την εγκατάσταση της Oracle®, εφαρμόστε τα patches που περιγράφονται στις δύο παρακάτω ενότητες.

Ένα συχνό πρόβλημα είναι ότι δεν γίνεται σωστή εγκατάσταση του προσαρμογέα του πρωτοκόλλου TCP. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορείτε να ξεκινήσετε τους TCP listeners. Οι ακόλουθες οδηγίες θα σας βοηθήσουν να λύσετε αυτό το πρόβλημα.:

```
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/lib
# ar r libnetwork.a ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk install
```

Μη ξεχάσετε να τρέξετε ξανά το `root.sh`

##### 11.6.4.1. Διόρθωση του root.sh

Όταν εγκαθιστάτε την Oracle®, κάποιες ενέργειες, οι οποίες χρειάζονται να γίνουν ως `root`, καταγράφονται σε ένα shell script που λέγεται `root.sh`. Το script αυτό δημιουργείται στον κατάλογο `orainst`. Εφαρμόστε το παρακάτω patch στο `root.sh`, για να μπορέσει να βρει και να χρησιμοποιήσει το `chown`. Εναλλακτικά, τρέξτε το script μέσα από ένα κέλυφος Linux.

```
*** orainst/root.sh.orig Tue Oct 6 21:57:33 1998
--- orainst/root.sh Mon Dec 28 15:58:53 1998
*****
*** 31,37 ****
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/bin/chown
#
# Define variables to be used in this script
--- 31,37 ----
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/usr/sbin/chown
#
# Define variables to be used in this script
```

Όταν δεν κάνετε χρήση του `CD` για την εγκατάσταση, μπορείτε να περάσετε το patch για το `root.sh`, στην πηγή εγκατάστασης. Το αρχείο ονομάζεται `rthd.sh` και βρίσκεται στον κατάλογο `orainst`.

##### 11.6.4.2. Διόρθωση του genclntsh

Το script `genclntsh` χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει μια shared client library. Τρέξτε το παρακάτω patch για να σβήσετε το καθορισμένο `PATH`:

```
*** bin/genclntsh.orig Wed Sep 30 07:37:19 1998
--- bin/genclntsh Tue Dec 22 15:36:49 1998
*****
*** 32,38 ****
#
```

```
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
--- 32,38 ----
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! #PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
```

### 11.6.5. Εκτέλεση της Oracle®

Αφού έχετε ακολουθήσει αυτές τις οδηγίες, θα πρέπει να μπορείτε να εκτελέσετε την Oracle® σαν να βρισκόσασταν σε ένα σύστημα Linux.

## 11.7. Προχωρημένα Θέματα

Αν έχετε την απορία πως λειτουργεί η συμβατότητα με εφαρμογές Linux, τότε θα πρέπει να διαβάσετε τη παρακάτω ενότητα. Τα περισσότερα από όσα έχουν γραφτεί είναι βασισμένα στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών συζητήσεων του FreeBSD](#) και έχουν γραφτεί από τον Terry Lambert <[tlambert@primenet.com](mailto:tlambert@primenet.com)> (Message ID: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com> ).

### 11.7.1. Πως Λειτουργεί;

Το FreeBSD περιέχει ένα επίπεδο αφαίρεσης (abstraction) που ονομάζεται «execution class loader». Αυτό βασίζεται στο [execve\(2\)](#).

Αυτό που συμβαίνει είναι ότι το FreeBSD έχει μια λίστα φορτωτών (loaders), αντί για ένα που να καταφεύγει σε περίπτωση αποτυχίας στο #! για να τρέξει κάποιο shell interpreter ή shell script.

Ιστορικά, ο μόνος φορτωτής στη πλατφόρμα του UNIX® έλεγχε τον μαγικό αριθμό (γενικά τα πρώτα 4 ή 8 bytes του αρχείου) για να δει αν είναι κάποιο εκτελέσιμο / εφαρμογή γνωστό στο σύστημα, και στην περίπτωση αυτή να καλέσει τον αντίστοιχο φορτωτή.

Αν το αρχείο δεν ήταν εκτελέσιμο με βάση τον τύπο του συστήματος, η κλήση στο [execve\(2\)](#) επέστρεφε κάποιο σφάλμα, και το shell προσπαθούσε να εκτελέσει το αρχείο σαν shell script.

Η γενική ιδέα ήταν «αν δεν είναι εκτελέσιμο, προσπάθησε να το τρέξεις ως shell script με βάση το τρέχον shell».

Αργότερα, βρέθηκε ένας έξυπνος τρόπος ώστε το [sh\(1\)](#) να ελέγχει τους πρώτους δύο χαρακτήρες, και αν ήταν :λh, τότε καλούσε το shell [csh\(1\)](#) (πιστεύουμε πως η λύση αυτή βρέθηκε αρχικά από τη SCO).

Αυτό που κάνει τώρα το FreeBSD είναι να διατρέχει τη λίστα με όλους τους φορτωτές, με ένα γενικό φορτωτή #! ο οποίος αναγνωρίζει ως διερμηνέα (interpreter) τους χαρακτήρες από το επόμενο κενό μετά το ! και μέχρι το τέλος, ενώ αν δεν αναγνωριστεί κάποιος, χρησιμοποιείται ως έσχατη λύση το /bin/sh.

Για την υποστήριξη του Linux ABI, το FreeBSD βλέπει τον μαγικό αριθμό του ELF binary (δε αναγνωρίζει τη διαφορά ανάμεσα σε FreeBSD, Solaris™, Linux, ή κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί αρχεία τύπου ELF).

Ο φορτωτής ELF κοιτάει για ένα ειδικό *brand*, το οποίο είναι μια ενότητα σχολίων μέσα στο ELF image, και το οποίο δεν υπάρχει σε ELF binaries για SVR4/Solaris™

Για να λειτουργήσουν τα εκτελέσιμα του Linux, θα πρέπει να γίνουν *branded* (μαρκαριστούν) ως Linux μέσω της [brandelf\(1\)](#):



**# brandelf -t Linux file**

Όταν γίνει αυτό, ο φορτωτής ELF θα βλέπει το Linux brand πάνω στο αρχείο.

Όταν ο φορτωτής ELF δει το Linux brand, θα αντικαταστήσει έναν δείκτη μέσα στη δομή prog. Όλες οι κλήσεις του συστήματος ταξινομούνται μέσα από αυτόν τον δείκτη (σε ένα παραδοσιακό σύστημα UNIX®, ο δείκτης θα ήταν ο πίνακας `sysent[]`, που περιέχει τις κλήσεις του συστήματος (system calls)). Επιπλέον, η διεργασία σημειώνεται για ειδική μεταχείριση του trap vector και άλλες (μικρές) διορθώσεις, τις οποίες χειρίζεται το άρθρωμα πυρήνα της συμβατότητας Linux.

Το system call vector του Linux περιέχει, μεταξύ άλλων, μια λίστα με τα δεδομένα του `sysent[]` των οποίων οι διευθύνσεις βρίσκονται μέσα στο άρθρωμα του πυρήνα.

Όταν γίνεται μια κλήση συστήματος από μια εφαρμογή Linux, ο κώδικας (trap code) τροποποιεί τον δείκτη της μέσω της δομής που έχει εγγραφεί στο prog, και αλλάζει την διεύθυνση ώστε να δείχνει στο σημείο εισόδου της συνάρτησης του Linux, και όχι του FreeBSD.

Επίσης, το σύστημα συμβατότητας με Linux μπορεί και προσαρμόζει δυναμικά τις τοποθεσίες αναζήτησης. Ουσιαστικά αυτό κάνει και η επιλογή `union` κατά την προσάρτηση ενός συστήματος αρχείων (δεν εννοούμε εδώ το σύστημα αρχείων `unionfs`!). Αρχικά, γίνεται απόπειρα να βρεθεί το αρχείο στον κατάλογο `/compat/linux/original-path`, και μόνο αν αυτό αποτύχει, θα γίνει αναζήτηση στον κατάλογο `/original-path`. Με τον τρόπο αυτό σιγουρεύουμε ότι τα εκτελέσιμα που χρειάζονται άλλα εκτελέσιμα θα τρέξουν (για παράδειγμα, το σύνολο εργαλείων του Linux μπορεί να εκτελεστεί μέσω της υποστήριξης του Linux ABI). Επίσης σημαίνει ότι τα εκτελέσιμα του Linux μπορούν να φορτώσουν και να εκτελέσουν αρχεία του FreeBSD αν δεν μπορούν να εντοπίσουν τα αντίστοιχα αρχεία στο Linux. Μπορείτε επίσης να τοποθετήσετε μια εντολή `uname(1)` μέσα στο `/compat/linux` προκειμένου τα αρχεία του Linux να μη μπορούν να αναγνωρίσουν ότι δεν χρησιμοποιούνται πραγματικά σε Linux.

Ουσιαστικά, υπάρχει ένας πυρήνας Linux μέσα στον πυρήνα του FreeBSD. Οι διάφορες λειτουργίες οι οποίες υλοποιούν όλες τις υπηρεσίες που παρέχονται από τον πυρήνα είναι ίδιες τόσο στον πίνακα κλήσεων συστήματος του FreeBSD όσο και στον αντίστοιχο του Linux: λειτουργίες του συστήματος αρχείων, εικονική μνήμη, διαχείριση σημάτων, System V IPC κλπ. Η μόνη διαφορά είναι ότι το εκτελέσιμα του FreeBSD κάνουν χρήση των συναρτήσεων `glue` του FreeBSD, ενώ τα εκτελέσιμα του Linux, κάνουν χρήση των συναρτήσεων `glue` του Linux (πολλά από τα παλιά λειτουργικά είχαν τις δικές τους συναρτήσεις `glue`: οι διευθύνσεις των συναρτήσεων βρίσκονταν στο στατικό πίνακα `sysent[]`, αντί να διευκρινίζονται μέσω ενός δυναμικού δείκτη στη δομή `prog` της διεργασίας που πραγματοποιεί την κλήση).

Ποιο είναι όμως το εγγενές FreeBSD ABI; Δεν έχει και πολύ σημασία. Η μόνη βασική διαφορά είναι (κάτι το οποίο μπορεί εύκολα να αλλάξει σε μελλοντικές εκδόσεις, και πολύ πιθανόν να αλλάξει) ότι οι συναρτήσεις `glue` του FreeBSD είναι στατικά συνδεδεμένες στο πυρήνα, ενώ οι αντίστοιχες του Linux μπορούν είτε να είναι συνδεδεμένες στατικά, είτε να είναι προσβάσιμες μέσω ενός αρθρώματος πυρήνα.

Είναι αυτό όμως πραγματική εξομοίωση; Όχι. Είναι μια υλοποίηση του ABI, όχι εξομοίωση. Δεν υπάρχει καμία εξομοίωση (ή προσομοίωση, για να προλάβουμε την επόμενη σας ερώτηση).

Τότε γιατί μερικές φορές μιλάμε για «εξομοίωση Linux»; Για να δυσκολευτεί η προώθηση του FreeBSD! Η αρχική υλοποίηση έγινε την εποχή όπου δεν υπήρχε άλλη λέξη που να μπορούσε να περιγράψει το τι ακριβώς γινόταν. Το να λέγαμε ότι το FreeBSD έτρεχε εκτελέσιμα Linux δεν θα ήταν αλήθεια, μια και χρειαζόταν να ενσωματωθεί κάποιος κώδικας στον πυρήνα, ή να φορτωθεί κάποιο άρθρωμα. Χρειαζόταν κάποια λέξη που να περιγράψει τι φρωτώνταν-έτσι προέκυψε ο «εξομοιωτής Linux».



# Μέρος ΙΙΙ. Διαχείριση Συστήματος

Τα κεφάλαια του FreeBSD Handbook που ακολουθούν αναφέρονται σε θέματα που έχουν σχέση με τη διαχείριση του συστήματος. Κάθε κεφάλαιο ξεκινά περιγράφοντας τι θα μάθετε διαβάζοντας το συγκεκριμένο κεφάλαιο, καθώς και τι προαπαιτούμενα έχει το κεφάλαιο αυτό: τι πρέπει να έχετε ήδη διαβάσει και κατανοήσει πριν ασχοληθείτε με αυτό το κεφάλαιο.

Αυτά τα κεφάλαια έχουν σχεδιαστεί περισσότερο ως οδηγός αναφοράς παρά ως εισαγωγικό κείμενο. Γι αυτό είναι πιο χρήσιμα ως οδηγοί στους οποίους μπορείτε να ανατρέξετε όταν χρειάζεστε κάποια πληροφορία για το FreeBSD. Δε χρειάζεται να τα διαβάσετε με κάποια συγκεκριμένη σειρά, ούτε χρειάζεται να τα έχετε διαβάσει όλα πριν αρχίσετε να ασχολείστε με το FreeBSD.



# Πίνακας Περιεχομένων

12. Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση .....	325
12.1. Σύνοψη .....	325
12.2. Αρχική Ρύθμιση .....	325
12.3. Κύρια Ρύθμιση .....	327
12.4. Ρύθμιση Εφαρμογών .....	327
12.5. Εκκινώντας Υπηρεσίες .....	328
12.6. Ρυθμίζοντας Το Πρόγραμμα cron .....	330
12.7. Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD .....	332
12.8. Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου .....	333
12.9. Εικονικά Hosts .....	338
12.10. Αρχεία Ρυθμίσεων .....	339
12.11. Tuning with sysctl .....	342
12.12. Tuning Disks .....	343
12.13. Tuning Kernel Limits .....	346
12.14. Adding Swap Space .....	348
12.15. Power and Resource Management .....	349
12.16. Using and Debugging FreeBSD ACPI .....	350
13. Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD .....	357
13.1. Σύνοψη .....	357
13.2. Το Πρόβλημα της Εκκίνησης .....	357
13.3. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης και τα Στάδια Εκκίνησης .....	358
13.4. Αλληλεπίδραση με τον Πυρήνα κατά την Εκκίνηση .....	364
13.5. Device Hints .....	364
13.6. Init: Αρχικοποίηση Ελέγχου Διαδικασιών .....	365
13.7. Ακολουθία Τερματισμού .....	366
14. Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών .....	369
14.1. Σύνοψη .....	369
14.2. Εισαγωγή .....	369
14.3. Ο Λογαριασμός Υπερχρήστη .....	370
14.4. Λογαριασμοί Συστήματος .....	371
14.5. Λογαριασμοί Χρηστών .....	371
14.6. Τροποποιώντας Λογαριασμούς .....	371
14.7. Περιορίζοντας Χρήστες .....	376
14.8. Ομάδες .....	378
15. Ασφάλεια .....	381
15.1. Σύνοψη .....	381
15.2. Introduction .....	381
15.3. Securing FreeBSD .....	383
15.4. DES, MD5, and Crypt .....	388
15.5. One-time Passwords .....	389
15.6. TCP Wrappers .....	392
15.7. KerberosIV .....	394
15.8. Kerberos5 .....	400
15.9. OpenSSL .....	407
15.10. VPN over IPsec .....	409
15.11. OpenSSH .....	419
15.12. File System Access Control Lists .....	424
15.13. Monitoring Third Party Security Issues .....	425
15.14. FreeBSD Security Advisories .....	426
15.15. Process Accounting .....	428
16. Jails .....	429
16.1. Σύνοψη .....	429
16.2. Όροι των Jails .....	429
16.3. Εισαγωγή .....	430
16.4. Δημιουργώντας και Ελέγχοντας Jails .....	431
16.5. Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση .....	432

16.6. Εφαρμογή των Jails .....	433
17. Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης .....	441
17.1. Σύνοψη .....	441
17.2. Key Terms in this Chapter .....	442
17.3. Explanation of MAC .....	443
17.4. Understanding MAC Labels .....	444
17.5. Planning the Security Configuration .....	448
17.6. Module Configuration .....	448
17.7. The MAC bsdextended Module .....	449
17.8. The MAC ifoff Module .....	450
17.9. The MAC portacl Module .....	451
17.10. The MAC partition Module .....	452
17.11. The MAC Multi-Level Security Module .....	453
17.12. The MAC Biba Module .....	454
17.13. The MAC LOMAC Module .....	456
17.14. Nagios in a MAC Jail .....	456
17.15. User Lock Down .....	459
17.16. Troubleshooting the MAC Framework .....	460
18. Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας .....	463
18.1. Σύνοψη .....	463
18.2. Key Terms in this Chapter .....	464
18.3. Installing Audit Support .....	464
18.4. Audit Configuration .....	465
18.5. Administering the Audit Subsystem .....	467
19. Αποθηκευτικά Μέσα .....	471
19.1. Σύνοψη .....	471
19.2. Device Names .....	471
19.3. Adding Disks .....	472
19.4. USB Storage Devices .....	472
19.5. Creating and Using CD Media .....	474
19.6. Creating and Using DVD Media .....	479
19.7. Creating and Using Floppy Disks .....	484
19.8. Creating and Using Data Tapes .....	485
19.9. Backup Strategies .....	486
19.10. Backup Basics .....	486
19.11. Network, Memory, and File-Backed File Systems .....	490
19.12. File System Snapshots .....	492
19.13. File System Quotas .....	493
19.14. Encrypting Disk Partitions .....	495
19.15. Encrypting Swap Space .....	501
19.16. Highly Available Storage (HAST) .....	502
20. GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων .....	509
20.1. Σύνοψη .....	509
20.2. Εισαγωγή στο GEOM .....	509
20.3. RAID0 - Striping .....	509
20.4. RAID1 - Mirroring .....	511
20.5. RAID3 - Striping σε Επίπεδο Byte με Αφοσιωμένο Parity .....	513
20.6. Δικτυακές Συσκευές μέσω GEOM Gate .....	515
20.7. Δημιουργώντας Ετικέτες (Labels) στις Συσκευές Δίσκων .....	515
20.8. UFS Journaling Μέσω GEOM .....	518
21. Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων .....	521
21.1. Σύνοψη .....	521
21.2. Το Σύστημα Αρχείων Z (ZFS) .....	521
21.3. Συστήματα Αρχείων Linux® .....	529
22. Εικονικοποίηση .....	531
22.1. Σύνοψη .....	531
22.2. Το FreeBSD ως φιλοξενούμενο λειτουργικό .....	531
22.3. Το FreeBSD ως Ξενιστής (Host) .....	553

---

23. Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N .....	557
23.1. Σύνοψη .....	557
23.2. Βασικές Γνώσεις .....	557
23.3. Χρήση των Τοπικών Ρυθμίσεων .....	558
23.4. Μεταγλώττιση Προγραμμάτων I18N .....	563
23.5. Τοπικές Ρυθμίσεις για Συγκεκριμένες Γλώσσες .....	563
24. Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD .....	567
24.1. Σύνοψη .....	567
24.2. Ενημερώνοντας το FreeBSD .....	567
24.3. Portsnap: Ένα Εργαλείο Ενημέρωσης της Συλλογής των Ports .....	574
24.4. Ενημερώνοντας την Τεκμηρίωση .....	575
24.5. Παρακολούθηση Ενός Κλάδου Ανάπτυξης .....	580
24.6. Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα .....	584
24.7. Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα («world») .....	584
24.8. Διαγραφή Παρωχημένων Αρχείων, Καταλόγων και Βιβλιοθηκών .....	600
24.9. Διαδικασία για Πολλαπλά Μηχανήματα .....	601
25. DTrace .....	603
25.1. Σύνοψη .....	603
25.2. Διαφορές στην Υλοποίηση .....	603
25.3. Ενεργοποίηση της Υποστήριξης DTrace .....	604
25.4. Χρησιμοποιώντας το DTrace .....	605
25.5. Η Γλώσσα D .....	607





# Κεφάλαιο 12. Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση

Γράφτηκε από τον Chern Lee.

Βασίστηκε σε tutorial γραμμένο από τον Mike Smith.

Βασισμένο επίσης στο tuning(7) που γράφηκε από τον Matt Dillon.

## 12.1. Σύνοψη

Ένα από τα σημαντικά χαρακτηριστικά του FreeBSD είναι η δυνατότητα ρύθμισης του συστήματος. Με τις σωστές ρυθμίσεις συστήματος είναι εύκολο να αποφευχθούν πολλά προβλήματα κατά τη διάρκεια μελλοντικών αναβαθμίσεων. Το κεφάλαιο αυτό θα εξηγήσει μεγάλο μέρος της διαδικασίας ρύθμισης του FreeBSD, συμπεριλαμβανομένων και κάποιων παραμέτρων που μπορούν να ρυθμιστούν για την βελτιστοποίηση της απόδοσης του συστήματος.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να δουλέψετε αποδοτικά με συστήματα αρχείων και κατατμήσεις swap.
- Τα βασικά των συστημάτων ρύθμισης και εκκίνησης `rc.conf` και `/usr/local/etc/rc.d`.
- Πως να ρυθμίσετε και να δοκιμάσετε μια κάρτα δικτύου.
- Πως να ρυθμίσετε `virtual hosts` στις δικτυακές σας συσκευές.
- Πως να χρησιμοποιήσετε τα διάφορα αρχεία ρυθμίσεων στον κατάλογο `/etc`.
- Πως να βελτιστοποιήσετε το FreeBSD χρησιμοποιώντας μεταβλητές `sysctl`.
- Πως να βελτιστοποιήσετε την απόδοση του δίσκου και να αλλάξετε τους περιορισμούς του πυρήνα.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένοι με τα βασικά της ρύθμισης και της μεταγλώττισης του πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

## 12.2. Αρχική Ρύθμιση

### 12.2.1. Διάταξη Κατατμήσεων

#### 12.2.1.1. Βασικές Κατατμήσεις

Όταν δημιουργείτε συστήματα αρχείων με το `bsdlab(8)` ή το `sysinstall(8)`, θυμηθείτε ότι οι σκληροί δίσκοι μεταφέρουν δεδομένα γρηγορότερα από τα εξωτερικά μέρη τους στα εσωτερικά. Έτσι μικρότερα και περισσότερο προσβάσιμα συστήματα αρχείων πρέπει να είναι πλησιέστερα στο εξωτερικό του δίσκου, ενώ μεγαλύτερες κατατμήσεις όπως το `/usr` πρέπει να τοποθετούνται πιο κοντά στο εσωτερικό του δίσκου. Είναι καλή ιδέα να δημιουργείτε κατατμήσεις με παρόμοια σειρά με αυτήν: `root`, `swap`, `/var`, `/usr`.

Το μέγεθος του `/var` αντανακλά την επιδιωκόμενη χρήση του μηχανήματος. Το `/var` χρησιμοποιείτε για την αποθήκευση των γραμματοκιβωτίων, των αρχείων καταγραφής και του spooler του εκτυπωτή. Τα γραμματοκιβώτια και τα αρχεία καταγραφής μπορούν να μεγαλώσουν σε απροσδόκητα μεγέθη ανάλογα με τον αριθμό των χρηστών

του συστήματος και το χρονικό διάστημα που κρατούνται τα αρχεία καταγραφής. Σπάνια χρειάζεται το `/var/tmp` να έχει πάνω από ένα gigabyte χώρο, αλλά καλό είναι να έχετε κατά νου ότι πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο για να κρατάει τα πακέτα που θέλετε να εγκαταστήσετε.

Η κατάτμηση `/usr` περιέχει τα περισσότερα αρχεία που απαιτούνται για την υποστήριξη του συστήματος, τη συλλογή των [ports\(7\)](#) (προτείνεται) και τον πηγαίο κώδικα (προαιρετικό). Και τα δύο αυτά είναι προαιρετικά κατά την εγκατάσταση. Τουλάχιστον 2 gigabytes προτείνονται για αυτή την κατάτμηση.

Όταν επιλέγετε μέγεθος για τις κατατμήσεις, να έχετε υπόψιν σας τις απαιτήσεις σε χώρο. Μπορεί να είναι λίγο πρόβλημα το να μείνετε χωρίς χώρο σε μια κατάτμηση ενώ χρησιμοποιείτε ελάχιστα μια άλλη.



### Σημείωση

Μερικές φορές η επιλογή `Auto-defaults` του καταμητή του [sysinstall\(8\)](#) μπορεί να επιλέξει πολύ μικρό μέγεθος για τις κατατμήσεις `/var` και `.`. Προσπαθείστε να επιλέξετε έξυπνα και γενναιόδωρα μεγέθη για τις κατατμήσεις σας.

#### 12.2.1.2. Swap Κατάτμηση

Ένας εμπειρικός κανόνας για να επιλέξετε μέγεθος για την κατάτμηση swap είναι: πρέπει να είναι περίπου διπλή από το μέγεθος της μνήμης (RAM) του συστήματος. Για παράδειγμα, αν το μηχάνημα έχει 128 megabytes μνήμης, η κατάτμηση swap πρέπει να είναι 256 megabytes. Συστήματα με λιγότερη μνήμη μπορούν να αποδίδουν καλύτερα με περισσότερο swap. Λιγότερο από 256 megabytes swap δεν προτείνεται και πρέπει να εξεταστεί η επέκταση της μνήμης. Οι αλγόριθμοι VM paging του πυρήνα είναι έτσι φτιαγμένοι ώστε να αποδίδουν καλύτερα όταν η κατάτμηση swap είναι τουλάχιστον δύο φορές το μέγεθος της κεντρικής μνήμης. Αν ρυθμίσετε πολύ μικρό swap, μπορεί να έχουν μειωμένη απόδοση οι αλγόριθμοι σάρωσης σελίδων του υποσυστήματος VM και μπορεί αργότερα να δημιουργηθούν προβλήματα αν προστεθεί περισσότερη φυσική μνήμη.

Σε μεγαλύτερα συστήματα με πολλαπλούς SCSI δίσκους (ή πολλαπλούς IDE δίσκους σε διαφορετικούς ελεγκτές), είναι προτιμότερο το swap να είναι ρυθμισμένο σε κάθε δίσκο (μέχρι τέσσερις δίσκους). Οι ξεχωριστές κατατμήσεις swap καλό είναι να έχουν περίπου το ίδιο μέγεθος. Ο πυρήνας μπορεί να χειριστεί αυθαίρετα μεγέθη swap, αλλά οι εσωτερικές δομές δεδομένων ρυθμίζονται με βάση το μέγεθος της μεγαλύτερης κατάτμησης swap. Κρατώντας την κατάτμηση swap σχεδόν στο ίδιο μέγεθος θα επιτρέψει στον πυρήνα να βελτιστοποιήσει την χρήση του swap, μοιράζοντας πιο καλά το φόρτο σε κάθε δίσκο. Δεν πειράζει να έχετε μεγάλο μέγεθος swap, ακόμα και αν δε χρησιμοποιείται αρκετά. Μπορεί να είναι ευκολότερη η ανάκαμψη από ένα εκτός ελέγχου πρόγραμμα προτού χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα.

#### 12.2.1.3. Γιατί να φτιάξετε κατατμήσεις;

Αρκετοί χρήστες νομίζουν ότι μία μεγάλη κατάτμηση θα είναι εντάξει, αλλά υπάρχουν αρκετοί λόγοι γιατί αυτό είναι κακή ιδέα. Καταρχήν, κάθε κατάτμηση έχει διαφορετικά λειτουργικά χαρακτηριστικά, οπότε ξεχωρίζοντας τις κατατμήσεις επιτρέπουμε στο σύστημα αρχείων να εναρμονίζεται ανάλογα. Για παράδειγμα, οι `root` και `/usr` κατατμήσεις είναι κυρίως για ανάγνωση, χωρίς πολλές εγγραφές. Αντίθετα, γίνονται πολλές αναγνώσεις και εγγραφές στις `/var` και `/var/tmp`.

Κάνοντας σωστή κατάτμηση σε ένα σύστημα, ο κατακερματισμός που συμβαίνει σε μικρότερες και περισσότερο εγγράψιμες κατατμήσεις δεν θα διαρρεύσει στις κατατμήσεις που διαβάζονται πιο συχνά από ότι γράφονται. Κρατώντας τις περισσότερες εγγράψιμες κατατμήσεις πιο κοντά στην άκρη του δίσκου, θα αυξηθεί η I/O απόδοση στις κατατμήσεις όπου και χρειάζεται πιο συχνά. Τώρα ενώ η απόδοση I/O χρειάζεται στις μεγαλύτερες κατατμήσεις, αλλάζοντας αυτές πιο κοντά στην άκρη του δίσκου δεν θα οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της απόδοσης όσο το να μετακινήσετε την `/var` στην άκρη. Τέλος, υπάρχει και θέμα ασφάλειας. Μία μικρή, προσεγμένη `root` κατάτμηση η οποία είναι διαβάζεται πιο συχνά από ότι γράφεται έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να επιζήσει ενός άσχημου χτυπήματος.

## 12.3. Κύρια Ρύθμιση

Η κύρια τοποθεσία των πληροφοριών για την ρύθμιση του συστήματος βρίσκεται μέσα στο `/etc/rc.conf`. Αυτό το αρχείο περιέχει ένα ευρύ φάσμα ρυθμίσεων, κυρίως χρησιμοποιούμενες στην εκκίνηση του συστήματος για την ρύθμιση του συστήματος. Το όνομα του απευθείας συνεπάγεται αυτό; είναι ρυθμίσεις για τα αρχεία `rc*`.

Ένας διαχειριστής πρέπει να δημιουργήσει εγγραφές μέσα στο αρχείο `rc.conf` ώστε να αντικαταστήσει τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις από το αρχείο `/etc/defaults/rc.conf`. Το αρχείο προεπιλογών δεν πρέπει να αντιγραφεί αυτολεξεί στο `/etc` - αυτό περιέχει προεπιλεγμένες τιμές, όχι παραδείγματα. Όλες οι αλλαγές που αφορούν το σύστημα πρέπει να γίνουν στο αρχείο `rc.conf` αποκλειστικά.

Ένας αριθμός στρατηγικών μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα σύνολο εφαρμογών για να ξεχωρίσουμε ρυθμίσεις του ευρύ συνόλου από τις ρυθμίσεις επικεντρωμένες για ένα σύστημα για να κρατήσουμε τον φόρτο διαχείρισης χαμηλά. Η προτεινόμενη προσέγγιση είναι να τοποθετούμε τις ρυθμίσεις ευρύ συνόλου σε ένα διαφορετικό αρχείο, όπως το `/etc/rc.conf.site`, και τότε να συμπεριλάβουμε το αρχείο αυτό στο `/etc/rc.conf`, το οποίο θα περιέχει πληροφορίες επικεντρωμένες για ένα σύστημα.

Μιάς και το `rc.conf` διαβάζεται από το `sh(1)` είναι εύκολο να το επιτύχουμε αυτό. Για παράδειγμα:

- `rc.conf`:

```
. /etc/rc.conf.site
hostname="node15.example.com"
network_interfaces="fxp0 lo0"
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1"
```

- `rc.conf.site`:

```
defaultrouter="10.1.1.254"
saver="daemon"
blanktime="100"
```

Το αρχείο `rc.conf.site` μπορεί έπειτα να διανεμηθεί σε κάθε σύστημα χρησιμοποιώντας το `rsync` ή κάποιο παρόμοιο πρόγραμμα, ενώ το αρχείο `rc.conf` παραμένει μοναδικό.

Αναβαθμίζοντας το σύστημα χρησιμοποιώντας `sysinstall(8)` ή `make world` δεν θα αντικαταστήσει το αρχείο `rc.conf`, έτσι οι ρυθμίσεις δεν θα χαθούν.

## 12.4. Ρύθμιση Εφαρμογών

Τυπικά, οι εγκατεστημένες εφαρμογές έχουν τα δικά τους αρχεία ρυθμίσεων, με το δικό τους τρόπο σύνταξης, κτλπ. Είναι σημαντικό αυτά τα αρχεία να κρατούνται ξεχωριστά από το βασικό σύστημα, έτσι ώστε να είναι εύκολα εντοπίσιμα και διαχειρίσιμα από τα εργαλεία διαχείρισης πακέτων.

Τυπικά, αυτά τα αρχεία είναι εγκατεστημένα στο `/usr/local/etc`. Σε αυτή την περίπτωση όταν μία εφαρμογή έχει μεγάλο αριθμό αρχείων ρυθμίσεων, ένας υποκατάλογος δημιουργείται για να τα αποθηκεύσει.

Κανονικά, όταν ένα `port` ή ένα `package` εγκαθιστάτε, παραδείγματα αρχείων ρυθμίσεων εγκαθιστούνται επίσης. Αυτά είναι συνήθως αναγνωρίσιμα από την `.default` κατάληξη τους. Αν δεν υπάρχουν αρχεία ρυθμίσεων για την εφαρμογή, τότε θα δημιουργηθούν κάνοντας αντιγραφή τα `.default` αρχεία.

Για παράδειγμα, έχετε υπόψη σας τα περιεχόμενα του καταλόγου `/usr/local/etc/apache` :

```
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel  12205 May 20  1998 magic
```

```
-rw-r--r-- 1 root wheel 12205 May 20 1998 magic.default
-rw-r--r-- 1 root wheel 2700 May 20 1998 mime.types
-rw-r--r-- 1 root wheel 2700 May 20 1998 mime.types.default
-rw-r--r-- 1 root wheel 7980 May 20 1998 srm.conf
-rw-r--r-- 1 root wheel 7933 May 20 1998 srm.conf.default
```

Τα μεγέθοι των αρχείων δείχνουν ότι μόνο το αρχείο `srm.conf` έχει αλλάξει. Μία μετέπειτα αναβάθμιση του port της εφαρμογής Apache δεν θα αντικαταστήσει το αλλαγμένο αρχείο.

## 12.5. Εκκινώντας Υπηρεσίες

*Contributed by Tom Rhodes.*

Πολλοί χρήστες επιλέγουν να εγκαταστήσουν λογισμικό από τρίτους κατασκευαστές στο FreeBSD από την συλλογή των Ports. Σε πολλές από αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να είναι απαραίτητο να ρυθμίσουν το λογισμικό με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να επιτραπεί η εκκίνηση του κατά την εκκίνηση του συστήματος. Υπηρεσίες, όπως το [mail/postfix](mailto:mail@postfix) ή το [www/apache13](http://www.apache13) είναι μόνο δύο από τα πολλά πακέτα λογισμικού που μπορεί να χρειάζονται να εκκινήθουν κατά την εκκίνηση του συστήματος. Το μέρος αυτό θα εξηγήσει τις διαθέσιμες διαδικασίες για την εκκίνηση λογισμικού προερχόμενο από τρίτους κατασκευαστές.

Στο FreeBSD, οι περισσότερες περιεχόμενες υπηρεσίες, όπως το [cron\(8\)](#), είναι εκκινήσιμες μέσα από τα σενάρια εκκίνησης του συστήματος. Τα σενάρια αυτά μπορεί να διαφέρουν ανάλογα το FreeBSD ή την έκδοση του κατασκευαστή; ωστόσο, η πιο σημαντική πτυχή που πρέπει να εξεταστεί είναι ότι οι ρυθμίσεις εκκίνησης τους μπορούν να χειριστούν μέσα από ένα απλό σενάριο εκκίνησης.

Πριν την έλευση του `rc.d`, οι εφαρμογές μπορούσαν να τοποθετήσουν ένα απλό σενάριο εκκίνησης μέσα στον κατάλογο `/usr/local/etc/rc.d` ο οποίος μπορούσε να διαβαστεί από τα σενάρια εκκίνησης του συστήματος. Αυτά τα σενάρια μπορούσαν να εκτελεστούν κατά τα μετέπειτα στάδια εκκίνησης του συστήματος.

Ενώ πολλοί ιδιώτες ξόδευαν χρόνο προσπαθώντας να συνχωνεύσουν το παλιό στυλ ρυθμίσεων με το νέο στυλ, παραμένει γεγονός ότι μερικά προγράμματα ακόμα απαιτούν ένα σενάριο να τοποθετηθεί μέσα στον προαναφερθέντα κατάλογο. Οι λεπτές διαφορές ανάμεσα στα σενάρια εξαρτώνται από το αν ή όχι ο `rc.d` χρησιμοποιείτε. Προγενέστερα του FreeBSD 5.1 το παλιό στυλ ρυθμίσεων χρησιμοποιούνταν και σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις ένα νέο στυλ σενάριο θα είναι συμβατό.

Ενώ κάθε σενάριο πρέπει να τηρεί ορισμένες ελάχιστες απαιτήσεις, τις περισσότερες φορές αυτές οι απαιτήσεις είναι ανεξάρτητες της έκδοσης του FreeBSD. Κάθε σενάριο πρέπει να έχει μια `.sh` επέκταση προσαρτημένη στο τέλος του και κάθε σενάριο πρέπει να είναι εκτελέσιμο από το σύστημα. Το δεύτερο μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας την `chmod` εντολή και ρυθμίζοντας την άδεια 755. Εκεί πρέπει να υπάρχει, τουλάχιστον, μια επιλογή `start` και μία επιλογή `stop` για την εφαρμογή.

Το πιο απλό σενάριο εκκίνησης πιθανότατα να μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/bin/sh
echo -n ' utility'

case "$1" in
start)
    /usr/local/bin/utility
    -;;
stop)
    kill -9 `cat /var/run/utility.pid`
    -;;
*)
    echo "Usage: `basename $0` {start|stop}" >&2
    exit 64
    -;;
esac
exit 0
```

Το σενάριο αυτό παρέχει μια `stop` και μια `start` επιλογή για την εφαρμογή όπου στο παράδειγμα εδώ αναφέρεται σαν `utility`.

Μπορεί να εκκινηθεί χειρωνακτικά κάνοντας:

```
# /usr/local/etc/rc.d/utility.sh start
```

Παρόλο που δεν απαιτούν όλες οι εφαρμογές να προστεθεί μία εγγραφή στο `rc.conf`, σχεδόν καθημερινά και ένα νέο port θα τροποποιηθεί για να δέχεται αυτή την ρύθμιση. Ελέγξτε την τελική έξοδο της εγκατάστασης για περισσότερες πληροφορίες πάνω στην συγκεκριμένη εφαρμογή. Μερικές εφαρμογές από τρίτους κατασκευαστές παρέχουν σενάρια εκκίνησης τα οποία επιτρέπουν στην εφαρμογή να χρησιμοποιηθεί με το `rc.d`, παρόλα αυτά, αυτό θα συζητηθεί στο επόμενο μέρος.

### 12.5.1. Εκτεταμένη Ρύθμιση Εφαρμογών

Πλέον το FreeBSD περιέχει το `rc.d`, η ρύθμιση της εκκίνησης των εφαρμογών έχει γίνει ευκολότερη, και πιο πλούσια σε χαρακτηριστικά. Χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά μέσα στον κατάλογο `rc.d`, οι εφαρμογές μπορούν πλέον να εκκινούν έπειτα από συγκεκριμένες υπηρεσίες για παράδειγμα την DNS, μπορεί να επιτραπεί η εισαγωγή επιπλέον παραμέτρων μέσα από το `rc.conf` στην θέση των ήδη υπάρχοντων παραμέτρων από τα σενάρια εκκίνησης, κτλπ. Ένα βασικό σενάριο μπορεί να μοιάζει με το ακόλουθο:

```
#!/bin/sh
#
# PROVIDE: utility
# REQUIRE: DAEMON
# KEYWORD: shutdown

. /etc/rc.subr

name=utility
rcvar=utility_enable

command="/usr/local/sbin/utility"

load_rc_config $name

#
# DO NOT CHANGE THESE DEFAULT VALUES HERE
# SET THEM IN THE /etc/rc.conf FILE
#
utility_enable=${utility_enable-"NO"}
pidfile=${utility_pidfile-"/var/run/utility.pid"}

run_rc_command "$1"
```

Το σενάριο αυτό θα εξασφαλίσει ότι το πρόγραμμα `utility` θα εκκινηθεί μετά από την `daemon` υπηρεσία. Θα εξασφαλίσει επιπλέον έναν τρόπο για την ρύθμιση και τον εντοπισμό του PID, ή του αρχείου του ID της διεργασίας.

Η εφαρμογή μπορεί πλέον να έχει την παρακάτω γραμμή τοποθετημένη στο `/etc/rc.conf` :

```
utility_enable="YES"
```

Ο νέος αυτός τρόπος επιτρέπει επιπλέον τον ευκολότερο χειρισμό των παραμέτρων της γραμμής εντολών, σε συνδυασμό με τις προϋπάρχουσες λειτουργίες παρεχόμενες από το `/etc/rc.subr`, τη συμβατότητα με το βοηθητικό πρόγραμμα `rcorder(8)` και επιπλέον την ευκολότερη ρύθμιση μέσω του `rc.conf` αρχείου.

### 12.5.2. Χρησιμοποιώντας Υπηρεσίες Για Την Εκκίνηση Υπηρεσιών

Άλλες υπηρεσίες, όπως ο δαίμονας του εξυπηρετή POP3, IMAP, κτλπ. μπορούν να εκκινηθούν χρησιμοποιώντας το `inetd(8)`. Αυτό απαιτεί την εγκατάσταση του βοηθητικού προγράμματος υπηρεσιών από την Ports συλλογή και μια γραμμή ρυθμίσεων προσαρτημένη στο αρχείο `/etc/inetd.conf`, ή αποχαρακτηρίζοντας μια από τις ήδη υπάρχουσες γραμμές ρυθμίσεων. Δουλεύοντας με το `inetd` και τις ρυθμίσεις του περιγράφεται αναλυτικά στο μέρος `inetd`.

Σε πολλές περιπτώσεις, είναι εύλογο να χρησιμοποιείτε ο δαίμονας **cron(8)** για την εκκίνηση των υπηρεσιών του συστήματος. Η προσέγγιση αυτή έχει έναν αριθμό πλεονεκτημάτων γιατί το cron τρέχει τις διεργασίες σαν ιδιοκτήτης του crontab αρχείου. Αυτό επιτρέπει στους κανονικούς χρήστες να εκκινούν και να διαχειρίζονται μερικές εφαρμογές.

Το βοηθητικό πρόγραμμα cron παρέχει ένα μοναδικό χαρακτηριστικό, το @reboot , το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην θέση του χρονικού ορισμού. Αυτό θα κάνει την εργασία να τρέξει όταν το **cron(8)** εκκινήθει, συνήθως κατά την εκκίνηση του συστήματος.

## 12.6. Ρυθμίζοντας Το Πρόγραμμα cron

*Contributed by Tom Rhodes.*

Ένα από τα πιο χρήσιμα βοηθητικά προγράμματα στο FreeBSD είναι το **cron(8)**. Το πρόγραμμα cron τρέχει στο παρασκήνιο και συνεχώς ελέγχει το αρχείο /etc/crontab . Το cron ελέγχει επίσης τον κατάλογο /var/cron/tabs , αναζητώντας καινούργια αρχεία crontab . Τα αρχεία crontab έχουν αποθηκευμένες πληροφορίες για συγκεκριμένες διαδικασίες τις οποίες το cron πρέπει να εκτελέσει σε συγκεκριμένο χρόνο.

Το cron χρησιμοποιεί δύο διαφορετικούς τύπους αρχείων ρυθμίσεων, το crontab του συστήματος και το crontab των χρηστών. Η μόνη διαφορά ανάμεσα στους δύο αυτούς τύπους είναι το έκτο πεδίο. Στο crontab του συστήματος, το έκτο πεδίο είναι το όνομα του χρήστη με του οποίου θα εκτελεστεί η εντολή. Αυτό δίνει την δυνατότητα στο crontab του συστήματος να εκτελεί εντολές σαν οποιοδήποτε χρήστης. Στο crontab των χρηστών, το έκτο πεδίο είναι η εντολή που πρέπει να εκτελεστεί, και όλες οι εντολές εκτελούνται στο όνομα του χρήστη που δημιούργησε το crontab; αυτό είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό ασφαλείας.



### Σημείωση

Τα crontabs των χρηστών επιτρέπουν σε μεμονωμένους χρήστες να προγραμματίσουν εργασίες χωρίς την ανάγκη root δικαιωμάτων. Οι εντολές μέσα στο crontab ενός χρήστη τρέχουν με τα δικαιώματα του χρήστη του οποίου ανήκει το crontab.

Ο χρήστης root μπορεί να έχει ένα crontab χρήστη ακριβώς όπως κάθε χρήστης. Αυτό είναι διαφορετικό από το /etc/crontab (το crontab του συστήματος). Λόγω του crontab του συστήματος, δεν υπάρχει συνήθως καμία ανάγκη για την δημιουργία ενός ξεχωριστού crontab για τον χρήστη root.

Ας ρίξουμε μια ματιά στο αρχείο /etc/crontab (το crontab του συστήματος):

```
# /etc/crontab - root's crontab for FreeBSD
#
# $FreeBSD: src/etc/crontab,v 1.32 2002/11/22 16:13:39 tom Exp $
# ❶
#
SHELL=/bin/sh
PATH=/etc:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin ❷
HOME=/var/log
#
#
#minute hour mday month wday who command ❸
#
#
*/5 * * * * root /usr/libexec/atrun ❹
```

❶ Όπως στα περισσότερα αρχεία ρυθμίσεων στο FreeBSD, ο χαρακτήρας # παριστάνει ένα σχόλιο. Ένα σχόλιο μπορεί να τοποθετηθεί μέσα στο αρχείο σαν υπενθύμιση για το τι πραγματοποιεί και γιατί μία ενέργεια. Τα

σχόλια δεν μπορούν να είναι στην ίδια γραμμή με μία εντολή γιατί αλλιώς θα ερμηνευτούν σαν κομμάτι της εντολής; πρέπει να είναι σε μία νέα γραμμή. Οι κενές γραμμές αγνοούνται.

- ❷ Καταρχήν, πρέπει να καθοριστεί το περιβάλλον. Ο χαρακτήρας ίσον (=) χρησιμοποιείτε για να καθορίσει τις ρυθμίσεις του περιβάλλοντος, όπως σε αυτό το παράδειγμα που χρησιμοποιούνται οι μεταβλητές SHELL, PATH, και HOME. Αν η γραμμή του κέλυφους παραμεληθεί, το cron θα χρησιμοποιήσει την προεπιλεγμένη, οι οποία είναι η sh. Αν η μεταβλητή PATH παραμεληθεί, δεν θα χρησιμοποιηθεί προεπιλεγμένη και η τοποθεσίες των αρχείων θα πρέπει να καθοριστούν με ακρίβεια. Αν η HOME παραμεληθεί, το cron θα χρησιμοποιήσει τον κεντρικό κατάλογο των εκάστοτε χρηστών.
- ❸ Η γραμμή αυτή καθορίζει συνολικά επτά πεδία. Τα πεδία αυτά είναι τα minute, hour, mday, month, wday, who, και command. Αυτά είναι απο μόνα τους επεξηγηματικά. Το πεδίο minute είναι ο χρόνος σε λεπτά τον οποίον η εντολή θα εκτελεστεί. Το πεδίο hour είναι παρόμοιο με το πεδίο minute, απλά είναι σε ώρες. Το πεδίο mday καθορίζει την ημέρα του μήνα. Το πεδίο month είναι παρόμοιο με το πεδίο hour και το πεδίο minute, υποδεικνύοντας τον μήνα. Το πεδίο wday καθορίζει την ημέρα της εβδομάδας. Όλα αυτά τα πεδία πρέπει να έχουν αριθμητικές τιμές, και να ακολουθούν το είκοσι-τετράωρο ρολόι. Το πεδίο who είναι ιδιαίτερο, και υπάρχει μόνο μέσα στο αρχείο /etc/crontab. Το πεδίο αυτό καθορίζει σαν ποιός χρήστης θα τρέξει την εντολή. Όταν ένας χρήστης εγκαθιστά το crontab αρχείο του, δεν θα έχει το πεδίο αυτό διαθέσιμο. Τέλος, θα ακολουθήσει η επιλογή command. Αυτό είναι το τελευταίο πεδίο, έτσι και λογικά υποδεικνύει την εντολή που θα εκτελεστεί.
- ❹ Η τελευταία αυτή γραμμή θα καθορίσει τα μεγέθη που συζητήθηκαν παραπάνω. Προσέξτε εδώ ότι έχουμε έναν ορισμό \*/5, ακολουθούμενο απο αρκετούς χαρακτήρες \*. Οι χαρακτήρες \* σημαίνουν «πρώτο-τελευταίο», και μπορούν να ερμηνευθούν σαν κάθε φορά. Έτσι, κρίνοντας απο αυτή την γραμμή, είναι προφανές ότι η εντολή atrun επικαλείται απο τον χρήστη root κάθε πέντε λεπτά ανεξάρτητα απο την ημέρα και τον μήνα. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εντολή atrun, κοιτάξτε την σελίδα βοήθειας [atrun\(8\)](#).

Οι εντολές μπορούν να έχουν απεριόριστο αριθμό παραμέτρων, ωστόσο, οι εντολές με εκτεταμένο αριθμό γραμμών πρέπει να διασπαστούν με τον χαρακτήρα συνέχειας αντίθετης καθέτου «\».

Αυτές είναι οι βασικές ρυθμίσεις για κάθε αρχείο crontab, ωστόσο υπάρχει και κάτι διαφορετικό. Το πεδίο έξι, όπου και καθορίζουμε το όνομα χρήστη, υπάρχει μόνο στο αρχείο του συστήματος /etc/crontab. Το πεδίο αυτό πρέπει να παραλειφθεί για κάθε crontab αρχείο χρήστη.

### 12.6.1. Εγκαθιστώντας Ένα Crontab



#### Σημαντικό

Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την διαδικασία που περιγράφεται εδώ για την διόρθωση/εγκατάσταση του crontab του συστήματος. Απλά χρησιμοποιήστε τον αγαπημένο σας κειμενογράφο: το cron θα εντοπίσει ότι το αρχείο έχει τροποποιηθεί και θα αρχίσει άμεσα να χρησιμοποιεί την ανανεωμένη έκδοση του. Δείτε [αυτή την εγγραφή του FAQ](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Για να εγκαταστήσετε ένα νέο crontab χρήστη, πρώτα χρησιμοποιήστε τον αγαπημένο σας κειμενογράφο για να δημιουργήσετε ένα αρχείο με το απαιτούμενο τύπο, και τότε χρησιμοποιήστε το crontab. Η πιο κοινή χρήση του είναι:

```
% crontab crontab-file
```

Στο παράδειγμα αυτό, το αρχείο crontab-file είναι το όνομα του αρχείου crontab που είχε δημιουργηθεί προηγουμένως.

Υπάρχει επίσης μία επιλογή για να απαριθμήσετε τα εγκατεστημένα αρχεία crontab: απλά εισάγετε την επιλογή -l στην εντολή crontab και ελέγξτε το αποτέλεσμα.

Για τους χρήστες που θέλουν να αρχίσουν το crontab αρχείο τους απο την αρχή, χωρίς την χρήση προτύπου, μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εντολή crontab -e. Αυτή η εντολή θα ξεκινήσει τον κειμενογράφο με ένα κενό αρχείο. Όταν το αρχείο αποθηκευθεί, θα εγκατασταθεί αυτόματα απο την εντολή crontab.



Αν αργότερα θέλετε να διαγράψετε το crontab αρχείο χρήστη τελείως, χρησιμοποιήστε την εντολή crontab μαζί με την επιλογή -r.

## 12.7. Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD

Contributed by Tom Rhodes.

Το 2002 το FreeBSD ενσωμάτωσε το σύστημα rc.d του NetBSD για την εκκίνηση του συστήματος. Οι χρήστες θα πρέπει να έχουν αντιληφθεί τα αρχεία που βρίσκονται στον κατάλογο /etc/rc.d. Πολλά από αυτά τα αρχεία είναι για τις βασικές υπηρεσίες και μπορούν να ελεγχθούν με τις επιλογές start, stop, και restart. Για παράδειγμα, το sshd(8) μπορεί να ελεγχθεί χρησιμοποιώντας την εξής εντολή:

```
# /etc/rc.d/sshd restart
```

Η διαδικασία αυτή είναι παρόμοια και για τις υπόλοιπες υπηρεσίες. Φυσικά, οι υπηρεσίες αυτές είναι συνήθως αυτόματα εκκινήσιμες κατά την εκκίνηση του συστήματος όπως και καθορίζεται στο rc.conf(5). Για παράδειγμα, ενεργοποιώντας τον δαίμονα Network Address Translation στην εκκίνηση είναι τόσο απλό όσο κάνοντας προσθήκη της ακόλουθης γραμμής στο /etc/rc.conf :

```
natd_enable="YES"
```

Αν η επιλογή natd\_enable="NO" είναι ήδη παρούσα, τότε απλά αλλάζετε την επιλογή NO σε YES. Τα σενάρια rc θα φορτώσουν αυτόματα οποιαδήποτε εξαρτώμενη υπηρεσία κατά την διάρκεια της επόμενης εκκίνησης, όπως και περιγράφεται παρακάτω.

Μιας και το σύστημα rc.d είναι κυρίως για την εκκίνηση και τον τερματισμό υπηρεσιών κατά την εκκίνηση και τον τερματισμό του συστήματος αντίστοιχα, οι προκαθορισμένες επιλογές start, stop και restart θα πραγματοποιήσουν τις αντίστοιχες ενέργειες αν η κατάλληλες μεταβλητές είναι καθορισμένες στο /etc/rc.conf. Για παράδειγμα η παραπάνω εντολή sshd restart θα δουλέψει μόνο αν η μεταβλητή sshd\_enable έχει τεθεί σε YES μέσα στο /etc/rc.conf. Για να εκτελέσετε τις επιλογές start, stop ή restart μιας υπηρεσίας ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις της στο /etc/rc.conf, η εντολή πρέπει να έχει χαρακτηριστεί με «one». Για παράδειγμα για την επανεκκίνηση του sshd ανεξάρτητα από τις τρέχουσες ρυθμίσεις στο /etc/rc.conf, εκτελείτε την ακόλουθη εντολή:

```
# /etc/rc.d/sshd onerestart
```

Είναι εύκολο να ελέγξετε αν η υπηρεσία είναι ενεργοποιημένη στο /etc/rc.conf τρέχοντας το κατάλληλο σενάριο rc.d με την παράμετρο rcvar. Κατά συνέπεια, ένας διαχειριστής μπορεί να ελέγξει αν το sshd είναι όντως ενεργοποιημένο στο /etc/rc.conf εκτελώντας:

```
# /etc/rc.d/sshd rcvar
# sshd
$sshd_enable=YES
```



### Σημείωση

Η δεύτερη γραμμή (# sshd) είναι η έξοδος της εντολής sshd, και όχι η κονσόλα του χρήστη root.

Για να ελέγξετε αν μια υπηρεσία τρέχει, η επιλογή status είναι διαθέσιμη. Για παράδειγμα για να επιβεβαιώσετε ότι η υπηρεσία sshd τρέχει:

```
# /etc/rc.d/sshd status  sshd is
                        running as pid 433.
```

Σε πολλές περιπτώσεις είναι δυνατόν το reload μίας υπηρεσίας. Αυτό θα στείλει ένα σήμα στην υπηρεσία, επιβάλλοντας της να ξαναφορτώσει τα αρχεία ρυθμίσεων της. Στην πραγματικότητα αυτό σημαίνει ότι θα στείλει ένα σήμα SIGHUP στην υπηρεσία. Η υποστήριξη για αυτό το χαρακτηριστικό δεν παρέχεται σε κάθε υπηρεσία.



Το σύστημα `rc.d` δεν χρησιμοποιείτε μόνο για τις υπηρεσίες δικτύου, αλλά επίσης συμβάλει και κατα την εκκίνηση του συστήματος. Για παράδειγμα, σκεφτείτε το αρχείο `bgfsck`. Όταν ένα σενάριο εκτελείτε, θα εκτυπώνει το ακόλουθο μήνυμα:

```
Starting background file system checks in 60 seconds.
```

Επομένως το αρχείο αυτό χρησιμοποιείτε στο παρασκήνιο για τον έλεγχο του συστήματος αρχείων, ο οποίος και συμβαίνει κατα στην εκκίνηση του συστήματος.

Πολλές υπηρεσίες εξαρτώνται από άλλες υπηρεσίες για να τα καταφέρουν να λειτουργήσουν σωστά. Για παράδειγμα, η υπηρεσία `NIS` και άλλες βασισμένες στο `RPC` υπηρεσίες θα αποτύχουν να εκκινήθουν αν η υπηρεσία `portmapper` (portmapper) δεν έχει ήδη εκκινήθει. Για να λύσει το πρόβλημα αυτό, υπάρχουν πληροφορίες για τις εξαρτήσεις και άλλα μετα-δεδομένα μέσα στα σχόλια στην αρχή κάθε σεναρίου. Το πρόγραμμα `rcorder(8)` χρησιμοποιείτε για την ανάλυση των σχολίων αυτών κατά την εκκίνηση του συστήματος για να καθορίσει με ποιά σειρά θα πρέπει να εκκινήθουν οι υπηρεσίες ώστε να εκπληρωθούν οι εξαρτήσεις. Οι επόμενες προτάσεις μπορούν να περιληφθούν μέσα σε κάθε αρχείο εκκίνησης:

- **PROVIDE**: Καθόριζει την υπηρεσία που παρέχει το αρχείο αυτό.
- **REQUIRE**: Απαριθμεί τις υπηρεσίες που απαιτούνται για την την υπηρεσία αυτή. Το αρχείο αυτό θα εκτελεστεί μετά από την καθορισμένη υπηρεσία.
- **BEFORE**: Απαριθμεί τις υπηρεσίες οι οποίες εξαρτώνται από την υπηρεσία αυτή. Το αρχείο αυτό θα εκτελεστεί πριν τις καθορισμένες υπηρεσίες.

Χρησιμοποιώντας την μέθοδο αυτή, οι διαχειριστές μπορούν εύκολα να ελέγξουν τις υπηρεσίες του συστήματος χωρίς τα δυσνόητα «`runlevels`» όπως σε μερικά άλλα λειτουργικά συστήματα `UNIX®`.

Επιπλέον πληροφορίες για το σύστημα `rc.d` μπορούν να βρεθούν στις σελίδες βοήθειας `rc(8)` και `rc.subr(8)`. Αν ενδιαφέρεστε για την εγγραφή δικών σας σεναρίων `rc.d` ή για την βελτίωση των ήδη υπάρχοντων, θα βρείτε [τον σύνδεσμο αυτόν](#) αρκετά χρήσιμο.

## 12.8. Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου

*Contributed by Marc Fonvieille.*

Την σήμερον εποχή δεν μπορούμε να σκεφτούμε έναν υπολογιστή χωρίς να σκεφτούμε και μία σύνδεση δικτύου. Προσθέτοντας και ρυθμίζοντας μια κάρτα δικτύου είναι μία συνηθισμένη εργασία για έναν οποιοδήποτε διαχειριστή του `FreeBSD`.

### 12.8.1. Εντοπίζοντας Τον Σωστό Οδηγό

Πριν αρχίσετε, θα πρέπει να γνωρίζετε το μοντέλο της κάρτας που έχετε, ποιά chip χρησιμοποιεί, και αν είναι `PCI` ή `ISA` κάρτα. Το `FreeBSD` υποστηρίζει ένα μεγάλο εύρος καρτών `PCI` και `ISA`. Ελέγξτε την [Λίστα Συμβατότητας Υλικού](#) για την έκδοση σας για να δείτε αν η κάρτα σας υποστηρίζεται.

Εφόσον είστε πλέον σίγουρος ότι η κάρτα σας υποστηρίζεται, θα χρειαστεί να καθορίσετε τον κατάλληλο οδηγό για την κάρτα σας. Το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES` και το αρχείο `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` θα σας δώσουν μια λίστα με κάρτες δικτύου και μερικές πληροφορίες για τα υποστηριζόμενα chipsets και τις υποστηριζόμενες κάρτες. Αν έχετε αμφιβολίες για το ποιός οδηγός είναι ο σωστός, διαβάστε την σελίδα βοήθειας του οδηγού. Η σελίδα βοήθειας θα σας δώσει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το υποστηριζόμενο υλικό και ακόμα και για τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν.

Αν έχετε μια συνηθισμένη κάρτα, κατα πάσα πιθανότητα δεν θα χρειαστεί να ψάξετε πολύ για τον οδηγό. Οι οδηγοί για τις συνηθισμένες κάρτες δικτύου υπάρχουν στον πυρήνα `GENERIC`, έτσι ώστε και θα εμφανιστεί κατα την διάρκεια της εκκίνησης, για παράδειγμα:

```
dc0: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0xa000-0xa0ff mem 0xd3800000-0xd38
```

```
000ff irq 15 at device 11.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:da
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc1: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0x9800-0x98ff mem 0xd3000000-0xd30
000ff irq 11 at device 12.0 on pci0
dc1: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:db
miibus1: <MII bus> on dc1
ukphy1: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus1
ukphy1: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
```

Στο παράδειγμα αυτό, βλέπουμε ότι δύο κάρτες που χρησιμοποιούν τον οδηγό **dc(4)** έχουν εντοπιστεί στο σύστημα.

Αν ο οδηγός της NIC σας δεν είναι παρόν στον GENERIC, θα πρέπει να φορτώσετε τον κατάλληλο οδηγό για να χρησιμοποιήσετε την NIC σας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με έναν από τους δύο αυτούς τρόπους:

- Ο ποιο εύκολο τρόπος είναι απλά να φορτώσετε ένα άρθρωμα του πυρήνα για την κάρτα δικτύου σας με το [kldload\(8\)](#), ή αυτόματα κατά την εκκίνηση προσθέτοντας την κατάλληλη γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf`. Δεν είναι όλοι οι οδηγοί NIC διαθέσιμοι σαν αρθρώματα, χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι τα αρθρώματα για συσκευές ISA.
- Εναλλακτικά, μπορείτε να μεταγλώττισετε στατικά την υποστήριξη για την κάρτα σας στον πυρήνα. Ελέγξτε το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES`, το `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` και την σελίδα βοήθειας του οδηγού για να μάθετε τι πρέπει να προσθέσετε στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα. Για περισσότερες πληροφορίες για το πως να μεταγλωττίσετε τον πυρήνα, παρακαλώ διαβάστε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#). Αν η κάρτα σας εντοπιστεί κατά την εκκίνηση από τον πυρήνα (GENERIC) δεν χρειάζεται να μεταγλώττισετε έναν νέο πυρήνα.

### 12.8.1.1. Χρησιμοποιώντας Οδηγούς Windows® Με Το NDIS

Δυστυχώς, υπάρχουν ακόμα πολλοί κατασκευαστές που δεν παρέχουν τεχνικές προδιαγραφές για τους οδηγούς τους στην κοινότητα του ανοικτού λογισμικού γιατί αντιμετωπίζουν τέτοιες πληροφορίες σαν μυστικά του εμπορίου. Συνεπώς, οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη του FreeBSD και άλλων λειτουργικών συστημάτων μένουν με δύο επιλογές: να αναπτύξουν οδηγούς με την μακρά και επίπονη διαδικασία της αντίστροφης μηχανικής ή να χρησιμοποιήσουν ήδη υπάρχοντες οδηγούς σε δυαδική μορφή διαθέσιμους για την πλατφόρμα Microsoft® Windows®. Οι περισσότεροι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη, μεταξύ τους και αυτοί που εμπλέκονται με το FreeBSD, έχουν επιλέξει την δεύτερη προσέγγιση.

Χάρη την προσφορά του Bill Paul (wpaul), μιάς και από το FreeBSD 5.3-RELEASE υπάρχει «γηγενής» υποστήριξη για το Network Driver Interface Specification (NDIS). Το έργο FreeBSD NDISulator (διαφορετικά γνωστό σας Project Evil) παίρνει έναν οδηγό Windows® σε δυαδική μορφή και στην ουσία τον εξαπατά ώστε να νομίζει ότι τρέχει σε Windows®. Λόγο του ότι ο οδηγός **ndis(4)** χρησιμοποιεί μία Windows® δυαδική μορφή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε i386™ και amd64 συστήματα.



#### Σημείωση

Ο οδηγός **ndis(4)** είναι σχεδιασμένος ώστε να υποστηρίζει κυρίως συσκευές PCI, CardBus και PCMCIA, οι συσκευές USB δεν υποστηρίζονται ακόμα.

Για να χρησιμοποιήσετε τον NDISulator, θα χρειαστείτε τρία πράγματα:

1. Τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα
2. Την Windows® XP δυαδική μορφή του οδηγού (.SYS επέκταση)
3. Το Windows® XP αρχείο ρυθμίσεων του οδηγού (.INF επέκταση)

Εντοπίστε τα αρχεία αυτά για την κάρτα σας. Γενικά, αυτά μπορούν να βρεθούν στα παρεχόμενα CDs ή στους ιστότοπους των κατασκευαστών. Στα ακόλουθα παραδείγματα, θα χρησιμοποιήσουμε τα αρχεία `W32DRIVER.SYS` και `W32DRIVER.INF`.



### Σημείωση

Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οδηγούς Windows®/i386 σε συστήματα FreeBSD/amd64, θα πρέπει να βρείτε οδηγούς Windows®/amd64 για να δουλέψουν σωστά.

Το επόμενο βήμα είναι να μεταγλωττίσετε τον δυαδικό οδηγό μέσα σε ένα φορτώσιμο άρθρωμα του πυρήνα. Για να το επιτύχετε αυτό, θα πρέπει σαν `root`, να χρησιμοποιήσετε το `ndisgen(8)`:

```
# ndisgen /path/to/W32DRIVER.INF /path/to/W32DRIVER.SYS
```

Το βοηθητικό πρόγραμμα `ndisgen(8)` είναι διαδραστικό και θα σας ενημερώσει για οποιαδήποτε επιπλέον πληροφορία μπορεί να χρειαστεί; θα παράγει ένα άρθρωμα του πυρήνα στον τρέχοντα κατάλογο και μπορεί να φορτωθεί ως εξής:

```
# kldload ./W32DRIVER.ko
```

Επιπλέον του παραχθέντος αρθρώματος, θα πρέπει να φορτώσετε τα αρθρώματα `ndis.ko` και `if_ndis.ko`. Αυτό θα πρέπει να γίνει αυτόματα όταν φορτώνετε οποιαδήποτε εξαρτάται από το `ndis(4)`. Αν θέλετε να το κάνετε χειρονακτικά, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τις ακόλουθες εντολές:

```
# kldload ndis
# kldload if_ndis
```

Η πρώτη εντολή φορτώνει τον οδηγό NDIS miniport wrapper, ενώ η δεύτερη φορτώνει την πραγματική κάρτα δικτύου.

Τώρα, ελέγξτε το `dmesg(8)` για να δείτε αν υπάρχουν σφάλματα κατά την φόρτωση. Αν όλα πήγαν καλά, θα πρέπει να δείτε μια παρόμοια έξοδο με την επόμενη:

```
ndis0: <Wireless-G PCI Adapter> mem 0xf4100000-0xf4101fff irq 3 at device 8.0 on pci1
ndis0: NDIS API version: 5.0
ndis0: Ethernet address: 0a:b1:2c:d3:4e:f5
ndis0: 11b rates: 1Mbps 2Mbps 5.5Mbps 11Mbps
ndis0: 11g rates: 6Mbps 9Mbps 12Mbps 18Mbps 36Mbps 48Mbps 54Mbps
```

Απο εδώ και πέρα μπορείτε να χειριστείτε την συσκευή `ndis0` σαν μια οποιαδήποτε κάρτα δικτύου (π.χ., `dc0`).

Μπορείτε να ρυθμίσετε το σύστημα να φορτώνει τα NDIS αρθρώματα κατά την εκκίνηση με τον ίδιο τρόπο με τα όπως με οποιαδήποτε άλλα αρθρώματα. Πρώτα, αντιγράψτε το παραχθείσα άρθρωμα, `W32DRIVER.ko`, στον κατάλογο `/boot/modules`. Τότε, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/boot/loader.conf`:

```
W32DRIVER_load="YES"
```

## 12.8.2. Ρυθμίζοντας Την Κάρτα Δικτύου

Μόλις ο κατάλληλος οδηγός φορτωθεί για την κάρτα δικτύου, χρειάζεται να ρυθμιστεί. Όπως πολλά άλλα πράγματα, η κάρτα δικτύου είχε ρυθμιστεί κατά την στιγμή της εγκατάστασης με το `sysinstall`.

Για να εμφανίσετε τις κάρτες δικτύου που έχετε στο σύστημα σας, πληκτρολογήστε την ακόλουθη εντολή:

```
% ifconfig
dc0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.3 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.1.255
```

```

ether 00:a0:cc:da:da:da
media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
status: active
dc1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.0.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
ether 00:a0:cc:da:da:db
media: Ethernet 10baseT/UTP
status: no carrier
lp0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
tun0: flags=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1500

```



### Σημείωση

Παλαιότερες εκδόσεις του FreeBSD μπορεί να χρειάζονται την παράμετρο `-a` ακολουθούμενη στην `ifconfig(8)`, για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την σωστή σύνταξη του `ifconfig(8)`, παρακαλώ ανατρέξτε στην σελίδα βοήθειας. Σημειώστε επίσης ότι οι εγγραφές που αφορούν το IPv6 (`inet6` κτλ.) έχουν παραμεληθεί σε αυτό το παράδειγμα.

Σε αυτό το παράδειγμα, οι ακόλουθες συσκευές έχουν εμφανιστεί:

- `dc0`: Η πρώτη Ethernet κάρτα δικτύου
- `dc1`: Η δεύτερη Ethernet κάρτα δικτύου
- `lp0`: Η παράλληλη πόρτα
- `lo0`: Η συσκευή loopback
- `tun0`: Η συσκευή tunnel χρησιμοποιούμενη από το πρόγραμμα `ppp`

Το FreeBSD χρησιμοποιεί τα ονόματα των οδηγών με την σειρά κατά την οποία εντοπίστηκαν οι αντίστοιχες κάρτες κατά την εκκίνηση. Για παράδειγμα η συσκευή `sis2` θα είναι η τρίτη κάρτα δικτύου που χρησιμοποιεί τον οδηγό `sis(4)`.

Στο παράδειγμα αυτό, η συσκευή `dc0` είναι πάνω και τρέχει. Οι λέξεις κλειδιά είναι:

1. `UP` σημαίνει ότι η κάρτα είναι ρυθμισμένη και έτοιμη.
2. Η κάρτα έχει μία Internet διεύθυνση (`inet`) ρυθμισμένη (σε αυτή την περίπτωση `192.168.1.3`).
3. Έχει μία έγκυρη μάσκα υποδικτύου (`netmask`; `0xfffff00` είναι το ίδιο με το `255.255.255.0`).
4. Έχει μία έγκυρη broadcast διεύθυνση (σε αυτή την περίπτωση, `192.168.1.255`).
5. Η διεύθυνση MAC της κάρτας (`ether`) είναι `00:a0:cc:da:da:da`
6. Η επιλογή του φυσικού μέσου είναι σε κατάσταση autoselection (`media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)`). Παρατηρούμε ότι η `dc1` έχει ρυθμιστεί να τρέχει σαν `10baseT/UTP` μέσο. Για περισσότερες πληροφορίες για τους τύπους των μέσων ενός οδηγού, παρακαλώ ανατρέξτε στην σελίδα βοήθειας.
7. Η κατάσταση της σύνδεσης (`status`) είναι `active`, δηλ. έχει εντοπιστεί σήμα μεταφοράς. Στην `dc1`, παρατηρούμε `status: no carrier`. Αυτό είναι λογικό αφού το καλώδιο Ethernet δεν έχει συνδεθεί με την κάρτα.

Αν το `ifconfig(8)` εμφανίζει κάτι παρόμοιο με αυτό:

```
dc0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

```
ether 00:a0:cc:da:da:da
```

σημαίνει ότι η κάρτα δεν έχει ρυθμιστεί.

Για να ρυθμίσετε την κάρτα σας, θα χρειαστείτε προνόμια `root`. Η ρύθμιση της κάρτας δικτύου μπορεί να γίνει από την γραμμή εντολών με το `ifconfig(8)` αλλά θα πρέπει να το επαναλάβετε σε κάθε επανεκκίνηση του συστήματος. Το αρχείο `/etc/rc.conf` είναι εκεί όπου πρέπει να προσθέσετε τις ρυθμίσεις της κάρτας δικτύου.

Ανοίξτε το αρχείο `/etc/rc.conf` με τον αγαπημένο σας κειμενογράφο. Θα χρειαστεί να προσθέσετε μία γραμμή για κάθε κάρτα δικτύου που υπάρχει στο σύστημα σας, για παράδειγμα στην περίπτωση μας, θα πρέπει να προσθέσετε τι εξής γραμμές:

```
ifconfig_dc0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_dc1="inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 media 10baseT/UTP"
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το `dc0`, `dc1`, και ούτω κάθε εξής, με τις σωστές συσκευές των καρτών σας, και τις σωστές διευθύνσεις. Θα πρέπει να διαβάσετε την σελίδα βοήθειας του οδηγού και του `ifconfig(8)` για περισσότερες λεπτομέριες σχετικά με τις επιτρεπόμενες παραμέτρους και επίσης την σελίδα βοήθειας του `rc.conf(5)` για περισσότερες λεπτομέριες σχετικά με την σύνταξη του `/etc/rc.conf`.

Αν ρυθμίσατε το δίκτυο σας κατά την εγκατάσταση, μερικές γραμμές σχετικές με την/τις κάρτα/κάρτες δικτύου θα υπάρχουν ήδη. Ελέγξτε δίπλα το `/etc/rc.conf` προτού προσθέσετε επιπλέον γραμμές.

Θα πρέπει επίσης να διορθώσετε το αρχείο `/etc/hosts` ώστε να προσθέσετε τα ονόματα και τις IP διευθύνσεις από τα διάφορα μηχανήματα στο LAN σας, αν δεν είναι ήδη ρυθμισμένα. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην σελίδα βοήθειας του `hosts(5)` και του `/usr/share/examples/etc/hosts`.

### 12.8.3. Δοκιμές Και Επίλυση Προβλημάτων

Μόλις κάνετε τις βασικές αλλαγές στο `/etc/rc.conf`, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το σύστημα σας. Αυτό θα επιτρέψει σε πιθανές αλλαγές στις κάρτες να εφαρμοστούν, και να επιβεβαιώσετε ότι το σύστημα επανεκκινεί χωρίς κανένα λάθος στις ρυθμίσεις.

Μόλις το σύστημα επανεκκινηθεί, θα πρέπει να δοκιμάσετε τις κάρτες δικτύου.

#### 12.8.3.1. Δοκιμάζοντας Μια Ethernet Κάρτα

Για να επιβεβαιώσετε ότι η Ethernet κάρτα λειτουργεί σωστά, θα πρέπει να κάνετε δύο πράγματα. Πρώτα, κάντε `ping` την κάρτα την ίδια, και μετά κάντε `ping` ένα άλλο μηχάνημα στο LAN.

Πρώτα δοκιμάστε στην τοπική κάρτα:

```
% ping -c5 192.168.1.3
PING 192.168.1.3 (192.168.1.3): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.074 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.076 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.108 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.076 ms

--- 192.168.1.3 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.074/0.083/0.108/0.013 ms
```

Τώρα δοκιμάστε σε ένα άλλο μηχάνημα στο LAN:

```
% ping -c5 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 (192.168.1.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.726 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.766 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.700 ms
```

```
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.747 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.704 ms

--- 192.168.1.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.700/0.729/0.766/0.025 ms
```

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και το όνομα το μηχανήματος αντί της διεύθυνσης 192.168.1.2 αν έχετε ρυθμίσει το αρχείο `/etc/hosts` .

### 12.8.3.2. Επίλυση Προβλημάτων

Η επίλυση προβλημάτων υλικού και λογισμικού είναι πάντοτε επίπονη, ένας πόνος ο οποίος μπορεί να ανακουφιστεί ελέγχοντας μερικά απλά πράγματα πρώτα. Είναι το καλώδιο του δικτύου συνδεδεμένο; Έχετε ρυθμίσει σωστά τις υπηρεσίες δικτύου; Έχετε ρυθμίσει σωστά το πύρινο τείχος; Έχει πράγματι το FreeBSD υποστήριξη για αυτή την κάρτα δικτύου; Πρέπει πάντα να ελέγχετε τις σημειώσεις του υλικού πριν στείλε μία αναφορά για ένα πρόβλημα. Αναβαθμίστε την έκδοση του FreeBSD στην τελευταία ΣΤΑΘΕΡΗ έκδοση. Ελέγξτε τα αρχεία των λιστών μηνυμάτων, ή ψάξτε στο Internet.

Αν η κάρτα δουλεύει, αλλά με χαμηλή απόδοση, θα άξιζε να διαβάσετε την σελίδα βοήθειας [tuning\(7\)](#). Μπορείτε επίσης να ελέγξετε οι αν λανθασμένες ρυθμίσεις του δικτύου προκαλούν τις αργές συνδέσεις.

Μερικοί χρήστες αντιμετωπίζουν ένα ή δύο μηνύματα `device timeout`, τα οποία είναι φυσιολογικά για μερικές κάρτες. Αν συνεχιστούν, ή γίνουν ενοχλητικά, θα πρέπει να ελέγξετε μήπως και κάποιες συσκευές παρεμποδίζουν η μία την άλλη. Ελέγξτε διπλά τις συνδέσεις των καλωδίων. Ίσως θα πρέπει να αποκτήσετε μία άλλη κάρτα.

Μερικές φορές, οι χρήστες παρατηρούν μερικά μηνύματα λάθους `watchdog timeout`. Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνετε είναι να ελέγξετε το καλώδιο του δικτύου. Αρκέτες κάρτες χρειάζονται μία θέση PCI που να υποστηρίζει `Bus Mastering`. Σε μερικές παλιές μητρικές κάρτες, μόνο μία θέση PCI το υποστήριζε (συνήθως η θέση 0). Ελέγξτε την κάρτα δικτύου και την τεκμηρίωση της μητρικής κάρτας για να διαπιστώσετε αν εκεί είναι το πρόβλημα.

Το μήνυμα `No route to host` εμφανίζεται αν το σύστημα αδυνατεί να δρομολογήσει τα πακέτα στον προορισμό τους. Αυτό συμβαίνει αν δεν έχει καθοριστεί προεπιλεγμένη διεύθυνση δρομολόγησης, ή αν ένα καλώδιο έχει ξεσυνδεθεί. Ελέγξτε την έξοδο της εντολής `netstat -rn` και σιγουρευτείτε ότι η διεύθυνση δρομολόγησης είναι έγκυρη. Αν δεν έχει καθοριστεί, διαβάστε το [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Το μήνυμα λάθους `ping: sendto: Permission denied` συμβαίνει κυρίως λόγω κάποιας λάθος ρύθμισης στο πύρινο τείχος. Αν το `ipfw` είναι ενεργοποιημένο στον πυρήνα αλλά δεν έχουν καθοριστεί κανόνες, τότε η προεπιλεγμένη πολιτική είναι η απαγόρευση όλης της κίνησης, ακόμα και των αιτημάτων `ping!` Διαβάστε το [Κεφάλαιο 30, Firewalls](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Μερικές φορές η απόδοση της κάρτας μπορεί να είναι φτωχή, ή κάτω του μέσου όρου. Σε αυτές τις περιπτώσεις το καλύτερο είναι να ρυθμίσετε την κατάσταση του μέσου από `autoselect` στην κατάλληλη κατάσταση. Ενώ συνήθως αυτό φαίνεται να δουλεύει στα περισσότερα υλικά, μπορεί να μην λύσει το πρόβλημα στον καθέναν. Και πάλι, ελέγξτε όλες τις ρυθμίσεις του δικτύου, και ξαναδιαβάστε πάλι την σελίδα βοήθειας [tuning\(7\)](#).

## 12.9. Εικονικά Hosts

Μία αρκετά συνηθισμένη χρήση του FreeBSD είναι η εικονική φιλοξενία ιστοχώρων, όπου και ένας εξυπηρετητής εμφανίζεται στο δίκτυο σαν περισσότερο απο ένας. Αυτό επιτυγχάνεται αναθέτοντας πολλαπλές δικτυακές διευθύνσεις σε μία και μόνο συσκευή.

Μία κάρτα δικτύου έχει μία «πραγματική» διεύθυνση, και απεριόριστο αριθμό «εικονικών» διευθύνσεων. Οι εικονικές αυτές διευθύνσεις προσθέτονται με την μορφή εγγραφών στο αρχείο `/etc/rc.conf` .

Μία εγγραφή εικονικής διεύθυνσης για την κάρτα δικτύου `fxp0` μοιάζει ως εξής:

```
ifconfig_fxr0_alias0="inet xxx.xxx.xxx.xxx netmask xxx.xxx.xxx.xxx"
```

Σημειώστε ότι οι εγγραφές αυτές πρέπει να ξεκινούν με `alias0` και να συνεχίζουν προς τα πάνω σε σειρά, (για παράδειγμα, `_alias1`, `_alias2`, και ούτω κάθε εξής). Η διαδικασία ρύθμισης θα σταματήσει στον πρώτο αριθμό που λείπει.

Ο υπολογισμός της μάσκας δικτύου είναι σημαντικός, αλλά ευτυχώς και εύκολος. Για κάθε κάρτα, πρέπει να υπάρχει μία διεύθυνση η οποία αντιπροσωπεύει σωστά την μάσκα του δικτύου. Οποιαδήποτε άλλη διεύθυνση που συμπίπτει στο ίδιο δίκτυο πρέπει να έχει μάσκα δικτύου `1s` (εκφρασμένη είτε σαν `255.255.255.255` είτε σαν `0xffffffff`).

Για παράδειγμα, εξετάστε την περίπτωση όπου η κάρτα δικτύου `fxr0` είναι συνδεδεμένη σε δύο δίκτυα, το δίκτυο `10.1.1.0` με μάσκα δικτύου `255.255.255.0` και το δίκτυο `202.0.75.16` με μάσκα δικτύου `255.255.255.240`. Θέλουμε το σύστημα να πάρει τις διευθύνσεις από `10.1.1.1` μέχρι `10.1.1.5` και τις `202.0.75.17` μέχρι `202.0.75.20`. Όπως σημειώθηκε παραπάνω, μόνο η πρώτες διευθύνσεις (στην περίπτωση αυτή, η `10.0.1.1` και η `202.0.75.17`) πρέπει να έχουν πραγματικές μάσκες δικτύου. Όλες οι υπόλοιπες, από (`10.1.1.2` μέχρι `10.1.1.5` και `202.0.75.18` μέχρι `202.0.75.20`) πρέπει να ρυθμιστούν με μάσκα δικτύου `255.255.255.255`.

Η ακόλουθες εγγραφές στο αρχείο `/etc/rc.conf` θα ρυθμίσουν την κάρτα όπως πρέπει για το παράδειγμα:

```
ifconfig_fxr0="inet 10.1.1.1 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_fxr0_alias0="inet 10.1.1.2 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxr0_alias1="inet 10.1.1.3 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxr0_alias2="inet 10.1.1.4 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxr0_alias3="inet 10.1.1.5 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxr0_alias4="inet 202.0.75.17 netmask 255.255.255.240"
ifconfig_fxr0_alias5="inet 202.0.75.18 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxr0_alias6="inet 202.0.75.19 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxr0_alias7="inet 202.0.75.20 netmask 255.255.255.255"
```

## 12.10. Αρχεία Ρυθμίσεων

### 12.10.1. Ο κατάλογος /etc

Τα αρχεία ρυθμίσεων αποθηκεύονται σε καταλόγους. Μερικοί από αυτούς είναι:

<code>/etc</code>	Γενικές ρυθμίσεις του συστήματος, data here is system-specific.
<code>/etc/defaults</code>	Default versions of system configuration files.
<code>/etc/mail</code>	Extra <a href="#">sendmail(8)</a> configuration, other MTA configuration files.
<code>/etc/ppp</code>	Configuration for both user- and kernel-ppp programs.
<code>/etc/namedb</code>	Default location for <a href="#">named(8)</a> data. Normally named <code>.conf</code> and zone files are stored here.
<code>/usr/local/etc</code>	Configuration files for installed applications. May contain per-application subdirectories.
<code>/usr/local/etc/rc.d</code>	Start/stop scripts for installed applications.
<code>/var/db</code>	Automatically generated system-specific database files, such as the package database, the locate database, and so on

### 12.10.2. Hostnames

#### 12.10.2.1. /etc/resolv.conf

`/etc/resolv.conf` dictates how FreeBSD's resolver accesses the Internet Domain Name System (DNS).

The most common entries to `resolv.conf` are:



nameserver	The IP address of a name server the resolver should query. The servers are queried in the order listed with a maximum of three.
search	Search list for hostname lookup. This is normally determined by the domain of the local hostname.
domain	The local domain name.

A typical `resolv.conf` :

```
search example.com
nameserver 147.11.1.11
nameserver 147.11.100.30
```



### Σημείωση

Only one of the `search` and `domain` options should be used.

If you are using DHCP, [dhclient\(8\)](#) usually rewrites `resolv.conf` with information received from the DHCP server.

#### 12.10.2.2. /etc/hosts

`/etc/hosts` is a simple text database reminiscent of the old Internet. It works in conjunction with DNS and NIS providing name to IP address mappings. Local computers connected via a LAN can be placed in here for simplistic naming purposes instead of setting up a [named\(8\)](#) server. Additionally, `/etc/hosts` can be used to provide a local record of Internet names, reducing the need to query externally for commonly accessed names.

```
# $FreeBSD$
#
# Host Database
# This file should contain the addresses and aliases
# for local hosts that share this file.
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may
# not be consulted at all; see /etc/nsswitch.conf for the resolution order.
#
#
::1          localhost localhost.my.domain myname.my.domain
127.0.0.1    localhost localhost.my.domain myname.my.domain

#
# Imaginary network.
#10.0.0.2    myname.my.domain myname
#10.0.0.3    myfriend.my.domain myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for
# private nets which will never be connected to the Internet:
#
# 10.0.0.0    - 10.255.255.255
# 172.16.0.0   - 172.31.255.255
# 192.168.0.0  - 192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect to the Internet, you need
# real official assigned numbers. PLEASE PLEASE PLEASE do not try
# to invent your own network numbers but instead get one from your
# network provider (if any) or from the Internet Registry (ftp to
# rs.internic.net, directory `/templates').
#
```

`/etc/hosts` takes on the simple format of:

```
[Internet address] [official hostname] [alias1] [alias2] ...
```



For example:

```
10.0.0.1 myRealHostname.example.com myRealHostname foobar1 foobar2
```

Consult [hosts\(5\)](#) for more information.

## 12.10.3. Log File Configuration

### 12.10.3.1. syslog.conf

`syslog.conf` is the configuration file for the [syslogd\(8\)](#) program. It indicates which types of `syslog` messages are logged to particular log files.

```
# $FreeBSD$
#
#   Spaces ARE valid field separators in this file. However,
#   other *nix-like systems still insist on using tabs as field
#   separators. If you are sharing this file between systems, you
#   may want to use only tabs as field separators here.
#   Consult the syslog.conf(5) manual page.
*.err;kern.debug;auth.notice;mail.crit      /dev/console
*.notice;kern.debug;lpr.info;mail.crit;news.err /var/log/messages
security.*                                   /var/log/security
mail.info                                    /var/log/maillog
lpr.info                                     /var/log/lpd-errs
cron.*                                       /var/log/cron
*.err                                        root
*.notice;news.err                           root
*.alert                                     root
*.emerg                                     *
# uncomment this to log all writes to /dev/console to /var/log/console.log
#console.info                               /var/log/console.log
# uncomment this to enable logging of all log messages to /var/log/all.log
#*.*                                         /var/log/all.log
# uncomment this to enable logging to a remote log host named loghost
#*.*                                         @loghost
# uncomment these if you're running inn
# news.crit                                  /var/log/news/news.crit
# news.err                                   /var/log/news/news.err
# news.notice                               /var/log/news/news.notice
!startslip
*.*                                         /var/log/slip.log
!ppp
*.*                                         /var/log/ppp.log
```

Consult the [syslog.conf\(5\)](#) manual page for more information.

### 12.10.3.2. newsyslog.conf

`newsyslog.conf` is the configuration file for [newsyslog\(8\)](#), a program that is normally scheduled to run by [cron\(8\)](#). [newsyslog\(8\)](#) determines when log files require archiving or rearranging. `logfile` is moved to `logfile.0`, `logfile.0` is moved to `logfile.1`, and so on. Alternatively, the log files may be archived in [gzip\(1\)](#) format causing them to be named: `logfile.0.gz`, `logfile.1.gz`, and so on.

`newsyslog.conf` indicates which log files are to be managed, how many are to be kept, and when they are to be touched. Log files can be rearranged and/or archived when they have either reached a certain size, or at a certain periodic time/date.

```
# configuration file for newsyslog
# $FreeBSD$
#
# filename          [owner:group]  mode count size when [ZB] [/pid_file] [sig_num]
```

/var/log/cron	600	3	100	*	Z
/var/log/amd.log	644	7	100	*	Z
/var/log/kerberos.log	644	7	100	*	Z
/var/log/lpd-errs	644	7	100	*	Z
/var/log/maillog	644	7	*	@T00	Z
/var/log/sendmail.st	644	10	*	168	B
/var/log/messages	644	5	100	*	Z
/var/log/all.log	600	7	*	@T00	Z
/var/log/slip.log	600	3	100	*	Z
/var/log/ppp.log	600	3	100	*	Z
/var/log/security	600	10	100	*	Z
/var/log/wtmp	644	3	*	@01T05	B
/var/log/daily.log	640	7	*	@T00	Z
/var/log/weekly.log	640	5	1	\$W6D0	Z
/var/log/monthly.log	640	12	*	\$M1D0	Z
/var/log/console.log	640	5	100	*	Z

Consult the [newsyslog\(8\)](#) manual page for more information.

### 12.10.4. sysctl.conf

`sysctl.conf` looks much like `rc.conf`. Values are set in a `variable=value` form. The specified values are set after the system goes into multi-user mode. Not all variables are settable in this mode.

To turn off logging of fatal signal exits and prevent users from seeing processes started from other users, the following tunables can be set in `sysctl.conf`:

```
# Do not log fatal signal exits (e.g. sig 11)
kern.logsigexit=0

# Prevent users from seeing information about processes that
# are being run under another UID.
security.bsd.see_other_uids=0
```

## 12.11. Tuning with sysctl

[sysctl\(8\)](#) is an interface that allows you to make changes to a running FreeBSD system. This includes many advanced options of the TCP/IP stack and virtual memory system that can dramatically improve performance for an experienced system administrator. Over five hundred system variables can be read and set using [sysctl\(8\)](#).

At its core, [sysctl\(8\)](#) serves two functions: to read and to modify system settings.

To view all readable variables:

```
% sysctl -a
```

To read a particular variable, for example, `kern.maxproc`:

```
% sysctl kern.maxproc
kern.maxproc: 1044
```

To set a particular variable, use the intuitive `variable=value` syntax:

```
# sysctl kern.maxfiles=5000
kern.maxfiles: 2088 -> 5000
```

Settings of `sysctl` variables are usually either strings, numbers, or booleans (a boolean being 1 for yes or a 0 for no).

If you want to set automatically some variables each time the machine boots, add them to the `/etc/sysctl.conf` file. For more information see the [sysctl.conf\(5\)](#) manual page and the [Τμήμα 12.10.4, «sysctl.conf»](#).

### 12.11.1. sysctl(8) Read-only

*Contributed by Tom Rhodes.*

In some cases it may be desirable to modify read-only `sysctl(8)` values. While this is sometimes unavoidable, it can only be done on (re)boot.

For instance on some laptop models the `cardbus(4)` device will not probe memory ranges, and fail with errors which look similar to:

```
cbb0: Could not map register memory
device_probe_and_attach: cbb0 attach returned 12
```

Cases like the one above usually require the modification of some default `sysctl(8)` settings which are set read only. To overcome these situations a user can put `sysctl(8)` «OIDs» in their local `/boot/loader.conf`. Default settings are located in the `/boot/defaults/loader.conf` file.

Fixing the problem mentioned above would require a user to set `hw.pci.allow_unsupported_io_range=1` in the aforementioned file. Now `cardbus(4)` will work properly.

## 12.12. Tuning Disks

### 12.12.1. Sysctl Variables

#### 12.12.1.1. vfs.vmiodirenable

The `vfs.vmiodirenable` `sysctl` variable may be set to either 0 (off) or 1 (on); it is 1 by default. This variable controls how directories are cached by the system. Most directories are small, using just a single fragment (typically 1 K) in the file system and less (typically 512 bytes) in the buffer cache. With this variable turned off (to 0), the buffer cache will only cache a fixed number of directories even if you have a huge amount of memory. When turned on (to 1), this `sysctl` allows the buffer cache to use the VM Page Cache to cache the directories, making all the memory available for caching directories. However, the minimum in-core memory used to cache a directory is the physical page size (typically 4 K) rather than 512 bytes. We recommend keeping this option on if you are running any services which manipulate large numbers of files. Such services can include web caches, large mail systems, and news systems. Keeping this option on will generally not reduce performance even with the wasted memory but you should experiment to find out.

#### 12.12.1.2. vfs.write\_behind

The `vfs.write_behind` `sysctl` variable defaults to 1 (on). This tells the file system to issue media writes as full clusters are collected, which typically occurs when writing large sequential files. The idea is to avoid saturating the buffer cache with dirty buffers when it would not benefit I/O performance. However, this may stall processes and under certain circumstances you may wish to turn it off.

#### 12.12.1.3. vfs.hirunningspace

The `vfs.hirunningspace` `sysctl` variable determines how much outstanding write I/O may be queued to disk controllers system-wide at any given instance. The default is usually sufficient but on machines with lots of disks you may want to bump it up to four or five *megabytes*. Note that setting too high a value (exceeding the buffer cache's write threshold) can lead to extremely bad clustering performance. Do not set this value arbitrarily high! Higher write values may add latency to reads occurring at the same time.

There are various other buffer-cache and VM page cache related `sysctls`. We do not recommend modifying these values, the VM system does an extremely good job of automatically tuning itself.

#### 12.12.1.4. vm.swap\_idle\_enabled

The `vm.swap_idle_enabled` `sysctl` variable is useful in large multi-user systems where you have lots of users entering and leaving the system and lots of idle processes. Such systems tend to generate a great deal of continuous pressure on free memory reserves. Turning this feature on and tweaking the swapout hysteresis (in idle seconds) via `vm.swap_idle_threshold1` and `vm.swap_idle_threshold2` allows you to depress the priority of memory pages associated with idle processes more quickly than the normal pageout algorithm. This gives a helping hand to the pageout daemon. Do not turn this option on unless you need it, because the tradeoff you are making is essentially pre-page memory sooner rather than later; thus eating more swap and disk bandwidth. In a small system this option will have a determinable effect but in a large system that is already doing moderate paging this option allows the VM system to stage whole processes into and out of memory easily.

#### 12.12.1.5. `hw.ata.wc`

FreeBSD 4.3 flirted with turning off IDE write caching. This reduced write bandwidth to IDE disks but was considered necessary due to serious data consistency issues introduced by hard drive vendors. The problem is that IDE drives lie about when a write completes. With IDE write caching turned on, IDE hard drives not only write data to disk out of order, but will sometimes delay writing some blocks indefinitely when under heavy disk loads. A crash or power failure may cause serious file system corruption. FreeBSD's default was changed to be safe. Unfortunately, the result was such a huge performance loss that we changed write caching back to on by default after the release. You should check the default on your system by observing the `hw.ata.wc` `sysctl` variable. If IDE write caching is turned off, you can turn it back on by setting the kernel variable back to 1. This must be done from the boot loader at boot time. Attempting to do it after the kernel boots will have no effect.

For more information, please see [ata\(4\)](#).

#### 12.12.1.6. `SCSI_DELAY` (`kern.cam.scsi_delay` )

The `SCSI_DELAY` kernel config may be used to reduce system boot times. The defaults are fairly high and can be responsible for 15 seconds of delay in the boot process. Reducing it to 5 seconds usually works (especially with modern drives). Newer versions of FreeBSD (5.0 and higher) should use the `kern.cam.scsi_delay` boot time tunable. The tunable, and kernel config option accept values in terms of *milliseconds* and *not seconds*.

## 12.12.2. Soft Updates

The [tunefs\(8\)](#) program can be used to fine-tune a file system. This program has many different options, but for now we are only concerned with toggling Soft Updates on and off, which is done by:

```
# tunefs -n enable /filesystem
# tunefs -n disable /filesystem
```

A filesystem cannot be modified with [tunefs\(8\)](#) while it is mounted. A good time to enable Soft Updates is before any partitions have been mounted, in single-user mode.

Soft Updates drastically improves meta-data performance, mainly file creation and deletion, through the use of a memory cache. We recommend to use Soft Updates on all of your file systems. There are two downsides to Soft Updates that you should be aware of: First, Soft Updates guarantees filesystem consistency in the case of a crash but could very easily be several seconds (even a minute!) behind updating the physical disk. If your system crashes you may lose more work than otherwise. Secondly, Soft Updates delays the freeing of filesystem blocks. If you have a filesystem (such as the root filesystem) which is almost full, performing a major update, such as `make installworld`, can cause the filesystem to run out of space and the update to fail.

### 12.12.2.1. More Details about Soft Updates

There are two traditional approaches to writing a file systems meta-data back to disk. (Meta-data updates are updates to non-content data like inodes or directories.)

Historically, the default behavior was to write out meta-data updates synchronously. If a directory had been changed, the system waited until the change was actually written to disk. The file data buffers (file contents)

were passed through the buffer cache and backed up to disk later on asynchronously. The advantage of this implementation is that it operates safely. If there is a failure during an update, the meta-data are always in a consistent state. A file is either created completely or not at all. If the data blocks of a file did not find their way out of the buffer cache onto the disk by the time of the crash, `fsck(8)` is able to recognize this and repair the filesystem by setting the file length to 0. Additionally, the implementation is clear and simple. The disadvantage is that meta-data changes are slow. An `rm -r`, for instance, touches all the files in a directory sequentially, but each directory change (deletion of a file) will be written synchronously to the disk. This includes updates to the directory itself, to the inode table, and possibly to indirect blocks allocated by the file. Similar considerations apply for unrolling large hierarchies (`tar -x`).

The second case is asynchronous meta-data updates. This is the default for Linux/ext2fs and `mount -o async` for \*BSD ufs. All meta-data updates are simply being passed through the buffer cache too, that is, they will be intermixed with the updates of the file content data. The advantage of this implementation is there is no need to wait until each meta-data update has been written to disk, so all operations which cause huge amounts of meta-data updates work much faster than in the synchronous case. Also, the implementation is still clear and simple, so there is a low risk for bugs creeping into the code. The disadvantage is that there is no guarantee at all for a consistent state of the filesystem. If there is a failure during an operation that updated large amounts of meta-data (like a power failure, or someone pressing the reset button), the filesystem will be left in an unpredictable state. There is no opportunity to examine the state of the filesystem when the system comes up again; the data blocks of a file could already have been written to the disk while the updates of the inode table or the associated directory were not. It is actually impossible to implement a `fsck` which is able to clean up the resulting chaos (because the necessary information is not available on the disk). If the filesystem has been damaged beyond repair, the only choice is to use `newfs(8)` on it and restore it from backup.

The usual solution for this problem was to implement *dirty region logging*, which is also referred to as *journaling*, although that term is not used consistently and is occasionally applied to other forms of transaction logging as well. Meta-data updates are still written synchronously, but only into a small region of the disk. Later on they will be moved to their proper location. Because the logging area is a small, contiguous region on the disk, there are no long distances for the disk heads to move, even during heavy operations, so these operations are quicker than synchronous updates. Additionally the complexity of the implementation is fairly limited, so the risk of bugs being present is low. A disadvantage is that all meta-data are written twice (once into the logging region and once to the proper location) so for normal work, a performance «pessimization» might result. On the other hand, in case of a crash, all pending meta-data operations can be quickly either rolled-back or completed from the logging area after the system comes up again, resulting in a fast filesystem startup.

Kirk McKusick, the developer of Berkeley FFS, solved this problem with Soft Updates: all pending meta-data updates are kept in memory and written out to disk in a sorted sequence («ordered meta-data updates»). This has the effect that, in case of heavy meta-data operations, later updates to an item «catch» the earlier ones if the earlier ones are still in memory and have not already been written to disk. So all operations on, say, a directory are generally performed in memory before the update is written to disk (the data blocks are sorted according to their position so that they will not be on the disk ahead of their meta-data). If the system crashes, this causes an implicit «log rewind»: all operations which did not find their way to the disk appear as if they had never happened. A consistent filesystem state is maintained that appears to be the one of 30 to 60 seconds earlier. The algorithm used guarantees that all resources in use are marked as such in their appropriate bitmaps: blocks and inodes. After a crash, the only resource allocation error that occurs is that resources are marked as «used» which are actually «free». `fsck(8)` recognizes this situation, and frees the resources that are no longer used. It is safe to ignore the dirty state of the filesystem after a crash by forcibly mounting it with `mount -f`. In order to free resources that may be unused, `fsck(8)` needs to be run at a later time. This is the idea behind the *background fsck*: at system startup time, only a *snapshot* of the filesystem is recorded. The `fsck` can be run later on. All file systems can then be mounted «dirty», so the system startup proceeds in multiuser mode. Then, background `fscks` will be scheduled for all file systems where this is required, to free resources that may be unused. (File systems that do not use Soft Updates still need the usual foreground `fsck` though.)

The advantage is that meta-data operations are nearly as fast as asynchronous updates (i.e. faster than with *logging*, which has to write the meta-data twice). The disadvantages are the complexity of the code (implying a higher risk for bugs in an area that is highly sensitive regarding loss of user data), and a higher memory consumption.

Additionally there are some idiosyncrasies one has to get used to. After a crash, the state of the filesystem appears to be somewhat «older». In situations where the standard synchronous approach would have caused some zero-length files to remain after the `fsck`, these files do not exist at all with a Soft Updates filesystem because neither the meta-data nor the file contents have ever been written to disk. Disk space is not released until the updates have been written to disk, which may take place some time after running `rm`. This may cause problems when installing large amounts of data on a filesystem that does not have enough free space to hold all the files twice.

## 12.13. Tuning Kernel Limits

### 12.13.1. File/Process Limits

#### 12.13.1.1. `kern.maxfiles`

`kern.maxfiles` can be raised or lowered based upon your system requirements. This variable indicates the maximum number of file descriptors on your system. When the file descriptor table is full, `file: table is full` will show up repeatedly in the system message buffer, which can be viewed with the `dmesg` command.

Each open file, socket, or fifo uses one file descriptor. A large-scale production server may easily require many thousands of file descriptors, depending on the kind and number of services running concurrently.

In older FreeBSD releases, the default value of `kern.maxfiles` is derived from the `maxusers` option in your kernel configuration file. `kern.maxfiles` grows proportionally to the value of `maxusers`. When compiling a custom kernel, it is a good idea to set this kernel configuration option according to the uses of your system. From this number, the kernel is given most of its pre-defined limits. Even though a production machine may not actually have 256 users connected at once, the resources needed may be similar to a high-scale web server.

As of FreeBSD 4.5, `kern.maxusers` is automatically sized at boot based on the amount of memory available in the system, and may be determined at run-time by inspecting the value of the read-only `kern.maxusers` `sysctl`. Some sites will require larger or smaller values of `kern.maxusers` and may set it as a loader tunable; values of 64, 128, and 256 are not uncommon. We do not recommend going above 256 unless you need a huge number of file descriptors; many of the tunable values set to their defaults by `kern.maxusers` may be individually overridden at boot-time or run-time in `/boot/loader.conf` (see the [loader.conf\(5\)](#) man page or the `/boot/defaults/loader.conf` file for some hints) or as described elsewhere in this document. Systems older than FreeBSD 4.4 must set this value via the kernel [config\(8\)](#) option `maxusers` instead.

In older releases, the system will auto-tune `maxusers` for you if you explicitly set it to  $0^1$ . When setting this option, you will want to set `maxusers` to at least 4, especially if you are using the X Window System or compiling software. The reason is that the most important table set by `maxusers` is the maximum number of processes, which is set to  $20 + 16 * \text{maxusers}$ , so if you set `maxusers` to 1, then you can only have 36 simultaneous processes, including the 18 or so that the system starts up at boot time and the 15 or so you will probably create when you start the X Window System. Even a simple task like reading a manual page will start up nine processes to filter, decompress, and view it. Setting `maxusers` to 64 will allow you to have up to 1044 simultaneous processes, which should be enough for nearly all uses. If, however, you see the dreaded `proc table full` error when trying to start another program, or are running a server with a large number of simultaneous users (like `ftp.FreeBSD.org`), you can always increase the number and rebuild.



#### Σημείωση

`maxusers` does *not* limit the number of users which can log into your machine. It simply sets various table sizes to reasonable values considering the maximum number of users you will likely have on your system and how many processes each of them will be running.

<sup>1</sup>The auto-tuning algorithm sets `maxusers` equal to the amount of memory in the system, with a minimum of 32, and a maximum of 384.

One keyword which *does* limit the number of simultaneous remote logins and X terminal windows is `pseudo-device pty 16`. With FreeBSD 5.X, you do not have to worry about this number since the `pty(4)` driver is «auto-cloning»; you simply use the line device `pty` in your configuration file.

### 12.13.1.2. kern.ipc.somaxconn

The `kern.ipc.somaxconn` `sysctl` variable limits the size of the listen queue for accepting new TCP connections. The default value of 128 is typically too low for robust handling of new connections in a heavily loaded web server environment. For such environments, it is recommended to increase this value to 1024 or higher. The service daemon may itself limit the listen queue size (e.g. `sendmail(8)`, or Apache) but will often have a directive in its configuration file to adjust the queue size. Large listen queues also do a better job of avoiding Denial of Service (DoS) attacks.

### 12.13.2. Network Limits

The `NMBCLUSTERS` kernel configuration option dictates the amount of network Mbufs available to the system. A heavily-trafficked server with a low number of Mbufs will hinder FreeBSD's ability. Each cluster represents approximately 2 K of memory, so a value of 1024 represents 2 megabytes of kernel memory reserved for network buffers. A simple calculation can be done to figure out how many are needed. If you have a web server which maxes out at 1000 simultaneous connections, and each connection eats a 16 K receive and 16 K send buffer, you need approximately 32 MB worth of network buffers to cover the web server. A good rule of thumb is to multiply by 2, so  $2 \times 32 \text{ MB} / 2 \text{ KB} = 64 \text{ MB} / 2 \text{ kB} = 32768$ . We recommend values between 4096 and 32768 for machines with greater amounts of memory. Under no circumstances should you specify an arbitrarily high value for this parameter as it could lead to a boot time crash. The `-m` option to `netstat(1)` may be used to observe network cluster use.

`kern.ipc.nmbclusters` loader tunable should be used to tune this at boot time. Only older versions of FreeBSD will require you to use the `NMBCLUSTERS` kernel `config(8)` option.

For busy servers that make extensive use of the `sendfile(2)` system call, it may be necessary to increase the number of `sendfile(2)` buffers via the `NSFBUFS` kernel configuration option or by setting its value in `/boot/loader.conf` (see `loader(8)` for details). A common indicator that this parameter needs to be adjusted is when processes are seen in the `sfbufa` state. The `sysctl` variable `kern.ipc.nsfbufs` is a read-only glimpse at the kernel configured variable. This parameter nominally scales with `kern.maxusers`, however it may be necessary to tune accordingly.



#### Σημαντικό

Even though a socket has been marked as non-blocking, calling `sendfile(2)` on the non-blocking socket may result in the `sendfile(2)` call blocking until enough `struct sf_buf`'s are made available.

### 12.13.2.1. net.inet.ip.portrange.\*

The `net.inet.ip.portrange.*` `sysctl` variables control the port number ranges automatically bound to TCP and UDP sockets. There are three ranges: a low range, a default range, and a high range. Most network programs use the default range which is controlled by the `net.inet.ip.portrange.first` and `net.inet.ip.portrange.last`, which default to 1024 and 5000, respectively. Bound port ranges are used for outgoing connections, and it is possible to run the system out of ports under certain circumstances. This most commonly occurs when you are running a heavily loaded web proxy. The port range is not an issue when running servers which handle mainly incoming connections, such as a normal web server, or has a limited number of outgoing connections, such as a mail relay. For situations where you may run yourself out of ports, it is recommended to increase `net.inet.ip.portrange.last` modestly. A value of 10000, 20000 or 30000 may be reasonable. You should also consider firewall effects when changing the port range. Some firewalls may block large ranges of ports (usually low-numbered ports) and expect



systems to use higher ranges of ports for outgoing connections - for this reason it is not recommended that `net.inet.ip.portrange.first` be lowered.

### 12.13.2.2. TCP Bandwidth Delay Product

The TCP Bandwidth Delay Product Limiting is similar to TCP/Vegas in NetBSD. It can be enabled by setting `net.inet.tcp.inflight.enable` sysctl variable to 1. The system will attempt to calculate the bandwidth delay product for each connection and limit the amount of data queued to the network to just the amount required to maintain optimum throughput.

This feature is useful if you are serving data over modems, Gigabit Ethernet, or even high speed WAN links (or any other link with a high bandwidth delay product), especially if you are also using window scaling or have configured a large send window. If you enable this option, you should also be sure to set `net.inet.tcp.inflight.debug` to 0 (disable debugging), and for production use setting `net.inet.tcp.inflight.min` to at least 6144 may be beneficial. However, note that setting high minimums may effectively disable bandwidth limiting depending on the link. The limiting feature reduces the amount of data built up in intermediate route and switch packet queues as well as reduces the amount of data built up in the local host's interface queue. With fewer packets queued up, interactive connections, especially over slow modems, will also be able to operate with lower *Round Trip Times*. However, note that this feature only effects data transmission (uploading / server side). It has no effect on data reception (downloading).

Adjusting `net.inet.tcp.inflight.stab` is *not* recommended. This parameter defaults to 20, representing 2 maximal packets added to the bandwidth delay product window calculation. The additional window is required to stabilize the algorithm and improve responsiveness to changing conditions, but it can also result in higher ping times over slow links (though still much lower than you would get without the inflight algorithm). In such cases, you may wish to try reducing this parameter to 15, 10, or 5; and may also have to reduce `net.inet.tcp.inflight.min` (for example, to 3500) to get the desired effect. Reducing these parameters should be done as a last resort only.

## 12.13.3. Virtual Memory

### 12.13.3.1. kern.maxvnodes

A vnode is the internal representation of a file or directory. So increasing the number of vnodes available to the operating system cuts down on disk I/O. Normally this is handled by the operating system and does not need to be changed. In some cases where disk I/O is a bottleneck and the system is running out of vnodes, this setting will need to be increased. The amount of inactive and free RAM will need to be taken into account.

To see the current number of vnodes in use:

```
# sysctl vfs.numvnodes
vfs.numvnodes: 91349
```

To see the maximum vnodes:

```
# sysctl kern.maxvnodes
kern.maxvnodes: 100000
```

If the current vnode usage is near the maximum, increasing `kern.maxvnodes` by a value of 1,000 is probably a good idea. Keep an eye on the number of `vfs.numvnodes`. If it climbs up to the maximum again, `kern.maxvnodes` will need to be increased further. A shift in your memory usage as reported by [top\(1\)](#) should be visible. More memory should be active.

## 12.14. Adding Swap Space

No matter how well you plan, sometimes a system does not run as you expect. If you find you need more swap space, it is simple enough to add. You have three ways to increase swap space: adding a new hard drive, enabling swap over NFS, and creating a swap file on an existing partition.



For information on how to encrypt swap space, what options for this task exist and why it should be done, please refer to [Τμήμα 19.15, «Encrypting Swap Space»](#) of the Handbook.

### 12.14.1. Swap on a New Hard Drive

The best way to add swap, of course, is to use this as an excuse to add another hard drive. You can always use another hard drive, after all. If you can do this, go reread the discussion of swap space in [Τμήμα 12.2, «Αρχική Ρύθμιση»](#) of the Handbook for some suggestions on how to best arrange your swap.

### 12.14.2. Swapping over NFS

Swapping over NFS is only recommended if you do not have a local hard disk to swap to; NFS swapping will be limited by the available network bandwidth and puts an additional burden on the NFS server.

### 12.14.3. Swapfiles

You can create a file of a specified size to use as a swap file. In our example here we will use a 64MB file called `/usr/swap0`. You can use any name you want, of course.

#### Παράδειγμα 12.1. Creating a Swapfile on FreeBSD

1. Be certain that your kernel configuration includes the memory disk driver ([md\(4\)](#)). It is default in GENERIC kernel.

```
device md # Memory "disks"
```

2. Create a swapfile (`/usr/swap0`):

```
# dd if=/dev/zero of=/usr/swap0 bs=1024k count=64
```

3. Set proper permissions on (`/usr/swap0`):

```
# chmod 0600 /usr/swap0
```

4. Enable the swap file in `/etc/rc.conf` :

```
swapfile="/usr/swap0" # Set to name of swapfile if aux swapfile desired.
```

5. Reboot the machine or to enable the swap file immediately, type:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /usr/swap0 -u 0 && swapon /dev/md0
```

## 12.15. Power and Resource Management

*Written by Hiten Pandya και Tom Rhodes.*

It is important to utilize hardware resources in an efficient manner. Before ACPI was introduced, it was difficult and inflexible for operating systems to manage the power usage and thermal properties of a system. The hardware was managed by the BIOS and thus the user had less control and visibility into the power management settings. Some limited configurability was available via *Advanced Power Management (APM)*. Power and resource management is one of the key components of a modern operating system. For example, you may want an operating system to monitor system limits (and possibly alert you) in case your system temperature increased unexpectedly.

In this section of the FreeBSD Handbook, we will provide comprehensive information about ACPI. References will be provided for further reading at the end.

### 12.15.1. What Is ACPI?

Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) is a standard written by an alliance of vendors to provide a standard interface for hardware resources and power management (hence the name). It is a key element in *Operating System-directed configuration and Power Management*, i.e.: it provides more control and flexibility to the operating system (OS). Modern systems «stretched» the limits of the current Plug and Play interfaces prior to the introduction of ACPI. ACPI is the direct successor to APM (Advanced Power Management).

### 12.15.2. Shortcomings of Advanced Power Management (APM)

The *Advanced Power Management (APM)* facility controls the power usage of a system based on its activity. The APM BIOS is supplied by the (system) vendor and it is specific to the hardware platform. An APM driver in the OS mediates access to the *APM Software Interface*, which allows management of power levels. APM should still be used for systems manufactured at or before the year 2000.

There are four major problems in APM. Firstly, power management is done by the (vendor-specific) BIOS, and the OS does not have any knowledge of it. One example of this, is when the user sets idle-time values for a hard drive in the APM BIOS, that when exceeded, it (BIOS) would spin down the hard drive, without the consent of the OS. Secondly, the APM logic is embedded in the BIOS, and it operates outside the scope of the OS. This means users can only fix problems in their APM BIOS by flashing a new one into the ROM; which is a very dangerous procedure with the potential to leave the system in an unrecoverable state if it fails. Thirdly, APM is a vendor-specific technology, which means that there is a lot of parity (duplication of efforts) and bugs found in one vendor's BIOS, may not be solved in others. Last but not the least, the APM BIOS did not have enough room to implement a sophisticated power policy, or one that can adapt very well to the purpose of the machine.

*Plug and Play BIOS (PNPBIOS)* was unreliable in many situations. PNPBIOS is 16-bit technology, so the OS has to use 16-bit emulation in order to «interface» with PNPBIOS methods.

The FreeBSD APM driver is documented in the [apm\(4\)](#) manual page.

### 12.15.3. Configuring ACPI

The `acpi.ko` driver is loaded by default at start up by the [loader\(8\)](#) and should *not* be compiled into the kernel. The reasoning behind this is that modules are easier to work with, say if switching to another `acpi.ko` without doing a kernel rebuild. This has the advantage of making testing easier. Another reason is that starting ACPI after a system has been brought up often doesn't work well. If you are experiencing problems, you can disable ACPI altogether. This driver should not and can not be unloaded because the system bus uses it for various hardware interactions. ACPI can be disabled by setting `hint.acpi.0.disabled="1"` in `/boot/loader.conf` or at the [loader\(8\)](#) prompt.



#### Σημείωση

ACPI and APM cannot coexist and should be used separately. The last one to load will terminate if the driver notices the other running.

ACPI can be used to put the system into a sleep mode with [acpicnf\(8\)](#), the `-s` flag, and a 1-5 option. Most users will only need 1 or 3 (suspend to RAM). Option 5 will do a soft-off which is the same action as:

```
# halt -p
```

Other options are available via [sysctl\(8\)](#). Check out the [acpi\(4\)](#) and [acpicnf\(8\)](#) manual pages for more information.

## 12.16. Using and Debugging FreeBSD ACPI

Written by Nate Lawson.

*With contributions from Peter Schultz και Tom Rhodes.*

ACPI is a fundamentally new way of discovering devices, managing power usage, and providing standardized access to various hardware previously managed by the BIOS. Progress is being made toward ACPI working on all systems, but bugs in some motherboards' *ACPI Machine Language* (AML) bytecode, incompleteness in FreeBSD's kernel subsystems, and bugs in the Intel® ACPI-CA interpreter continue to appear.

This document is intended to help you assist the FreeBSD ACPI maintainers in identifying the root cause of problems you observe and debugging and developing a solution. Thanks for reading this and we hope we can solve your system's problems.

### 12.16.1. Submitting Debugging Information



#### Σημείωση

Before submitting a problem, be sure you are running the latest BIOS version and, if available, embedded controller firmware version.

For those of you that want to submit a problem right away, please send the following information to [frebsd-acpi@FreeBSD.org](mailto:frebsd-acpi@FreeBSD.org):

- Description of the buggy behavior, including system type and model and anything that causes the bug to appear. Also, please note as accurately as possible when the bug began occurring if it is new for you.
- The `dmesg(8)` output after `boot -v`, including any error messages generated by you exercising the bug.
- The `dmesg(8)` output from `boot -v` with ACPI disabled, if disabling it helps fix the problem.
- Output from `sysctl hw.acpi`. This is also a good way of figuring out what features your system offers.
- URL where your *ACPI Source Language* (ASL) can be found. Do *not* send the ASL directly to the list as it can be very large. Generate a copy of your ASL by running this command:

```
# acpidump -dt > name-system.asl
```

(Substitute your login name for *name* and manufacturer/model for *system*. Example: `njl-FooCo6000.asl` )

Most of the developers watch the [ηλεκτρονική λίστα της έκδοσης FreeBSD-CURRENT](#) but please submit problems to [frebsd-acpi](mailto:frebsd-acpi) to be sure it is seen. Please be patient, all of us have full-time jobs elsewhere. If your bug is not immediately apparent, we will probably ask you to submit a PR via [send-pr\(1\)](#). When entering a PR, please include the same information as requested above. This will help us track the problem and resolve it. Do not send a PR without emailing [frebsd-acpi](mailto:frebsd-acpi) first as we use PRs as reminders of existing problems, not a reporting mechanism. It is likely that your problem has been reported by someone before.

### 12.16.2. Background

ACPI is present in all modern computers that conform to the ia32 (x86), ia64 (Itanium), and amd64 (AMD) architectures. The full standard has many features including CPU performance management, power planes control, thermal zones, various battery systems, embedded controllers, and bus enumeration. Most systems implement less than the full standard. For instance, a desktop system usually only implements the bus enumeration parts while a laptop might have cooling and battery management support as well. Laptops also have suspend and resume, with their own associated complexity.

An ACPI-compliant system has various components. The BIOS and chipset vendors provide various fixed tables (e.g., FADT) in memory that specify things like the APIC map (used for SMP), config registers, and simple configuration

values. Additionally, a table of bytecode (the *Differentiated System Description Table DSDT*) is provided that specifies a tree-like name space of devices and methods.

The ACPI driver must parse the fixed tables, implement an interpreter for the bytecode, and modify device drivers and the kernel to accept information from the ACPI subsystem. For FreeBSD, Intel® has provided an interpreter (ACPI-CA) that is shared with Linux and NetBSD. The path to the ACPI-CA source code is `src/sys/contrib/dev/acpica`. The glue code that allows ACPI-CA to work on FreeBSD is in `src/sys/dev/acpica/0sd`. Finally, drivers that implement various ACPI devices are found in `src/sys/dev/acpica`.

### 12.16.3. Common Problems

For ACPI to work correctly, all the parts have to work correctly. Here are some common problems, in order of frequency of appearance, and some possible workarounds or fixes.

#### 12.16.3.1. Mouse Issues

In some cases, resuming from a suspend operation will cause the mouse to fail. A known work around is to add `hint.psm.0.flags="0x3000"` to the `/boot/loader.conf` file. If this does not work then please consider sending a bug report as described above.

#### 12.16.3.2. Suspend/Resume

ACPI has three suspend to RAM (STR) states, S1-S3, and one suspend to disk state (STD), called S4. S5 is «soft off» and is the normal state your system is in when plugged in but not powered up. S4 can actually be implemented two separate ways. S4BIOS is a BIOS-assisted suspend to disk. S4OS is implemented entirely by the operating system.

Start by checking `sysctl hw.acpi` for the suspend-related items. Here are the results for a Thinkpad:

```
hw.acpi.supported_sleep_state: S3 S4 S5
hw.acpi.s4bios: 0
```

This means that we can use `acpicfg -s` to test S3, S4OS, and S5. If `s4bios` was one (1), we would have S4BIOS support instead of S4 OS.

When testing suspend/resume, start with S1, if supported. This state is most likely to work since it does not require much driver support. No one has implemented S2 but if you have it, it is similar to S1. The next thing to try is S3. This is the deepest STR state and requires a lot of driver support to properly reinitialize your hardware. If you have problems resuming, feel free to email the [freebsd-acpi](#) list but do not expect the problem to be resolved since there are a lot of drivers/hardware that need more testing and work.

To help isolate the problem, remove as many drivers from your kernel as possible. If it works, you can narrow down which driver is the problem by loading drivers until it fails again. Typically binary drivers like `nvidia.ko`, X11 display drivers, and USB will have the most problems while Ethernet interfaces usually work fine. If you can properly load/unload the drivers, you can automate this by putting the appropriate commands in `/etc/rc.suspend` and `/etc/rc.resume`. There is a commented-out example for unloading and loading a driver. Try setting `hw.acpi.reset_video` to zero (0) if your display is messed up after resume. Try setting longer or shorter values for `hw.acpi.sleep_delay` to see if that helps.

Another thing to try is load a recent Linux distribution with ACPI support and test their suspend/resume support on the same hardware. If it works on Linux, it is likely a FreeBSD driver problem and narrowing down which driver causes the problems will help us fix the problem. Note that the ACPI maintainers do not usually maintain other drivers (e.g sound, ATA, etc.) so any work done on tracking down a driver problem should probably eventually be posted to the [freebsd-current](#) list and mailed to the driver maintainer. If you are feeling adventurous, go ahead and start putting some debugging `printf(3)`s in a problematic driver to track down where in its resume function it hangs.

Finally, try disabling ACPI and enabling APM instead. If suspend/resume works with APM, you may be better off sticking with APM, especially on older hardware (pre-2000). It took vendors a while to get ACPI support correct and older hardware is more likely to have BIOS problems with ACPI.

### 12.16.3.3. System Hangs (temporary or permanent)

Most system hangs are a result of lost interrupts or an interrupt storm. Chipsets have a lot of problems based on how the BIOS configures interrupts before boot, correctness of the APIC (MADT) table, and routing of the *System Control Interrupt* (SCI).

Interrupt storms can be distinguished from lost interrupts by checking the output of `vmstat -i` and looking at the line that has `acpi0`. If the counter is increasing at more than a couple per second, you have an interrupt storm. If the system appears hung, try breaking to DDB (CTRL+ALT+ESC on console) and type `show interrupts`.

Your best hope when dealing with interrupt problems is to try disabling APIC support with `hint.apic.0.disabled="1"` in `loader.conf`.

### 12.16.3.4. Panics

Panics are relatively rare for ACPI and are the top priority to be fixed. The first step is to isolate the steps to reproduce the panic (if possible) and get a backtrace. Follow the advice for enabling options `DDB` and setting up a serial console (see [Τμήμα 26.6.5.3, «Είσοδος στον DDB Debugger Μέσω της Σειριακής Γραμμής»](#)) or setting up a `dump(8)` partition. You can get a backtrace in DDB with `tr`. If you have to handwrite the backtrace, be sure to at least get the lowest five (5) and top five (5) lines in the trace.

Then, try to isolate the problem by booting with ACPI disabled. If that works, you can isolate the ACPI subsystem by using various values of `debug.acpi.disable`. See the [acpi\(4\)](#) manual page for some examples.

### 12.16.3.5. System Powers Up After Suspend or Shutdown

First, try setting `hw.acpi.disable_on_poweroff="0"` in `loader.conf(5)`. This keeps ACPI from disabling various events during the shutdown process. Some systems need this value set to 1 (the default) for the same reason. This usually fixes the problem of a system powering up spontaneously after a suspend or poweroff.

### 12.16.3.6. Other Problems

If you have other problems with ACPI (working with a docking station, devices not detected, etc.), please email a description to the mailing list as well; however, some of these issues may be related to unfinished parts of the ACPI subsystem so they might take a while to be implemented. Please be patient and prepared to test patches we may send you.

## 12.16.4. ASL, acpidump, and IASL

The most common problem is the BIOS vendors providing incorrect (or outright buggy!) bytecode. This is usually manifested by kernel console messages like this:

```
ACPI-1287: *** Error: Method execution failed [\\_SB_.PCI0.LPC0.FIGD._STA] \\
(Node 0xc3f6d160), AE_NOT_FOUND
```

Often, you can resolve these problems by updating your BIOS to the latest revision. Most console messages are harmless but if you have other problems like battery status not working, they are a good place to start looking for problems in the AML. The bytecode, known as AML, is compiled from a source language called ASL. The AML is found in the table known as the DSDT. To get a copy of your ASL, use `acpidump(8)`. You should use both the `-t` (show contents of the fixed tables) and `-d` (disassemble AML to ASL) options. See the [Submitting Debugging Information](#) section for an example syntax.

The simplest first check you can do is to recompile your ASL to check for errors. Warnings can usually be ignored but errors are bugs that will usually prevent ACPI from working correctly. To recompile your ASL, issue the following command:

```
# iasl your.asl
```

## 12.16.5. Fixing Your ASL

In the long run, our goal is for almost everyone to have ACPI work without any user intervention. At this point, however, we are still developing workarounds for common mistakes made by the BIOS vendors. The Microsoft® interpreter (`acpi.sys` and `acpiec.sys`) does not strictly check for adherence to the standard, and thus many BIOS vendors who only test ACPI under Windows® never fix their ASL. We hope to continue to identify and document exactly what non-standard behavior is allowed by Microsoft®'s interpreter and replicate it so FreeBSD can work without forcing users to fix the ASL. As a workaround and to help us identify behavior, you can fix the ASL manually. If this works for you, please send a [diff\(1\)](#) of the old and new ASL so we can possibly work around the buggy behavior in ACPI-CA and thus make your fix unnecessary.

Here is a list of common error messages, their cause, and how to fix them:

### 12.16.5.1. \_OS dependencies

Some AML assumes the world consists of various Windows® versions. You can tell FreeBSD to claim it is any OS to see if this fixes problems you may have. An easy way to override this is to set `hw.acpi.osname="Windows 2001"` in `/boot/loader.conf` or other similar strings you find in the ASL.

### 12.16.5.2. Missing Return statements

Some methods do not explicitly return a value as the standard requires. While ACPI-CA does not handle this, FreeBSD has a workaround that allows it to return the value implicitly. You can also add explicit Return statements where required if you know what value should be returned. To force `iasl` to compile the ASL, use the `-f` flag.

### 12.16.5.3. Overriding the Default AML

After you customize your `.asl`, you will want to compile it, run:

```
# iasl your.asl
```

You can add the `-f` flag to force creation of the AML, even if there are errors during compilation. Remember that some errors (e.g., missing Return statements) are automatically worked around by the interpreter.

`DSDT.aml` is the default output filename for `iasl`. You can load this instead of your BIOS's buggy copy (which is still present in flash memory) by editing `/boot/loader.conf` as follows:

```
acpi_dsdtd_load="YES"
acpi_dsdtd_name="/boot/DSDT.aml"
```

Be sure to copy your `DSDT.aml` to the `/boot` directory.

## 12.16.6. Getting Debugging Output From ACPI

The ACPI driver has a very flexible debugging facility. It allows you to specify a set of subsystems as well as the level of verbosity. The subsystems you wish to debug are specified as «layers» and are broken down into ACPI-CA components (`ACPI_ALL_COMPONENTS`) and ACPI hardware support (`ACPI_ALL_DRIVERS`). The verbosity of debugging output is specified as the «level» and ranges from `ACPI_LV_ERROR` (just report errors) to `ACPI_LV_VERBOSE` (everything). The «level» is a bitmask so multiple options can be set at once, separated by spaces. In practice, you will want to use a serial console to log the output if it is so long it flushes the console message buffer. A full list of the individual layers and levels is found in the [acpi\(4\)](#) manual page.

Debugging output is not enabled by default. To enable it, add options `ACPI_DEBUG` to your kernel configuration file if ACPI is compiled into the kernel. You can add `ACPI_DEBUG=1` to your `/etc/make.conf` to enable it globally. If it is a module, you can recompile just your `acpi.ko` module as follows:

```
# cd /sys/modules/acpi/acpi
&& make clean &&
make ACPI_DEBUG=1
```

Install `acpi.ko` in `/boot/kernel` and add your desired level and layer to `loader.conf`. This example enables debug messages for all ACPI-CA components and all ACPI hardware drivers (CPU, LID, etc.). It will only output error messages, the least verbose level.

```
debug.acpi.layer="ACPI_ALL_COMPONENTS ACPI_ALL_DRIVERS"  
debug.acpi.level="ACPI_LV_ERROR"
```

If the information you want is triggered by a specific event (say, a suspend and then resume), you can leave out changes to `loader.conf` and instead use `sysctl` to specify the layer and level after booting and preparing your system for the specific event. The `sysctls` are named the same as the tunables in `loader.conf`.

### 12.16.7. References

More information about ACPI may be found in the following locations:

- The [ηλεκτρονική λίστα για ACPI του FreeBSD](#)
- The ACPI Mailing List Archives <http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-acpi/>
- The old ACPI Mailing List Archives <http://home.jp.FreeBSD.org/mail-list/acpi-jp/>
- The ACPI 2.0 Specification <http://acpi.info/spec.htm>
- FreeBSD Manual pages: [acpi\(4\)](#), [acpi\\_thermal\(4\)](#), [acpidump\(8\)](#), [iasl\(8\)](#), [acpidb\(8\)](#)
- [DSDT debugging resource](#). (Uses Compaq as an example but generally useful.)





# Κεφάλαιο 13. Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD

## 13.1. Σύνοψη

Η διαδικασία της εκκίνησης ενός υπολογιστή και φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος αναφέρεται ως «διαδικασία bootstrap», ή απλώς «booting». Η διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD μπορεί να προσαρμοστεί πολύ εύκολα στις απαιτήσεις σας, επιτρέποντας σας να επιλέξετε είτε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα που είναι εγκατεστημένα στον ίδιο υπολογιστή, ή ακόμα και διαφορετικές εκδόσεις του ίδιου λειτουργικού συστήματός ή του εγκατεστημένου πυρήνα.

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει λεπτομερώς τις επιλογές ρυθμίσεων που μπορείτε να κάνετε και πως να φέρετε στα μέτρα σας τη διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD. Η διαδικασία εκκίνησης περιλαμβάνει οτιδήποτε συμβαίνει από την εκκίνηση του πυρήνα του FreeBSD, την ανίχνευση των συσκευών, μέχρι και την εκκίνηση της `init(8)`. Η εκκίνηση της `init(8)` σηματοδοτείται από την αλλαγή χρώματος του κειμένου από φωτεινό λευκό σε γκρι.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Ποια είναι τα τμήματα του συστήματος εκκίνησης του FreeBSD, και πως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.
- Τις επιλογές που μπορείτε να δώσετε στα τμήματα της εκκίνησης του FreeBSD για να ελέγξετε τη διαδικασία εκκίνησης.
- Τα βασικά του `device.hints(5)`.



### Μόνο για υπολογιστές αρχιτεκτονικής x86

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD μόνο σε συστήματα αρχιτεκτονικής Intel x86.

## 13.2. Το Πρόβλημα της Εκκίνησης

Η ενεργοποίηση ενός υπολογιστή και η εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος, μας φέρνει αντιμέτωπους με ένα ενδιαφέρον δίλημμα. Εξ' ορισμού, ο υπολογιστής δεν ξέρει να κάνει τίποτα μέχρι την εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος. Αυτό περιλαμβάνει και την εκτέλεση προγραμμάτων από το δίσκο. Έτσι, αν ο υπολογιστής δεν μπορεί να εκτελέσει προγράμματα από το δίσκο χωρίς το λειτουργικό σύστημα, αλλά και τα προγράμματα του λειτουργικού συστήματος είναι επίσης στο δίσκο, πως είναι δυνατή η εκκίνηση του λειτουργικού;

Το πρόβλημα μοιάζει με αυτό στο βιβλίο *Οι Περιπέτειες του Βαρώνου Μινχάουζεν*. Ένας χαρακτήρας έχει πέσει σε ένα πηγάδι, και βγαίνει πιάνοντας και τραβώντας τα κορδόνια του (bootstraps). Στις πρώτες μέρες των υπολογιστών, χρησιμοποιούνταν ο όρος *bootstrap* για το μηχανισμό φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος, το οποίο συντομεύτηκε σε «booting».

Στην αρχιτεκτονική x86, το Βασικό Σύστημα Εισόδου Εξόδου (BIOS) είναι υπεύθυνο για τη φόρτωση του λειτουργικού συστήματος. Για να το επιτύχει αυτό, το BIOS ανιχνεύει το σκληρό δίσκο για την Κεντρική Εγγραφή Εκκίνησης (Master Boot Record, MBR), η οποία πρέπει να βρίσκεται σε συγκεκριμένο σημείο στο δίσκο. Το BIOS γνωρίζει αρκετά για να φορτώσει και να εκτελέσει το MBR, και υποθέτει ότι το MBR μπορεί κατόπιν να εκτελέσει την υπόλοιπη διαδικασία φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος, ενδεχομένως και με τη βοήθεια του BIOS.

Ο κώδικας μέσα στο MBR συνήθως αναφέρεται ως *διαχειριστής εκκίνησης (boot manager)*, ειδικά όταν αλληλεπιδρά με το χρήστη. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής εκκίνησης έχει συνήθως περισσότερο κώδικα στην πρώτη τροχιά (*track*) του δίσκου ή μέσα σε κάποιο σύστημα αρχείων του λειτουργικού. (Μερικές φορές ο διαχειριστής εκκίνησης αποκαλείται και *φορτωτής εκκίνησης (boot loader)*, αλλά στο FreeBSD ο όρος αυτός χρησιμοποιείται σε μεταγενέστερο στάδιο της εκκίνησης.) Στους δημοφιλείς διαχειριστές εκκίνησης περιλαμβάνονται το boot0 (γνωστό και ως Boot Easy, ο στάνταρ διαχειριστής εκκίνησης του FreeBSD), το Grub, το GAG, και το LILO. (Μόνο το boot0 χωράει μέσα στο MBR.)

Αν έχετε εγκατεστημένο ένα μόνο λειτουργικό σύστημα στους δίσκους σας, το τυποποιημένο MBR για PC είναι επαρκές. Αυτό το MBR ψάχνει για το πρώτο εκκινήσιμο (ή ενεργό) διαμέρισμα (*slice*) στο δίσκο, και εκτελεί τον κώδικα που υπάρχει σε αυτό για να φορτώσει το υπόλοιπο του λειτουργικού συστήματος. Ένα MBR αυτού του τύπου, είναι αυτό που εγκαθίσταται από προεπιλογή με την `fdisk(8)`. Βασίζεται στο `/boot/mbr`.

Αν έχετε εγκαταστήσει πολλαπλά λειτουργικά συστήματα στους δίσκους σας, μπορείτε να εγκαταστήσετε διαφορετικό διαχειριστή εκκίνησης, κάποιον που να μπορεί να δείξει μια λίστα των διαφορετικών συστημάτων και να σας επιτρέψει να διαλέξετε ποιο να ξεκινήσει. Στο επόμενο τμήμα θα συζητήσουμε για δύο από αυτούς τους διαχειριστές εκκίνησης.

Το υπόλοιπο του συστήματος εκκίνησης του FreeBSD είναι χωρισμένο σε τρία στάδια. Το πρώτο στάδιο εκτελείται από το MBR, το οποίο γνωρίζει απλώς ότι απαιτείται για να φέρει τον υπολογιστή σε μια συγκεκριμένη κατάσταση και να εκτελέσει το δεύτερο στάδιο. Το δεύτερο στάδιο μπορεί να κάνει λίγα περισσότερα πράγματα πριν την εκτέλεση του τρίτου σταδίου. Το τρίτο στάδιο ολοκληρώνει τη διαδικασία φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος. Η εργασία γίνεται σε τρία στάδια, γιατί το πρότυπο του PC επιβάλλει περιορισμούς στο μέγεθος των προγραμμάτων που μπορούν να εκτελεστούν στα στάδια ένα και δύο. Η συνένωση αυτή των εργασιών επιτρέπει στο FreeBSD να παρέχει ένα πιο ευέλικτο σύστημα φόρτωσης.

Έπειτα ξεκινάει ο πυρήνας και αρχίζει την ανίχνευση και αρχικοποίηση των συσκευών ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας εκκίνησης του πυρήνα, ο έλεγχος περνάει στη διαδικασία χρήστη `init(8)`, η οποία και επιβεβαιώνει ότι οι δίσκοι είναι σε λειτουργική (χωρίς λάθη) κατάσταση. Η `init(8)` ξεκινάει έπειτα την ρύθμιση πόρων (επίπεδο χρήστη), με την οποία προσαρτώνται τα συστήματα αρχείων, ρυθμίζονται οι κάρτες δικτύου για επικοινωνία με το δίκτυο, και γενικά εκκινούν όλες οι διαδικασίες που εκτελούνται τυπικά κατά την εκκίνηση ενός FreeBSD συστήματος.

## 13.3. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης και τα Στάδια Εκκίνησης

### 13.3.1. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης (boot manager)

Ο κώδικας στο MBR ή διαχειριστής εκκίνησης αναφέρεται μερικές φορές και ως *στάδιο μηδέν (stage zero)* της διαδικασίας εκκίνησης. Το τμήμα αυτό περιγράφει δύο από τους διαχειριστές εκκίνησης που αναφέραμε προηγουμένως: Το boot0 και το LILO.

Ο Διαχειριστής Εκκίνησης boot0: Το MBR που εγκαθίσταται από το πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD ή το `boot0cfg(8)`, βασίζεται από προεπιλογή στο `/boot/boot0`. (Το πρόγραμμα boot0 είναι πολύ απλό, καθώς ο κώδικας στο MBR μπορεί να έχει μέγεθος ως 446 bytes, εξαιτίας του πίνακα κατατμήσεων (*slice table*) και του αναγνωριστικού 0x55AA που βρίσκεται στο τέλος του MBR.) Αν έχετε εγκαταστήσει το boot0 και πολλαπλά λειτουργικά συστήματα στους σκληρούς δίσκους σας, θα δείτε κατά την εκκίνηση, μια οθόνη παρόμοια με την παρακάτω:

#### Παράδειγμα 13.1. boot0 Screenshot

```
F1 DOS
F2 FreeBSD
F3 Linux
F4 ??
```

```
F5 Drive 1
Default: F2
```

Άλλα λειτουργικά συστήματα, και ειδικότερα τα Windows®, είναι γνωστό ότι γράφουν το δικό τους MBR πάνω σε κάποιο ήδη υπάρχον. Αν σας συμβεί αυτό, ή αν θέλετε να αντικαταστήσετε το υπάρχον MBR σας με αυτό του FreeBSD, χρησιμοποιήστε την ακόλουθη εντολή:

```
# fdisk -B -b /boot/boot0 device
```

όπου *device* είναι η συσκευή από την οποία γίνεται εκκίνηση, όπως π.χ. το `ad0` για τον πρώτο δίσκο IDE, το `ad2` για τον πρώτο IDE δίσκο στο δευτερεύοντα ελεγκτή, το `da0` για τον πρώτο SCSI δίσκο κ.ο.κ. Αν πάλι θέλετε προσαρμοσμένη ρύθμιση του MBR, χρησιμοποιήστε το `boot0cfg(8)`.

Ο Διαχειριστής Εκκίνησης LILO. Για να εγκαταστήσετε αυτό το διαχειριστή εκκίνησης ώστε να μπορεί να εκκινεί το FreeBSD, εγκαταστήστε πρώτα το Linux και προσθέστε την ακόλουθη καταχώρηση στο υπάρχον αρχείο ρυθμίσεων `/etc/lilo.conf` :

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdX
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

Στο παραπάνω, καθορίστε το πρωτεύον διαμέρισμα και το δίσκο του FreeBSD αντικαθιστώντας το *X* με το γράμμα δίσκου και το *Y* με τον αριθμό του πρωτεύοντος διαμερίσματος, χρησιμοποιώντας όμως την ονοματολογία του Linux. Αν χρησιμοποιείτε οδηγό SCSI θα χρειαστεί να αλλάξετε το `/dev/hd` σε κάτι αντίστοιχο με `/dev/sd`. Η γραμμή `loader=/boot/chain.b` μπορεί να παραλειφθεί αν έχετε και τα δύο λειτουργικά συστήματα στον ίδιο δίσκο. Εκτελέστε τώρα την εντολή `/sbin/lilo -v` για να καταχωρήσετε τις νέες αλλαγές σας στο σύστημα. Μπορείτε να τις επιβεβαιώσετε ελέγχοντας τα μηνύματα που θα εμφανιστούν στην οθόνη σας.

### 13.3.2. Το Στάδιο Ένα, /boot/boot1, και το Στάδιο Δύο, /boot/boot2

Ουσιαστικά, το πρώτο και δεύτερο στάδιο είναι τμήματα του ίδιου προγράμματος, στην ίδια περιοχή του δίσκου. Λόγω περιορισμών χώρου έχουν χωριστεί σε δύο, αλλά εγκαθίστανται πάντα μαζί. Αντιγράφονται από το συνδυασμένο αρχείο `/boot/boot` από το πρόγραμμα εγκατάστασης ή το `bsdlablel` (δείτε παρακάτω).

Βρίσκονται έξω από συστήματα αρχείων, στην πρώτη τροχιά (track) του slice εκκίνησης, ξεκινώντας από τον πρώτο τομέα. Είναι το σημείο όπου το `boot0`, ή οποιοσδήποτε άλλος διαχειριστής εκκίνησης, αναμένει να βρει πρόγραμμα προς εκτέλεση με το οποίο θα συνεχιστεί η διαδικασία εκκίνησης. Ο αριθμός των τομέων που χρησιμοποιούνται μπορεί να βρεθεί εύκολα από το μέγεθος του αρχείου `/boot/boot` .

Το `boot1` είναι πολύ απλό, μια και μπορεί να είναι μόνο 512 bytes σε μέγεθος, και γνωρίζει όσα χρειάζεται για το `bsdlablel` του FreeBSD, το οποίο αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με το slice, ώστε να βρει και να εκτελέσει το `boot2`.

Το `boot2` είναι ελαφρά πιο πολύπλοκο και κατανοεί επαρκώς το σύστημα αρχείων του FreeBSD ώστε να μπορεί να βρει αρχεία σε αυτό, και μπορεί επίσης να παρέχει μια απλή διεπαφή με το χρήστη ώστε να μπορεί να γίνει η επιλογή του πυρήνα ή του προγράμματος φόρτωσης που θα εκτελεστεί.

Το `boot2` συνήθως εκτελεί τον `loader` (φορτωτής εκκίνησης) ο οποίος είναι εξαιρετικά πιο πολύπλοκος, αλλά παρέχει ένα ωραίο και εύκολο τρόπο ρύθμισης της εκκίνησης. Παλιότερα το `boot2` αναλάμβανε να φορτώσει απευθείας τον πυρήνα.

## Παράδειγμα 13.2. Εικόνα από το boot2

```
>> FreeBSD/i386 B00T
```

```
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Αν χρειαστεί ποτέ να αντικαταστήσετε τα εγκατεστημένα boot1 και boot2 χρησιμοποιήστε το [bsdlabel\(8\)](#):

```
# bsdlabel -B diskslice
```

όπου το *diskslice* είναι ο δίσκος και το slice από το οποίο γίνεται η εκκίνηση, όπως π.χ. ad0s1 για το πρώτο slice στον πρώτο IDE δίσκο.



### Επικίνδυνα Αφοσιωμένη Κατάσταση (Dangerously Dedicated Mode)

Αν χρησιμοποιήσετε μόνο το όνομα του δίσκου, όπως π.χ. ad0, στην εντολή [bsdlabel\(8\)](#) θα δημιουργήσετε ένα επικίνδυνα αφοσιωμένο δίσκο, χωρίς slices. Είναι σχεδόν σίγουρο ότι δεν θέλετε να το κάνετε αυτό, γι' αυτό σιγουρευτείτε ότι ελέγξατε την εντολή [bsdlabel\(8\)](#) πριν πιάσετε Return.

### 13.3.3. Στάδιο Τρία, /boot/loader

Ο loader, ή φορτωτής εκκίνησης, είναι το τελικό στάδιο του συστήματος εκκίνησης τριών σταδίων, και βρίσκεται στο σύστημα αρχείων, συνήθως ως /boot/loader .

Προορισμός του loader είναι να παρέχει μια μέθοδο ρύθμισης φιλική προς το χρήστη, και χρησιμοποιεί ένα εύκολο σύνολο εντολών, το οποίο υποστηρίζεται από ένα ισχυρό μεταφραστή εντολών με ένα πολυπλοκότερο σύνολο εντολών.

#### 13.3.3.1. Ροή του Προγράμματος Loader

Κατά την αρχικοποίηση, ο loader θα ανιχνεύσει την κονσόλα και τους δίσκους και θα καθορίσει από ποιο δίσκο γίνεται η εκκίνηση. Θα ρυθμίσει κατάλληλα τις αντίστοιχες μεταβλητές και θα ξεκινήσει ένα πρόγραμμα μετάφρασης εντολών (interpreter) στο οποίο μπορεί ο χρήστης να δίνει εντολές, είτε απευθείας, είτε μέσω κάποιου script.

Ο loader κατόπιν θα διαβάσει το αρχείο /boot/loader.rc , το οποίο με τη σειρά του διαβάζει, από προεπιλογή, το /boot/defaults/loader.conf . Μέσα από το αρχείο αυτό τίθενται λογικές προεπιλεγμένες τιμές για κάποιες μεταβλητές. Έπειτα, διαβάζεται το αρχείο /boot/loader.conf για τυχόν τοπικές αλλαγές στις μεταβλητές αυτές. Κατόπιν το loader.rc χρησιμοποιεί αυτές τις μεταβλητές, φορτώνοντας τα αρθρώματα (modules) και τον πυρήνα που έχει επιλεγεί.

Τελικά, ο loader, περιμένει 10 δευτερόλεπτα (προεπιλεγμένο χρονικό διάστημα) για την πίεση κάποιου πλήκτρου, και αν δεν υπάρξει παρέμβαση από τον χρήστη, ξεκινάει τον πυρήνα. Αν γίνει παρέμβαση, εμφανίζεται στον χρήστη μια προτροπή η οποία κατανοεί το εύκολο σύνολο εντολών που αναφέραμε προηγουμένως, και όπου ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει μεταβλητές, να αποφορτώσει όλα τα αρθρώματα, να φορτώσει αρθρώματα και τελικά να προβεί σε εκκίνηση ή επανεκκίνηση.

#### 13.3.3.2. Εντολές Ενσωματωμένες στο Loader

Παρακάτω θα δείτε τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες εντολές του loader. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με όλες τις διαθέσιμες εντολές, παρακαλούμε να δείτε το [loader\(8\)](#).

autoboot seconds

Προχωρά στην εκκίνηση του πυρήνα, αν δεν υπάρξει παρέμβαση από το χρήστη μέσα στο καθορισμένο χρονικό διάστημα που δίνεται σε δευτερόλεπτα. Απεικονίζει αντίστροφη μέτρηση, και ο προεπιλεγμένος χρόνος είναι τα 10 δευτερόλεπτα.

`boot [-options] [kernelname]`

Προχωράει άμεσα στην εκκίνηση του πυρήνα, χρησιμοποιώντας όποιες τυχόν επιλογές έχουν δοθεί και το όνομα του πυρήνα που θα εκτελεστεί αν έχει επίσης δοθεί. Για να δώσετε διαφορετικό όνομα πυρήνα στην γραμμή εντολής, θα πρέπει πρώτα να χρησιμοποιήσετε την εντολή `unload`. Διαφορετικά, θα χρησιμοποιηθεί ο πυρήνας που έχει φορτωθεί ήδη.

`boot-conf`

Διατρέχει την αυτόματη ρύθμιση των αρθρωμάτων (`module`) που βασίζεται σε μεταβλητές, με τον ίδιο τρόπο που γίνεται και σε κανονική εκκίνηση. Αυτό έχει νόημα μόνο αν χρησιμοποιήσετε πρώτα το `unload` και αλλάξετε κάποιες μεταβλητές, συνήθως το `kernel`.

`help [topic]`

Δείχνει μηνύματα βοήθειας, τα οποία διαβάζονται από το `/boot/loader.help`. Αν το `topic` (θέμα) που δόθηκε είναι η λέξη `index`, θα δείτε μια λίστα με τα διαθέσιμα θέματα βοήθειας.

`include filename ...`

Επεξεργάζεται το αρχείο με το όνομα αρχείου που δόθηκε (`filename`). Γίνεται ανάγνωση και γραμμή προς γραμμή μετάφραση του αρχείου. Η εντολή `include` σταματάει άμεσα αν εντοπιστεί κάποιο λάθος.

`load [-t type] filename`

Φορτώνει τον πυρήνα, το άρθρωμα πυρήνα ή ένα αρχείο του τύπου που καθορίστηκε, με βάση το όνομα αρχείου που δόθηκε. Αν μετά το όνομα αρχείου υπάρχουν παράμετροι, περνιούνται ως παράμετροι στο αρχείο που φορτώνεται.

`ls [-l] [path]`

Δείχνει ένα κατάλογο των αρχείων της διαδρομής που δόθηκε, ή αν δεν καθορίστηκε διαδρομή, του ριζικού καταλόγου. Αν δοθεί και η επιλογή `-l` θα εμφανίζονται επίσης και τα μεγέθη των αρχείων.

`lsdev [-v]`

Εμφανίζει όλες τις συσκευές από τις οποίες είναι δυνατή η φόρτωση αρθρωμάτων. Αν δοθεί με την επιλογή `-v`, εμφανίζονται περισσότερες λεπτομέρειες.

`lsmod [-v]`

Εμφανίζει τα αρθρώματα που έχουν φορτωθεί. Αν δοθεί η επιλογή `-v`, εμφανίζονται περισσότερες λεπτομέρειες.

`more filename`

Εμφανίζει το αρχείο που καθορίζεται, με παύσεις κάθε `LINES` αριθμό γραμμών.

`reboot`

Επανεκκινεί άμεσα το σύστημα.

`set variable`, `set variable =value`

Καθορίζει μεταβλητές περιβάλλοντος για τον loader.

`unload`

Αποφορτώνει όλα τα αρθρώματα.

### 13.3.3.3. Παραδείγματα για τον Loader

Εδώ θα βρείτε μερικά πρακτικά παραδείγματα σχετικά με την χρήση του loader:

- Για να ξεκινήσετε το συνηθισμένο πυρήνα σας, αλλά σε κατάσταση ενός χρήστη:

```
boot -s
```

- Για να αποφορτώσετε το συνηθισμένο πυρήνα σας και να φορτώσετε τον παλιό σας (ή κάποιο άλλο):

```
unload
```

**Load kernel.old**

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το όνομα `kernel.GENERIC` για να αναφερθείτε στον αρχικό (generic) πυρήνα ο οποίος υπάρχει στο CD της εγκατάστασης, ή το `kernel.old` για να αναφερθείτε στον πυρήνα που είχατε εγκατεστημένο πριν (για παράδειγμα, τον παλιό σας πυρήνα αν κάνατε πρόσφατα ρύθμιση και εγκατάσταση νέου δικού σας προσαρμοσμένου πυρήνα).

**Σημείωση**

Χρησιμοποιήστε το παρακάτω για να φορτώσετε τα συνηθισμένα σας αρθρώματα σε κάποιο άλλο πυρήνα:

```
unload
set kernel="kernel.old"
boot-conf
```

- Για να φορτώσετε ένα script ρύθμισης πυρήνα (ένα αυτοματοποιημένο πρόγραμμα το οποίο εκτελεί τις λειτουργίες που κανονικά θα κάνατε μέσω κάποιου προγράμματος ρύθμισης πυρήνα κατά την εκκίνηση):

**Load -t userconfig\_script /boot/kernel.conf****13.3.3.4. Γραφική Οθόνη Εκκίνησης**

*Συνεισφορά από τον Joseph J. Barbish.*

Η γραφική οθόνη εκκίνησης (splash screen) δημιουργεί ένα πιο ευχάριστο περιβάλλον σε σχέση με την απλή απεικόνιση των μηνυμάτων εκκίνησης σε μορφή κειμένου. Η γραφική οθόνη εκκίνησης εμφανίζεται ως ότου το σύστημα φτάσει στην προτροπή εισόδου (login), είτε στην κονσόλα, είτε στο γραφικό περιβάλλον.

Το FreeBSD διαθέτει δύο βασικά περιβάλλοντα. Το πρώτο είναι το προεπιλεγμένο περιβάλλον κειμένου γραμμής εντολών (κονσόλα). Μετά το τέλος της εκκίνησης, εμφανίζεται στην κονσόλα μια προτροπή εισόδου. Το δεύτερο, είναι το γραφικό περιβάλλον που παρέχεται από το σύστημα X11. Μετά την εγκατάσταση του **X11** και ενός από τους γραφικούς **διαχειριστές παραθύρων ή desktop**, όπως είναι τα GNOME, KDE ή XFce, μπορείτε να ξεκινήσετε το γραφικό περιβάλλον με την εντολή `startx`.

Μερικοί χρήστες προτιμούν να συνδέονται στο σύστημα μέσω γραφικής οθόνη εισόδου, αντί να χρησιμοποιούν την προτροπή εισόδου της κονσόλας. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται από διαχειριστές οθόνης, όπως ο XDM για το Xorg, ο gdm για το GNOME και ο kdm για το KDE (καθώς και άλλους που διατίθενται στη Συλλογή των Ports). Μετά από μια επιτυχημένη είσοδο, παρουσιάζεται άμεσα στο χρήστη το γραφικό περιβάλλον της επιλογής του.

Στο περιβάλλον της γραμμής εντολών, η γραφική οθόνη εκκίνησης θα αποκρύψει όλα τα μηνύματα ανίχνευσης των συσκευών και υπηρεσιών, μέχρι την εμφάνιση της προτροπής εισόδου. Με απευθείας εκκίνηση σε περιβάλλον X11, η εμπειρία εκκίνησης θα είναι ακόμα πιο καθαρή, και θα μοιάζει περισσότερο με την αντίστοιχη σε ένα περιβάλλον Microsoft® Windows® ή άλλου μη-UNIX συστήματος.

**13.3.3.4.1. Λειτουργία της Γραφικής Οθόνης Εκκίνησης**

Η γραφική οθόνη εκκίνησης υποστηρίζει εικόνες bitmap (.bmp), ZSoft PCX (.pcx) ή TheDraw (.bin) 256 χρωμάτων. Επιπρόσθετα, οι εικόνες που χρησιμοποιούνται πρέπει να έχουν ανάλυση 320x200 ή μικρότερη για να λειτουργήσουν σε τυπικούς προσαρμογείς οθόνης VGA.

Για να χρησιμοποιήσετε μεγαλύτερες εικόνες, μέχρι την μέγιστη ανάλυση των 1024x768 pixels, ενεργοποιήστε την υποστήριξη VESA που περιλαμβάνεται στο FreeBSD. Μπορείτε να την ενεργοποιήσετε φορτώνοντας το άρθρωμα VESA κατά την εκκίνηση του συστήματος, η προσθέτοντας την επιλογή VESA στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα, και δημιουργώντας ένα νέο προσαρμοσμένο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)). Η υποστήριξη VESA δίνει στους χρήστες την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν μια εικόνα που να καλύπτει όλη την οθόνη.

Μπορείτε να δείτε τα κανονικά μηνύματα εκκίνησης όσο εμφανίζεται η γραφική οθόνη εκκίνησης, πιέζοντας απλώς οποιοδήποτε πλήκτρο.

Η οθόνη εκκίνησης γίνεται επίσης η προεπιλεγμένη προφύλαξη οθόνης, όσο το σύστημα λειτουργεί σε περιβάλλον κονσόλας. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα αδράνειας, η οθόνη αλλάζει, απεικονίζοντας την εικόνα που χρησιμοποιήθηκε στην εκκίνηση, με κυκλική εναλλαγή της φωτεινότητας από πολύ φωτεινή ως πολύ σκοτεινή. Μπορείτε να αλλάξετε αυτή την προεπιλεγμένη προφύλαξη οθόνης, προσθέτοντας μια γραμμή `saver=` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Για την επιλογή `saver=`, υπάρχουν αρκετές ενσωματωμένες προφύλαξεις οθόνης για να επιλέξετε. Μπορείτε να δείτε την πλήρη λίστα στη σελίδα [manual](#) του [splash\(4\)](#). Η προεπιλεγμένη προφύλαξη οθόνης ονομάζεται «`warp`». Σημειώστε ότι η προφύλαξη οθόνης που καθορίζεται στο αρχείο `/etc/rc.conf` μέσω της επιλογής `saver=` έχει επίδραση μόνο στις εικονικές κονσόλες. Δεν επηρεάζει καθόλου το γραφικό περιβάλλον X11.

Κάποια μηνύματα εκκίνησης εξακολουθούν να εμφανίζονται, ακόμα και μετά την εφαρμογή της γραφικής οθόνης εκκίνησης. Τα μηνύματα αυτά περιλαμβάνουν το μενού επιλογών εκκίνησης και την αντίστροφη μέτρηση χρόνου που το συνοδεύει.

Μπορείτε να κατεβάσετε υποδείγματα εικόνων για χρήση στην εκκίνηση, από τη συλλογή εικόνων στην τοποθεσία <http://artwork.freebsdgr.org>. Αν εγκαταστήσετε το Port [sysutils/bsd-splash-changer](#), θα έχετε τυχαία εναλλαγή εικόνων (που θα επιλέγονται από μια έτοιμη συλλογή) σε κάθε εκκίνηση του συστήματος.

### 13.3.3.4.2. Ενεργοποίηση της Γραφικής Οθόνης Εκκίνησης

Το αρχείο που θα χρησιμοποιηθεί για την γραφική οθόνη εκκίνησης (τύπου `.bmp`, `.pcx` ή `.bin`) θα πρέπει να τοποθετηθεί στην ριζική (`root`) κατάτμηση, για παράδειγμα στον κατάλογο `/boot/`.

Για την προεπιλεγμένη ανάλυση οθόνης (320x200 ή μικρότερη, 256 χρώματα), επεξεργαστείτε το αρχείο `/boot/loader.conf` ώστε να περιέχει τα παρακάτω:

```
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Για μεγαλύτερες αναλύσεις, μέχρι την μέγιστη 1024x768, επεξεργαστείτε το αρχείο `/boot/loader.conf` ώστε να περιέχει το παρακάτω:

```
vesa_load="YES"
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Το παραπάνω υποθέτει ότι θα χρησιμοποιήσετε το αρχείο `/boot/splash.bmp` για την γραφική οθόνη εκκίνησης. Αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε εικόνα τύπου PCX, χρησιμοποιήστε τις παρακάτω επιλογές, καθώς και την επιλογή `vesa_load="YES"`, ανάλογα με την ανάλυση:

```
splash_pcx_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.pcx "
```

Στην έκδοση 8.3, μια ακόμα επιλογή είναι η χρήση `ascii art` σε μορφή [The Draw](#).

```
splash_txt="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bin "
```

Το όνομα αρχείου δεν είναι απαραίτητο να είναι «`splash`» όπως φαίνεται στο παραπάνω παράδειγμα. Μπορεί να είναι οτιδήποτε, αρκεί να πρόκειται για αρχείο των τύπων που αναφέραμε παραπάνω, για παράδειγμα `splash_640x400.bmp` ή `blue_wave.pcx`.

Παρακάτω φαίνονται μερικές ακόμα ενδιαφέρουσες επιλογές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο `/boot/loader.conf`:



`beastie_disable="YES"`

Η επιλογή αυτή καταργεί την εμφάνιση του μενού επιλογών εκκίνησης. Παραμένει ωστόσο η αντίστροφη μέτρηση με την προτροπή εισαγωγής επιλογών εκκίνησης. Ακόμα και όταν δεν εμφανίζεται το μενού επιλογών, αν ο χρήστης κάνει μια επιλογή στη διάρκεια του προεπιλεγμένου χρόνου αναμονής, η επιλογή αυτή θα ισχύσει για την εκκίνηση.

`loader_logo="beastie"`

Η επιλογή αυτή αλλάζει το κείμενο «FreeBSD» που εμφανίζεται στο δεξιό μέρος του μενού επιλογών εκκίνησης, με ένα έγχρωμο λογότυπο του `beastie`, όπως εμφανιζόταν στις παλαιότερες εκδόσεις.

Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε ανατρέξτε στις σελίδες `manual splash(4)`, `loader.conf(5)` και `vga(4)`.

## 13.4. Αλληλεπίδραση με τον Πυρήνα κατά την Εκκίνηση

Από τη στιγμή που ο πυρήνας φορτωθεί, είτε μέσω του `loader` (όπως συνήθως) είτε μέσω του `boot2` (παρακάμπτοντας τον `loader`), εξετάζει τις παραμέτρους εκκίνησης (`boot flags`), αν υπάρχουν, και προσαρμόζει ανάλογα τη συμπεριφορά του.

### 13.4.1. Παράμετροι Εκκίνησης Πυρήνα (Boot Flags)

Παρακάτω θα βρείτε τις πιο συνηθισμένες παραμέτρους εκκίνησης:

- a κατά τη διάρκεια της εκκίνησης, θα γίνει ερώτηση για την συσκευή από την οποία θα γίνει η προσάρτηση του ριζικού (`root`) συστήματος αρχείων.
- C εκκίνηση από το CDROM.
- c εκτέλεση του `UserConfig`, του προγράμματος ρύθμισης πυρήνα κατά την εκκίνηση.
- s εκκίνηση σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη (`single user`).
- v εμφάνιση περισσότερων πληροφοριών κατά τη διάρκεια εκκίνησης του πυρήνα.



#### Σημείωση

Υπάρχουν και άλλες παράμετροι εκκίνησης, διαβάστε τη σελίδα `boot(8)` για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτές.

## 13.5. Device Hints

*Συνεισφορά από τον Tom Rhodes.*

Κατά τη διάρκεια της αρχικής εκκίνησης του συστήματος, το πρόγραμμα του `boot loader(8)` διαβάζει το αρχείο `device.hints(5)`. Το αρχείο αυτό περιέχει πληροφορίες εκκίνησης για τον πυρήνα, γνωστές ως μεταβλητές, οι οποίες μερικές φορές αναφέρονται επίσης και ως «`device hints`». Αυτά τα «`device hints`» χρησιμοποιούνται από προγράμματα οδήγησης συσκευών για ρύθμιση των αντίστοιχων συσκευών.



Μπορούμε επίσης να ορίσουμε Device hints στην προτροπή του [Σταδίου 3 του boot loader](#). Οι μεταβλητές μπορούν να οριστούν με χρήση της εντολής `set`, και να αφαιρεθούν με την `unset`. Μπορούμε επίσης να τις εμφανίσουμε με την εντολή `show`. Ακόμα, μπορούμε εδώ να παρακάμψουμε και να αλλάξουμε την τιμή μεταβλητών που έχουν οριστεί στο αρχείο `/boot/device.hints`. Τα Device hints που ορίζουμε στο boot loader δεν παραμένουν μόνιμα και δεν θα ισχύσουν στην επόμενη εκκίνηση.

Μετά την εκκίνηση του συστήματος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή `kenv(1)` για να εμφανιστούν οι τιμές όλων των μεταβλητών.

Το συντακτικό του αρχείου `/boot/device.hints` είναι μια μεταβλητή ανά γραμμή, και χρησιμοποιείται το τυποποιημένο «#» για γραμμές που δηλώνονται ως σχόλια. Οι γραμμές δημιουργούνται όπως φαίνεται παρακάτω:

```
hint.driver.unit.keyword="value"
```

Η σύνταξη για το Στάδιο 3 του boot loader είναι:

```
set hint.driver.unit.keyword=value
```

όπου `driver` είναι το όνομα του οδηγού συσκευής, `unit` είναι ο αριθμός μονάδας της συσκευής, και `keyword` είναι η λέξη-κλειδί για το συγκεκριμένο hint. Η λέξη-κλειδί μπορεί να αποτελείται από τις ακόλουθες επιλογές:

- `at`: καθορίζει το δίαυλο (bus) στον οποίο προσαρτάται η συσκευή.
- `port`: καθορίζει την αρχική διεύθυνση της θύρας I/O που θα χρησιμοποιηθεί.
- `irq`: καθορίζει τον αριθμό της αίτησης διακοπής (interrupt request) που θα χρησιμοποιηθεί.
- `dma`: καθορίζει τον αριθμό του καναλιού DMA.
- `maddr`: καθορίζει τη φυσική διεύθυνση μνήμης που καταλαμβάνεται από τη συσκευή.
- `flags`: ορίζει διάφορα bits παραμέτρων για την συσκευή.
- `disabled`: Αν οριστεί σε τιμή 1, η συσκευή απενεργοποιείται.

Οι οδηγοί συσκευών μπορεί να δέχονται (ή να απαιτούν) περισσότερα hints τα οποία δεν φαίνονται εδώ, και σας συνιστούμε να δείτε την αντίστοιχη σελίδα manual του κάθε οδηγού. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευθείτε επίσης τις σελίδες manual των [device.hints\(5\)](#), [kenv\(1\)](#), [loader.conf\(5\)](#), και [loader\(8\)](#).

## 13.6. Init: Αρχικοποίηση Ελέγχου Διαδικασιών

Μόλις ολοκληρωθεί η εκκίνηση του πυρήνα, ο έλεγχος μεταφέρεται στην διαδικασία χρήστη [init\(8\)](#), η οποία βρίσκεται στο αρχείο `/sbin/init`, ή στη διαδρομή που καθορίζεται στην μεταβλητή `init_path` του loader.

### 13.6.1. Ακολουθία Αυτόματης Επανεκκίνησης

Η ακολουθία αυτόματης επανεκκίνησης εξασφαλίζει ότι τα συστήματα αρχείων είναι σε κανονική, σταθερή κατάσταση. Αν δεν είναι, και η [fsck\(8\)](#) δεν μπορεί να διορθώσει τα προβλήματα, τότε η [init\(8\)](#) θα μεταφέρει το σύστημα σε [κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη](#) ώστε να μπορέσει άμεσα ο διαχειριστής συστήματος να επιληφθεί των προβλημάτων αυτών.

### 13.6.2. Κατάσταση Λειτουργίας Ενός Χρήστη

Μπορείτε να εισέλθετε στην κατάσταση αυτή μέσω της [ακολουθίας αυτόματης επανεκκίνησης](#), ή μέσω της επιλογής `-s` κατά την εκκίνηση ή ακόμα και θέτοντας τη μεταβλητή `boot_single` στον loader.

Μπορείτε επίσης να εισέλθετε σε αυτή εκτελώντας την εντολή `shutdown(8)` χωρίς την επιλογή επανεκκίνησης (`-r`) ή τερματισμού (`-h`), ενώ είστε σε κατάσταση λειτουργίας [πολλών χρηστών \(multi-user\)](#).

Αν η κονσόλα του συστήματος έχει τεθεί ως `insecure` (ανασφαλής) στο `/etc/ttys`, το σύστημα θα ζητήσει τον κωδικό του `root` πριν εισέλθει σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη.

### Παράδειγμα 13.3. Ανασφαλής Κονσόλα στο `/etc/ttys`

```
# name  getty                type  status  comments
#
# If console is marked "insecure", then init will ask for the root password
# when going to single-user mode.
console none                unknown off insecure
```



#### Σημείωση

Μια `insecure` (ανασφαλής) κονσόλα σημαίνει ότι δεν θεωρείτε ασφαλή την κονσόλα όσο αφορά τη φυσική της πρόσβαση και θέλετε να είστε βέβαιος ότι μόνο όποιος γνωρίζει τον κωδικό του `root` θα μπορεί να χρησιμοποιήσει τη λειτουργία ενός χρήστη. Η επιλογή αυτή δεν σημαίνει ότι θέλετε η κονσόλα σας να λειτουργεί χωρίς ασφάλεια. Αν θέλετε ασφάλεια, θα πρέπει να επιλέξετε `insecure`, όχι `secure`.

### 13.6.3. Κατάσταση Λειτουργία Πολλαπλών Χρηστών (multi-user)

Αν η `init(8)` δεν βρει προβλήματα στα συστήματα αρχείων σας, ή μόλις ο χρήστης τερματίσει την [κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη](#), το σύστημα εισέρχεται σε λειτουργία πολλαπλών χρηστών, όπου και ξεκινά πλέον η ρύθμιση πόρων (resources) του συστήματος.

#### 13.6.3.1. Ρύθμιση Πόρων (rc)

Το σύστημα ρύθμισης πόρων, διαβάζει τις προεπιλεγμένες επιλογές από το `/etc/defaults/rc.conf`, και επιλογές για το συγκεκριμένο μηχάνημα από το `/etc/rc.conf`, και προχωρεί στην προσαρτητή των συστημάτων αρχείων που αναγράφονται στο `/etc/fstab`, ξεκινά τις υπηρεσίες δικτύου, εκκινεί διάφορους δαίμονες, και τέλος εκτελεί τα `scripts` εκκίνησης των τοπικά εγκατεστημένων πακέτων (εφαρμογών).

Η σελίδα `manual rc(8)` παρέχει μια καλή αναφορά στο σύστημα ρύθμισης πόρων, καθώς εξετάζει τα ίδια τα `scripts` εκκίνησης.

## 13.7. Ακολουθία Τερματισμού

Κατά τον ελεγχόμενο τερματισμό, μέσω της `shutdown(8)`, η `init(8)` θα αποπειραθεί να εκτελέσει το `script /etc/rc.shutdown`, και ακολούθως θα στείλει σε όλες τις διεργασίες το σήμα `TERM`, και τέλος το σήμα `KILL` σε όποια διεργασία δεν τερματίζει σε εύλογο χρονικό διάστημα.

Για να γίνει και διακοπή της τροφοδοσίας σε ένα σύστημα FreeBSD με αρχιτεκτονική που υποστηρίζει διαχείριση ενέργειας, απλώς χρησιμοποιήστε την εντολή `shutdown -p now` για απενεργοποίηση μετά τον τερματισμό. Για να κάνετε απλώς επανεκκίνηση σε ένα σύστημα FreeBSD χρησιμοποιήστε την εντολή `shutdown -r now`. Θα πρέπει να είστε `root` ή μέλος της ομάδας `operator` για να εκτελέσετε την `shutdown(8)`. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τις εντολές `halt(8)` και `reboot(8)`, κοιτάξτε τις αντίστοιχες σελίδες `manual` καθώς και τη σελίδα `manual` της `shutdown(8)` για περισσότερες πληροφορίες.



### Σημείωση

Η διαχείριση ενέργειας απαιτεί την υποστήριξη του [acpi\(4\)](#), είτε στον πυρήνα, είτε φορτωμένη ως άρθρωμα (module).



# Κεφάλαιο 14. Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών

Συνεισφορά από τον Neil Blakey-Milner.

## 14.1. Σύνοψη

Το FreeBSD επιτρέπει σε πολλαπλούς χρήστες να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή την ίδια στιγμή. Προφανώς, μόνο ένας από αυτούς τους χρήστες μπορεί να κάθεται μπροστά από την οθόνη και το πληκτρολόγιο κάθε δεδομένη στιγμή<sup>1</sup>, αλλά οποιοσδήποτε αριθμός χρηστών μπορούν να εισέλθουν μέσω του δικτύου για να φέρουν σε πέρας τις εργασίες τους. Για να χρησιμοποιήσει το σύστημα, κάθε χρήστης πρέπει να έχει ένα λογαριασμό.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τις διαφορές ανάμεσα στα διάφορα είδη λογαριασμών χρηστών σε ένα σύστημα FreeBSD.
- Πως να προσθέσετε λογαριασμούς χρηστών.
- Πως να διαγράψετε λογαριασμούς χρηστών.
- Πως να αλλάξετε τις λεπτομέρειες ενός λογαριασμού, όπως το πλήρες όνομα του χρήστη, ή το προτιμώμενο κέλυφος (shell).
- Πως να θέσετε όρια ανά λογαριασμό, για να ελέγχετε πόρους όπως η μνήμη και ο χρόνος της CPU, που μπορούν να έχουν στην διάθεση τους συγκεκριμένοι λογαριασμοί ή ομάδες λογαριασμών.
- Πως να χρησιμοποιήσετε ομάδες για να κάνετε ευκολότερη τη διαχείριση των λογαριασμών.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).

## 14.2. Εισαγωγή

Η πρόσβαση στο σύστημα επιτυγχάνεται μέσω λογαριασμών, όλες οι διεργασίες εκτελούνται από χρήστες, έτσι η διαχείριση χρηστών και λογαριασμών είναι μεγάλης σημασίας στα FreeBSD συστήματα.

Κάθε λογαριασμός σε ένα σύστημα FreeBSD έχει συγκεκριμένες πληροφορίες που σχετίζονται με αυτόν ώστε να αναγνωρίζεται από το σύστημα.

### Όνομα χρήστη

Το όνομα χρήστη είναι αυτό που θα γραφεί στην προτροπή login: . Τα ονόματα χρηστών πρέπει να είναι μοναδικά για τον υπολογιστή, δεν μπορείτε να έχετε δύο χρήστες με το ίδιο όνομα χρήστη. Υπάρχει ένας αριθμός κανόνων για την δημιουργία έγκυρων ονομάτων χρηστών, που τεκμηριώνονται στο [passwd\(5\)](#). Συνήθως θα χρησιμοποιείτε ονόματα χρηστών που περιέχουν οκτώ ή λιγότερους όλους μικρούς χαρακτήρες.

### Κωδικός

Κάθε λογαριασμός έχει ένα κωδικό που σχετίζεται με αυτόν. Ο κωδικός μπορεί να είναι κενός, οπότε και δεν θα απαιτείται για πρόσβαση στο σύστημα. Αυτό κατά κανόνα είναι μια πολύ κακή ιδέα, κάθε λογαριασμός θα πρέπει να έχει έναν κωδικό.

---

<sup>1</sup>Εκτός φυσικά αν συνδέσουμε πολλαπλά τερματικά, αλλά θα μιλήσουμε για αυτό στο [Κεφάλαιο 26, Σειριακές Επικοινωνίες](#).

### User ID (UID)

Το UID είναι ένας αριθμός, κατά παράδοση από το 0 έως το 65535 <sup>2</sup>, που χρησιμοποιείται για την μοναδική αναγνώριση του χρήστη στο σύστημα. Εσωτερικά, το FreeBSD χρησιμοποιεί το UID για να αναγνωρίσει χρήστες-οποιοσδήποτε εντολές του FreeBSD που σας επιτρέπουν να ορίσετε ένα όνομα χρήστη θα το μετατρέψουν στο UID πριν το χρησιμοποιήσουν. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να έχετε πολλούς λογαριασμούς με διαφορετικά ονόματα χρήστη αλλά το ίδιο UID. Όσο αφορά το FreeBSD, αυτοί οι λογαριασμοί είναι ένας χρήστης. Είναι απίθανο να χρειαστεί ποτέ να κάνετε κάτι τέτοιο.

### Group ID (GID)

Το GID είναι ένας αριθμός, κατά παράδοση από το 0 έως το 65535 <sup>2</sup>, που χρησιμοποιείται για την μοναδική αναγνώριση της πρωτεύοντος ομάδας που ανήκει ο χρήστης. Οι ομάδες είναι ένας μηχανισμός για τον έλεγχο της πρόσβασης σε πόρους που στηρίζεται στο GID ενός χρήστη, παρά στο UID. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά το μέγεθος κάποιων αρχείων διευθέτησης. Ένας χρήστης μπορεί επίσης να ανήκει σε περισσότερες της μίας ομάδες.

### Κλάσεις σύνδεσης

Οι κλάσεις σύνδεσης (login classes) είναι μια επέκταση στον μηχανισμό των ομάδων που παρέχουν πρόσθετη ευελιξία όταν προσαρμόζουμε το σύστημα σε διαφορετικούς χρήστες.

### Χρόνος αλλαγής κωδικού

Εξ' ορισμού το FreeBSD δεν επιβάλλει στους χρήστες να αλλάζουν περιοδικά τον κωδικό τους. Μπορείτε να το επιβάλετε αυτό σε μια ανά χρήστη βάση, αναγκάζοντας κάποιους ή όλους τους χρήστες να αλλάζουν τον κωδικό τους αφού έχει περάσει ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

### Χρόνος λήξης λογαριασμών

Εξ' ορισμού στο FreeBSD δεν λήγουν λογαριασμοί. Αν δημιουργήσετε λογαριασμούς που γνωρίζετε ότι έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής, για παράδειγμα, σε ένα σχολείο όπου έχετε λογαριασμούς για τους μαθητές, τότε μπορείτε να ορίσετε πότε λήγει ο λογαριασμός. Αφού ο χρόνος λήξης έχει περάσει, ο λογαριασμός δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την σύνδεση στο σύστημα, αν και οι φάκελοι του λογαριασμού και τα αρχεία θα παραμείνουν.

### Πραγματικό όνομα χρήστη

Το όνομα χρήστη αναγνωρίζει μοναδικά τον λογαριασμό στο FreeBSD, αλλά δεν αντιπροσωπεύει απαραίτητα το πραγματικό όνομα του χρήστη. Αυτή η πληροφορία μπορεί να συσχετιστεί με τον λογαριασμό.

### Προσωπικός κατάλογος

Ο προσωπικός κατάλογος δείχνει την πλήρη διαδρομή προς ένα κατάλογο του συστήματος. Αυτός είναι και ο αρχικός κατάλογος του χρήστη, κάθε φορά που συνδέεται στο σύστημα. Μια κοινή σύμβαση είναι να μπαίνουν οι προσωπικοί καταλόγοι χρηστών στο `/home/username` ή στο `/usr/home/username`. Ο χρήστης θα αποθηκεύει τα προσωπικά του αρχεία και τους καταλόγους που δημιουργεί, μέσα στον προσωπικό του κατάλογο.

### Κέλυφος χρήστη

Το κέλυφος παρέχει το εξ' ορισμού περιβάλλον που οι χρήστες χρησιμοποιούν για να αλληλεπιδρούν με το σύστημα. Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη κελυφών, και οι έμπειροι χρήστες θα έχουν τις δικές τους προτιμήσεις, οι οποίες μπορεί να αντικατοπτρίζονται στις ρυθμίσεις των λογαριασμών τους.

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι λογαριασμών: ο **υπερχρήστης (superuser)**, οι **χρήστες συστήματος**, και οι **λογαριασμοί χρηστών**. Ο λογαριασμός υπερχρήστη, συνήθως ονομάζεται `root`, χρησιμοποιείται για τη διαχείριση του συστήματος χωρίς περιορισμούς στα προνόμια. Οι χρήστες συστήματος τρέχουν υπηρεσίες. Τέλος, οι λογαριασμοί χρηστών χρησιμοποιούνται από πραγματικούς ανθρώπους, που συνδέονται, διαβάζουν mail, και ούτω καθεξής.

## 14.3. Ο Λογαριασμός Υπερχρήστη

<sup>2</sup>Είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσετε UID/GIDs όσο μεγάλα όσο το 4294967295, αλλά τέτοια IDs μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα με λογισμικό που κάνει υποθέσεις σχετικά με τις τιμές των IDs.

Ο λογαριασμός υπερχρήστη, συνήθως καλείται `root`, είναι προρυθμισμένος για να διευκολύνεται η διαχείριση του συστήματος, και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται για καθημερινές εργασίες όπως αποστολή και λήψη `mail`, γενική εξερεύνηση του συστήματος, ή προγραμματισμό.

Αυτό διότι ο υπερχρήστης, σε αντίθεση με τους κανονικούς λογαριασμούς χρηστών, μπορεί να λειτουργεί χωρίς όρια, και κακομεταχείριση του λογαριασμού αυτού μπορεί να έχει ως συνέπεια θεαματικές καταστροφές. Οι λογαριασμοί χρηστών δεν μπορούν να καταστρέψουν το σύστημα από λάθος, έτσι είναι γενικά καλύτερα να χρησιμοποιείτε κανονικούς λογαριασμούς χρηστών όποτε είναι δυνατόν, εκτός εάν ειδικότερα χρειάζεστε τα επιπλέον προνόμια.

Θα πρέπει πάντα να ελέγχετε δύο και τρεις φορές τις εντολές που δίνετε σαν υπερχρήστης, αφού ένα επιπλέον κενό ή ένας χαρακτήρας που λείπει, μπορεί να σημαίνει ανεπανόρθωτη απώλεια δεδομένων.

Έτσι, το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνετε αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, είναι να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό χρήστη, χωρίς προνόμια, για τον εαυτό σας για γενική χρήση αν δεν το έχετε κάνει ήδη. Αυτό ισχύει εξίσου εάν τρέχετε ένα πολυ-χρηστικό ή μονο-χρηστικό μηχάνημα. Αργότερα σε αυτό το κεφάλαιο, θα συζητήσουμε πως να δημιουργείτε πρόσθετους λογαριασμούς, και πως να αλλάζετε μεταξύ του κανονικού χρήστη και του υπερχρήστη.

## 14.4. Λογαριασμοί Συστήματος

Οι χρήστες συστήματος είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται για να τρέχουν υπηρεσίες όπως το `DNS`, `mail`, `web servers`, και ούτω καθεξής. Ο λόγος για αυτό είναι η ασφάλεια: αν όλες οι υπηρεσίες έτρεχαν με δικαιώματα υπερχρήστη, θα λειτουργούσαν χωρίς περιορισμούς.

Παραδείγματα από χρήστες συστήματος είναι οι `daemon`, `operator`, `bind` (για το `Domain Name Service`), `news`, και `www`.

Ο `nobody` είναι ο γενικός, χωρίς προνόμια, χρήστης συστήματος. Ωστόσο, είναι σημαντικό να έχετε κατά νου ότι όσο περισσότερες υπηρεσίες χρησιμοποιούν τον `nobody`, τόσο περισσότερα αρχεία και διεργασίες θα συσχετιστούν με αυτόν, και έτσι τόσο περισσότερο προνομιούχος γίνεται αυτός ο χρήστης.

## 14.5. Λογαριασμοί Χρηστών

Οι λογαριασμοί χρηστών είναι το πρωταρχικό μέσο πρόσβασης για πραγματικούς ανθρώπους στο σύστημα, και μέσω αυτών απομονώνεται ο κάθε χρήστης και το περιβάλλον εργασίας του, αποτρέποντας έτσι πιθανή καταστροφή του συστήματος ή άλλων χρηστών, και επιτρέποντας σε κάθε ένα να προσαρμόζει το δικό του περιβάλλον χωρίς να επηρεάζει τους άλλους.

Κάθε άτομο που έχει πρόσβαση στο σύστημά σας θα πρέπει να έχει ένα μοναδικό λογαριασμό χρήστη. Αυτό σας επιτρέπει να βρείτε ποιος κάνει τι, αποτρέπει ανθρώπους από το να πειράζουν τις ρυθμίσεις ο ένας του άλλου, ή να διαβάσει ο ένας τα `mail` του άλλου, και ούτω καθεξής.

Κάθε χρήστης μπορεί να στήσει το δικό του περιβάλλον ώστε να προσαρμόσει την χρήση του συστήματος, χρησιμοποιώντας εναλλακτικά κελύφη, συντάκτες, συνδυασμούς πλήκτρων και γλώσσας.

## 14.6. Τροποποιώντας Λογαριασμούς

Υπάρχει μια ποικιλία από διαφορετικές εντολές διαθέσιμες στο περιβάλλον `UNIX`® για να χειριστείτε λογαριασμούς χρηστών. Οι πιο κοινές εντολές συνοψίζονται παρακάτω, ακολουθούμενες από λεπτομερή παραδείγματα της χρήσης τους.

Εντολή	Περιγραφή
<a href="#">adduser(8)</a>	Η προτεινόμενη εφαρμογή γραμμής εντολών για την προσθήκη νέων χρηστών.
<a href="#">rmuser(8)</a>	Η προτεινόμενη εφαρμογή γραμμής εντολών για την διαγραφή χρηστών.
<a href="#">chpass(1)</a>	Ένα ευέλικτο εργαλείο για την αλλαγή πληροφοριών της βάσης δεδομένων των χρηστών.
<a href="#">passwd(1)</a>	Το απλό εργαλείο γραμμής εντολών για την αλλαγή των κωδικών των χρηστών.
<a href="#">pw(8)</a>	Ένα δυνατό και ευέλικτο εργαλείο για την αλλαγή όλων των ρυθμίσεων των λογαριασμών των χρηστών.

### 14.6.1. adduser

Το [adduser\(8\)](#) είναι ένα απλό πρόγραμμα για να προσθέσετε νέους χρήστες. Δημιουργεί εγγραφές στα αρχεία συστήματος `passwd` και `group`. Δημιουργεί επίσης έναν προσωπικό κατάλογο για τον νέο χρήστη, αντιγράφει εκεί τα εξ' ορισμού αρχεία ρυθμίσεων («dotfiles») από το `/usr/share/skel`, και μπορεί προαιρετικά να στείλει ένα μήνυμα καλωσορίσματος στον νέο χρήστη.

#### Παράδειγμα 14.1. Προσθέτοντας Ένα Χρήστη στο FreeBSD

```
# adduser
Username: jru
Full name: J. Random User
Uid (Leave empty for default):
Login group [jru]:
Login group is jru. Invite jru into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh zsh nologin) [sh]: zsh
Home directory [/home/jru]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username   : jru
Password   : ****
Full Name  : J. Random User
Uid        : 1001
Class      :
Groups     : jru wheel
Home       : /home/jru
Shell      : /usr/local/bin/zsh
Locked     : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (jru) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
Goodbye!
#
```





### Σημείωση

Ο κωδικός που πληκτρολογείτε δεν φαίνεται, ούτε εμφανίζονται αστερίσκοι. Φροντίστε να μην γράψετε λάθος τον κωδικό.

#### 14.6.2. rmuser

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το **rmuser(8)** για να διαγράψετε εντελώς έναν χρήστη από το σύστημα. Η **rmuser(8)** εκτελεί τα παρακάτω βήματα:

1. Διαγράφει την εγγραφή **crontab(1)** του χρήστη (αν υπάρχει).
2. Διαγράφει όποια εργασία **at(1)** ανήκει στον χρήστη.
3. Τερματίζει όλες τις διεργασίες που ανήκουν στον χρήστη.
4. Διαγράφει τον χρήστη από το τοπικό αρχείο κωδικών του συστήματος.
5. Διαγράφει τον προσωπικό κατάλογο του χρήστη (αν ανήκει στον χρήστη).
6. Διαγράφει τα εισερχόμενα αρχεία mail που ανήκουν στον χρήστη από το `/var/mail`.
7. Διαγράφει όλα τα αρχεία που ανήκουν στον χρήστη από τις προσωρινές περιοχές αποθήκευσης όπως το `/tmp`.
8. Τέλος, διαγράφει το όνομα χρήστη από όλες τις ομάδες στις οποίες ανήκει στο `/etc/group`.



### Σημείωση

Αν κατά τη διαγραφή του χρήστη, υπάρχει ομάδα με το όνομα του η οποία δεν περιέχει άλλα μέλη, η ομάδα αυτή διαγράφεται. Η συμπεριφορά αυτή είναι συμπληρωματική με την αντίστοιχη της **adduser(8)**, που δημιουργεί ομάδα με το όνομα του χρήστη κατά τη δημιουργία του λογαριασμού.

Το **rmuser(8)** δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διαγραφή των λογαριασμών υπερχρήστη, αφού αυτό είναι σχεδόν πάντα μια ένδειξη μαζικής καταστροφής.

Εξ' ορισμού, χρησιμοποιείται μια διαδραστική λειτουργία, που προσπαθεί να επιβεβαιώσει ότι σίγουρα γνωρίζετε τι πρόκειται να κάνετε.

#### Παράδειγμα 14.2. **rmuser** Διαδραστική Διαγραφή Λογαριασμού

```
# rmuser jru
Matching password entry:
jru:*:1001:1001::0:0:J. Random User:/home/jru:/usr/local/bin/zsh
Is this the entry you wish to remove? y
Remove user's home directory (/home/jru)? y
Updating password file, updating databases, done.
Updating group file: trusted (removing group jru -- personal group is empty) done.
```

```
Removing user's incoming mail file /var/mail/jru: done.
Removing files belonging to jru from /tmp: done.
Removing files belonging to jru from /var/tmp: done.
Removing files belonging to jru from /var/tmp/vi.recover: done.
#
```

### 14.6.3. chpass

Το `chpass(1)` αλλάζει πληροφορίες της βάσης δεδομένων του χρήστη όπως κωδικούς, κελύφη, και προσωπικές πληροφορίες.

Μόνο διαχειριστές του συστήματος, όπως ο υπερχρήστης, μπορεί να αλλάζει τις πληροφορίες άλλων χρηστών καθώς και τους κωδικούς με το `chpass(1)`.

Όταν δεν δίνονται επιλογές, εκτός από ένα προαιρετικό όνομα χρήστη, το `chpass(1)` εμφανίζει έναν συντάκτη που περιέχει τις πληροφορίες του χρήστη. Όταν ο χρήστης βγει από τον συντάκτη, η βάση δεδομένων χρηστών ενημερώνεται με τις νέες πληροφορίες.



#### Σημείωση

Κατά την έξοδο από τον συντάκτη, αν δεν είστε ο υπερχρήστης, θα ερωτηθείτε για τον κωδικό σας.

### Παράδειγμα 14.3. Διαδραστική `chpass` από τον Υπερχρήστη

```
#Changing user database information for jru.
Login: jru
Password: *
Uid [#]: 1001
Gid [# or name]: 1001
Change [month day year]:
Expire [month day year]:
Class:
Home directory: /home/jru
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```

Ο κανονικός χρήστης μπορεί να αλλάξει μόνο ένα μικρό υποσύνολο από αυτές τις πληροφορίες, και μόνο για τον εαυτό του.

### Παράδειγμα 14.4. Διαδραστική `chpass` από Κανονικό Χρήστη

```
#Changing user database information for jru.
Shell: /usr/local/bin/zsh
```

```
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```



### Σημείωση

Οι `chfn(1)` και `chsh(1)` είναι απλά σύνδεσμοι στην `chpass(1)`, όπως είναι και οι `ypchpass(1)`, `ypchfn(1)`, και `ypchsh(1)`. Η υποστήριξη NIS είναι αυτόματη, έτσι δεν είναι απαραίτητο να καθορίσετε το `yp` πριν την εντολή. Αν αυτό σας μπερδεύει, μην ανησυχείτε, το NIS θα καλυφθεί στο [Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου](#).

#### 14.6.4. passwd

Το `passwd(1)` είναι ο συνηθής τρόπος να αλλάξετε το δικό σας κωδικό σαν χρήστης, ή τον κωδικό άλλου χρήστη σαν υπερχρήστης.



### Σημείωση

Για να αποτραπούν τυχαίες ή μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές, θα σας ζητηθεί ο παλιός κωδικός πριν ορίσετε νέο.

### Παράδειγμα 14.5. Αλλάζοντας τον Κωδικό σας

```
% passwd
Changing local password for jru.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

### Παράδειγμα 14.6. Αλλάζοντας τον Κωδικό άλλου Χρήστη ως Υπερχρήστης

```
# passwd jru
Changing local password for jru.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```



### Σημείωση

Όσο για τις `chpass(1)`, `yppasswd(1)` είναι απλά σύνδεσμοι στην `passwd(1)`, έτσι το NIS λειτουργεί με οποιαδήποτε εντολή.

#### 14.6.5. pw

Η `pw(8)` είναι μια λειτουργία της γραμμής εντολών για δημιουργία, διαγραφή, αλλαγή, και εμφάνιση χρηστών και ομάδων. Λειτουργεί ως front end για τα αρχεία χρηστών και ομάδων του συστήματος. Η `pw(8)` έχει ένα πολύ δυνατό σύνολο επιλογών γραμμής εντολών που την καθιστούν κατάλληλη για χρήση σε δέσμες εντολών (scripts) κελυφών, αλλά στους νέους χρήστες ίσως φανεί περισσότερο περίπλοκη από ότι οι άλλες εντολές που παρουσιάζονται εδώ.

## 14.7. Περιορίζοντας Χρήστες

Αν έχετε χρήστες, ίσως έχετε σκεφτεί να περιορίσετε την δυνατότητα χρήσης του συστήματος από αυτούς. Το FreeBSD παρέχει στο διαχειριστή αρκετούς τρόπους για να περιορίσει τους πόρους του συστήματος που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα άτομο. Αυτά τα όρια χωρίζονται σε δύο τμήματα: μερίδια δίσκου (disk quotas), και άλλα όρια πόρων.

Τα μερίδια δίσκου περιορίζουν την χρήση των δίσκων στους χρήστες, και παρέχουν έναν τρόπο γρήγορου ελέγχου αυτής της χρήσης χωρίς να υπολογίζονται από την αρχή κάθε φορά. Τα μερίδια συζητούνται στο [Τμήμα 19.13, «File System Quotas»](#).

Τα άλλα όρια πόρων περιλαμβάνουν τρόπους για περιορισμό χρήσης της CPU, της μνήμης, και άλλων πόρων που μπορεί να καταναλώσει ένα χρήστης. Τα όρια αυτά καθορίζονται χρησιμοποιώντας κλάσεις σύνδεσης και συζητούνται εδώ.

Οι κλάσεις σύνδεσης καθορίζονται στο `/etc/login.conf`. Οι ακριβείς έννοιες είναι πέρα από τον σκοπό αυτού του τμήματος, αλλά περιγράφονται με λεπτομέρεια στην σελίδα [login.conf\(5\)](#) του manual. Είναι αρκετό να πούμε ότι κάθε χρήστης ανήκει σε μία κλάση σύνδεσης (την `default` εξ' ορισμού), και ότι κάθε κλάση σύνδεσης έχει ένα σύνολο από δυνατότητες σύνδεσης που σχετίζονται με αυτήν. Μια δυνατότητα σύνδεσης καθορίζεται από ένα ζεύγος `name=value`, όπου `name` είναι ένα γνωστό αναγνωριστικό και `value` είναι μια επιλεγμένη τιμή που θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το όνομα. Το στήσιμο κλάσεων σύνδεσης και δυνατοτήτων είναι μια μάλλον απλή διαδικασία και περιγράφεται επίσης στο [login.conf\(5\)](#).



### Σημείωση

Το σύστημα συνήθως δεν διαβάσει απευθείας το αρχείο ρυθμίσεων στο `/etc/login.conf`, αλλά το αρχείο βάσης δεδομένων `/etc/login.conf.db` το οποίο παρέχει γρηγορότερες αναζητήσεις. Για να δημιουργήσουμε το `/etc/login.conf.db` από το `/etc/login.conf`, εκτελούμε την παρακάτω εντολή:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

Τα όρια πόρων είναι διαφορετικά από τις απλές δυνατότητες σύνδεσης για δύο λόγους. Πρώτα, για κάθε όριο, υπάρχει ένα μεταβλητό (τρέχον) και ένα μόνιμο όριο. Ένα μεταβλητό όριο μπορεί να αλλάξει από τον χρήστη ή την εφαρμογή, αλλά δεν μπορεί να είναι υψηλότερο από το μόνιμο όριο. Το τελευταίο μπορεί να ελαττωθεί από τον χρήστη, αλλά ποτέ να αυξηθεί. Δεύτερον, τα περισσότερα όρια πόρων εφαρμόζονται ανά διεργασία σε ένα συγκε-

κρίμενο χρήστη, όχι στον χρήστη συνολικά. Σημειώστε, όμως, ότι αυτές οι διαφορές είναι υποχρεωτικές από τον συγκεκριμένο χειρισμό των ορίων, όχι από την υλοποίηση του πλαισίου των δυνατοτήτων σύνδεσης (δηλαδή, δεν είναι *όντως* μια ειδική περίπτωση των δυνατοτήτων σύνδεσης).

Και έτσι, χωρίς πρόσθετη φασαρία, παρακάτω είναι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα όρια πόρων (τα υπόλοιπα, μαζί με όλες τις άλλες δυνατότητες σύνδεσης, μπορείτε να τα βρείτε στο [login.conf\(5\)](#)).

#### coredumpsize

Το όριο στο μέγεθος ενός αρχείου core που δημιουργείται από ένα πρόγραμμα, είναι για προφανείς λόγους, εξαρτώμενο από άλλα όρια της χρήσης του δίσκου (π.χ., [filesize](#), ή [μερίδια δίσκου](#)). Παρ' όλα αυτά, χρησιμοποιείται συχνά σαν μία λιγότερο αυστηρή μέθοδο ελέγχου της κατανάλωσης χώρου του δίσκου: αφού οι χρήστες δεν δημιουργούν αρχεία core από μόνοι τους, και συχνά δεν τα διαγράφουν, ορίζοντας το [coredumpsize](#) μπορεί να τους γλυτώσει από πρόωρο τέλος αποθηκευτικού χώρου, αν για παράδειγμα καταρρεύσει ένα μεγάλο πρόγραμμα (όπως π.χ. το [emacs](#)).

#### cruntime

Αυτό είναι το μέγιστο ποσό χρόνου της CPU που μπορεί να καταναλώσει ένας χρήστης ή μια διεργασία. Διεργασίες που υπερβαίνουν αυτό το όριο θα τερματιστούν από τον πυρήνα.



#### Σημείωση

Αυτό είναι ένα όριο στον χρόνο της CPU που καταναλώνεται, όχι στο ποσοστό της CPU όπως εμφανίζεται σε κάποια πεδία από τις [top\(1\)](#) και [ps\(1\)](#). Όριο στο ποσοστό, μέχρι τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, δεν είναι δυνατό, και μάλλον θα είναι άχρηστο: ένας μεταγλωττιστής-πιθανότατα μια έγκυρη εργασία- μπορεί εύκολα να χρησιμοποιήσει σχεδόν το 100% μιας CPU για κάποιο χρόνο.

#### filesize

Αυτό είναι το μέγιστο μέγεθος ενός αρχείου που μπορεί να κατέχει ένας χρήστης. Σε αντίθεση με τα [μερίδια δίσκου](#), αυτό το όριο επιβάλλεται σε κάθε αρχείο χωριστά, όχι στο σύνολο όλων των αρχείων που κατέχει ένας χρήστης.

#### maxproc

Αυτό είναι ο μέγιστος αριθμός διεργασιών που μπορεί να εκτελεί ένας χρήστης. Περιλαμβάνει με τον ίδιο τρόπο διεργασίες τόσο παρασκηνίου όσο και προσκηνίου. Για προφανείς λόγους, δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από το όριο του συστήματος που ορίζεται από το `kernel.maxproc` [sysctl\(8\)](#). Επίσης σημειώστε ότι θέτοντας πολύ μικρή τιμή, μπορεί να παρεμποδίσετε την παραγωγικότητα ενός χρήστη: είναι συχνά χρήσιμο να συνδέεται κάποιος πολλαπλές φορές ή να εκτελεί διοχετεύσεις (pipelines). Κάποιες εργασίες, όπως η μεταγλώττιση ενός μεγάλου προγράμματος, δημιουργούν επίσης πολλές διεργασίες (π.χ. [make\(1\)](#), [cc\(1\)](#), και άλλοι ενδιάμεσοι προεπεξεργαστές).

#### memorylocked

Αυτό είναι το μέγιστο ποσό μνήμης που μπορεί να ζητήσει μια διεργασία να κλειδωθεί στην κύρια μνήμη (π.χ., βλέπε [mlock\(2\)](#)). Κάποια κρίσιμα προγράμματα του συστήματος, όπως το [amd\(8\)](#), κλειδώνουν στην κύρια μνήμη έτσι ώστε στην περίπτωση που αντιμετωπιστούν, δεν συνεισφέρουν στην επιβάρυνση του συστήματος σε περίπτωση προβλήματος.

#### memoryuse

Αυτό είναι το μέγιστο μέγεθος μνήμης που μπορεί μια διεργασία να καταναλώσει σε κάθε χρονική στιγμή. Περιλαμβάνει συνολικά την κύρια μνήμη και την χρήση της αντιμετάθεσης (swap). Δεν πρόκειται για κάποιο συνολικό όριο για τον περιορισμό της κατανάλωσης της μνήμης, αλλά είναι μια καλή αρχή.

## openfiles

Αυτό είναι ο μέγιστος αριθμός αρχείων που μπορεί να έχει ανοικτά μια διεργασία. Στο FreeBSD, τα αρχεία επίσης χρησιμοποιούνται για να απεικονίσουν υποδοχές (sockets) και κανάλια IPC. Προσέξτε λοιπόν να μην θέσετε αυτό το όριο πολύ χαμηλά. Το συνολικό όριο του συστήματος καθορίζεται από το `kern.maxfiles` [sysctl\(8\)](#).

## sbsize

Αυτό είναι το όριο της μνήμης δικτύου, και άρα των mbufs, που μπορεί να καταναλώσει ένας χρήστης. Ξεκίνησε ως απάντηση σε μια παλιά DoS επίθεση η οποία δημιουργούσε πολλά sockets, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί γενικά για τον περιορισμό των επικοινωνιών δικτύου.

## stacksize

Αυτό είναι το μέγιστο όριο που μπορεί να μεγαλώσει η στοίβα μιας διεργασίας. Από μόνο του δεν είναι αρκετό για να περιοριστεί το μέγεθος μνήμης που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα πρόγραμμα. Συνεπώς, πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλα όρια.

Υπάρχουν μερικά ακόμα πράγματα που πρέπει να θυμάστε όταν θέτετε όρια σε πόρους. Παρακάτω είναι μερικές γενικές συμβουλές, προτάσεις, και διάφορα σχόλια.

- Οι διεργασίες που ξεκινούν στην εκκίνηση του συστήματος από το `/etc/rc` εκχωρούνται στην κλάση σύνδεσης `daemon`.
- Αν και το `/etc/login.conf` που έρχεται με το σύστημα είναι μια καλή πηγή λογικών τιμών για τα περισσότερα όρια, μόνο εσείς, ο διαχειριστής, μπορεί να ξέρετε τι είναι κατάλληλο για το σύστημα σας. Θέτοντας ένα όριο πολύ ψηλά μπορεί να διευκολύνετε την κατάχρηση του συστήματος σας, ενώ θέτοντας το πολύ χαμηλά μπορεί να περιορίσετε την παραγωγικότητα.
- Στους χρήστες του X Window System (X11) θα πρέπει μάλλον να παραχωρηθούν περισσότεροι πόροι από ότι σε άλλους χρήστες. Το X11 από μόνο του καταναλώνει πολλούς πόρους, αλλά επίσης ενθαρρύνει τους χρήστες να τρέχουν περισσότερα προγράμματα ταυτόχρονα.
- Θυμηθείτε ότι πολλά όρια εφαρμόζονται σε κάθε διεργασία χωριστά, όχι στον χρήστη συνολικά. Για παράδειγμα, θέτοντας `openfiles` σε 50 σημαίνει ότι κάθε διεργασία που εκτελεί ο χρήστης μπορεί να ανοίξει έως 50 αρχεία. Έτσι, ο συνολικός αριθμός αρχείων που μπορεί να ανοίξει ο χρήστης είναι η τιμή του `openfiles` πολλαπλασιαζόμενη με την τιμή του `maxproc`. Αυτό επίσης ισχύει για την κατανάλωση μνήμης.

Για περισσότερες πληροφορίες στα όρια πόρων και τις κλάσεις σύνδεσης και των δυνατοτήτων γενικά, παρακαλούμε συμβουλευτείτε τις σχετικές σελίδες του εγχειριδίου: [cap\\_mkdb\(1\)](#), [getrlimit\(2\)](#), [login.conf\(5\)](#).

## 14.8. Ομάδες

Μία ομάδα είναι απλά μία λίστα χρηστών. Οι ομάδες αναγνωρίζονται από το όνομά τους και το GID (Group ID). Στο FreeBSD (και στα περισσότερα άλλα όμοια UNIX® συστήματα), οι δύο παράγοντες που ο πυρήνας χρησιμοποιεί για να αποφασίσει αν μία διεργασία επιτρέπεται να κάνει κάτι είναι το ID του χρήστη της και η λίστα με τις ομάδες που ανήκει. Σε αντίθεση με το ID του χρήστη, μια διεργασία έχει μια λίστα με τις ομάδες που σχετίζονται με αυτήν. Μπορεί να ακούσετε κάποια πράγματα να αναφέρονται στο «group ID» ενός χρήστη ή μιας διεργασίας. Τις περισσότερες φορές, αυτό σημαίνει απλά την πρώτη ομάδα της λίστας.

Η αντιστοίχιση του ονόματος της ομάδας στο ID της ομάδας βρίσκεται στο `/etc/group`. Αυτό είναι ένα αρχείο απλού κειμένου με τέσσερα πεδία χωρισμένα με κόμματα. Το πρώτο πεδίο είναι το όνομα της ομάδας, το δεύτερο είναι ο κρυπτογραφημένος κωδικός, το τρίτο το ID της ομάδας, και το τέταρτο η λίστα των μελών, χωρισμένη με κόμματα. Μπορείτε να την επεξεργαστείτε άφοβα με το χέρι (θεωρώντας, φυσικά, ότι δεν κάνετε συντακτικά λάθη!). Για μια πιο ολοκληρωμένη περιγραφή της σύνταξης, δείτε την σελίδα [manual group\(5\)](#).

Αν δεν θέλετε να επεξεργαστείτε το `/etc/group` με το χέρι, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την `pw(8)` εντολή για να προσθέσετε και να επεξεργαστείτε ομάδες. Για παράδειγμα, για να προσθέσετε μια ομάδα που λέγεται `teamtwo` και μετά να επιβεβαιώσετε ότι υπάρχει, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε:

### Παράδειγμα 14.7. Προσθέτοντας μια Ομάδα Χρησιμοποιώντας το `pw(8)`

```
# pw groupadd teamtwo
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:
```

Ο αριθμός 1100 παραπάνω είναι το ID της ομάδας `teamtwo`. Αυτή την στιγμή, η `teamtwo` δεν έχει μέλη, και γι'αυτό είναι μάλλον άχρηστη. Ας το αλλάξουμε αυτό προσκαλώντας τον `jru` στην ομάδα `teamtwo`.

### Παράδειγμα 14.8. Καθορισμός της Λίστας Μελών μιας Ομάδας με Χρήση του `pw(8)`

```
# pw groupmod teamtwo -M jru
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru
```

Η παράμετρος στην επιλογή `-M` είναι μια λίστα χρηστών που πρόκειται να γίνουν μέλη της ομάδας, χωρισμένη με κόμματα. Από τα προηγούμενα τμήματα, γνωρίζουμε ότι και το αρχείο κωδικών (`password file`) περιέχει επίσης μια ομάδα για κάθε χρήστη. Ο χρήστης εισάγεται αυτόματα (από το σύστημα) ως μέλος της ομάδας αυτής. Ο χρήστης δεν θα εμφανίζεται ως μέλος της αρχικής αυτής ομάδας όταν χρησιμοποιείται η επιλογή `groupshow` με την `pw(8)`, αλλά θα εμφανίζεται όταν η πληροφορία αναζητείται μέσω της `id(1)` ή παρόμοιου εργαλείου. Με άλλα λόγια, η `pw(8)` χειρίζεται μόνο το αρχείο `/etc/group`, και δεν θα προσπαθήσει ποτέ να διαβάσει πρόσθετα δεδομένα από το `/etc/passwd`.

### Παράδειγμα 14.9. Προσθήκη Νέου Μέλους στην Ομάδα με Χρήση της `pw(8)`

```
# pw groupmod teamtwo -m db
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru,db
```

Η παράμετρος στην επιλογή `-m` είναι μια λίστα χρηστών (χωρισμένη με κόμματα) που πρόκειται να προστεθούν στα υπάρχοντα μέλη της ομάδας. Σε αντίθεση με το προηγούμενο παράδειγμα, οι χρήστες αυτοί προστίθενται στην ομάδα, και δεν αντικαθιστούν τους χρήστες που ήδη ανήκουν σε αυτή.

### Παράδειγμα 14.10. Χρησιμοποιώντας την `id(1)` για Προσδιορισμό Μελών μιας Ομάδας

```
% id jru
```

```
uid=1001(jru) gid=1001(jru) groups=1001(jru), 1100(teamtwo)
```

Όπως μπορείτε να δείτε, ο jru είναι μέλος των ομάδων jru και teamtwo.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την [pw\(8\)](#), δείτε την σελίδα manual, και για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την μορφοποίηση του /etc/group, συμβουλευτείτε την σελίδα manual [group\(5\)](#).



# Κεφάλαιο 15. Ασφάλεια

Το μεγαλύτερο μέρος αυτού του κεφαλαίου προέρχεται από την σελίδα του manual της security(7) από τον Matthew Dillon.

## 15.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό παρέχει μια βασική εισαγωγή στις έννοιες της ασφάλειας συστήματος, κάποιους γενικά καλούς κανόνες, και ορισμένα προχωρημένα θέματα σχετικά με το FreeBSD. Αρκετά από τα θέματα που καλύπτονται εδώ, μπορούν να εφαρμοστούν το ίδιο καλά τόσο στο ίδιο το σύστημα, όσο και για ασφάλεια μέσω Internet. Το Internet δεν είναι πλέον ένα «φιλικό» μέρος στο οποίο καθένας θέλει να είναι ο ευγενικός σας γείτονας. Η ανάγκη ασφάλισης του συστήματος σας είναι επιτακτική για να προστατέψετε τα δεδομένα σας, την πνευματική σας ιδιοκτησία, το χρόνο σας, και πολλά περισσότερα από τα χέρια των χάκερς και των ομοίων τους.

Το FreeBSD παρέχει μια σειρά από βοηθητικά προγράμματα και μηχανισμούς για να εξασφαλίσει την ακεραιότητα και την ασφάλεια του συστήματος σας και του δικτύου.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Βασικές έννοιες για την ασφάλεια, σε σχέση με το FreeBSD.
- Στοιχεία σχετικά με τους διάφορους μηχανισμούς κρυπτογράφησης που είναι διαθέσιμοι στο FreeBSD, όπως το DES και το MD5.
- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας για κωδικούς μιας χρήσης.
- Πως να ρυθμίσετε TCP Wrappers για χρήση με την inetd.
- Πως να ρυθμίσετε τον KerberosIV σε FreeBSD εκδόσεις πριν τη 5.0.
- Πως να ρυθμίσετε τον Kerberos5 στο FreeBSD.
- Πως να ρυθμίσετε το IPsec και να δημιουργήσετε ένα VPN μεταξύ μηχανημάτων FreeBSD/Windows@.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε την κατά FreeBSD υλοποίηση SSH του OpenSSH
- Τι είναι τα ACLs στο σύστημα αρχείων και πως να τα χρησιμοποιήσετε.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα Portaudit για να ελέγξετε λογισμικό τρίτου κατασκευαστή που έχει εγκατασταθεί μέσω της συλλογής Ports.
- Πως να χρησιμοποιήσετε τις δημοσιεύσεις security advisories του FreeBSD.
- Θα έχετε μια ιδέα για το τι είναι το Process Accounting και πως να το ενεργοποιήσετε στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του FreeBSD και του Internet.

Πρόσθετα θέματα σχετικά με την ασφάλεια καλύπτονται σε ολόκληρο το βιβλίο. Για παράδειγμα, ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης συζητείται στο [Κεφάλαιο 17, Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης](#) και τα Internet Firewalls συζητούνται στο [Κεφάλαιο 30, Firewalls](#).

## 15.2. Introduction

Security is a function that begins and ends with the system administrator. While all BSD UNIX® multi-user systems have some inherent security, the job of building and maintaining additional security mechanisms to keep those

users «honest» is probably one of the single largest undertakings of the sysadmin. Machines are only as secure as you make them, and security concerns are ever competing with the human necessity for convenience. UNIX® systems, in general, are capable of running a huge number of simultaneous processes and many of these processes operate as servers - meaning that external entities can connect and talk to them. As yesterday's mini-computers and mainframes become today's desktops, and as computers become networked and inter-networked, security becomes an even bigger issue.

System security also pertains to dealing with various forms of attack, including attacks that attempt to crash, or otherwise make a system unusable, but do not attempt to compromise the root account («break root»). Security concerns can be split up into several categories:

1. Denial of service attacks.
2. User account compromises.
3. Root compromise through accessible servers.
4. Root compromise via user accounts.
5. Backdoor creation.

A denial of service attack is an action that deprives the machine of needed resources. Typically, DoS attacks are brute-force mechanisms that attempt to crash or otherwise make a machine unusable by overwhelming its servers or network stack. Some DoS attacks try to take advantage of bugs in the networking stack to crash a machine with a single packet. The latter can only be fixed by applying a bug fix to the kernel. Attacks on servers can often be fixed by properly specifying options to limit the load the servers incur on the system under adverse conditions. Brute-force network attacks are harder to deal with. A spoofed-packet attack, for example, is nearly impossible to stop, short of cutting your system off from the Internet. It may not be able to take your machine down, but it can saturate your Internet connection.

A user account compromise is even more common than a DoS attack. Many sysadmins still run standard telnetd, rlogind, rshd, and ftpd servers on their machines. These servers, by default, do not operate over encrypted connections. The result is that if you have any moderate-sized user base, one or more of your users logging into your system from a remote location (which is the most common and convenient way to login to a system) will have his or her password sniffed. The attentive system admin will analyze his remote access logs looking for suspicious source addresses even for successful logins.

One must always assume that once an attacker has access to a user account, the attacker can break root. However, the reality is that in a well secured and maintained system, access to a user account does not necessarily give the attacker access to root. The distinction is important because without access to root the attacker cannot generally hide his tracks and may, at best, be able to do nothing more than mess with the user's files, or crash the machine. User account compromises are very common because users tend not to take the precautions that sysadmins take.

System administrators must keep in mind that there are potentially many ways to break root on a machine. The attacker may know the root password, the attacker may find a bug in a root-run server and be able to break root over a network connection to that server, or the attacker may know of a bug in a suid-root program that allows the attacker to break root once he has broken into a user's account. If an attacker has found a way to break root on a machine, the attacker may not have a need to install a backdoor. Many of the root holes found and closed to date involve a considerable amount of work by the attacker to cleanup after himself, so most attackers install backdoors. A backdoor provides the attacker with a way to easily regain root access to the system, but it also gives the smart system administrator a convenient way to detect the intrusion. Making it impossible for an attacker to install a backdoor may actually be detrimental to your security, because it will not close off the hole the attacker found to break in the first place.

Security remedies should always be implemented with a multi-layered «onion peel» approach and can be categorized as follows:

1. Securing root and staff accounts.

2. Securing root-run servers and suid/sgid binaries.
3. Securing user accounts.
4. Securing the password file.
5. Securing the kernel core, raw devices, and file systems.
6. Quick detection of inappropriate changes made to the system.
7. Paranoia.

The next section of this chapter will cover the above bullet items in greater depth.

## 15.3. Securing FreeBSD



### Command vs. Protocol

Throughout this document, we will use bold text to refer to an application, and a monospaced font to refer to specific commands. Protocols will use a normal font. This typographical distinction is useful for instances such as `ssh`, since it is a protocol as well as command.

The sections that follow will cover the methods of securing your FreeBSD system that were mentioned in the [last section](#) of this chapter.

### 15.3.1. Securing the `root` Account and Staff Accounts

First off, do not bother securing staff accounts if you have not secured the `root` account. Most systems have a password assigned to the `root` account. The first thing you do is assume that the password is *always* compromised. This does not mean that you should remove the password. The password is almost always necessary for console access to the machine. What it does mean is that you should not make it possible to use the password outside of the console or possibly even with the `su(1)` command. For example, make sure that your ptys are specified as being insecure in the `/etc/ttys` file so that direct `root` logins via `telnet` or `rlogin` are disallowed. If using other login services such as `sshd`, make sure that direct `root` logins are disabled there as well. You can do this by editing your `/etc/ssh/sshd_config` file, and making sure that `PermitRootLogin` is set to `NO`. Consider every access method - services such as FTP often fall through the cracks. Direct `root` logins should only be allowed via the system console.

Of course, as a sysadmin you have to be able to get to `root`, so we open up a few holes. But we make sure these holes require additional password verification to operate. One way to make `root` accessible is to add appropriate staff accounts to the `wheel` group (in `/etc/group`). The staff members placed in the `wheel` group are allowed to `su` to `root`. You should never give staff members native `wheel` access by putting them in the `wheel` group in their password entry. Staff accounts should be placed in a `staff` group, and then added to the `wheel` group via the `/etc/group` file. Only those staff members who actually need to have `root` access should be placed in the `wheel` group. It is also possible, when using an authentication method such as Kerberos, to use Kerberos' `.k5login` file in the `root` account to allow a `ksu(1)` to `root` without having to place anyone at all in the `wheel` group. This may be the better solution since the `wheel` mechanism still allows an intruder to break `root` if the intruder has gotten hold of your password file and can break into a staff account. While having the `wheel` mechanism is better than having nothing at all, it is not necessarily the safest option.

An indirect way to secure staff accounts, and ultimately `root` access is to use an alternative login access method and do what is known as «starring» out the encrypted password for the staff accounts. Using the `vipw(8)` command, one can replace each instance of an encrypted password with a single «\*» character. This command will update the `/etc/master.passwd` file and `user/password` database to disable password-authenticated logins.

A staff account entry such as:

```
foobar:R9DT/Fa1/LV9U:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

Should be changed to this:

```
foobar:*:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

This change will prevent normal logins from occurring, since the encrypted password will never match «\*». With this done, staff members must use another mechanism to authenticate themselves such as [kerberos\(1\)](#) or [ssh\(1\)](#) using a public/private key pair. When using something like Kerberos, one generally must secure the machines which run the Kerberos servers and your desktop workstation. When using a public/private key pair with ssh, one must generally secure the machine used to login *from* (typically one's workstation). An additional layer of protection can be added to the key pair by password protecting the key pair when creating it with [ssh-keygen\(1\)](#). Being able to «star» out the passwords for staff accounts also guarantees that staff members can only login through secure access methods that you have set up. This forces all staff members to use secure, encrypted connections for all of their sessions, which closes an important hole used by many intruders: sniffing the network from an unrelated, less secure machine.

The more indirect security mechanisms also assume that you are logging in from a more restrictive server to a less restrictive server. For example, if your main box is running all sorts of servers, your workstation should not be running any. In order for your workstation to be reasonably secure you should run as few servers as possible, up to and including no servers at all, and you should run a password-protected screen blanker. Of course, given physical access to a workstation an attacker can break any sort of security you put on it. This is definitely a problem that you should consider, but you should also consider the fact that the vast majority of break-ins occur remotely, over a network, from people who do not have physical access to your workstation or servers.

Using something like Kerberos also gives you the ability to disable or change the password for a staff account in one place, and have it immediately affect all the machines on which the staff member may have an account. If a staff member's account gets compromised, the ability to instantly change his password on all machines should not be underrated. With discrete passwords, changing a password on N machines can be a mess. You can also impose re-passwording restrictions with Kerberos: not only can a Kerberos ticket be made to timeout after a while, but the Kerberos system can require that the user choose a new password after a certain period of time (say, once a month).

### 15.3.2. Securing Root-run Servers and SUID/SGID Binaries

The prudent sysadmin only runs the servers he needs to, no more, no less. Be aware that third party servers are often the most bug-prone. For example, running an old version of `imapd` or `popper` is like giving a universal root ticket out to the entire world. Never run a server that you have not checked out carefully. Many servers do not need to be run as `root`. For example, the `ntalk`, `comsat`, and `finger` daemons can be run in special user *sandboxes*. A sandbox is not perfect, unless you go through a large amount of trouble, but the onion approach to security still stands: If someone is able to break in through a server running in a sandbox, they still have to break out of the sandbox. The more layers the attacker must break through, the lower the likelihood of his success. Root holes have historically been found in virtually every server ever run as `root`, including basic system servers. If you are running a machine through which people only login via `sshd` and never login via `telnetd` or `rshd` or `rlogind`, then turn off those services!

FreeBSD now defaults to running `ntalkd`, `comsat`, and `finger` in a sandbox. Another program which may be a candidate for running in a sandbox is [named\(8\)](#). `/etc/defaults/rc.conf` includes the arguments necessary to run `named` in a sandbox in a commented-out form. Depending on whether you are installing a new system or upgrading an existing system, the special user accounts used by these sandboxes may not be installed. The prudent sysadmin would research and implement sandboxes for servers whenever possible.

There are a number of other servers that typically do not run in sandboxes: `sendmail`, `popper`, `imapd`, `ftpd`, and others. There are alternatives to some of these, but installing them may require more work than you are willing to perform (the convenience factor strikes again). You may have to run these servers as `root` and rely on other mechanisms to detect break-ins that might occur through them.

The other big potential root holes in a system are the suid-root and sgid binaries installed on the system. Most of these binaries, such as rlogin, reside in /bin, /sbin, /usr/bin, or /usr/sbin. While nothing is 100% safe, the system-default suid and sgid binaries can be considered reasonably safe. Still, root holes are occasionally found in these binaries. A root hole was found in XLib in 1998 that made xterm (which is typically suid) vulnerable. It is better to be safe than sorry and the prudent sysadmin will restrict suid binaries, that only staff should run, to a special group that only staff can access, and get rid of (chmod 000) any suid binaries that nobody uses. A server with no display generally does not need an xterm binary. Sgid binaries can be almost as dangerous. If an intruder can break an sgid-kmem binary, the intruder might be able to read /dev/kmem and thus read the encrypted password file, potentially compromising any passworded account. Alternatively an intruder who breaks group kmem can monitor keystrokes sent through ptys, including ptys used by users who login through secure methods. An intruder that breaks the tty group can write to almost any user's tty. If a user is running a terminal program or emulator with a keyboard-simulation feature, the intruder can potentially generate a data stream that causes the user's terminal to echo a command, which is then run as that user.

### 15.3.3. Securing User Accounts

User accounts are usually the most difficult to secure. While you can impose draconian access restrictions on your staff and «star» out their passwords, you may not be able to do so with any general user accounts you might have. If you do have sufficient control, then you may win out and be able to secure the user accounts properly. If not, you simply have to be more vigilant in your monitoring of those accounts. Use of ssh and Kerberos for user accounts is more problematic, due to the extra administration and technical support required, but still a very good solution compared to a encrypted password file.

### 15.3.4. Securing the Password File

The only sure fire way is to star out as many passwords as you can and use ssh or Kerberos for access to those accounts. Even though the encrypted password file (/etc/spwd.db) can only be read by root, it may be possible for an intruder to obtain read access to that file even if the attacker cannot obtain root-write access.

Your security scripts should always check for and report changes to the password file (see the [Checking file integrity](#) section below).

### 15.3.5. Securing the Kernel Core, Raw Devices, and File systems

If an attacker breaks root he can do just about anything, but there are certain conveniences. For example, most modern kernels have a packet sniffing device driver built in. Under FreeBSD it is called the bpf device. An intruder will commonly attempt to run a packet sniffer on a compromised machine. You do not need to give the intruder the capability and most systems do not have the need for the bpf device compiled in.

But even if you turn off the bpf device, you still have /dev/mem and /dev/kmem to worry about. For that matter, the intruder can still write to raw disk devices. Also, there is another kernel feature called the module loader, [kldload\(8\)](#). An enterprising intruder can use a KLD module to install his own bpf device, or other sniffing device, on a running kernel. To avoid these problems you have to run the kernel at a higher secure level, at least securelevel 1. The securelevel can be set with a sysctl on the kern.securelevel variable. Once you have set the securelevel to 1, write access to raw devices will be denied and special chflags flags, such as schg, will be enforced. You must also ensure that the schg flag is set on critical startup binaries, directories, and script files - everything that gets run up to the point where the securelevel is set. This might be overdoing it, and upgrading the system is much more difficult when you operate at a higher secure level. You may compromise and run the system at a higher secure level but not set the schg flag for every system file and directory under the sun. Another possibility is to simply mount / and /usr read-only. It should be noted that being too draconian in what you attempt to protect may prevent the all-important detection of an intrusion.

### 15.3.6. Checking File Integrity: Binaries, Configuration Files, Etc.

When it comes right down to it, you can only protect your core system configuration and control files so much before the convenience factor rears its ugly head. For example, using chflags to set the schg bit on most of the files in / and /usr is probably counterproductive, because while it may protect the files, it also closes a detection

window. The last layer of your security onion is perhaps the most important - detection. The rest of your security is pretty much useless (or, worse, presents you with a false sense of security) if you cannot detect potential intrusions. Half the job of the onion is to slow down the attacker, rather than stop him, in order to be able to catch him in the act.

The best way to detect an intrusion is to look for modified, missing, or unexpected files. The best way to look for modified files is from another (often centralized) limited-access system. Writing your security scripts on the extra-secure limited-access system makes them mostly invisible to potential attackers, and this is important. In order to take maximum advantage you generally have to give the limited-access box significant access to the other machines in the business, usually either by doing a read-only NFS export of the other machines to the limited-access box, or by setting up ssh key-pairs to allow the limited-access box to ssh to the other machines. Except for its network traffic, NFS is the least visible method - allowing you to monitor the file systems on each client box virtually undetected. If your limited-access server is connected to the client boxes through a switch, the NFS method is often the better choice. If your limited-access server is connected to the client boxes through a hub, or through several layers of routing, the NFS method may be too insecure (network-wise) and using ssh may be the better choice even with the audit-trail tracks that ssh lays.

Once you have given a limited-access box at least read access to the client systems it is supposed to monitor, you must write scripts to do the actual monitoring. Given an NFS mount, you can write scripts out of simple system utilities such as [find\(1\)](#) and [md5\(1\)](#). It is best to physically md5 the client-box files at least once a day, and to test control files such as those found in `/etc` and `/usr/local/etc` even more often. When mismatches are found, relative to the base md5 information the limited-access machine knows is valid, it should scream at a sysadmin to go check it out. A good security script will also check for inappropriate suid binaries and for new or deleted files on system partitions such as `/` and `/usr`.

When using ssh rather than NFS, writing the security script is much more difficult. You essentially have to scp the scripts to the client box in order to run them, making them visible, and for safety you also need to scp the binaries (such as `find`) that those scripts use. The ssh client on the client box may already be compromised. All in all, using ssh may be necessary when running over insecure links, but it is also a lot harder to deal with.

A good security script will also check for changes to user and staff members access configuration files: `.rhosts`, `.shosts`, `.ssh/authorized_keys` and so forth, files that might fall outside the purview of the MD5 check.

If you have a huge amount of user disk space, it may take too long to run through every file on those partitions. In this case, setting mount flags to disallow suid binaries and devices on those partitions is a good idea. The `nodev` and `nosuid` options (see [mount\(8\)](#)) are what you want to look into. You should probably scan them anyway, at least once a week, since the object of this layer is to detect a break-in attempt, whether or not the attempt succeeds.

Process accounting (see [accton\(8\)](#)) is a relatively low-overhead feature of the operating system which might help as a post-break-in evaluation mechanism. It is especially useful in tracking down how an intruder has actually broken into a system, assuming the file is still intact after the break-in has occurred.

Finally, security scripts should process the log files, and the logs themselves should be generated in as secure a manner as possible - remote syslog can be very useful. An intruder will try to cover his tracks, and log files are critical to the sysadmin trying to track down the time and method of the initial break-in. One way to keep a permanent record of the log files is to run the system console to a serial port and collect the information to a secure machine monitoring the consoles.

### 15.3.7. Paranoia

A little paranoia never hurts. As a rule, a sysadmin can add any number of security features, as long as they do not affect convenience, and can add security features that *do* affect convenience with some added thought. Even more importantly, a security administrator should mix it up a bit - if you use recommendations such as those given by this document verbatim, you give away your methodologies to the prospective attacker who also has access to this document.

### 15.3.8. Denial of Service Attacks

This section covers Denial of Service attacks. A DoS attack is typically a packet attack. While there is not much you can do about modern spoofed packet attacks that saturate your network, you can generally limit the damage by ensuring that the attacks cannot take down your servers by:

1. Limiting server forks.
2. Limiting springboard attacks (ICMP response attacks, ping broadcast, etc.).
3. Overloading the Kernel Route Cache.

A common DoS attack scenario is attacking a forking server and making it spawning so many child processes that the host system eventually runs out of memory, file descriptors, etc. and then grinds to a halt. `inetd` (see [inetd\(8\)](#)) has several options to limit this sort of attack. It should be noted that while it is possible to prevent a machine from going down, it is not generally possible to prevent a service from being disrupted by the attack. Read the `inetd` manual page carefully and pay specific attention to the `-c`, `-C`, and `-R` options. Note that spoofed-IP attacks will circumvent the `-C` option to `inetd`, so typically a combination of options must be used. Some standalone servers have self-fork-limitation parameters.

Sendmail has its `-OMaxDaemonChildren` option, which tends to work much better than trying to use Sendmail's load limiting options due to the load lag. You should specify a `MaxDaemonChildren` parameter, when you start sendmail; high enough to handle your expected load, but not so high that the computer cannot handle that number of Sendmail instances without falling on its face. It is also prudent to run Sendmail in queued mode (`-ODeliveryMode=queued`) and to run the daemon (`sendmail -bd`) separate from the queue-runs (`sendmail -q15m`). If you still want real-time delivery you can run the queue at a much lower interval, such as `-q1m`, but be sure to specify a reasonable `MaxDaemonChildren` option for *that* Sendmail to prevent cascade failures.

Syslogd can be attacked directly and it is strongly recommended that you use the `-s` option whenever possible, and the `-a` option otherwise.

You should also be fairly careful with connect-back services such as TCP Wrapper's reverse-identd, which can be attacked directly. You generally do not want to use the reverse-ident feature of TCP Wrapper for this reason.

It is a very good idea to protect internal services from external access by firewalling them off at your border routers. The idea here is to prevent saturation attacks from outside your LAN, not so much to protect internal services from network-based root compromise. Always configure an exclusive firewall, i.e., «firewall everything *except* ports A, B, C, D, and M-Z». This way you can firewall off all of your low ports except for certain specific services such as named (if you are primary for a zone), `ntalkd`, `sendmail`, and other Internet-accessible services. If you try to configure the firewall the other way - as an inclusive or permissive firewall, there is a good chance that you will forget to «close» a couple of services, or that you will add a new internal service and forget to update the firewall. You can still open up the high-numbered port range on the firewall, to allow permissive-like operation, without compromising your low ports. Also take note that FreeBSD allows you to control the range of port numbers used for dynamic binding, via the various `net.inet.ip.portrange sysctl`'s (`sysctl -a | fgrep portrange`), which can also ease the complexity of your firewall's configuration. For example, you might use a normal first/last range of 4000 to 5000, and a `hiport` range of 49152 to 65535, then block off everything under 4000 in your firewall (except for certain specific Internet-accessible ports, of course).

Another common DoS attack is called a springboard attack - to attack a server in a manner that causes the server to generate responses which overloads the server, the local network, or some other machine. The most common attack of this nature is the *ICMP ping broadcast attack*. The attacker spoofs ping packets sent to your LAN's broadcast address with the source IP address set to the actual machine they wish to attack. If your border routers are not configured to stomp on ping packets to broadcast addresses, your LAN winds up generating sufficient responses to the spoofed source address to saturate the victim, especially when the attacker uses the same trick on several dozen broadcast addresses over several dozen different networks at once. Broadcast attacks of over a hundred and twenty megabits have been measured. A second common springboard attack is against the ICMP error reporting system. By constructing packets that generate ICMP error responses, an attacker can saturate a server's incoming network and cause the server to saturate its outgoing network with ICMP responses. This type of attack can also crash the server by running it out of memory, especially if the server cannot drain the ICMP responses it generates fast enough. Use the `sysctl` variable `net.inet.icmp.icmplim` to limit these attacks. The last major class of springboard attacks is



related to certain internal inetd services such as the udp echo service. An attacker simply spoofs a UDP packet with the source address being server A's echo port, and the destination address being server B's echo port, where server A and B are both on your LAN. The two servers then bounce this one packet back and forth between each other. The attacker can overload both servers and their LANs simply by injecting a few packets in this manner. Similar problems exist with the internal chargen port. A competent sysadmin will turn off all of these inetd-internal test services.

Spoofed packet attacks may also be used to overload the kernel route cache. Refer to the `net.inet.ip.rtxpire`, `rtminexpire`, and `rtmaxcache` `sysctl` parameters. A spoofed packet attack that uses a random source IP will cause the kernel to generate a temporary cached route in the route table, viewable with `netstat -rna | fgrep W3`. These routes typically timeout in 1600 seconds or so. If the kernel detects that the cached route table has gotten too big it will dynamically reduce the `rtxpire` but will never decrease it to less than `rtminexpire`. There are two problems:

1. The kernel does not react quickly enough when a lightly loaded server is suddenly attacked.
2. The `rtminexpire` is not low enough for the kernel to survive a sustained attack.

If your servers are connected to the Internet via a T3 or better, it may be prudent to manually override both `rtxpire` and `rtminexpire` via `sysctl(8)`. Never set either parameter to zero (unless you want to crash the machine). Setting both parameters to 2 seconds should be sufficient to protect the route table from attack.

### 15.3.9. Access Issues with Kerberos and SSH

There are a few issues with both Kerberos and `ssh` that need to be addressed if you intend to use them. Kerberos 5 is an excellent authentication protocol, but there are bugs in the kerberized `telnet` and `rlogin` applications that make them unsuitable for dealing with binary streams. Also, by default Kerberos does not encrypt a session unless you use the `-x` option. `ssh` encrypts everything by default.

`Ssh` works quite well in every respect except that it forwards encryption keys by default. What this means is that if you have a secure workstation holding keys that give you access to the rest of the system, and you `ssh` to an insecure machine, your keys are usable. The actual keys themselves are not exposed, but `ssh` installs a forwarding port for the duration of your login, and if an attacker has broken root on the insecure machine he can utilize that port to use your keys to gain access to any other machine that your keys unlock.

We recommend that you use `ssh` in combination with Kerberos whenever possible for staff logins. `Ssh` can be compiled with Kerberos support. This reduces your reliance on potentially exposed `ssh` keys while at the same time protecting passwords via Kerberos. `Ssh` keys should only be used for automated tasks from secure machines (something that Kerberos is unsuited to do). We also recommend that you either turn off key-forwarding in the `ssh` configuration, or that you make use of the `from=IP/DOMAIN` option that `ssh` allows in its `authorized_keys` file to make the key only usable to entities logging in from specific machines.

## 15.4. DES, MD5, and Crypt

*Parts rewritten and updated by Bill Swingle.*

Every user on a UNIX® system has a password associated with their account. It seems obvious that these passwords need to be known only to the user and the actual operating system. In order to keep these passwords secret, they are encrypted with what is known as a «one-way hash», that is, they can only be easily encrypted but not decrypted. In other words, what we told you a moment ago was obvious is not even true: the operating system itself does not *really* know the password. It only knows the *encrypted* form of the password. The only way to get the «plain-text» password is by a brute force search of the space of possible passwords.

Unfortunately the only secure way to encrypt passwords when UNIX® came into being was based on DES, the Data Encryption Standard. This was not such a problem for users resident in the US, but since the source code for DES could not be exported outside the US, FreeBSD had to find a way to both comply with US law and retain compatibility with all the other UNIX® variants that still used DES.



The solution was to divide up the encryption libraries so that US users could install the DES libraries and use DES but international users still had an encryption method that could be exported abroad. This is how FreeBSD came to use MD5 as its default encryption method. MD5 is believed to be more secure than DES, so installing DES is offered primarily for compatibility reasons.

### 15.4.1. Recognizing Your Crypt Mechanism

Currently the library supports DES, MD5 and Blowfish hash functions. By default FreeBSD uses MD5 to encrypt passwords.

It is pretty easy to identify which encryption method FreeBSD is set up to use. Examining the encrypted passwords in the `/etc/master.passwd` file is one way. Passwords encrypted with the MD5 hash are longer than those encrypted with the DES hash and also begin with the characters `$1$`. Passwords starting with `$2a$` are encrypted with the Blowfish hash function. DES password strings do not have any particular identifying characteristics, but they are shorter than MD5 passwords, and are coded in a 64-character alphabet which does not include the `$` character, so a relatively short string which does not begin with a dollar sign is very likely a DES password.

The password format used for new passwords is controlled by the `passwd_format` login capability in `/etc/login.conf`, which takes values of `des`, `md5` or `blf`. See the [login.conf\(5\)](#) manual page for more information about login capabilities.

## 15.5. One-time Passwords

By default, FreeBSD includes support for OPIE (One-time Passwords In Everything), which uses the MD5 hash by default.

There are three different sorts of passwords which we will discuss below. The first is your usual UNIX® style or Kerberos password; we will call this a «UNIX® password». The second sort is the one-time password which is generated by the OPIE `opiekey(1)` program and accepted by the `opiepasswd(1)` program and the login prompt; we will call this a «one-time password». The final sort of password is the secret password which you give to the `opiekey` program (and sometimes the `opiepasswd` programs) which it uses to generate one-time passwords; we will call it a «secret password» or just unqualified «password».

The secret password does not have anything to do with your UNIX® password; they can be the same but this is not recommended. OPIE secret passwords are not limited to 8 characters like old UNIX® passwords<sup>1</sup>, they can be as long as you like. Passwords of six or seven word long phrases are fairly common. For the most part, the OPIE system operates completely independently of the UNIX® password system.

Besides the password, there are two other pieces of data that are important to OPIE. One is what is known as the «seed» or «key», consisting of two letters and five digits. The other is what is called the «iteration count», a number between 1 and 100. OPIE creates the one-time password by concatenating the seed and the secret password, then applying the MD5 hash as many times as specified by the iteration count and turning the result into six short English words. These six English words are your one-time password. The authentication system (primarily PAM) keeps track of the last one-time password used, and the user is authenticated if the hash of the user-provided password is equal to the previous password. Because a one-way hash is used it is impossible to generate future one-time passwords if a successfully used password is captured; the iteration count is decremented after each successful login to keep the user and the login program in sync. When the iteration count gets down to 1, OPIE must be reinitialized.

There are a few programs involved in each system which we will discuss below. The `opiekey` program accepts an iteration count, a seed, and a secret password, and generates a one-time password or a consecutive list of one-time passwords. The `opiepasswd` program is used to initialize OPIE, and to change passwords, iteration counts, or seeds; it takes either a secret passphrase, or an iteration count, seed, and a one-time password. The `opieinfo`

---

<sup>1</sup>Under FreeBSD the standard login password may be up to 128 characters in length.

program will examine the relevant credentials files (`/etc/opiekeys`) and print out the invoking user's current iteration count and seed.

There are four different sorts of operations we will cover. The first is using `opiepasswd` over a secure connection to set up one-time-passwords for the first time, or to change your password or seed. The second operation is using `opiepasswd` over an insecure connection, in conjunction with `opiekey` over a secure connection, to do the same. The third is using `opiekey` to log in over an insecure connection. The fourth is using `opiekey` to generate a number of keys which can be written down or printed out to carry with you when going to some location without secure connections to anywhere.

### 15.5.1. Secure Connection Initialization

To initialize OPIE for the first time, execute the `opiepasswd` command:

```
% opiepasswd -c
[grimreaper] ~ $ opiepasswd -f -c
Adding unfurl:
Only use this method from the console; NEVER from remote. If you are using
telnet, xterm, or a dial-in, type ^C now or exit with no password.
Then run opiepasswd without the -c parameter.
Using MD5 to compute responses.
Enter new secret pass phrase:
Again new secret pass phrase:
ID unfurl OTP key is 499 to4268
MOS MALL GOAT ARM AVID COED
```

At the `Enter new secret pass phrase:` or `Enter secret password:` prompts, you should enter a password or phrase. Remember, this is not the password that you will use to login with, this is used to generate your one-time login keys. The `ID»` line gives the parameters of your particular instance: your login name, the iteration count, and seed. When logging in the system will remember these parameters and present them back to you so you do not have to remember them. The last line gives the particular one-time password which corresponds to those parameters and your secret password; if you were to re-login immediately, this one-time password is the one you would use.

### 15.5.2. Insecure Connection Initialization

To initialize or change your secret password over an insecure connection, you will need to already have a secure connection to some place where you can run `opiekey`; this might be in the form of a shell prompt on a machine you trust. You will also need to make up an iteration count (100 is probably a good value), and you may make up your own seed or use a randomly-generated one. Over on the insecure connection (to the machine you are initializing), use `opiepasswd`:

```
% opiepasswd
Updating unfurl:
You need the response from an OTP generator.
Old secret pass phrase:
    otp-md5 498 to4268 ext
    Response: GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
New secret pass phrase:
    otp-md5 499 to4269
    Response: LINE PAP MILK NELL BUOY TROY

ID mark OTP key is 499 gr4269
LINE PAP MILK NELL BUOY TROY
```

To accept the default seed press Return. Then before entering an access password, move over to your secure connection and give it the same parameters:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Now switch back over to the insecure connection, and copy the one-time password generated over to the relevant program.

### 15.5.3. Generating a Single One-time Password

Once you have initialized OPIE and login, you will be presented with a prompt like this:

```
% telnet example.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to example.com
Escape character is '^]'.

FreeBSD/i386 (example.com) (tty)

login: <username>
otp-md5 498 gr4269 ext
Password:
```

As a side note, the OPIE prompts have a useful feature (not shown here): if you press Return at the password prompt, the prompter will turn echo on, so you can see what you are typing. This can be extremely useful if you are attempting to type in a password by hand, such as from a printout.

At this point you need to generate your one-time password to answer this login prompt. This must be done on a trusted system that you can run `opiekey` on. (There are versions of these for DOS, Windows® and Mac OS® as well.) They need the iteration count and the seed as command line options. You can cut-and-paste these right from the login prompt on the machine that you are logging in to.

On the trusted system:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Now that you have your one-time password you can continue logging in.

### 15.5.4. Generating Multiple One-time Passwords

Sometimes you have to go places where you do not have access to a trusted machine or secure connection. In this case, it is possible to use the `opiekey` command to generate a number of one-time passwords beforehand to be printed out and taken with you. For example:

```
% opiekey -n 5 30 zz99999
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase: <secret password>
26: JOAN BORE FOSS DES MAY QUIT
27: LATE BIAS SLAY FOLK MUCH TRIG
28: SALT TIN ANTI LOON NEAL USE
29: RIO ODIN GO BYE FURY TIC
30: GREW JIVE SAN GIRD BOIL PHI
```

The `-n 5` requests five keys in sequence, the `30` specifies what the last iteration number should be. Note that these are printed out in *reverse* order of eventual use. If you are really paranoid, you might want to write the results down by hand; otherwise you can cut-and-paste into `lpr`. Note that each line shows both the iteration count and the one-time password; you may still find it handy to scratch off passwords as you use them.

### 15.5.5. Restricting Use of UNIX® Passwords

OPIE can restrict the use of UNIX® passwords based on the IP address of a login session. The relevant file is `/etc/opieaccess`, which is present by default. Please check [opieaccess\(5\)](#) for more information on this file and which security considerations you should be aware of when using it.

Here is a sample `opieaccess` file:

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

This line allows users whose IP source address (which is vulnerable to spoofing) matches the specified value and mask, to use UNIX® passwords at any time.

If no rules in `opieaccess` are matched, the default is to deny non-OPIE logins.

## 15.6. TCP Wrappers

*Written by: Tom Rhodes.*

Anyone familiar with [inetd\(8\)](#) has probably heard of TCP Wrappers at some point. But few individuals seem to fully comprehend its usefulness in a network environment. It seems that everyone wants to install a firewall to handle network connections. While a firewall has a wide variety of uses, there are some things that a firewall not handle such as sending text back to the connection originator. The TCP software does this and much more. In the next few sections many of the TCP Wrappers features will be discussed, and, when applicable, example configuration lines will be provided.

The TCP Wrappers software extends the abilities of `inetd` to provide support for every server daemon under its control. Using this method it is possible to provide logging support, return messages to connections, permit a daemon to only accept internal connections, etc. While some of these features can be provided by implementing a firewall, this will add not only an extra layer of protection but go beyond the amount of control a firewall can provide.

The added functionality of TCP Wrappers should not be considered a replacement for a good firewall. TCP Wrappers can be used in conjunction with a firewall or other security enhancements though and it can serve nicely as an extra layer of protection for the system.

Since this is an extension to the configuration of `inetd`, the reader is expected have read the [inetd configuration](#) section.



### Σημείωση

While programs run by [inetd\(8\)](#) are not exactly «daemons», they have traditionally been called daemons. This is the term we will use in this section too.

### 15.6.1. Initial Configuration

The only requirement of using TCP Wrappers in FreeBSD is to ensure the `inetd` server is started from `rc.conf` with the `-w` option; this is the default setting. Of course, proper configuration of `/etc/hosts.allow` is also expected, but [syslogd\(8\)](#) will throw messages in the system logs in these cases.



### Σημείωση

Unlike other implementations of TCP Wrappers, the use of `hosts.deny` has been deprecated. All configuration options should be placed in `/etc/hosts.allow`.

In the simplest configuration, daemon connection policies are set to either be permitted or blocked depending on the options in `/etc/hosts.allow`. The default configuration in FreeBSD is to allow a connection to every daemon started with `inetd`. Changing this will be discussed only after the basic configuration is covered.

Basic configuration usually takes the form of `daemon : address : action`. Where `daemon` is the daemon name which `inetd` started. The `address` can be a valid hostname, an IP address or an IPv6 address enclosed in brackets ([ ]). The action field can be either `allow` or `deny` to grant or deny access appropriately. Keep in mind that configuration works off a first rule match semantic, meaning that the configuration file is scanned in ascending order for a matching rule. When a match is found the rule is applied and the search process will halt.

Several other options exist but they will be explained in a later section. A simple configuration line may easily be constructed from that information alone. For example, to allow POP3 connections via the `mail/qpopper` daemon, the following lines should be appended to `hosts.allow`:

```
# This line is required for POP3 connections:
qpopper : ALL : allow
```

After adding this line, `inetd` will need restarted. This can be accomplished by use of the `kill(1)` command, or with the `restart` parameter with `/etc/rc.d/inetd`.

## 15.6.2. Advanced Configuration

TCP Wrappers has advanced options too; they will allow for more control over the way connections are handled. In some cases it may be a good idea to return a comment to certain hosts or daemon connections. In other cases, perhaps a log file should be recorded or an email sent to the administrator. Other situations may require the use of a service for local connections only. This is all possible through the use of configuration options known as `wildcards`, expansion characters and external command execution. The next two sections are written to cover these situations.

### 15.6.2.1. External Commands

Suppose that a situation occurs where a connection should be denied yet a reason should be sent to the individual who attempted to establish that connection. How could it be done? That action can be made possible by using the `twist` option. When a connection attempt is made, `twist` will be called to execute a shell command or script. An example already exists in the `hosts.allow` file:

```
# The rest of the daemons are protected.
ALL : ALL \
    : severity auth.info \
    : twist /bin/echo "You are not welcome to use %d from %h."
```

This example shows that the message, «You are not allowed to use `daemon` from `hostname`.» will be returned for any daemon not previously configured in the access file. This is extremely useful for sending a reply back to the connection initiator right after the established connection is dropped. Note that any message returned *must* be wrapped in quote " characters; there are no exceptions to this rule.



### Προειδοποίηση

It may be possible to launch a denial of service attack on the server if an attacker, or group of attackers could flood these daemons with connection requests.

Another possibility is to use the `spawn` option in these cases. Like `twist`, the `spawn` implicitly denies the connection and may be used to run external shell commands or scripts. Unlike `twist`, `spawn` will not send a reply back to the individual who established the connection. For an example, consider the following configuration line:

```
# We do not allow connections from example.com:
ALL : .example.com \
    : spawn (/bin/echo %a from %h attempted to access %d >> \
    /var/log/connections.log) \
    : deny
```

This will deny all connection attempts from the `*.example.com` domain; simultaneously logging the hostname, IP address and the daemon which they attempted to access in the `/var/log/connections.log` file.

Aside from the already explained substitution characters above, e.g. %, a few others exist. See the [hosts\\_access\(5\)](#) manual page for the complete list.

### 15.6.2.2. Wildcard Options

Thus far the ALL example has been used continuously throughout the examples. Other options exist which could extend the functionality a bit further. For instance, ALL may be used to match every instance of either a daemon, domain or an IP address. Another wildcard available is PARANOID which may be used to match any host which provides an IP address that may be forged. In other words, paranoid may be used to define an action to be taken whenever a connection is made from an IP address that differs from its hostname. The following example may shed some more light on this discussion:

```
# Block possibly spoofed requests to sendmail:
sendmail : PARANOID : deny
```

In that example all connection requests to sendmail which have an IP address that varies from its hostname will be denied.



#### Προσοχή

Using the PARANOID may severely cripple servers if the client or server has a broken DNS setup. Administrator discretion is advised.

To learn more about wildcards and their associated functionality, see the [hosts\\_access\(5\)](#) manual page.

Before any of the specific configuration lines above will work, the first configuration line should be commented out in hosts.allow. This was noted at the beginning of this section.

## 15.7. KerberosIV

*Contributed by Mark Murray.*

*Based on a contribution by Mark Dapoz.*

Kerberos is a network add-on system/protocol that allows users to authenticate themselves through the services of a secure server. Services such as remote login, remote copy, secure inter-system file copying and other high-risk tasks are made considerably safer and more controllable.

The following instructions can be used as a guide on how to set up Kerberos as distributed for FreeBSD. However, you should refer to the relevant manual pages for a complete description.

### 15.7.1. Installing KerberosIV

Kerberos is an optional component of FreeBSD. The easiest way to install this software is by selecting the krb4 or krb5 distribution in sysinstall during the initial installation of FreeBSD. This will install the «eBones» (KerberosIV) or «Heimdall» (Kerberos5) implementation of Kerberos. These implementations are included because they are developed outside the USA/Canada and were thus available to system owners outside those countries during the era of restrictive export controls on cryptographic code from the USA.

Alternatively, the MIT implementation of Kerberos is available from the Ports Collection as [security/krb5](#).

### 15.7.2. Creating the Initial Database

This is done on the Kerberos server only. First make sure that you do not have any old Kerberos databases around. You should change to the directory /etc/kerberosIV and check that only the following files are present:

```
# cd /etc/kerberosIV
# ls
README  krb.conf      krb.realms
```

If any additional files (such as `principal.*` or `master_key`) exist, then use the `kdb_destroy` command to destroy the old Kerberos database, or if Kerberos is not running, simply delete the extra files.

You should now edit the `krb.conf` and `krb.realms` files to define your Kerberos realm. In this case the realm will be `EXAMPLE.COM` and the server is `grunt.example.com`. We edit or create the `krb.conf` file:

```
# cat krb.conf
EXAMPLE.COM
EXAMPLE.COM grunt.example.com admin server
CS.BERKELEY.EDU okeeffe.berkeley.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-1.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-2.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-3.mit.edu
LCS.MIT.EDU kerberos.lcs.mit.edu
TELECOM.MIT.EDU bitsy.mit.edu
ARC.NASA.GOV trident.arc.nasa.gov
```

In this case, the other realms do not need to be there. They are here as an example of how a machine may be made aware of multiple realms. You may wish to not include them for simplicity.

The first line names the realm in which this system works. The other lines contain realm/host entries. The first item on a line is a realm, and the second is a host in that realm that is acting as a «key distribution center». The words `admin server` following a host's name means that host also provides an administrative database server. For further explanation of these terms, please consult the Kerberos manual pages.

Now we have to add `grunt.example.com` to the `EXAMPLE.COM` realm and also add an entry to put all hosts in the `.example.com` domain in the `EXAMPLE.COM` realm. The `krb.realms` file would be updated as follows:

```
# cat krb.realms
grunt.example.com EXAMPLE.COM
.example.com EXAMPLE.COM
.berkeley.edu CS.BERKELEY.EDU
.MIT.EDU ATHENA.MIT.EDU
.mit.edu ATHENA.MIT.EDU
```

Again, the other realms do not need to be there. They are here as an example of how a machine may be made aware of multiple realms. You may wish to remove them to simplify things.

The first line puts the *specific* system into the named realm. The rest of the lines show how to default systems of a particular subdomain to a named realm.

Now we are ready to create the database. This only needs to run on the Kerberos server (or Key Distribution Center). Issue the `kdb_init` command to do this:

```
# kdb_init
Realm name [default ATHENA.MIT.EDU -]: EXAMPLE.COM
You will be prompted for the database Master Password.
It is important that you NOT FORGET this password.

Enter Kerberos master key:
```

Now we have to save the key so that servers on the local machine can pick it up. Use the `kstash` command to do this:

```
# kstash

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.
```

```
Master key entered. BEWARE!
```

This saves the encrypted master password in `/etc/kerberosIV/master_key` .

### 15.7.3. Making It All Run

Two principals need to be added to the database for *each* system that will be secured with Kerberos. Their names are `kpasswd` and `rcmd`. These two principals are made for each system, with the instance being the name of the individual system.

These daemons, `kpasswd` and `rcmd` allow other systems to change Kerberos passwords and run commands like `rcp(1)`, `rlogin(1)` and `rsh(1)`.

Now let us add these entries:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name: passwd
Instance: grunt

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: passwd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password: <---- enter RANDOM here
Verifying password

New Password: <---- enter RANDOM here

Random password [y] ? y

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ?
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name: rcmd
Instance: grunt

<Not found>, Create [y] ?

Principal: rcmd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password: <---- enter RANDOM here
Verifying password

New Password: <---- enter RANDOM here

Random password [y] ?

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ?
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name: <---- null entry here will cause an exit
```



### 15.7.4. Creating the Server File

We now have to extract all the instances which define the services on each machine. For this we use the `ext_srvtab` command. This will create a file which must be copied or moved *by secure means* to each Kerberos client's `/etc` directory. This file must be present on each server and client, and is crucial to the operation of Kerberos.

```
# ext_srvtab grunt
Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Generating 'grunt-new-srvtab'....
```

Now, this command only generates a temporary file which must be renamed to `srvtab` so that all the servers can pick it up. Use the `mv(1)` command to move it into place on the original system:

```
# mv grunt-new-srvtab srvtab
```

If the file is for a client system, and the network is not deemed safe, then copy the `client-new-srvtab` to removable media and transport it by secure physical means. Be sure to rename it to `srvtab` in the client's `/etc` directory, and make sure it is mode 600:

```
# mv grumble-new-srvtab srvtab
# chmod 600 srvtab
```

### 15.7.5. Populating the Database

We now have to add some user entries into the database. First let us create an entry for the user `jane`. Use the `kdb_edit` command to do this:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name: jane
Instance:

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: jane, Instance: , kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- enter a secure password here
Verifying password

New Password:          <---- re-enter the password here
Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 - ] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 - ] ?
Attributes [ 0 - ] ?
Edit O.K.
Principal name:        <---- null entry here will cause an exit
```

### 15.7.6. Testing It All Out

First we have to start the Kerberos daemons. Note that if you have correctly edited your `/etc/rc.conf` then this will happen automatically when you reboot. This is only necessary on the Kerberos server. Kerberos clients will automatically get what they need from the `/etc/kerberosIV` directory.

```
# kerberos &
Kerberos server starting
Sleep forever on error
Log file is /var/log/kerberos.log
Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!

Current Kerberos master key version is 1
Local realm: EXAMPLE.COM
# kadmin -n &
KADM Server KADM0.0A initializing
Please do not use 'kill -9' to kill this job, use a
regular kill instead

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
```

Now we can try using the `kinit` command to get a ticket for the ID `jane` that we created above:

```
% kinit jane
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "jane"
Password:
```

Try listing the tokens using `klist` to see if we really have them:

```
% klist
Ticket file: /tmp/tkt245
Principal: jane@EXAMPLE.COM

Issued Expires Principal
Apr 30 11:23:22 Apr 30 19:23:22 krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM
```

Now try changing the password using `passwd(1)` to check if the `kpasswd` daemon can get authorization to the Kerberos database:

```
% passwd
realm EXAMPLE.COM
Old password for jane:
New Password for jane:
Verifying password
New Password for jane:
Password changed.
```

### 15.7.7. Adding su Privileges

Kerberos allows us to give *each* user who needs root privileges their own *separate* `su(1)` password. We could now add an ID which is authorized to `su(1)` to root. This is controlled by having an instance of `root` associated with a principal. Using `kdb_edit` we can create the entry `jane.root` in the Kerberos database:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name: jane
Instance: root
```

```

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: jane, Instance: root, kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- enter a SECURE password here
Verifying password

New Password:          <---- re-enter the password here

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ? 12 <--- Keep this short!
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name:        <---- null entry here will cause an exit

```

Now try getting tokens for it to make sure it works:

```

# kinit jane.root
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "jane.root"
Password:

```

Now we need to add the user to root's .klogin file:

```

# cat /root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM

```

Now try doing the [su\(1\)](#):

```

% su
Password:

```

and take a look at what tokens we have:

```

# klist
Ticket file: /tmp/tkt_root_245
Principal:   jane.root@EXAMPLE.COM

    Issued                Expires                Principal
May 2 20:43:12  May 3 04:43:12  krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM

```

### 15.7.8. Using Other Commands

In an earlier example, we created a principal called `jane` with an instance `root`. This was based on a user with the same name as the principal, and this is a Kerberos default; that a `<principal>.<instance>` of the form `<username>.<instance>` will allow that `<username>` to [su\(1\)](#) to `root` if the necessary entries are in the `.klogin` file in `root`'s home directory:

```

# cat /root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM

```

Likewise, if a user has in their own home directory lines of the form:

```

% cat ~/.klogin
jane@EXAMPLE.COM
jack@EXAMPLE.COM

```

This allows anyone in the `EXAMPLE.COM` realm who has authenticated themselves as `jane` or `jack` (via `kinit`, see above) to access to `jane`'s account or files on this system (`grunt`) via [rlogin\(1\)](#), [rsh\(1\)](#) or [rcp\(1\)](#).

For example, `jane` now logs into another system using Kerberos:

```

% kinit
MIT Project Athena (grunt.example.com)

```

```

Password:
% rlogin grunt
Last login: Mon May  1 21:14:47 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
    The Regents of the University of California.  All rights reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995

```

Or jack logs into jane's account on the same machine (jane having set up the `.klogin` file as above, and the person in charge of Kerberos having set up principal `jack` with a null instance):

```

% kinit
% rlogin grunt -l jane
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Password:
Last login: Mon May  1 21:16:55 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
    The Regents of the University of California.  All rights reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995

```

## 15.8. Kerberos5

*Contributed by Tillman Hodgson.*

*Based on a contribution by Mark Murray.*

Every FreeBSD release beyond FreeBSD-5.1 includes support only for Kerberos5. Hence Kerberos5 is the only version included, and its configuration is similar in many aspects to that of KerberosIV. The following information only applies to Kerberos5 in post FreeBSD-5.0 releases. Users who wish to use the KerberosIV package may install the [security/krb4](#) port.

Kerberos is a network add-on system/protocol that allows users to authenticate themselves through the services of a secure server. Services such as remote login, remote copy, secure inter-system file copying and other high-risk tasks are made considerably safer and more controllable.

Kerberos can be described as an identity-verifying proxy system. It can also be described as a trusted third-party authentication system. Kerberos provides only one function - the secure authentication of users on the network. It does not provide authorization functions (what users are allowed to do) or auditing functions (what those users did). After a client and server have used Kerberos to prove their identity, they can also encrypt all of their communications to assure privacy and data integrity as they go about their business.

Therefore it is highly recommended that Kerberos be used with other security methods which provide authorization and audit services.

The following instructions can be used as a guide on how to set up Kerberos as distributed for FreeBSD. However, you should refer to the relevant manual pages for a complete description.

For purposes of demonstrating a Kerberos installation, the various name spaces will be handled as follows:

- The DNS domain («zone») will be `example.org`.
- The Kerberos realm will be `EXAMPLE.ORG`.



### Σημείωση

Please use real domain names when setting up Kerberos even if you intend to run it internally. This avoids DNS problems and assures inter-operation with other Kerberos realms.

### 15.8.1. History

Kerberos was created by MIT as a solution to network security problems. The Kerberos protocol uses strong cryptography so that a client can prove its identity to a server (and vice versa) across an insecure network connection.

Kerberos is both the name of a network authentication protocol and an adjective to describe programs that implement the program (Kerberos telnet, for example). The current version of the protocol is version 5, described in RFC 1510.

Several free implementations of this protocol are available, covering a wide range of operating systems. The Massachusetts Institute of Technology (MIT), where Kerberos was originally developed, continues to develop their Kerberos package. It is commonly used in the US as a cryptography product, as such it has historically been affected by US export regulations. The MIT Kerberos is available as a port ([security/krb5](#)). Heimdal Kerberos is another version 5 implementation, and was explicitly developed outside of the US to avoid export regulations (and is thus often included in non-commercial UNIX® variants). The Heimdal Kerberos distribution is available as a port ([security/heimdal](#)), and a minimal installation of it is included in the base FreeBSD install.

In order to reach the widest audience, these instructions assume the use of the Heimdal distribution included in FreeBSD.

### 15.8.2. Setting up a Heimdal KDC

The Key Distribution Center (KDC) is the centralized authentication service that Kerberos provides - it is the computer that issues Kerberos tickets. The KDC is considered «trusted» by all other computers in the Kerberos realm, and thus has heightened security concerns.

Note that while running the Kerberos server requires very few computing resources, a dedicated machine acting only as a KDC is recommended for security reasons.

To begin setting up a KDC, ensure that your `/etc/rc.conf` file contains the correct settings to act as a KDC (you may need to adjust paths to reflect your own system):

```
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

Next we will set up your Kerberos config file, `/etc/krb5.conf` :

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
[realms]
    EXAMPLE.ORG = {
        kdc = kerberos.example.org
        admin_server = kerberos.example.org
    }
[domain_realm]
    .example.org = EXAMPLE.ORG
```

Note that this `/etc/krb5.conf` file implies that your KDC will have the fully-qualified hostname of `kerberos.example.org`. You will need to add a CNAME (alias) entry to your zone file to accomplish this if your KDC has a different hostname.



#### Σημείωση

For large networks with a properly configured BIND DNS server, the above example could be trimmed to:

```
[libdefaults]
```

```
default_realm = EXAMPLE.ORG
```

With the following lines being appended to the `example.org` zonefile:

```
_kerberos._udp      IN  SRV    01 00 88 kerberos.example.org.
_kerberos._tcp      IN  SRV    01 00 88 kerberos.example.org.
_kpasswd._udp       IN  SRV    01 00 464 kerberos.example.org.
_kerberos-adm._tcp  IN  SRV    01 00 749 kerberos.example.org.
_kerberos            IN  TXT    EXAMPLE.ORG
```



## Σημείωση

For clients to be able to find the Kerberos services, you *must* have either a fully configured `/etc/krb5.conf` or a minimally configured `/etc/krb5.conf` and a properly configured DNS server.

Next we will create the Kerberos database. This database contains the keys of all principals encrypted with a master password. You are not required to remember this password, it will be stored in a file (`/var/heimdal/m-key`). To create the master key, run `kstash` and enter a password.

Once the master key has been created, you can initialize the database using the `kadmin` program with the `-l` option (standing for «local»). This option instructs `kadmin` to modify the database files directly rather than going through the `kadmin` network service. This handles the chicken-and-egg problem of trying to connect to the database before it is created. Once you have the `kadmin` prompt, use the `init` command to create your realms initial database.

Lastly, while still in `kadmin`, create your first principal using the `add` command. Stick to the defaults options for the principal for now, you can always change them later with the `modify` command. Note that you can use the `?` command at any prompt to see the available options.

A sample database creation session is shown below:

```
# kstash
Master key: xxxxxxxx
Verifying password - Master key: xxxxxxxx

# kadmin -l
kadmin> init EXAMPLE.ORG
Realm max ticket life [unlimited]:
kadmin> add tillman
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
Password: xxxxxxxx
Verifying password - Password: xxxxxxxx
```

Now it is time to start up the KDC services. Run `/etc/rc.d/kerberos start` and `/etc/rc.d/kadmind start` to bring up the services. Note that you will not have any kerberized daemons running at this point but you should be able to confirm that the KDC is functioning by obtaining and listing a ticket for the principal (user) that you just created from the command-line of the KDC itself:

```
% kinit tillman
tillman@EXAMPLE.ORG's Password:

% klist
Credentials cache: FILE:/tmp/krb5cc_500
Principal: tillman@EXAMPLE.ORG
```

Issued	Expires	Principal
Aug 27 15:37:58	Aug 28 01:37:58	krbtgt/EXAMPLE.ORG@EXAMPLE.ORG

The ticket can then be revoked when you have finished:

```
% k5destroy
```

### 15.8.3. Kerberos enabling a server with Heimdal services

First, we need a copy of the Kerberos configuration file, `/etc/krb5.conf`. To do so, simply copy it over to the client computer from the KDC in a secure fashion (using network utilities, such as [scp\(1\)](#), or physically via a floppy disk).

Next you need a `/etc/krb5.keytab` file. This is the major difference between a server providing Kerberos enabled daemons and a workstation - the server must have a `keytab` file. This file contains the server's host key, which allows it and the KDC to verify each others identity. It must be transmitted to the server in a secure fashion, as the security of the server can be broken if the key is made public. This explicitly means that transferring it via a clear text channel, such as FTP, is a very bad idea.

Typically, you transfer the `keytab` to the server using the `kadmin` program. This is handy because you also need to create the host principal (the KDC end of the `krb5.keytab`) using `kadmin`.

Note that you must have already obtained a ticket and that this ticket must be allowed to use the `kadmin` interface in the `kadmin.acl`. See the section titled «Remote administration» in the Heimdal info pages (`info heimdal`) for details on designing access control lists. If you do not want to enable remote `kadmin` access, you can simply securely connect to the KDC (via local console, [ssh\(1\)](#) or Kerberos [telnet\(1\)](#)) and perform administration locally using `kadmin -l`.

After installing the `/etc/krb5.conf` file, you can use `kadmin` from the Kerberos server. The `add --random-key` command will let you add the server's host principal, and the `ext` command will allow you to extract the server's host principal to its own `keytab`. For example:

```
# kadmin
kadmin> add --random-key host/myserver.example.org
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
kadmin> ext host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

Note that the `ext` command (short for «extract») stores the extracted key in `/etc/krb5.keytab` by default.

If you do not have `kadmin` running on the KDC (possibly for security reasons) and thus do not have access to `kadmin` remotely, you can add the host principal (`host/myserver.EXAMPLE.ORG`) directly on the KDC and then extract it to a temporary file (to avoid over-writing the `/etc/krb5.keytab` on the KDC) using something like this:

```
# kadmin
kadmin> ext --keytab=/tmp/example.keytab host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

You can then securely copy the `keytab` to the server computer (using `scp` or a floppy, for example). Be sure to specify a non-default `keytab` name to avoid over-writing the `keytab` on the KDC.

At this point your server can communicate with the KDC (due to its `krb5.conf` file) and it can prove its own identity (due to the `krb5.keytab` file). It is now ready for you to enable some Kerberos services. For this example we will enable the `telnet` service by putting a line like this into your `/etc/inetd.conf` and then restarting the [inetd\(8\)](#) service with `/etc/rc.d/inetd restart`:

```
telnet stream tcp nowait root /usr/libexec/telnetd telnetd -a user
```

The critical bit is that the `-a` (for authentication) type is set to `user`. Consult the [telnetd\(8\)](#) manual page for more details.

### 15.8.4. Kerberos enabling a client with Heimdal

Setting up a client computer is almost trivially easy. As far as Kerberos configuration goes, you only need the Kerberos configuration file, located at `/etc/krb5.conf`. Simply securely copy it over to the client computer from the KDC.

Test your client computer by attempting to use `kinit`, `klist`, and `kdestroy` from the client to obtain, show, and then delete a ticket for the principal you created above. You should also be able to use Kerberos applications to connect to Kerberos enabled servers, though if that does not work and obtaining a ticket does the problem is likely with the server and not with the client or the KDC.

When testing an application like `telnet`, try using a packet sniffer (such as `tcpdump(1)`) to confirm that your password is not sent in the clear. Try using `telnet` with the `-x` option, which encrypts the entire data stream (similar to `ssh`).

Various non-core Kerberos client applications are also installed by default. This is where the «minimal» nature of the base Heimdal installation is felt: `telnet` is the only Kerberos enabled service.

The Heimdal port adds some of the missing client applications: Kerberos enabled versions of `ftp`, `rsh`, `rcp`, `rlogin`, and a few other less common programs. The MIT port also contains a full suite of Kerberos client applications.

### 15.8.5. User configuration files: `.k5login` and `.k5users`

Users within a realm typically have their Kerberos principal (such as `tillman@EXAMPLE.ORG`) mapped to a local user account (such as a local account named `tillman`). Client applications such as `telnet` usually do not require a user name or a principal.

Occasionally, however, you want to grant access to a local user account to someone who does not have a matching Kerberos principal. For example, `tillman@EXAMPLE.ORG` may need access to the local user account `webdevelopers`. Other principals may also need access to that local account.

The `.k5login` and `.k5users` files, placed in a users home directory, can be used similar to a powerful combination of `.hosts` and `.rhosts`, solving this problem. For example, if a `.k5login` with the following contents:

```
tillman@example.org
jdoe@example.org
```

Were to be placed into the home directory of the local user `webdevelopers` then both principals listed would have access to that account without requiring a shared password.

Reading the manual pages for these commands is recommended. Note that the `ksu` manual page covers `.k5users`.

### 15.8.6. Kerberos Tips, Tricks, and Troubleshooting

- When using either the Heimdal or MIT Kerberos ports ensure that your `PATH` environment variable lists the Kerberos versions of the client applications before the system versions.
- Do all the computers in your realm have synchronized time settings? If not, authentication may fail. [Τμήμα 29.10, «Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP»](#) describes how to synchronize clocks using NTP.
- MIT and Heimdal inter-operate nicely. Except for `kadmin`, the protocol for which is not standardized.
- If you change your hostname, you also need to change your `host/` principal and update your keytab. This also applies to special keytab entries like the `www/` principal used for Apache's `www/mod_auth_kerb`.
- All hosts in your realm must be resolvable (both forwards and reverse) in DNS (or `/etc/hosts` as a minimum). CNAMEs will work, but the A and PTR records must be correct and in place. The error message is not very intuitive: Kerberos5 refuses authentication because Read req failed: Key table entry not found.



- Some operating systems that may be acting as clients to your KDC do not set the permissions for `ksu` to be `setuid root`. This means that `ksu` does not work, which is a good security idea but annoying. This is not a KDC error.
- With MIT Kerberos, if you want to allow a principal to have a ticket life longer than the default ten hours, you must use `modify_principal` in `kadmin` to change the `maxlife` of both the principal in question and the `krbtgt` principal. Then the principal can use the `-l` option with `kinit` to request a ticket with a longer lifetime.



### Σημείωση

If you run a packet sniffer on your KDC to add in troubleshooting and then run `kinit` from a workstation, you will notice that your TGT is sent immediately upon running `kinit` - even before you type your password! The explanation is that the Kerberos server freely transmits a TGT (Ticket Granting Ticket) to any unauthorized request; however, every TGT is encrypted in a key derived from the user's password. Therefore, when a user types their password it is not being sent to the KDC, it is being used to decrypt the TGT that `kinit` already obtained. If the decryption process results in a valid ticket with a valid time stamp, the user has valid Kerberos credentials. These credentials include a session key for establishing secure communications with the Kerberos server in the future, as well as the actual ticket-granting ticket, which is actually encrypted with the Kerberos server's own key. This second layer of encryption is unknown to the user, but it is what allows the Kerberos server to verify the authenticity of each TGT.

- If you want to use long ticket lifetimes (a week, for example) and you are using OpenSSH to connect to the machine where your ticket is stored, make sure that `Kerberos TicketCleanup` is set to `no` in your `sshd_config` or else your tickets will be deleted when you log out.
- Remember that host principals can have a longer ticket lifetime as well. If your user principal has a lifetime of a week but the host you are connecting to has a lifetime of nine hours, you will have an expired host principal in your cache and the ticket cache will not work as expected.
- When setting up a `krb5.dict` file to prevent specific bad passwords from being used (the manual page for `kadmin` covers this briefly), remember that it only applies to principals that have a password policy assigned to them. The `krb5.dict` files format is simple: one string per line. Creating a symbolic link to `/usr/share/dict/words` might be useful.

### 15.8.7. Differences with the MIT port

The major difference between the MIT and Heimdal installs relates to the `kadmin` program which has a different (but equivalent) set of commands and uses a different protocol. This has a large implications if your KDC is MIT as you will not be able to use the Heimdal `kadmin` program to administer your KDC remotely (or vice versa, for that matter).

The client applications may also take slightly different command line options to accomplish the same tasks. Following the instructions on the MIT Kerberos web site (<http://web.mit.edu/Kerberos/www/>) is recommended. Be careful of path issues: the MIT port installs into `/usr/local/` by default, and the «normal» system applications may be run instead of MIT if your `PATH` environment variable lists the system directories first.



### Σημείωση

With the MIT [security/krb5](#) port that is provided by FreeBSD, be sure to read the `/usr/local/share/doc/krb5/README.FreeBSD` file installed by the port if you want to

understand why logins via `telnetd` and `klogind` behave somewhat oddly. Most importantly, correcting the «incorrect permissions on cache file» behavior requires that the `login.krb5` binary be used for authentication so that it can properly change ownership for the forwarded credentials.

The `rc.conf` must also be modified to contain the following configuration:

```
kerberos5_server="/usr/local/sbin/krb5kdc"
kadmind5_server="/usr/local/sbin/kadmind"
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

This is done because the applications for MIT kerberos installs binaries in the `/usr/local` hierarchy.

## 15.8.8. Mitigating limitations found in Kerberos

### 15.8.8.1. Kerberos is an all-or-nothing approach

Every service enabled on the network must be modified to work with Kerberos (or be otherwise secured against network attacks) or else the users credentials could be stolen and re-used. An example of this would be Kerberos enabling all remote shells (via `rsh` and `telnet`, for example) but not converting the POP3 mail server which sends passwords in plain text.

### 15.8.8.2. Kerberos is intended for single-user workstations

In a multi-user environment, Kerberos is less secure. This is because it stores the tickets in the `/tmp` directory, which is readable by all users. If a user is sharing a computer with several other people simultaneously (i.e. multi-user), it is possible that the user's tickets can be stolen (copied) by another user.

This can be overcome with the `-c filename` command-line option or (preferably) the `KRB5CCNAME` environment variable, but this is rarely done. In principal, storing the ticket in the users home directory and using simple file permissions can mitigate this problem.

### 15.8.8.3. The KDC is a single point of failure

By design, the KDC must be as secure as the master password database is contained on it. The KDC should have absolutely no other services running on it and should be physically secured. The danger is high because Kerberos stores all passwords encrypted with the same key (the «master» key), which in turn is stored as a file on the KDC.

As a side note, a compromised master key is not quite as bad as one might normally fear. The master key is only used to encrypt the Kerberos database and as a seed for the random number generator. As long as access to your KDC is secure, an attacker cannot do much with the master key.

Additionally, if the KDC is unavailable (perhaps due to a denial of service attack or network problems) the network services are unusable as authentication can not be performed, a recipe for a denial-of-service attack. This can be alleviated with multiple KDCs (a single master and one or more slaves) and with careful implementation of secondary or fall-back authentication (PAM is excellent for this).

### 15.8.8.4. Kerberos Shortcomings

Kerberos allows users, hosts and services to authenticate between themselves. It does not have a mechanism to authenticate the KDC to the users, hosts or services. This means that a trojanned `kinit` (for example) could record all user names and passwords. Something like [security/tripwire](#) or other file system integrity checking tools can alleviate this.

## 15.8.9. Resources and further information

- [The Kerberos FAQ](#)

- [Designing an Authentication System: a Dialog in Four Scenes](#)
- [RFC 1510, The Kerberos Network Authentication Service \(V5\)](#)
- [MIT Kerberos home page](#)
- [Heimdal Kerberos home page](#)

## 15.9. OpenSSL

Written by: Tom Rhodes.

One feature that many users overlook is the OpenSSL toolkit included in FreeBSD. OpenSSL provides an encryption transport layer on top of the normal communications layer; thus allowing it to be intertwined with many network applications and services.

Some uses of OpenSSL may include encrypted authentication of mail clients, web based transactions such as credit card payments and more. Many ports such as [www/apache13-ssl](#), and [mail/sylpheed-claws](#) will offer compilation support for building with OpenSSL.



### Σημείωση

In most cases the Ports Collection will attempt to build the [security/openssl](#) port unless the `WITH_OPENSSL_BASE` make variable is explicitly set to «yes».

The version of OpenSSL included in FreeBSD supports Secure Sockets Layer v2/v3 (SSLv2/SSLv3), Transport Layer Security v1 (TLSv1) network security protocols and can be used as a general cryptographic library.



### Σημείωση

While OpenSSL supports the IDEA algorithm, it is disabled by default due to United States patents. To use it, the license should be reviewed and, if the restrictions are acceptable, the `MAKE_IDEA` variable must be set in `make.conf`.

One of the most common uses of OpenSSL is to provide certificates for use with software applications. These certificates ensure that the credentials of the company or individual are valid and not fraudulent. If the certificate in question has not been verified by one of the several «Certificate Authorities», or CAs, a warning is usually produced. A Certificate Authority is a company, such as [VeriSign](#), which will sign certificates in order to validate credentials of individuals or companies. This process has a cost associated with it and is definitely not a requirement for using certificates; however, it can put some of the more paranoid users at ease.

### 15.9.1. Generating Certificates

To generate a certificate, the following command is available:

```
# openssl req -new -nodes -out req.pem -keyout cert.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'cert.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
```

```

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----

```

```

Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:PA
Locality Name (eg, city) []:Pittsburgh
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:My Company
Organizational Unit Name (eg, section) []:Systems Administrator
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost.example.org
Email Address []:trhodes@FreeBSD.org

```

```

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:SOME PASSWORD
An optional company name []:Another Name

```

Notice the response directly after the «Common Name» prompt shows a domain name. This prompt requires a server name to be entered for verification purposes; placing anything but a domain name would yield a useless certificate. Other options, for instance expire time, alternate encryption algorithms, etc. are available. A complete list may be obtained by viewing the [openssl\(1\)](#) manual page.

Two files should now exist in the directory in which the aforementioned command was issued. The certificate request, `req.pem`, may be sent to a certificate authority who will validate the credentials that you entered, sign the request and return the certificate to you. The second file created will be named `cert.pem` and is the private key for the certificate and should be protected at all costs; if this falls in the hands of others it can be used to impersonate you (or your server).

In cases where a signature from a CA is not required, a self signed certificate can be created. First, generate the RSA key:

```
# openssl dsaparam -rand -genkey -out myRSA.key 1024
```

Next, generate the CA key:

```
# openssl gendsa -des3 -out myca.key myRSA.key
```

Use this key to create the certificate:

```
# openssl req -new -x509 -days 365 -key myca.key -out new.crt
```

Two new files should appear in the directory: a certificate authority signature file, `myca.key` and the certificate itself, `new.crt`. These should be placed in a directory, preferably under `/etc`, which is readable only by root. Permissions of 0700 should be fine for this and they can be set with the `chmod` utility.

## 15.9.2. Using Certificates, an Example

So what can these files do? A good use would be to encrypt connections to the Sendmail MTA. This would dissolve the use of clear text authentication for users who send mail via the local MTA.



### Σημείωση

This is not the best use in the world as some MUAs will present the user with an error if they have not installed the certificate locally. Refer to the documentation included with the software for more information on certificate installation.

The following lines should be placed inside the local `.mc` file:

```
dn1 SSL Options
```

```
define(`confCACERT_PATH',`/etc/certs')dn!
define(`confCACERT',`/etc/certs/new.crt')dn!
define(`confSERVER_CERT',`/etc/certs/new.crt')dn!
define(`confSERVER_KEY',`/etc/certs/myca.key')dn!
define(`confTLS_SRV_OPTIONS',`V')dn!
```

Where `/etc/certs/` is the directory to be used for storing the certificate and key files locally. The last few requirements are a rebuild of the local `.cf` file. This is easily achieved by typing `make install` within the `/etc/mail` directory. Follow that up with `make restart` which should start the Sendmail daemon.

If all went well there will be no error messages in the `/var/log/maillog` file and Sendmail will show up in the process list.

For a simple test, simply connect to the mail server using the [telnet\(1\)](#) utility:

```
# telnet example.com 25
Trying 192.0.34.166...
Connected to example.com .
Escape character is '^]'.
220 example.com ESMTP Sendmail 8.12.10/8.12.10; Tue, 31 Aug 2004 03:41:22 -0400 (EDT)
ehlo example.com
250-example.com Hello example.com [192.0.34.166], pleased to meet you
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-PIPELINING
250-8BITMIME
250-SIZE
250-DSN
250-ETRN
250-AUTH LOGIN PLAIN
250-STARTTLS
250-DELIVERBY
250 HELP
quit
221 2.0.0 example.com closing connection
Connection closed by foreign host.
```

If the «STARTTLS» line appears in the output then everything is working correctly.

## 15.10. VPN over IPsec

*Written by Nik Clayton.*

Creating a VPN between two networks, separated by the Internet, using FreeBSD gateways.

### 15.10.1. Understanding IPsec

*Written by Hiten M. Pandya.*

This section will guide you through the process of setting up IPsec, and to use it in an environment which consists of FreeBSD and Microsoft® Windows® 2000/XP machines, to make them communicate securely. In order to set up IPsec, it is necessary that you are familiar with the concepts of building a custom kernel (see [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

IPsec is a protocol which sits on top of the Internet Protocol (IP) layer. It allows two or more hosts to communicate in a secure manner (hence the name). The FreeBSD IPsec «network stack» is based on the KAME implementation, which has support for both protocol families, IPv4 and IPv6.



#### Σημείωση

FreeBSD contains a «hardware accelerated» IPsec stack, known as «Fast IPsec», that was obtained from OpenBSD. It employs cryptographic hardware (whenever possible) via the

[crypto\(4\)](#) subsystem to optimize the performance of IPsec. This subsystem is new, and does not support all the features that are available in the KAME version of IPsec. However, in order to enable hardware-accelerated IPsec, the following kernel option has to be added to your kernel configuration file:

```
options    FAST_IPSEC    # new IPsec (cannot define w/ IPSEC)
```

Note, that it is not currently possible to use the «Fast IPsec» subsystem in lieu of the KAME implementation of IPsec. Consult the [fast\\_ipsec\(4\)](#) manual page for more information.



### Σημείωση

To let firewalls properly track state for [gif\(4\)](#) tunnels too, you have to enable the `IPSEC_FILTERGIF` in your kernel configuration:

```
options    IPSEC_FILTERGIF    #filter ipsec packets from a tunnel
```

IPsec consists of two sub-protocols:

- *Encapsulated Security Payload (ESP)*, protects the IP packet data from third party interference, by encrypting the contents using symmetric cryptography algorithms (like Blowfish, 3DES).
- *Authentication Header (AH)*, protects the IP packet header from third party interference and spoofing, by computing a cryptographic checksum and hashing the IP packet header fields with a secure hashing function. This is then followed by an additional header that contains the hash, to allow the information in the packet to be authenticated.

ESP and AH can either be used together or separately, depending on the environment.

IPsec can either be used to directly encrypt the traffic between two hosts (known as *Transport Mode*); or to build «virtual tunnels» between two subnets, which could be used for secure communication between two corporate networks (known as *Tunnel Mode*). The latter is more commonly known as a *Virtual Private Network (VPN)*. The [ipsec\(4\)](#) manual page should be consulted for detailed information on the IPsec subsystem in FreeBSD.

To add IPsec support to your kernel, add the following options to your kernel configuration file:

```
options    IPSEC            #IP security
options    IPSEC_ESP        #IP security (crypto; define w/ IPSEC)
```

If IPsec debugging support is desired, the following kernel option should also be added:

```
options    IPSEC_DEBUG    #debug for IP security
```

### 15.10.2. The Problem

There is no standard for what constitutes a VPN. VPNs can be implemented using a number of different technologies, each of which have their own strengths and weaknesses. This section presents a scenario, and the strategies used for implementing a VPN for this scenario.

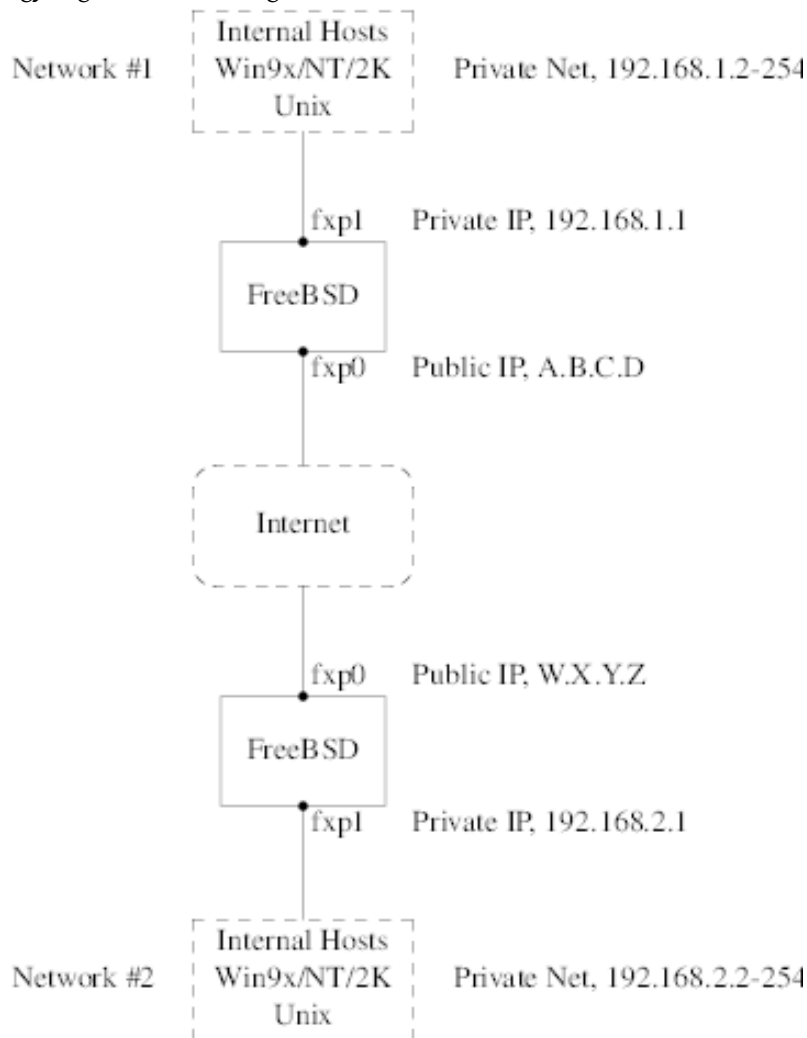
### 15.10.3. The Scenario: Two networks, connected to the Internet, to behave as one

The premise is as follows:

- You have at least two sites
- Both sites are using IP internally
- Both sites are connected to the Internet, through a gateway that is running FreeBSD.
- The gateway on each network has at least one public IP address.
- The internal addresses of the two networks can be public or private IP addresses, it does not matter. You can be running NAT on the gateway machine if necessary.
- The internal IP addresses of the two networks *do not collide*. While I expect it is theoretically possible to use a combination of VPN technology and NAT to get this to work, I expect it to be a configuration nightmare.

If you find that you are trying to connect two networks, both of which, internally, use the same private IP address range (e.g. both of them use 192.168.1.x), then one of the networks will have to be renumbered.

The network topology might look something like this:



Notice the two public IP addresses. I will use the letters to refer to them in the rest of this article. Anywhere you see those letters in this article, replace them with your own public IP addresses. Note also that internally,

The Scenario: Two networks, connected to the Internet,  
to behave as one

the two gateway machines have .1 IP addresses, and that the two networks have different private IP addresses (192.168.1.x and 192.168.2.x respectively). All the machines on the private networks have been configured to use the .1 machine as their default gateway.

The intention is that, from a network point of view, each network should view the machines on the other network as though they were directly attached the same router -- albeit a slightly slow router with an occasional tendency to drop packets.

This means that (for example), machine 192.168.1.20 should be able to run

```
ping 192.168.2.34
```

and have it work, transparently. Windows® machines should be able to see the machines on the other network, browse file shares, and so on, in exactly the same way that they can browse machines on the local network.

And the whole thing has to be secure. This means that traffic between the two networks has to be encrypted.

Creating a VPN between these two networks is a multi-step process. The stages are as follows:

1. Create a «virtual» network link between the two networks, across the Internet. Test it, using tools like [ping\(8\)](#), to make sure it works.
2. Apply security policies to ensure that traffic between the two networks is transparently encrypted and decrypted as necessary. Test this, using tools like [tcpdump\(1\)](#), to ensure that traffic is encrypted.
3. Configure additional software on the FreeBSD gateways, to allow Windows® machines to see one another across the VPN.

### 15.10.3.1. Step 1: Creating and testing a «virtual» network link

Suppose that you were logged in to the gateway machine on network #1 (with public IP address A.B.C.D, private IP address 192.168.1.1), and you ran `ping 192.168.2.1`, which is the private address of the machine with IP address W.X.Y.Z. What needs to happen in order for this to work?

1. The gateway machine needs to know how to reach 192.168.2.1. In other words, it needs to have a route to 192.168.2.1.
2. Private IP addresses, such as those in the 192.168.x range are not supposed to appear on the Internet at large. Instead, each packet you send to 192.168.2.1 will need to be wrapped up inside another packet. This packet will need to appear to be from A.B.C.D, and it will have to be sent to W.X.Y.Z. This process is called *encapsulation*.
3. Once this packet arrives at W.X.Y.Z it will need to «unencapsulated», and delivered to 192.168.2.1.

You can think of this as requiring a «tunnel» between the two networks. The two «tunnel mouths» are the IP addresses A.B.C.D and W.X.Y.Z, and the tunnel must be told the addresses of the private IP addresses that will be allowed to pass through it. The tunnel is used to transfer traffic with private IP addresses across the public Internet.

This tunnel is created by using the generic interface, or gif devices on FreeBSD. As you can imagine, the gif interface on each gateway host must be configured with four IP addresses; two for the public IP addresses, and two for the private IP addresses.

Support for the gif device must be compiled in to the FreeBSD kernel on both machines. You can do this by adding the line:

```
device gif
```

to the kernel configuration files on both machines, and then compile, install, and reboot as normal.



Configuring the tunnel is a two step process. First the tunnel must be told what the outside (or public) IP addresses are, using `ifconfig(8)`. Then the private IP addresses must be configured using `ifconfig(8)`.

On the gateway machine on network #1 you would run the following commands to configure the tunnel.

```
# ifconfig gif0 create
# ifconfig gif0 tunnel A.B.C.D W.X.Y.Z
# ifconfig gif0 inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff
```

On the other gateway machine you run the same commands, but with the order of the IP addresses reversed.

```
# ifconfig gif0 create
# ifconfig gif0 tunnel W.X.Y.Z A.B.C.D
# ifconfig gif0 inet 192.168.2.1 192.168.1.1 netmask 0xffffffff
```

You can then run:

```
ifconfig gif0
```

to see the configuration. For example, on the network #1 gateway, you would see this:

```
# ifconfig gif0
gif0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1280
      tunnel inet A.B.C.D --> W.X.Y.Z
      inet 192.168.1.1 --> 192.168.2.1 netmask 0xffffffff
```

As you can see, a tunnel has been created between the physical addresses A.B.C.D and W.X.Y.Z, and the traffic allowed through the tunnel is that between 192.168.1.1 and 192.168.2.1.

This will also have added an entry to the routing table on both machines, which you can examine with the command `netstat -rn`. This output is from the gateway host on network #1.

```
# netstat -rn
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags    Refs    Use    Netif    Expire
...
192.168.2.1      192.168.1.1    UH       0       0      gif0
...
```

As the «Flags» value indicates, this is a host route, which means that each gateway knows how to reach the other gateway, but they do not know how to reach the rest of their respective networks. That problem will be fixed shortly.

It is likely that you are running a firewall on both machines. This will need to be circumvented for your VPN traffic. You might want to allow all traffic between both networks, or you might want to include firewall rules that protect both ends of the VPN from one another.

It greatly simplifies testing if you configure the firewall to allow all traffic through the VPN. You can always tighten things up later. If you are using `ipfw(8)` on the gateway machines then a command like

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

will allow all traffic between the two end points of the VPN, without affecting your other firewall rules. Obviously you will need to run this command on both gateway hosts.

This is sufficient to allow each gateway machine to ping the other. On 192.168.1.1, you should be able to run

```
ping 192.168.2.1
```

and get a response, and you should be able to do the same thing on the other gateway machine.

However, you will not be able to reach internal machines on either network yet. This is because of the routing -- although the gateway machines know how to reach one another, they do not know how to reach the network behind each one.

To solve this problem you must add a static route on each gateway machine. The command to do this on the first gateway would be:

```
route add 192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xfffff00
```

This says «In order to reach the hosts on the network 192.168.2.0, send the packets to the host 192.168.2.1». You will need to run a similar command on the other gateway, but with the 192.168.1.x addresses instead.

IP traffic from hosts on one network will now be able to reach hosts on the other network.

That has now created two thirds of a VPN between the two networks, in as much as it is «virtual» and it is a «network». It is not private yet. You can test this using [ping\(8\)](#) and [tcpdump\(1\)](#). Log in to the gateway host and run

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

In another log in session on the same host run

```
ping 192.168.2.1
```

You will see output that looks something like this:

```
16:10:24.018080 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:24.018109 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:25.018814 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:25.018847 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:26.028896 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:26.029112 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
```

As you can see, the ICMP messages are going back and forth unencrypted. If you had used the `-s` parameter to [tcpdump\(1\)](#) to grab more bytes of data from the packets you would see more information.

Obviously this is unacceptable. The next section will discuss securing the link between the two networks so that all traffic is automatically encrypted.

- Configure both kernels with «device gif».
- Edit `/etc/rc.conf` on gateway host #1 and add the following lines (replacing IP addresses as necessary).

```
gif_interfaces="gif0"
gifconfig_gif0="A.B.C.D W.X.Y.Z"
ifconfig_gif0="inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff"
static_routes="vpn"
route_vpn="192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xfffff00"
```

- Edit your firewall script (`/etc/rc.firewall`, or similar) on both hosts, and add

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

- Make similar changes to `/etc/rc.conf` on gateway host #2, reversing the order of IP addresses.

### 15.10.3.2. Step 2: Securing the link

To secure the link we will be using IPsec. IPsec provides a mechanism for two hosts to agree on an encryption key, and to then use this key in order to encrypt data between the two hosts.

There are two areas of configuration to be considered here.

1. There must be a mechanism for two hosts to agree on the encryption mechanism to use. Once two hosts have agreed on this mechanism there is said to be a «security association» between them.
2. There must be a mechanism for specifying which traffic should be encrypted. Obviously, you do not want to encrypt all your outgoing traffic -- you only want to encrypt the traffic that is part of the VPN. The rules that you put in place to determine what traffic will be encrypted are called «security policies».

Security associations and security policies are both maintained by the kernel, and can be modified by userland programs. However, before you can do this you must configure the kernel to support IPsec and the Encapsulated Security Payload (ESP) protocol. This is done by configuring a kernel with:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

and recompiling, reinstalling, and rebooting. As before you will need to do this to the kernels on both of the gateway hosts.

You have two choices when it comes to setting up security associations. You can configure them by hand between two hosts, which entails choosing the encryption algorithm, encryption keys, and so forth, or you can use daemons that implement the Internet Key Exchange protocol (IKE) to do this for you.

I recommend the latter. Apart from anything else, it is easier to set up.

Editing and displaying security policies is carried out using [setkey\(8\)](#). By analogy, `setkey` is to the kernel's security policy tables as [route\(8\)](#) is to the kernel's routing tables. `setkey` can also display the current security associations, and to continue the analogy further, is akin to `netstat -r` in that respect.

There are a number of choices for daemons to manage security associations with FreeBSD. This article will describe how to use one of these, `racoon` - which is available from [security/ipsec-tools](#) in the FreeBSD Ports collection.

The `racoon` software must be run on both gateway hosts. On each host it is configured with the IP address of the other end of the VPN, and a secret key (which you choose, and must be the same on both gateways).

The two daemons then contact one another, confirm that they are who they say they are (by using the secret key that you configured). The daemons then generate a new secret key, and use this to encrypt the traffic over the VPN. They periodically change this secret, so that even if an attacker were to crack one of the keys (which is as theoretically close to unfeasible as it gets) it will not do them much good -- by the time they have cracked the key the two daemons have chosen another one.

The configuration file for `racoon` is stored in `${PREFIX}/etc/racoon`. You should find a configuration file there, which should not need to be changed too much. The other component of `racoon`'s configuration, which you will need to change, is the «pre-shared key».

The default `racoon` configuration expects to find this in the file `${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt`. It is important to note that the pre-shared key is *not* the key that will be used to encrypt your traffic across the VPN link, it is simply a token that allows the key management daemons to trust one another.

`psk.txt` contains a line for each remote site you are dealing with. In this example, where there are two sites, each `psk.txt` file will contain one line (because each end of the VPN is only dealing with one other end).

On gateway host #1 this line should look like this:

The Scenario: Two networks, connected to the Internet,  
to behave as one

```
W.X.Y.Z      secret
```

That is, the *public* IP address of the remote end, whitespace, and a text string that provides the secret. Obviously, you should not use «secret» as your key -- the normal rules for choosing a password apply.

On gateway host #2 the line would look like this

```
A.B.C.D      secret
```

That is, the public IP address of the remote end, and the same secret key. `psk.txt` must be mode `0600` (i.e., only read/write to root) before `racoon` will run.

You must run `racoon` on both gateway machines. You will also need to add some firewall rules to allow the IKE traffic, which is carried over UDP to the ISAKMP (Internet Security Association Key Management Protocol) port. Again, this should be fairly early in your firewall ruleset.

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
```

Once `racoon` is running you can try pinging one gateway host from the other. The connection is still not encrypted, but `racoon` will then set up the security associations between the two hosts -- this might take a moment, and you may see this as a short delay before the ping commands start responding.

Once the security association has been set up you can view it using `setkey(8)`. Run

```
setkey -D
```

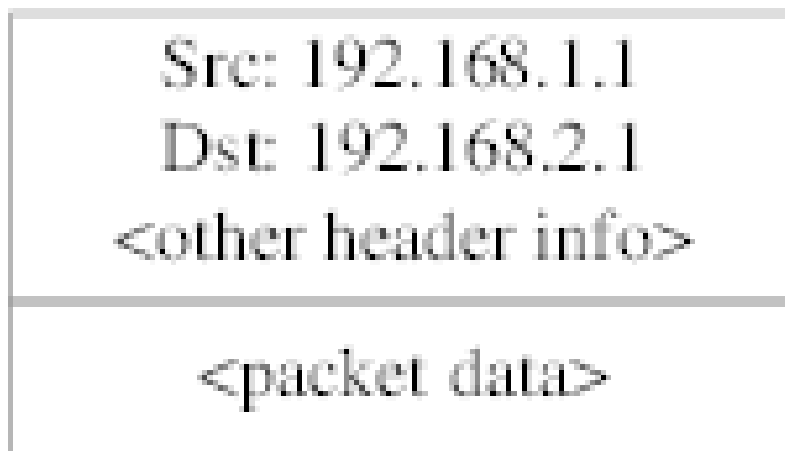
on either host to view the security association information.

That's one half of the problem. The other half is setting your security policies.

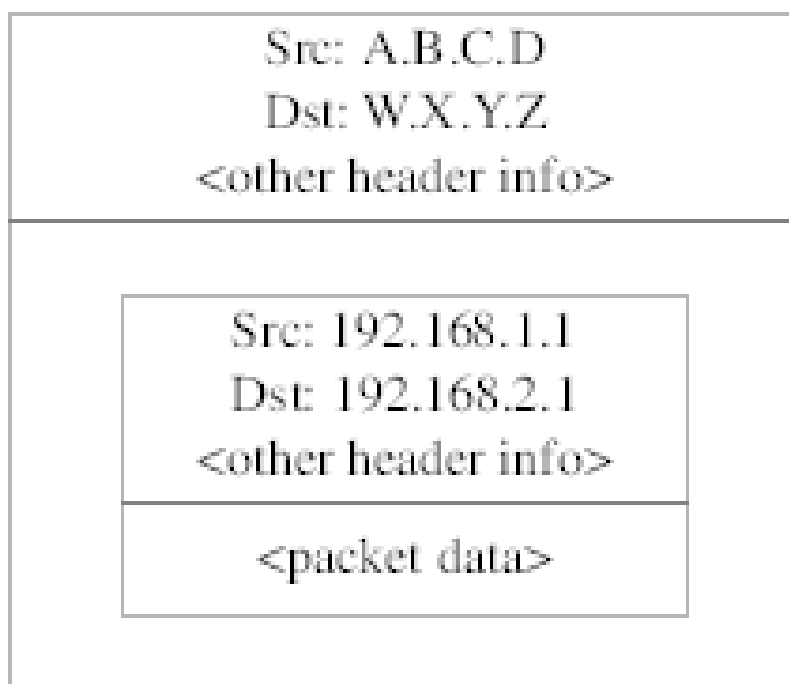
To create a sensible security policy, let's review what's been set up so far. This discussions hold for both ends of the link.

Each IP packet that you send out has a header that contains data about the packet. The header includes the IP addresses of both the source and destination. As we already know, private IP addresses, such as the `192.168.x.y` range are not supposed to appear on the public Internet. Instead, they must first be encapsulated inside another packet. This packet must have the public source and destination IP addresses substituted for the private addresses.

So if your outgoing packet started looking like this:



Then it will be encapsulated inside another packet, looking something like this:



This encapsulation is carried out by the `gif` device. As you can see, the packet now has real IP addresses on the outside, and our original packet has been wrapped up as data inside the packet that will be put out on the Internet.

Obviously, we want all traffic between the VPNs to be encrypted. You might try putting this in to words, as:

«If a packet leaves from A.B.C.D, and it is destined for W.X.Y.Z, then encrypt it, using the necessary security associations.»

«If a packet arrives from W.X.Y.Z, and it is destined for A.B.C.D, then decrypt it, using the necessary security associations.»

That's close, but not quite right. If you did this, all traffic to and from W.X.Y.Z, even traffic that was not part of the VPN, would be encrypted. That's not quite what you want. The correct policy is as follows

«If a packet leaves from A.B.C.D, and that packet is encapsulating another packet, and it is destined for W.X.Y.Z, then encrypt it, using the necessary security associations.»

«If a packet arrives from W.X.Y.Z, and that packet is encapsulating another packet, and it is destined for A.B.C.D, then decrypt it, using the necessary security associations.»

A subtle change, but a necessary one.

Security policies are also set using [setkey\(8\)](#). `setkey(8)` features a configuration language for defining the policy. You can either enter configuration instructions via `stdin`, or you can use the `-f` option to specify a filename that contains configuration instructions.

The configuration on gateway host #1 (which has the public IP address A.B.C.D) to force all outbound traffic to W.X.Y.Z to be encrypted is:

```
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P out ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

Put these commands in a file (e.g. `/etc/ipsec.conf`) and then run

```
# setkey -f /etc/ipsec.conf
```

The Scenario: Two networks, connected to the Internet, to behave as one

`spdadd` tells [setkey\(8\)](#) that we want to add a rule to the secure policy database. The rest of this line specifies which packets will match this policy. `A.B.C.D/32` and `W.X.Y.Z/32` are the IP addresses and netmasks that identify the network or hosts that this policy will apply to. In this case, we want it to apply to traffic between these two hosts. `ipencap` tells the kernel that this policy should only apply to packets that encapsulate other packets. `-P out` says that this policy applies to outgoing packets, and `ipsec` says that the packet will be secured.

The second line specifies how this packet will be encrypted. `esp` is the protocol that will be used, while `tunnel` indicates that the packet will be further encapsulated in an IPsec packet. The repeated use of `A.B.C.D` and `W.X.Y.Z` is used to select the security association to use, and the final `require` mandates that packets must be encrypted if they match this rule.

This rule only matches outgoing packets. You will need a similar rule to match incoming packets.

```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P in ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
```

Note the `in` instead of `out` in this case, and the necessary reversal of the IP addresses.

The other gateway host (which has the public IP address `W.X.Y.Z`) will need similar rules.

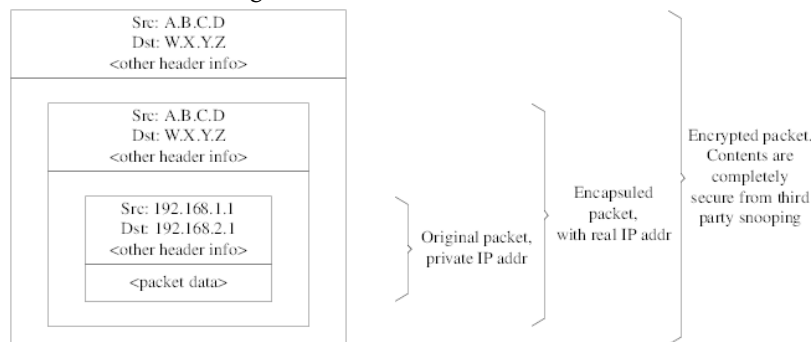
```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P out ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P in ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

Finally, you need to add firewall rules to allow ESP and IPENCAP packets back and forth. These rules will need to be added to both hosts.

```
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

Because the rules are symmetric you can use the same rules on each gateway host.

Outgoing packets will now look something like this:



When they are received by the far end of the VPN they will first be decrypted (using the security associations that have been negotiated by `racoon`). Then they will enter the `gif` interface, which will unwrap the second layer, until you are left with the innermost packet, which can then travel in to the inner network.

You can check the security using the same [ping\(8\)](#) test from earlier. First, log in to the `A.B.C.D` gateway machine, and run:

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

In another log in session on the same host run

```
ping 192.168.2.1
```

This time you should see output like the following:

```
XXX tcpdump output
```

Now, as you can see, `tcpdump(1)` shows the ESP packets. If you try to examine them with the `-s` option you will see (apparently) gibberish, because of the encryption.

Congratulations. You have just set up a VPN between two remote sites.

- Configure both kernels with:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

- Install [security/ipsec-tools](#). Edit `/${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt` on both gateway hosts, adding an entry for the remote host's IP address and a secret key that they both know. Make sure this file is mode 0600.
- Add the following lines to `/etc/rc.conf` on each host:

```
ipsec_enable="YES"
ipsec_file="/etc/ipsec.conf"
```

- Create an `/etc/ipsec.conf` on each host that contains the necessary `spdadd` lines. On gateway host #1 this would be:

```
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P out ipsec
      esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P in ipsec
      esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
```

On gateway host #2 this would be:

```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P out ipsec
      esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P in ipsec
      esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

- Add firewall rules to allow IKE, ESP, and IPENCAP traffic to both hosts:

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

The previous two steps should suffice to get the VPN up and running. Machines on each network will be able to refer to one another using IP addresses, and all traffic across the link will be automatically and securely encrypted.

## 15.11. OpenSSH

*Contributed by Chern Lee.*

OpenSSH is a set of network connectivity tools used to access remote machines securely. It can be used as a direct replacement for `rlogin`, `rsh`, `rcp`, and `telnet`. Additionally, TCP/IP connections can be tunneled/forwarded securely through SSH. OpenSSH encrypts all traffic to effectively eliminate eavesdropping, connection hijacking, and other network-level attacks.

OpenSSH is maintained by the OpenBSD project, and is based upon SSH v1.2.12 with all the recent bug fixes and updates. It is compatible with both SSH protocols 1 and 2.

### 15.11.1. Advantages of Using OpenSSH

Normally, when using [telnet\(1\)](#) or [rlogin\(1\)](#), data is sent over the network in a clear, un-encrypted form. Network sniffers anywhere in between the client and server can steal your user/password information or data transferred in your session. OpenSSH offers a variety of authentication and encryption methods to prevent this from happening.

### 15.11.2. Enabling sshd

The `sshd` is an option presented during a Standard install of FreeBSD. To see if `sshd` is enabled, check the `rc.conf` file for:

```
sshd_enable="YES"
```

This will load [sshd\(8\)](#), the daemon program for OpenSSH, the next time your system initializes. Alternatively, it is possible to use `/etc/rc.d/sshd` [rc\(8\)](#) script to start OpenSSH:

```
/etc/rc.d/sshd start
```

### 15.11.3. SSH Client

The [ssh\(1\)](#) utility works similarly to [rlogin\(1\)](#).

```
# ssh user@example.com
Host key not found from the list of known hosts.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Host 'example.com' added to the list of known hosts.
user@example.com's password: *****
```

The login will continue just as it would have if a session was created using `rlogin` or `telnet`. SSH utilizes a key fingerprint system for verifying the authenticity of the server when the client connects. The user is prompted to enter `yes` only when connecting for the first time. Future attempts to login are all verified against the saved fingerprint key. The SSH client will alert you if the saved fingerprint differs from the received fingerprint on future login attempts. The fingerprints are saved in `~/.ssh/known_hosts`, or `~/.ssh/known_hosts2` for SSH v2 fingerprints.

By default, recent versions of the OpenSSH servers only accept SSH v2 connections. The client will use version 2 if possible and will fall back to version 1. The client can also be forced to use one or the other by passing it the `-1` or `-2` for version 1 or version 2, respectively. The version 1 compatibility is maintained in the client for backwards compatibility with older versions.

### 15.11.4. Secure Copy

The [scp\(1\)](#) command works similarly to [rcp\(1\)](#); it copies a file to or from a remote machine, except in a secure fashion.

```
# scp user@example.com:/COPYRIGHT COPYRIGHT
user@example.com's password: *****
COPYRIGHT      100% |*****| 4735
00:00
#
```

Since the fingerprint was already saved for this host in the previous example, it is verified when using [scp\(1\)](#) here.

The arguments passed to [scp\(1\)](#) are similar to [cp\(1\)](#), with the file or files in the first argument, and the destination in the second. Since the file is fetched over the network, through SSH, one or more of the file arguments takes on the form `user@host:<path_to_remote_file>`.

### 15.11.5. Configuration



The system-wide configuration files for both the OpenSSH daemon and client reside within the `/etc/ssh` directory. `ssh_config` configures the client settings, while `sshd_config` configures the daemon.

Additionally, the `sshd_program` (`/usr/sbin/sshd` by default), and `sshd_flags` `rc.conf` options can provide more levels of configuration.

### 15.11.6. ssh-keygen

Instead of using passwords, [ssh-keygen\(1\)](#) can be used to generate DSA or RSA keys to authenticate a user:

```
% ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/id_dsa):
Created directory '/home/user/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
bb:48:db:f2:93:57:80:b6:aa:bc:f5:d5:ba:8f:79:17 user@host.example.com
```

[ssh-keygen\(1\)](#) will create a public and private key pair for use in authentication. The private key is stored in `~/.ssh/id_dsa` or `~/.ssh/id_rsa`, whereas the public key is stored in `~/.ssh/id_dsa.pub` or `~/.ssh/id_rsa.pub`, respectively for DSA and RSA key types. The public key must be placed in `~/.ssh/authorized_keys` of the remote machine in order for the setup to work. Similarly, RSA version 1 public keys should be placed in `~/.ssh/authorized_keys`.

This will allow connection to the remote machine based upon SSH keys instead of passwords.

If a passphrase is used in [ssh-keygen\(1\)](#), the user will be prompted for a password each time in order to use the private key. [ssh-agent\(1\)](#) can alleviate the strain of repeatedly entering long passphrases, and is explored in the [Τμήμα 15.11.7, «ssh-agent and ssh-add»](#) section below.



#### Προειδοποίηση

The various options and files can be different according to the OpenSSH version you have on your system; to avoid problems you should consult the [ssh-keygen\(1\)](#) manual page.

### 15.11.7. ssh-agent and ssh-add

The [ssh-agent\(1\)](#) and [ssh-add\(1\)](#) utilities provide methods for SSH keys to be loaded into memory for use, without needing to type the passphrase each time.

The [ssh-agent\(1\)](#) utility will handle the authentication using the private key(s) that are loaded into it. [ssh-agent\(1\)](#) should be used to launch another application. At the most basic level, it could spawn a shell or at a more advanced level, a window manager.

To use [ssh-agent\(1\)](#) in a shell, first it will need to be spawned with a shell as an argument. Secondly, the identity needs to be added by running [ssh-add\(1\)](#) and providing it the passphrase for the private key. Once these steps have been completed the user will be able to [ssh\(1\)](#) to any host that has the corresponding public key installed. For example:

```
% ssh-agent csh
% ssh-add
Enter passphrase for /home/user/.ssh/id_dsa:
Identity added: /home/user/.ssh/id_dsa (/home/user/.ssh/id_dsa)
%
```

To use `ssh-agent(1)` in X11, a call to `ssh-agent(1)` will need to be placed in `~/.xinitrc`. This will provide the `ssh-agent(1)` services to all programs launched in X11. An example `~/.xinitrc` file might look like this:

```
exec ssh-agent startxfce4
```

This would launch `ssh-agent(1)`, which would in turn launch XFCE, every time X11 starts. Then once that is done and X11 has been restarted so that the changes can take effect, simply run `ssh-add(1)` to load all of your SSH keys.

### 15.11.8. SSH Tunneling

OpenSSH has the ability to create a tunnel to encapsulate another protocol in an encrypted session.

The following command tells `ssh(1)` to create a tunnel for telnet:

```
% ssh -2 -N -f -L 5023:localhost:23 user@foo.example.com
%
```

The `ssh` command is used with the following options:

- 2  
Forces `ssh` to use version 2 of the protocol. (Do not use if you are working with older SSH servers)
- N  
Indicates no command, or tunnel only. If omitted, `ssh` would initiate a normal session.
- f  
Forces `ssh` to run in the background.
- L  
Indicates a local tunnel in `localport:remotehost:remoteport` fashion.

`user@foo.example.com`

The remote SSH server.

An SSH tunnel works by creating a listen socket on `localhost` on the specified port. It then forwards any connection received on the local host/port via the SSH connection to the specified remote host and port.

In the example, port `5023` on `localhost` is being forwarded to port `23` on `localhost` of the remote machine. Since `23` is telnet, this would create a secure telnet session through an SSH tunnel.

This can be used to wrap any number of insecure TCP protocols such as SMTP, POP3, FTP, etc.

#### Παράδειγμα 15.1. Using SSH to Create a Secure Tunnel for SMTP

```
% ssh -2 -N -f -L 5025:localhost:25 user@mailserver.example.com
user@mailserver.example.com's password: *****
% telnet localhost 5025
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 mailserver.example.com ESMTPE
```

This can be used in conjunction with an `ssh-keygen(1)` and additional user accounts to create a more seamless/hassle-free SSH tunneling environment. Keys can be used in place of typing a password, and the tunnels can be run as a separate user.

### 15.11.8.1. Practical SSH Tunneling Examples

#### 15.11.8.1.1. Secure Access of a POP3 Server

At work, there is an SSH server that accepts connections from the outside. On the same office network resides a mail server running a POP3 server. The network, or network path between your home and office may or may not be completely trustable. Because of this, you need to check your e-mail in a secure manner. The solution is to create an SSH connection to your office's SSH server, and tunnel through to the mail server.

```
% ssh -2 -N -f -L 2110:mail.example.com:110 user@ssh-server.example.com
user@ssh-server.example.com's password: *****
```

When the tunnel is up and running, you can point your mail client to send POP3 requests to localhost port 2110. A connection here will be forwarded securely across the tunnel to mail.example.com .

#### 15.11.8.1.2. Bypassing a Draconian Firewall

Some network administrators impose extremely draconian firewall rules, filtering not only incoming connections, but outgoing connections. You may be only given access to contact remote machines on ports 22 and 80 for SSH and web surfing.

You may wish to access another (perhaps non-work related) service, such as an Ogg Vorbis server to stream music. If this Ogg Vorbis server is streaming on some other port than 22 or 80, you will not be able to access it.

The solution is to create an SSH connection to a machine outside of your network's firewall, and use it to tunnel to the Ogg Vorbis server.

```
% ssh -2 -N -f -L 8888:music.example.com:8000 user@unfirewalled-system.example.org
user@unfirewalled-system.example.org's password: *****
```

Your streaming client can now be pointed to localhost port 8888, which will be forwarded over to music.example.com port 8000, successfully evading the firewall.

### 15.11.9. The AllowUsers Users Option

It is often a good idea to limit which users can log in and from where. The AllowUsers option is a good way to accomplish this. For example, to only allow the root user to log in from 192.168.1.32 , something like this would be appropriate in the /etc/ssh/sshd\_config file:

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

To allow the user admin to log in from anywhere, just list the username by itself:

```
AllowUsers admin
```

Multiple users should be listed on the same line, like so:

```
AllowUsers root@192.168.1.32 admin
```



#### Σημείωση

It is important that you list each user that needs to log in to this machine; otherwise they will be locked out.

After making changes to /etc/ssh/sshd\_config you must tell sshd(8) to reload its config files, by running:

```
# /etc/rc.d/sshd reload
```

## 15.11.10. Further Reading

OpenSSH

[ssh\(1\)](#) [scp\(1\)](#) [ssh-keygen\(1\)](#) [ssh-agent\(1\)](#) [ssh-add\(1\)](#) [ssh\\_config\(5\)](#)

[sshd\(8\)](#) [sftp-server\(8\)](#) [sshd\\_config\(5\)](#)

## 15.12. File System Access Control Lists

*Contributed by Tom Rhodes.*

In conjunction with file system enhancements like snapshots, FreeBSD 5.0 and later offers the security of File System Access Control Lists (ACLs).

Access Control Lists extend the standard UNIX® permission model in a highly compatible (POSIX®.1e) way. This feature permits an administrator to make use of and take advantage of a more sophisticated security model.

To enable ACL support for UFS file systems, the following:

```
options UFS_ACL
```

must be compiled into the kernel. If this option has not been compiled in, a warning message will be displayed when attempting to mount a file system supporting ACLs. This option is included in the `GENERIC` kernel. ACLs rely on extended attributes being enabled on the file system. Extended attributes are natively supported in the next generation UNIX® file system, UFS2.



### Σημείωση

A higher level of administrative overhead is required to configure extended attributes on UFS1 than on UFS2. The performance of extended attributes on UFS2 is also substantially higher. As a result, UFS2 is generally recommended in preference to UFS1 for use with access control lists.

ACLs are enabled by the mount-time administrative flag, `acls`, which may be added to `/etc/fstab`. The mount-time flag can also be automatically set in a persistent manner using [tunefs\(8\)](#) to modify a superblock ACLs flag in the file system header. In general, it is preferred to use the superblock flag for several reasons:

- The mount-time ACLs flag cannot be changed by a remount ([mount\(8\)](#) `-u`), only by means of a complete [umount\(8\)](#) and fresh [mount\(8\)](#). This means that ACLs cannot be enabled on the root file system after boot. It also means that you cannot change the disposition of a file system once it is in use.
- Setting the superblock flag will cause the file system to always be mounted with ACLs enabled even if there is not an `fstab` entry or if the devices re-order. This prevents accidental mounting of the file system without ACLs enabled, which can result in ACLs being improperly enforced, and hence security problems.



### Σημείωση

We may change the ACLs behavior to allow the flag to be enabled without a complete fresh [mount\(8\)](#), but we consider it desirable to discourage accidental mounting without ACLs enabled, because you can shoot your feet quite nastily if you enable ACLs, then disable them, then re-enable them without flushing the extended attributes. In general, once you have enabled ACLs on a file system, they should not be disabled, as the resulting file protections

may not be compatible with those intended by the users of the system, and re-enabling ACLs may re-attach the previous ACLs to files that have since had their permissions changed, resulting in other unpredictable behavior.

File systems with ACLs enabled will show a + (plus) sign in their permission settings when viewed. For example:

```
drwx----- 2 robert robert 512 Dec 27 11:54 private
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 23 10:57 directory1
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 22 10:20 directory2
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 27 11:57 directory3
drwxr-xr-x 2 robert robert 512 Nov 10 11:54 public_html
```

Here we see that the `directory1`, `directory2`, and `directory3` directories are all taking advantage of ACLs. The `public_html` directory is not.

### 15.12.1. Making Use of ACLs

The file system ACLs can be viewed by the [getfacl\(1\)](#) utility. For instance, to view the ACL settings on the `test` file, one would use the command:

```
% getfacl test
#file:test
#owner:1001
#group:1001
user::rw-
group::r--
other::r--
```

To change the ACL settings on this file, invoke the [setfacl\(1\)](#) utility. Observe:

```
% setfacl -k test
```

The `-k` flag will remove all of the currently defined ACLs from a file or file system. The more preferable method would be to use `-b` as it leaves the basic fields required for ACLs to work.

```
% setfacl -m u:trhodes:rw,group:web:r--,o:--- test
```

In the aforementioned command, the `-m` option was used to modify the default ACL entries. Since there were no pre-defined entries, as they were removed by the previous command, this will restore the default options and assign the options listed. Take care to notice that if you add a user or group which does not exist on the system, an Invalid argument error will be printed to `stdout`.

## 15.13. Monitoring Third Party Security Issues

*Contributed by Tom Rhodes.*

In recent years, the security world has made many improvements to how vulnerability assessment is handled. The threat of system intrusion increases as third party utilities are installed and configured for virtually any operating system available today.

Vulnerability assessment is a key factor in security, and while FreeBSD releases advisories for the base system, doing so for every third party utility is beyond the FreeBSD Project's capability. There is a way to mitigate third party vulnerabilities and warn administrators of known security issues. A FreeBSD add on utility known as `Portaudit` exists solely for this purpose.

The [ports-mgmt/portaudit](#) port polls a database, updated and maintained by the FreeBSD Security Team and ports developers, for known security issues.

To begin using Portaudit, one must install it from the Ports Collection:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portaudit && make install clean
```

During the install process, the configuration files for [periodic\(8\)](#) will be updated, permitting Portaudit output in the daily security runs. Ensure the daily security run emails, which are sent to root's email account, are being read. No more configuration will be required here.

After installation, an administrator can update the database and view known vulnerabilities in installed packages by invoking the following command:

```
# portaudit -Fda
```



### Σημείωση

The database will automatically be updated during the [periodic\(8\)](#) run; thus, the previous command is completely optional. It is only required for the following examples.

To audit the third party utilities installed as part of the Ports Collection at anytime, an administrator need only run the following command:

```
# portaudit -a
```

Portaudit will produce something like this for vulnerable packages:

```
Affected package: cups-base-1.1.22.0_1
Type of problem: cups-base -- HPGL buffer overflow vulnerability.
Reference: <http://www.FreeBSD.org/ports/portaudit/40a3bca2-6809-11d9-a9e7-0001020eed82.σ.html>

1 problem(s) in your installed packages found.

You are advised to update or deinstall the affected package(s) immediately.
```

By pointing a web browser to the URL shown, an administrator may obtain more information about the vulnerability in question. This will include versions affected, by FreeBSD Port version, along with other web sites which may contain security advisories.

In short, Portaudit is a powerful utility and extremely useful when coupled with the Portupgrade port.

## 15.14. FreeBSD Security Advisories

*Contributed by Tom Rhodes.*

Like many production quality operating systems, FreeBSD publishes «Security Advisories». These advisories are usually mailed to the security lists and noted in the Errata only after the appropriate releases have been patched. This section will work to explain what an advisory is, how to understand it, and what measures to take in order to patch a system.

### 15.14.1. What does an advisory look like?

The FreeBSD security advisories look similar to the one below, taken from the [freebsd-security-notifications](#) mailing list.

```
=====
FreeBSD-SA-XX:XX.UTIL                               Security Advisory
                                                    The FreeBSD Project
```

```

Topic:          denial of service due to some problem❶
Category:      core❷
Module:        sys❸
Announced:    2003-09-23❹
Credits:       Person@EMAIL-ADDRESS❺
Affects:       All releases of FreeBSD❻
                FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date
Corrected:     2003-09-23 16:42:59 UTC (RELENG_4, 4.9-PRERELEASE)
                2003-09-23 20:08:42 UTC (RELENG_5_1, 5.1-RELEASE-p6)
                2003-09-23 20:07:06 UTC (RELENG_5_0, 5.0-RELEASE-p15)
                2003-09-23 16:44:58 UTC (RELENG_4_8, 4.8-RELEASE-p8)
                2003-09-23 16:47:34 UTC (RELENG_4_7, 4.7-RELEASE-p18)
                2003-09-23 16:49:46 UTC (RELENG_4_6, 4.6-RELEASE-p21)
                2003-09-23 16:51:24 UTC (RELENG_4_5, 4.5-RELEASE-p33)
                2003-09-23 16:52:45 UTC (RELENG_4_4, 4.4-RELEASE-p43)
                2003-09-23 16:54:39 UTC (RELENG_4_3, 4.3-RELEASE-p39)❼
CVE Name:      CVE-XXXX-XXXX❸

For general information regarding FreeBSD Security Advisories,
including descriptions of the fields above, security branches, and the
following sections, please visit
http://www.FreeBSD.org/security/.

I.   Background❸

II.  Problem Description❷

III. Impact❸

IV.  Workaround❷

V.   Solution❸

VI.  Correction details❷

VII. References❸

```

- ❶ The `Topic` field indicates exactly what the problem is. It is basically an introduction to the current security advisory and notes the utility with the vulnerability.
- ❷ The `Category` refers to the affected part of the system which may be one of `core`, `contrib`, or `ports`. The `core` category means that the vulnerability affects a core component of the FreeBSD operating system. The `contrib` category means that the vulnerability affects software contributed to the FreeBSD Project, such as `sendmail`. Finally the `ports` category indicates that the vulnerability affects add on software available as part of the Ports Collection.
- ❸ The `Module` field refers to the component location, for instance `sys`. In this example, we see that the module, `sys`, is affected; therefore, this vulnerability affects a component used within the kernel.
- ❹ The `Announced` field reflects the date said security advisory was published, or announced to the world. This means that the security team has verified that the problem does exist and that a patch has been committed to the FreeBSD source code repository.
- ❺ The `Credits` field gives credit to the individual or organization who noticed the vulnerability and reported it.
- ❻ The `Affects` field explains which releases of FreeBSD are affected by this vulnerability. For the kernel, a quick look over the output from `ident` on the affected files will help in determining the revision. For ports, the version number is listed after the port name in `/var/db/pkg`. If the system does not sync with the FreeBSD CVS repository and rebuild daily, chances are that it is affected.

- ⑦ The `Corrected` field indicates the date, time, time offset, and release that was corrected.
- ⑧ Reserved for the identification information used to look up vulnerabilities in the Common Vulnerabilities Database system.
- ⑨ The `Background` field gives information on exactly what the affected utility is. Most of the time this is why the utility exists in FreeBSD, what it is used for, and a bit of information on how the utility came to be.
- ⑩ The `Problem Description` field explains the security hole in depth. This can include information on flawed code, or even how the utility could be maliciously used to open a security hole.
- ⑪ The `Impact` field describes what type of impact the problem could have on a system. For example, this could be anything from a denial of service attack, to extra privileges available to users, or even giving the attacker superuser access.
- ⑫ The `Workaround` field offers a feasible workaround to system administrators who may be incapable of upgrading the system. This may be due to time constraints, network availability, or a slew of other reasons. Regardless, security should not be taken lightly, and an affected system should either be patched or the security hole workaround should be implemented.
- ⑬ The `Solution` field offers instructions on patching the affected system. This is a step by step tested and verified method for getting a system patched and working securely.
- ⑭ The `Correction Details` field displays the CVS branch or release name with the periods changed to underscore characters. It also shows the revision number of the affected files within each branch.
- ⑮ The `References` field usually offers sources of other information. This can include web URLs, books, mailing lists, and newsgroups.

## 15.15. Process Accounting

*Contributed by Tom Rhodes.*

Process accounting is a security method in which an administrator may keep track of system resources used, their allocation among users, provide for system monitoring, and minimally track a user's commands.

This indeed has its own positive and negative points. One of the positives is that an intrusion may be narrowed down to the point of entry. A negative is the amount of logs generated by process accounting, and the disk space they may require. This section will walk an administrator through the basics of process accounting.

### 15.15.1. Enable and Utilizing Process Accounting

Before making use of process accounting, it must be enabled. To do this, execute the following commands:

```
# touch /var/account/acct
# accton /var/account/acct
# echo 'accounting_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

Once enabled, accounting will begin to track CPU stats, commands, etc. All accounting logs are in a non-human readable format and may be viewed using the [sa\(8\)](#) utility. If issued without any options, `sa` will print information relating to the number of per user calls, the total elapsed time in minutes, total CPU and user time in minutes, average number of I/O operations, etc.

To view information about commands being issued, one would use the [lastcomm\(1\)](#) utility. The `lastcomm` may be used to print out commands issued by users on specific [ttys\(5\)](#), for example:

```
# lastcomm ls
trhodes tty1
```

Would print out all known usage of the `ls` by `trhodes` on the `ttyp1` terminal.

Many other useful options exist and are explained in the [lastcomm\(1\)](#), [acct\(5\)](#) and [sa\(8\)](#) manual pages.



# Κεφάλαιο 16. Jails

Συνεισφορά από τον Matteo Riondato.

## 16.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό εξηγεί τι είναι τα jails (φυλακές) του FreeBSD και πως χρησιμοποιούνται. Τα jails, που αναφέρονται ορισμένες φορές σαν μια ενισχυμένη εναλλακτική λύση για περιβάλλοντα *chroot*, είναι ένα ισχυρό εργαλείο για διαχειριστές συστημάτων, αλλά η βασική τους χρήση μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη σε προχωρημένους χρήστες.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τι είναι ένα jail και τι σκοπό μπορεί να εξυπηρετήσει σε εγκαταστάσεις FreeBSD.
- Πως να φτιάξετε, να εκκινήσετε, και να σταματήσετε ένα jail.
- Τα βασικά της διαχείρισης ενός jail, τόσο μέσα, όσο και έξω από αυτό.

Άλλες πηγές χρήσιμων πληροφοριών σχετικά με τα jails είναι:

- Η σελίδα manual του [jail\(8\)](#). Περιέχει πλήρη αναφορά του βοηθητικού προγράμματος `jail` - του διαχειριστικού εργαλείου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο FreeBSD για την εκκίνηση, διακοπή, και έλεγχο των jails.
- Οι λίστες ταχυδρομείου και τα αρχεία τους. Τα αρχεία από την [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) και άλλες λίστες που εξυπηρετούνται από τον [εξυπηρετητή για ηλεκτρονικές λίστες του FreeBSD](#) περιέχουν πλήρη οδηγό για τα jails. Είναι πάντοτε ενδιαφέρον να ψάχνετε τα αρχεία ή να δημοσιεύετε νέες ερωτήσεις στη λίστα [freebsd-questions](#).

## 16.2. Όροι των Jails

Για να κατανοήσετε καλύτερα το πως οι εσωτερικές λειτουργίες του FreeBSD σχετίζονται με τα jails και πως αυτές αλληλεπιδρούν με τα υπόλοιπα μέρη του FreeBSD, θα χρησιμοποιήσουμε εκτενώς τους παρακάτω όρους:

**chroot(8)** (εντολή)

Ένα βοηθητικό πρόγραμμα, το οποίο χρησιμοποιεί την κλήση συστήματος [chroot\(2\)](#) του FreeBSD για να αλλάξει τον γονικό κατάλογο (root directory) μιας διεργασίας και όλων των άλλων διεργασιών που εξαρτώνται από αυτή.

**chroot(2)** (περιβάλλον)

Το περιβάλλον μια διεργασίας που τρέχει μέσα σε ένα «chroot». Αυτό περιλαμβάνει πόρους όπως το τμήμα του συστήματος αρχείων που είναι ορατό, τα ID του χρήστη και της ομάδας που είναι διαθέσιμα, καθώς και τις διεπαφές δικτύου (network interfaces), τους μηχανισμούς IPC κλπ.

**jail(8)** (εντολή)

Το πρόγραμμα που σας επιτρέπει να διαχειρίζεστε το σύστημα σας και να ξεκινάτε διεργασίες σε περιβάλλον jail.

host (σύστημα (system), διεργασία (process), χρήστης (user), κλπ.)

Το φυσικό σύστημα που φιλοξενεί και ελέγχει ένα περιβάλλον jail. Το host system έχει πρόσβαση σε όλο το διαθέσιμο υλικό, και μπορεί να ελέγξει διεργασίες τόσο μέσα όσο και έξω από το περιβάλλον του jail. Μία από τις σημαντικότερες διαφορές μεταξύ του host system και του jail είναι ότι οι περιορισμοί που εφαρμόζονται στις διεργασίες του χρήστη root μέσα στο περιβάλλον jail, δεν ισχύουν για τις διεργασίες στο host system.

hosted (σύστημα (system), διεργασία (process), χρήστης (user), κλπ.)

Μια διεργασία, ένας χρήστης ή κάποια άλλη οντότητα, του οποίου η πρόσβαση στους πόρους του συστήματος περιορίζεται μέσα από ένα jail.

## 16.3. Εισαγωγή

Μια και η διαχείριση ενός συστήματος μπορεί να είναι δύσκολη και περίπλοκη, αναπτύχθηκαν αρκετά εργαλεία τα οποία μπορούν να κάνουν τη ζωή ενός διαχειριστή πολύ πιο εύκολη. Τα εργαλεία αυτά προσφέρουν κάποιες πρόσθετες δυνατότητες όσο αφορά τον τρόπο εγκατάστασης, ρύθμισης και συντήρησης ενός συστήματος. Μια από τις εργασίες που αναμένεται να εκτελέσει κάθε διαχειριστής συστήματος, είναι να ρυθμίσει σωστά την ασφάλεια του συστήματος, προκειμένου να προσφέρει τις υπηρεσίες για τις οποίες έχει προγραμματιστεί, χωρίς να επιτρέπει συμβιβασμούς στην ασφάλεια.

Ένα από τα εργαλεία που μπορούν να ενισχύσουν την ασφάλεια ενός συστήματος FreeBSD είναι τα *jails*. Τα *Jails* πρωτοεμφανίστηκαν στο FreeBSD 4.X από τον Roul-Henning Kamp, αλλά βελτιώθηκαν πολύ περισσότερο στην έκδοση FreeBSD 5.X, προκειμένου να προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες και να είναι περισσότερο ευέλικτα. Η ανάπτυξη τους συνεχίζεται ακόμη, με βελτιώσεις στους τομείς της ευχρηστίας, της απόδοσης, της αξιοπιστίας και της ασφάλειας που πρέπει να παρέχουν.

### 16.3.1. Τι Είναι Ένα Jail

Τα λειτουργικά συστήματα τύπου BSD, παρείχαν το `chroot(2)` από την εποχή του 4.2BSD. Η εντολή `chroot(8)` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αλλάξει τον γονικό κατάλογο μιας ομάδας διεργασιών, δημιουργώντας ένα ασφαλές περιβάλλον, ξεχωριστό από το υπόλοιπο σύστημα. Όσες διεργασίες δημιουργούνται σε έναν τέτοιο περιβάλλον, δεν έχουν πρόσβαση σε αρχεία και πόρους έξω από αυτό. Για αυτό το λόγο, αν μια υπηρεσία τρέχει μέσα σε ένα τέτοιο περιβάλλον, και κάποιος εισβολέας καταφέρει να διεισδύσει σε αυτή, δε θα του επιτραπεί η πρόσβαση στο υπόλοιπο σύστημα. Η εντολή `chroot(8)` είναι πολύ καλή για απλές εργασίες οι οποίες δε χρειάζονται να είναι πολύ ευέλικτες ή να διαθέτουν πολύπλοκα και προηγμένα χαρακτηριστικά. Ωστόσο, από την αρχή της ιδέας του `chroot`, βρέθηκαν αρκετοί τρόποι για να μπορέσει κάποιος να ξεφύγει από το περιβάλλον αυτό. Παρ' όλο που έχουν διορθωθεί πολλά σφάλματα στις πρόσφατες εκδόσεις του πυρήνα του FreeBSD, ήταν ξεκάθαρο ότι η `chroot(2)` δεν ήταν η ιδανική λύση για την ασφάλιση υπηρεσιών. Έπρεπε να υλοποιηθεί ένα νέο υποσύστημα.

Αυτός είναι ένας από τους κύριους λόγους για την ανάπτυξη των *jails*.

Τα *jails* βελτίωσαν με διάφορους τρόπους την ιδέα του παραδοσιακού περιβάλλοντος του `chroot(2)`. Στο τυπικό περιβάλλον του `chroot(2)`, οι διεργασίες περιορίζονται μόνος ως προς το μέρος του συστήματος αρχείων όπου μπορούν να έχουν πρόσβαση. Οι υπόλοιποι πόροι του συστήματος (όπως οι χρήστες, οι τρέχοντες διεργασίες, το υποσύστημα δικτύωσης) είναι κοινόχρηστοι μεταξύ των διεργασιών του περιβάλλοντος `chroot` και των διεργασιών του *host system*. Τα *jails* επεκτείνουν αυτό το μοντέλο, με την εικονικοποίηση όχι μόνο της πρόσβασης στο σύστημα αρχείων, αλλά επίσης των χρηστών, του υποσυστήματος δικτύωσης του πυρήνα του FreeBSD και μερικών ακόμη πραγμάτων. Περισσότερα για τις διαθέσιμες εντολές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη ρύθμιση και τον έλεγχο ενός περιβάλλοντος *jail* μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 16.5, «Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση»](#).

Το *Jail* έχει τέσσερα κύρια στοιχεία:

- Έναν κατάλογο με δική του δομή - το αρχικό σημείο στο οποίο εισέρχεται ένα *jail*. Από τη στιγμή που μια διεργασία βρίσκεται μέσα σε ένα *jail*, δεν επιτρέπεται να βγει έξω από τον κατάλογο αυτό. Τα προβλήματα που ταλαιπωρούσαν τον σχεδιασμό του `chroot(2)` δεν επηρεάζουν τα *jails* του FreeBSD.
- Ένα *hostname* (όνομα συστήματος) - το *hostname* το οποίο θα χρησιμοποιηθεί μέσα στο *jail*. Τα *jails* χρησιμοποιούνται κυρίως για την εξυπηρέτηση δικτυακών υπηρεσιών, επομένως η ύπαρξη ενός χαρακτηριστικού *hostname* που να περιγράφει ταυτόχρονα και τη χρήση του, μπορεί να βοηθήσει αρκετά τον διαχειριστή συστήματος.
- Μια διεύθυνση IP - αυτή η διεύθυνση αντιστοιχεί σε ένα *jail* και δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της ζωής του. Η διεύθυνση IP ενός *jail* είναι συνήθως μία διεύθυνση τύπου *alias* για μια ήδη υπάρχουσα διεπαφή δικτύου (*network interface*), αλλά κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο.
- Μία εντολή - η διαδρομή προς ένα εκτελέσιμο το οποίο θα εκτελείται μέσα στο *jail*. Η διαδρομή αυτή είναι σχετική ως προς τον γονικό κατάλογο του περιβάλλοντος του *jail*, και μπορεί να διαφέρει πολύ από *jail* σε *jail* ανάλογα με το συγκεκριμένο περιβάλλον.

Εκτός αυτών, τα jails μπορούν να έχουν τις δικές τους ομάδες χρηστών και τον δικό τους χρήστη root. Φυσικά, ο έλεγχος που έχει ο χρήστης root του jail, περιορίζεται μέσα στο περιβάλλον του jail, και από την οπτική γωνία του host system, ο χρήστης αυτός δεν είναι παντοδύναμος. Επιπλέον, ο χρήστης root του jail, δεν μπορεί να εκτελέσει κρίσιμες εργασίες στο σύστημα έξω από το περιβάλλον του jail(8). Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του root θα βρείτε στο [Τμήμα 16.5, «Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση»](#).

## 16.4. Δημιουργώντας και Ελέγχοντας Jails

Μερικοί διαχειριστές συστημάτων κατηγοριοποιούν τα jails σε δύο ενότητες: τα «complete (πλήρη)» jails, τα οποία μιμούνται ένα πραγματικό σύστημα FreeBSD, και τα «service» jails, τα οποία χρησιμοποιούνται για μια εφαρμογή ή υπηρεσία, που πιθανόν εκτελείται με ειδικά προνόμια. Αυτός είναι ένας νοητικός διαχωρισμός και δεν επιδρά στη διαδικασία δημιουργίας ενός jail. Η σελίδα manual του jail(8) περιέχει κατατοπιστικές πληροφορίες για τη διαδικασία δημιουργίας ενός jail:

```
# setenv D /here/is/the/jail
# mkdir -p $D ❶
# cd /usr/src
# make buildworld ❷
# make installworld DESTDIR=$D ❸
# make distribution DESTDIR=$D ❹
# mount -t devfs devfs $D/dev ❺
```

- ❶ Ο καλύτερος τρόπος για να ξεκινήσετε είναι με την επιλογή μιας θέσης (διαδρομής) για το jail σας. Εκεί θα βρίσκονται αποθηκευμένα τα αρχεία του jail όσο αφορά το σύστημα σας. Μια καλή ιδέα είναι το /usr/jail/jailname, όπου jailname το hostname με το οποίο θα αναγνωρίζεται το jail. Το σύστημα αρχείων /usr/ έχει συνήθως αρκετό χώρο για το σύστημα αρχείων του jail, το οποίο, για ένα «complete» jail είναι ουσιαστικά ένας κλώνος κάθε αρχείου του βασικού συστήματος μια προεπιλεγμένης εγκατάστασης του FreeBSD.
- ❷ Το βήμα αυτό δεν απαιτείται αν έχετε μεταγλωττίσει στο παρελθόν το βασικό σύστημα χρησιμοποιώντας την εντολή make world ή make buildworld. Μπορείτε απλώς να εγκαταστήσετε το υπάρχον σύστημα σας στο νέο jail.
- ❸ Η εντολή αυτή θα εμπλουτίσει τον κατάλογο που επιλέξατε για το jail με όλα τα απαραίτητα αρχεία, βιβλιοθήκες, σελίδες βοήθειας κλπ.
- ❹ Το distribution target του make εγκαθιστά όλα τα αρχεία ρυθμίσεων που απαιτούνται. Με απλά λόγια, εγκαθιστά κάθε αρχείο από το /usr/src/etc/ στον κατάλογο /etc του περιβάλλοντος jail: \$D/etc/.
- ❺ Δε χρειάζεται να προσαρτήσετε το devfs(8) στο περιβάλλον του jail. Από την άλλη όμως, όλες, ή σχεδόν όλες οι εφαρμογές χρειάζονται πρόσβαση σε τουλάχιστον μία συσκευή, αναλόγως με τον σκοπό της εφαρμογής. Είναι πολύ σημαντικό να ελέγχεται η πρόσβαση στις συσκευές μέσα σε ένα jail, καθώς λανθασμένες ρυθμίσεις μπορεί να επιτρέψουν σε κάποιον εισβολέα να κάνει «άσχημα παιχνίδια» μέσα στο jail. Ο έλεγχος του devfs(8) γίνεται μέσω ενός συνόλου κανόνων οι οποίοι περιγράφονται στις σελίδες manual του devfs(8) και του devfs.conf(5).

Από την στιγμή που έχει εγκατασταθεί ένα jail, μπορεί να εκκινηθεί με τη χρήση της εντολής jail(8). Η jail(8) δέχεται τέσσερις υποχρεωτικές παραμέτρους οι οποίες περιγράφονται στο [Τμήμα 16.3.1, «Τι Είναι Ένα Jail»](#). Μπορείτε να δώσετε και άλλες παραμέτρους, π.χ., για να εκτελέσετε μια διεργασία στο περιβάλλον του jail με τις άδειες ενός συγκεκριμένου χρήστη. Η παράμετρος command εξαρτάται από τον τύπο του jail. Για ένα εικονικό σύστημα, το /etc/rc είναι μια καλή επιλογή, μια και στην ουσία θα κλωνοποιήσει την διαδικασία εκκίνησης ενός πραγματικού συστήματος FreeBSD. Για ένα service jail, η παράμετρος εξαρτάται από την υπηρεσία ή την εφαρμογή που θα τρέχει μέσα στο jail.

Τα jails συνήθως ξεκινούν κατά την εκκίνηση και ο μηχανισμός rc του FreeBSD παρέχει έναν εύκολο τρόπο για να γίνει κάτι τέτοιο.

1. Η λίστα με τα jails που θέλετε να ξεκινάνε κατά την εκκίνηση θα πρέπει να προστεθούν στο αρχείο rc.conf(5):

```
jail_enable="YES" # Set to NO to disable starting of any jails
jail_list="www" # Space separated list of names of jails
```



### Σημείωση

Το όνομα που έχει κάθε jail στη λίστα `jail_list` επιτρέπεται να περιέχει μόνο αλφαριθμητικούς χαρακτήρες.

2. Για κάθε jail που υπάρχει στο `jail_list`, θα πρέπει να προστεθεί μια ομάδα από ρυθμίσεις στο `rc.conf(5)`, οι οποίες θα το περιγράφουν:

```
jail_www_rootdir="/usr/jail/www" # jail's root directory
jail_www_hostname="www.example.org" # jail's hostname
jail_www_ip="192.168.0.10" # jail's IP address
jail_www_devfs_enable="YES" # mount devfs in the jail
jail_www_devfs_ruleset="www_ruleset" # devfs ruleset to apply to jail
```

Η προεπιλεγμένη εκκίνηση του jail μέσω του `rc.conf(5)`, θα ξεκινήσει το script του jail `/etc/rc`, το οποίο υποθέτει ότι το jail είναι ένα ολοκληρωμένο εικονικό σύστημα. Για service jails, η προεπιλεγμένη εκκίνηση πρέπει να αλλάξει, ορίζοντας κατάλληλα την επιλογή `jail_jailname_exec_start`.



### Σημείωση

Για πλήρη λίστα των διαθέσιμων επιλογών, δείτε το `rc.conf(5)`.

Το script `/etc/rc.d/jail` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ξεκινήσει ή να σταματήσει κάποιο jail χειροκίνητα. Πρέπει όμως να υπάρχει η αντίστοιχη καταχώρηση στο `rc.conf`:

```
# /etc/rc.d/jail start www
# /etc/rc.d/jail stop www
```

Για την ώρα δεν υπάρχει κάποιος απόλυτα σωστός τρόπος για να τερματίσετε κάποιο jail(8). Αυτό συμβαίνει, διότι οι εντολές που χρησιμοποιούνται συνήθως για να τερματίσουν με ασφάλεια ένα σύστημα, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα στο περιβάλλον ενός jail. Ο καλύτερος τρόπος για να τερματίσετε ένα jail είναι με την εκτέλεση της ακόλουθης εντολής μέσα από το ίδιο το jail ή με χρήση του βοηθητικού προγράμματος `jexec(8)` έξω από αυτό:

```
# sh /etc/rc.shutdown
```

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή τη διαδικασία μπορείτε να βρείτε στη σελίδα βοήθειας του jail(8)

## 16.5. Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση

Υπάρχουν αρκετές επιλογές που μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα jail, καθώς και διάφοροι τρόποι για να συνδυαστεί ένα σύστημα FreeBSD με jails προκειμένου να παράγουν εφαρμογές υψηλότερου επιπέδου. Η ενότητα αυτή παρουσιάζει:

- Μερικές από τις διαθέσιμες επιλογές για την ρύθμιση της συμπεριφοράς και των περιορισμών ασφαλείας που υλοποιούνται από την εγκατάσταση ενός jail.
- Μερικές εφαρμογές υψηλού επιπέδου για τη διαχείριση jails, οι οποίες είναι διαθέσιμες μέσω της συλλογής των Ports του FreeBSD και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην υλοποίηση ολοκληρωμένων λύσεων με τη χρήση jails.

### 16.5.1. Εργαλεία Συστήματος του FreeBSD για τη Ρύθμιση Jails

Λεπτομερής ρύθμιση ενός jail γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω των μεταβλητών του `sysctl(8)`. Υπάρχει ένα ειδικό subtree του `sysctl` το οποίο αποτελεί τη βάση για την οργάνωση όλων των σχετικών επιλογών: πρόκειται για την ιεραρχία επιλογών πυρήνα `security.jail.*`. Παρακάτω θα βρείτε μια λίστα με τα κύρια `sysctl` που σχετίζονται με κάποιο jail καθώς και τις προεπιλεγμένες τιμές τους. Τα ονόματα μάλλον εξηγούν από μόνα τους την αντίστοιχη λειτουργία, αλλά για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να δείτε τις σελίδες βοήθειας των `jail(8)` και `sysctl(8)`.

- `security.jail.set_hostname_allowed: 1`
- `security.jail.socket_unixiproute_only: 1`
- `security.jail.sysvipc_allowed: 0`
- `security.jail.enforce_statfs: 2`
- `security.jail.allow_raw_sockets: 0`
- `security.jail.chflags_allowed: 0`
- `security.jail.jailed: 0`

Οι μεταβλητές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον διαχειριστή του *host system* προκειμένου να προσθέσει ή να αφαιρέσει περιορισμούς οι οποίοι υπάρχουν αρχικά στον χρήστη `root`. Υπάρχουν όμως και κάποιοι περιορισμοί οι οποίοι δεν μπορούν να αφαιρεθούν. Ο χρήστης `root` δεν επιτρέπεται να προσαρτά ή να απο-προσαρτά συστήματα αρχείων μέσα από ένα `jail(8)`. Ο `root` μέσα σε ένα jail δεν επιτρέπεται να φορτώσει ή να αποφορτώσει τους κανόνες (`rulesets`) του `devfs(8)`, το `firewall`, και διάφορες άλλες εργασίες διαχείρισης οι οποίες χρειάζονται τροποποίηση των δεδομένων του πυρήνα, όπως για παράδειγμα ο ορισμός του `securelevel` του πυρήνα.

Το βασικό σύστημα του FreeBSD περιέχει τα βασικά εργαλεία για τη προβολή πληροφοριών σχετικά με τα ενεργά jails, και επίσης για την ανάθεση συγκεκριμένων εντολών διαχείρισης σε κάποιο jail. Οι εντολές `jls(8)` και `jexec(8)` αποτελούν μέρος του βασικού συστήματος του FreeBSD, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να τις παρακάτω απλές εργασίες:

- Προβολή λίστας των ενεργών jails και τον αντίστοιχων χαρακτηριστικών τους - jail identifier (JID), διεύθυνση IP, `hostname` και `path`.
- Προσκόλληση σε κάποιο ενεργό jail, από το *host system*, και εκτέλεση κάποιας εντολής μέσα στο jail ή εκτέλεση εργασιών διαχείρισης μέσα στο jail. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν ο χρήστης `root` επιθυμεί να τερματίσει με ασφάλεια κάποιο jail. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί η εντολή `jexec(8)` για την εκτέλεση κάποιου shell μέσα στο jail προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες διαχείρισης, για παράδειγμα:

```
# jexec 1 tcsh
```

### 16.5.2. Εργαλεία Διαχείρισης Υψηλού Επιπέδου στη Συλλογή Ports του FreeBSD

Ανάμεσα στις διάφορες εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών για τη διαχείριση των jails, ένα από τα πιο ολοκληρωμένα και χρήσιμα πακέτα είναι το `sysutils/jailutils`. Αποτελεί ένα σύνολο μικρών εφαρμογών οι οποίες συνεισφέρουν στη διαχείριση του `jail(8)`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε στον δικτυακό του τόπο.

## 16.6. Εφαρμογή των Jails

### 16.6.1. Service Jails

Συνεισφορά του Daniel Gerzo.

Η ενότητα αυτή είναι βασισμένη στην ιδέα που παρουσιάστηκε αρχικά από τον Simon L. B. Nielsen στο <http://simon.nitro.dk/service-jails.html>, καθώς και σε ένα ανανεωμένο άρθρο του Ken Tom <[locals@gmail.com](mailto:locals@gmail.com)>. Στην ενότητα αυτή θα σας δείξουμε πως να στήσετε ένα σύστημα FreeBSD το οποίο να δια-

θέτει ένα επιπλέον επίπεδο ασφάλειας, με τη χρήση του [jail\(8\)](#). Υποθέτουμε ότι το σύστημα τρέχει τουλάχιστον RELENG\_6\_0 και ότι έχετε κατανοήσει όλες τις προηγούμενες πληροφορίες του κεφαλαίου.

### 16.6.1.1. Σχεδιασμός

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα με τα jails είναι η διαχείριση της διαδικασίας αναβαθμίσεων. Αυτό τείνει να είναι πρόβλημα διότι το κάθε jail πρέπει να δημιουργηθεί από την αρχή σε κάθε αναβάθμιση. Συνήθως δεν είναι πρόβλημα αν έχετε ένα μόνο jail, μια και πρόκειται για σχετικά απλή διαδικασία, αλλά γίνεται κουραστική και χρονοβόρα αν έχετε πολλά jails.



#### Προειδοποίηση

Οι παρακάτω ρυθμίσεις προϋποθέτουν εμπειρία με το FreeBSD και τη χρήση των διάφορων χαρακτηριστικών του. Εάν τα παρακάτω βήματα σας φαίνονται πολύ περίπλοκα, είναι καλύτερα να ρίξετε μια ματιά σε κάτι πιο απλό όπως το [sysutils/ezjail](#), το οποίο παρέχει έναν ευκολότερο τρόπο διαχείρισης των jails του FreeBSD και δεν είναι τόσο εξειδικευμένο όσο οι παρακάτω ρυθμίσεις.

Η ιδέα αυτή έχει παρουσιαστεί για να λύσει τέτοιου είδους προβλήματα, με την βοήθεια της κοινής χρήσης όσο το δυνατόν περισσότερων αρχείων μεταξύ των jails, με έναν ασφαλή όμως τρόπο - χρησιμοποιώντας προσαρτήσεις τύπου [mount\\_nullfs\(8\)](#) και μόνο για ανάγνωση (read only) έτσι ώστε η αναβάθμιση να είναι ευκολότερη, και η χρήση μεμονωμένων jails για κάθε υπηρεσία να καθίσταται επιθυμητή. Επιπλέον, παρέχει έναν απλό τρόπο για να προσθέσετε και να αφαιρέσετε jails όπως επίσης και να τα αναβαθμίσετε.



#### Σημείωση

Παραδείγματα υπηρεσιών τέτοιου τύπου: ένας HTTP server, ένας DNS server, ένας SMTP server, κλπ.

Οι στόχοι των παρακάτω ρυθμίσεων είναι:

- Δημιουργία απλών και κατανοητών jails. Αυτό σημαίνει ότι δεν θα τρέξουμε ένα πλήρες installworld σε κάθε jail.
- Εύκολη προσθήκη και διαγραφή jails.
- Εύκολη αναβάθμιση υπαρχόντων jails.
- Δυνατότητα δημιουργίας προσαρμοσμένου τμήματος του FreeBSD.
- Όσο περισσότερη ασφάλεια είναι δυνατόν, με ελαχιστοποίηση της πιθανότητας κακόβουλης χρήσης.
- Εξοικονόμηση χώρου και inodes.

Όπως έχουμε ήδη πει, ο σχεδιασμός αυτός εξαρτάται ιδιαίτερα από την ύπαρξη ενός αρχικού template στο οποίο δεν επιτρέπεται η εγγραφή δεδομένων (γνωστό ως nullfs) και το οποίο πρέπει να έχει προσαρτηθεί σε κάθε jail, όπως επίσης και στην ύπαρξη για κάθε jail μιας συσκευής που να επιτρέπει τόσο την ανάγνωση όσο και την εγγραφή. Μια τέτοια συσκευή μπορεί να είναι κάποιος ξεχωριστός φυσικός δίσκος, μια κατάτμηση, ή κάποια συσκευή vnode [md\(4\)](#). Στο παρακάτω παράδειγμα, θα χρησιμοποιήσουμε προσαρτήσεις τύπου nullfs στις οποίες θα επιτρέπεται εγγραφή και ανάγνωση.

Η δομή του συστήματος αρχείων περιγράφεται στην παρακάτω λίστα:

- Κάθε jail θα προσαρτάται κάτω από τον κατάλογο `/home/j`.



- Το `/home/j/mroot` είναι το template για το κάθε jail και η κατάτμηση μόνο ανάγνωσης για όλα τα jails.
- Θα δημιουργηθεί ένας κενός κατάλογος για κάθε jail κάτω από τον κατάλογο `/home/j`.
- Κάθε jail θα έχει έναν κατάλογο `/s`, ο οποίος θα είναι σύνδεσμος προς το εγγράψιμο μέρος του συστήματος.
- Κάθε jail θα έχει το δικό εγγράψιμο μέρος το οποίο θα βασίζεται στο `/home/j/skel`.
- Κάθε jailspace (το εγγράψιμο μέρος κάθε jail) θα πρέπει να δημιουργηθεί στον κατάλογο `/home/js`.



### Σημείωση

Όλα αυτά προϋποθέτουν ότι τα jails βρίσκονται κάτω από τον κατάλογο `/home`. Αυτό βέβαια μπορεί να αλλάξει σε οτιδήποτε εσείς θέλετε, αλλά θα επηρεάσει όλα τα παρακάτω παραδείγματα.

#### 16.6.1.2. Δημιουργώντας το Template

Η ενότητα αυτή θα περιγράψει τα βήματα που χρειάζονται προκειμένου να δημιουργήσετε το πρωταρχικό template το οποίο θα περιέχει το τμήμα των jails που είναι μόνο για ανάγνωση.

Είναι πάντοτε καλή ιδέα να αναβαθμίζετε το FreeBSD στη τελευταία έκδοση -RELEASE. Για το σκοπό αυτό, διαβάστε το αντίστοιχο [κεφάλαιο](#) στο Εγχειρίδιο. Στη περίπτωση που η αναβάθμιση δεν είναι εφικτή, θα χρειαστείτε `buildworld` για να μπορέσετε να συνεχίσετε. Επιπλέον θα χρειαστείτε το πακέτο `sysutils/cpdup`. Θα χρησιμοποιήσουμε το βοηθητικό πρόγραμμα `portsnap(8)` για να κατεβάσουμε τη συλλογή των Ports. Για τους νεο-εισερχόμενους, συνιστάται η ανάγνωση του [κεφαλαίου για το Portsnap](#) στο Εγχειρίδιο του FreeBSD.

1. Αρχικά, δημιουργήστε μια δομή καταλόγων για το σύστημα αρχείων το οποίο θα είναι μόνο για ανάγνωση, και το οποίο θα περιέχει τα εκτελέσιμα (binaries) του FreeBSD για τα jails. Στη συνέχεια πηγαίνετε στον κατάλογο όπου βρίσκονται τα αρχεία πηγαίου κώδικα (source tree) του FreeBSD και εγκαταστήστε τα αντίστοιχα αρχεία στο jail template:

```
# mkdir /home/j /home/j/mroot
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot
```

2. Επόμενο βήμα είναι να προετοιμάσετε τη συλλογή των Ports του FreeBSD για τα jails όπως επίσης και ένα FreeBSD source tree, το οποίο θα χρειαστεί για το mergemaster:

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir usr/ports
# portsnap -p /home/j/mroot/usr/ports fetch extract
# cpdup /usr/src /home/j/mroot/usr/src
```

3. Δημιουργήστε το σκελετό για το τμήμα του συστήματος όπου προορίζεται για ανάγνωση και εγγραφή:

```
# mkdir /home/j/skel /home/j/skel/home /home/j/skel/usr-X11R6 /home/j/skel/distfiles
# mv etc /home/j/skel
# mv usr/local /home/j/skel/usr-local
# mv tmp /home/j/skel
# mv var /home/j/skel
# mv root /home/j/skel
```

4. Χρησιμοποιήστε το mergemaster για να εγκαταστήσετε τα αρχεία ρυθμίσεων που λείπουν. Στη συνέχεια διαγράψτε όλους τους έξτρα καταλόγους που δημιουργεί το mergemaster:

```
# mergemaster -t /home/j/skel/var/tmp/temproot -D /home/j/skel -i
# cd /home/j/skel
# rm -R bin boot lib libexec mnt proc rescue sbin sys usr dev
```

5. Τώρα, δημιουργήστε συνδέσμους από το σύστημα αρχείων στο οποίο επιτρέπεται η εγγραφή, προς το σύστημα αρχείων που είναι μόνο για ανάγνωση. Βεβαιωθείτε ότι οι σύνδεσμοι έχουν δημιουργηθεί στις σωστές θέσεις `s/`. Η ύπαρξη πραγματικών καταλόγων ή η δημιουργία καταλόγων σε λάθος θέσεις θα οδηγήσουν την εγκατάσταση σε αποτυχία.

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir s
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/home home
# ln -s s/root root
# ln -s ../usr-local usr/local
# ln -s ../usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s ../../s/distfiles usr/ports/distfiles
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

6. Σαν τελευταίο βήμα, δημιουργήστε ένα γενικό αρχείο `/home/j/skel/etc/make.conf` με τα παρακάτω δεδομένα:

```
WRKDIRPREFIX?= /s/portbuild
```

Έχοντας ορίσει το `WRKDIRPREFIX` με αυτόν τον τρόπο, θα μπορείτε να μεταγλωττίσετε `ports` του FreeBSD μέσα σε κάθε jail. Θυμηθείτε ότι ο κατάλογος των `ports` είναι μέρος του συστήματος αρχείων που έχει προσαρτηθεί μόνο για ανάγνωση. Η προσαρμοσμένη διαδρομή για το `WRKDIRPREFIX` επιτρέπει την μεταγλώττιση των `ports` στο εγγράψιμο μέρος του κάθε jail.

### 16.6.1.3. Δημιουργώντας Jails

Τώρα που έχουμε ένα ολοκληρωμένο FreeBSD jail template, μπορούμε να εγκαταστήσουμε και να ρυθμίσουμε τα jails στο `/etc/rc.conf`. Το παράδειγμα αυτό δείχνει τη δημιουργία τριών jails: «NS», «MAIL» και «WWW».

1. Εισάγετε τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/fstab`, ώστε το μόνο για ανάγνωση template για τα jails και ο εγγράψιμος χώρος να είναι διαθέσιμα στα αντίστοιχα jails:

```
/home/j/mroot /home/j/ns nullfs ro 0 0
/home/j/mroot /home/j/mail nullfs ro 0 0
/home/j/mroot /home/j/www nullfs ro 0 0
/home/js/ns /home/j/ns/s nullfs rw 0 0
/home/js/mail /home/j/mail/s nullfs rw 0 0
/home/js/www /home/j/www/s nullfs rw 0 0
```



#### Σημείωση

Οι κατατμήσεις που είναι σημειωμένες με 0 pass number δεν ελέγχονται κατά την εκκίνηση από το `fsck(8)`, ενώ για τις κατατμήσεις με 0 dump number, η `dump(8)` δεν θα δημιουργεί αντίγραφα ασφαλείας. Προφανώς, δεν θέλουμε το `fsck` να ελέγχει τις προσαρτήσεις τύπου `nullfs`, ούτε και το `dump` να κρατά αντίγραφα από τα μόνο για ανάγνωση `nullfs` συστήματα αρχείων των jails. Αυτός είναι και ο λόγος που βάλουμε «0 0» στις δύο τελευταίες στήλες κάθε εγγραφής του `fstab`.

2. Ρυθμίστε τα jails στο `/etc/rc.conf` :

```
jail_enable="YES"
jail_set_hostname_allow="NO"
jail_list="ns mail www"
jail_ns_hostname="ns.example.org"
jail_ns_ip="192.168.3.17"
jail_ns_rootdir="/home/j/ns"
```



```
jail_ns_devfs_enable="YES"
jail_mail_hostname="mail.example.org"
jail_mail_ip="192.168.3.18"
jail_mail_rootdir="/home/j/mail"
jail_mail_devfs_enable="YES"
jail_www_hostname="www.example.org"
jail_www_ip="62.123.43.14"
jail_www_rootdir="/home/j/www"
jail_www_devfs_enable="YES"
```



### Προειδοποίηση

Ο λόγος για τον οποίο θέτουμε τη μεταβλητή `jail_name_rootdir` να δείχνει στο `/usr/home` αντί για το `/home` είναι ότι η φυσική διαδρομή για τον κατάλογο `/home` σε μια τυπική εγκατάσταση του FreeBSD είναι το `/usr/home`. Η μεταβλητή `jail_name_rootdir` δεν πρέπει να δείχνει προς διαδρομή που περιλαμβάνει συμβολικό δεσμό, διαφορετικά τα jails θα αρνηθούν να ξεκινήσουν. Χρησιμοποιήστε το βοηθητικό πρόγραμμα [realpath\(1\)](#) για να προσδιορίσετε την τιμή που θα πρέπει να λάβει αυτή η μεταβλητή. Δείτε το FreeBSD-SA-07:01.jail Security Advisory για περισσότερες πληροφορίες.

3. Δημιουργήστε τα απαραίτητα σημεία προσαρτήσεων για το σύστημα αρχείων μόνο ανάγνωσης του κάθε jail:

```
# mkdir /home/j/ns /home/j/mail /home/j/www
```

4. Εγκαταστήστε το εγγράψιμο template μέσα στο κάθε jail. Προσέξτε εδώ τη χρήση του [sysutils/cpdup](#), το οποίο επιβεβαιώνει ότι δημιουργείται το σωστό αντίγραφο του κάθε καταλόγου:

```
# mkdir /home/js
# cpdup /home/j/skel /home/js/ns
# cpdup /home/j/skel /home/js/mail
# cpdup /home/j/skel /home/js/www
```

5. Σε αυτή τη φάση, τα jails έχουν δημιουργηθεί και είναι έτοιμα να ξεκινήσουν. Προσαρτήστε το σωστό σύστημα αρχείων για το κάθε jail, και στη συνέχεια εκκινήστε τα, χρησιμοποιώντας το script `/etc/rc.d/jail` :

```
# mount -a
# /etc/rc.d/jail start
```

Τα jails θα πρέπει τώρα να εκτελούνται κανονικά. Για να ελέγξετε αν έχουν ξεκινήσει σωστά, χρησιμοποιείτε την εντολή `jls(8)`. Θα πρέπει να δείτε κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
# jls
  JID  IP Address      Hostname          Path
  ---  -
    3  192.168.3.17    ns.example.org    /home/j/ns
    2  192.168.3.18    mail.example.org  /home/j/mail
    1  62.123.43.14    www.example.org   /home/j/www
```

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να μπορείτε να συνδεθείτε σε κάθε jail, να προσθέσετε νέους χρήστες ή να ρυθμίσετε υπηρεσίες. Η στήλη JID δηλώνει το χαρακτηριστικό αναγνωριστικό αριθμό κάθε ενεργού jail. Χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή προκειμένου να εκτελέσετε εργασίες διαχείρισης του jail, με JID 3:

```
# jexec 3 tcsh
```

#### 16.6.1.4. Αναβάθμιση

Κάποια στιγμή, θα χρειαστεί να αναβαθμίσετε το σύστημά σας σε μια νέα έκδοση του FreeBSD, είτε για λόγους ασφάλειας, είτε γιατί υπάρχουν νέες δυνατότητες στην νεώτερη έκδοση οι οποίες είναι χρήσιμες για τα jails που ήδη έχετε. Ο τρόπος που χρησιμοποιήσαμε για την δημιουργία των jails, επιτρέπει την εύκολη αναβάθμισή τους. Επιπλέον, ελαχιστοποιεί το χρόνο διακοπής της λειτουργίας τους, μια και θα χρειαστεί να τα σταματήσετε μόνο

κατά τα λίγα τελευταία λεπτά. Επίσης, παρέχει έναν τρόπο να επιστρέψετε σε παλαιότερες εκδόσεις εάν προκύψουν οποιαδήποτε σφάλματα.

1. Το πρώτο βήμα είναι να αναβαθμίσετε το σύστημα στο οποίο φιλοξενούνται τα jails, με το συνηθισμένο τρόπο. Στη συνέχεια δημιουργήστε ένα νέο προσωρινό template κατάλογο, μόνο για ανάγνωση, στο `/home/j/mroot2`.

```
# mkdir /home/j/mroot2
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot2
# cd /home/j/mroot2
# cpdup /usr/src usr/src
# mkdir s
```

Το `installworld` δημιουργεί μερικούς καταλόγους που δε χρειάζονται, και θα πρέπει να διαγραφούν:

```
# chflags -R 0 var
# rm -R etc var root usr/local tmp
```

2. Δημιουργήστε ξανά τους συνδέσμους για το σύστημα αρχείων ανάγνωσης - εγγραφής:

```
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/root root
# ln -s s/home home
# ln -s ../usr-local usr/local
# ln -s ../usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

3. Τώρα είναι η σωστή στιγμή για να σταματήσετε τα jails:

```
# /etc/rc.d/jail stop
```

4. Αποπροσαρτήστε τα αρχικά συστήματα αρχείων:

```
# umount /home/j/ns/s
# umount /home/j/ns
# umount /home/j/mail/s
# umount /home/j/mail
# umount /home/j/www/s
# umount /home/j/www
```



### Σημείωση

Τα συστήματα αρχείων ανάγνωσης - εγγραφής είναι προσαρτημένα στο σύστημα αρχείων μόνο ανάγνωσης (`/s`) και πρέπει να είναι τα πρώτα που θα αποπροσαρτηθούν.

5. Μετακινήστε τον παλιό μόνο για ανάγνωση κατάλογο, και αντικαταστήστε τον με τον καινούργιο. Ο παλιός θα παραμείνει ως αντίγραφο ασφαλείας του παλιού συστήματος σε περίπτωση προβλήματος. Ο τρόπος ονομασίας που ακολουθήσαμε εδώ αντιστοιχεί στη χρονική στιγμή δημιουργίας του νέου συστήματος αρχείων μόνο ανάγνωσης. Μετακινήστε την αρχική συλλογή των Ports του FreeBSD στο νέο σύστημα, αρχείων προκειμένου να εξοικονομήσετε χώρο και inodes:

```
# cd /home/j
# mv mroot mroot.20060601
# mv mroot2 mroot
# mv mroot.20060601/usr/ports mroot/usr
```

6. Σε αυτό το σημείο το μόνο για ανάγνωση template είναι έτοιμο, οπότε το μόνο που απομένει είναι να προσαρτήσετε ξανά τα συστήματα αρχείων και να ξεκινήσετε τα jails:

```
# mount -a  
# /etc/rc.d/jail start
```

Χρησιμοποιείτε την εντολή [jls\(8\)](#) για να ελέγξετε εάν τα jails ξεκίνησαν σωστά. Μην ξεχάσετε να εκτελέσετε το `mergemaster` για το κάθε jail. Θα χρειαστεί να αναβαθμίσετε τόσο τα αρχεία ρυθμίσεων, όσο και τα rc.d scripts.



# Κεφάλαιο 17. Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης

Γράφτηκε από τον Tom Rhodes.

## 17.1. Σύνοψη

Το FreeBSD 5.X εισήγαγε νέες επεκτάσεις ασφαλείας από το TrustedBSD project, που βασίζονται στο προσχέδιο POSIX@.1e. Δύο από τους πιο σημαντικούς νέους μηχανισμούς ασφαλείας, είναι οι Λίστες Ελέγχου Πρόσβασης (Access Control Lists, ACLs) στο σύστημα αρχείων και ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης (Mandatory Access Control, MAC). Ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης δίνει την δυνατότητα φόρτωσης αρθρωμάτων (modules) ελέγχου τα οποία υλοποιούν νέες πολιτικές ασφαλείας. Μερικά παρέχουν προστασία σε ένα στενό υποσύνολο του συστήματος, ενδυναμώνοντας την ασφάλεια μιας συγκεκριμένης υπηρεσίας. Άλλα παρέχουν συνοπτική ασφάλεια προς όλες τις υπηρεσίες και το σύστημα. Ο έλεγχος ονομάζεται υποχρεωτικός από το γεγονός ότι η επιβολή γίνεται από τους διαχειριστές και το σύστημα, και δεν αφήνεται στη διακριτική ευχέρεια των χρηστών όπως γίνεται με το διακριτικό έλεγχο πρόσβασης (Discretionary Access Control, DAC, τις τυποποιημένες άδειες αρχείων και IPC του System V στο FreeBSD).

Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στο πλαίσιο του Υποχρεωτικού Ελέγχου Πρόσβασης (MAC Framework), και σε ένα σύνολο πρόσθετων αρθρωμάτων για πολιτικές ασφάλειας, που ενεργοποιούν διάφορους μηχανισμούς ασφαλείας.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τι MAC αρθρώματα πολιτικών ασφαλείας περιλαμβάνονται αυτή τη στιγμή στο FreeBSD και τους σχετικούς μηχανισμούς τους.
- Τι υλοποιούν τα MAC αρθρώματα πολιτικών ασφαλείας καθώς και τη διαφορά μεταξύ μια χαρακτηρισμένης (labeled) και μη χαρακτηρισμένης (non-labeled) πολιτικής.
- Πως να ρυθμίσετε αποδοτικά ένα σύστημα για χρήση του πλαισίου λειτουργιών MAC.
- Πως να ρυθμίσετε τα διαφορετικά αρθρώματα πολιτικών ασφαλείας τα οποία περιλαμβάνονται στο πλαίσιο λειτουργιών MAC .
- Πως να υλοποιήσετε ένα πιο ασφαλές περιβάλλον, χρησιμοποιώντας το πλαίσιο λειτουργιών MAC και τα παραδείγματα που φαίνονται.
- Πως να ελέγξετε τη ρύθμιση του MAC για να εξασφαλίσετε ότι έχει γίνει σωστή υλοποίηση του πλαισίου λειτουργιών.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD. ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές έννοιες της ρύθμισης και μεταγλώττισης του πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να έχετε κάποια εξοικείωση με την ασφάλεια και πως αυτή σχετίζεται με το FreeBSD ([Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#)).



### Προειδοποίηση

Η κακή χρήση των πληροφοριών που παρέχονται εδώ μπορεί να προκαλέσει απώλεια πρόσβασης στο σύστημα, εκνευρισμό στους χρήστες ή αδυναμία πρόσβασης στις υπηρεσίες που παρέχονται από το X11. Ακόμα πιο σημαντικό είναι ότι δεν πρέπει να βασίζεστε στο MAC για

την πλήρη ασφάλιση ενός συστήματος. Το πλαίσιο λειτουργιών MAC παρέχει απλώς επιπλέον υποστήριξη σε μια υπάρχουσα πολιτική ασφαλείας. Χωρίς σωστές πρακτικές και τακτικούς ελέγχους ασφαλείας, το σύστημα δεν θα είναι ποτέ απόλυτα ασφαλές.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι τα παραδείγματα που περιέχονται σε αυτό το κεφάλαιο είναι ακριβώς και μόνο αυτό: παραδείγματα. Δεν συνίσταται να χρησιμοποιηθούν ακριβώς αυτές οι ρυθμίσεις σε ένα σύστημα παραγωγής. Η υλοποίηση των διάφορων αρθρωμάτων πολιτικών ασφαλείας απαιτεί αρκετή σκέψη και δοκιμές. Αν δεν κατανοείτε την ακριβή λειτουργία τους, μπορεί να βρεθείτε στη θέση να ελέγχετε ξανά ολόκληρο το σύστημα και να αλλάζετε ρυθμίσεις σε πολλά αρχεία και καταλόγους.

### 17.1.1. Τι δεν Περιλαμβάνεται στο Κεφάλαιο

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει μια ευρεία περιοχή προβλημάτων ασφαλείας που σχετίζονται με το πλαίσιο λειτουργιών MAC. Δεν θα καλυφθεί η ανάπτυξη νέων αρθρωμάτων πολιτικών ασφαλείας MAC. Ένας αριθμός από αρθρώματα που περιλαμβάνονται στο πλαίσιο MAC, έχουν ειδικά χαρακτηριστικά που παρέχονται τόσο για δοκιμές όσο και για ανάπτυξη νέων αρθρωμάτων. Αυτά περιλαμβάνουν τα `mac_test(4)`, `mac_stub(4)` και `mac_none(4)`. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτά τα αρθρώματα και τους διάφορους μηχανισμούς που παρέχουν, παρακαλούμε ανατρέξτε στις αντίστοιχες σελίδες manual.

## 17.2. Key Terms in this Chapter

Before reading this chapter, a few key terms must be explained. This will hopefully clear up any confusion that may occur and avoid the abrupt introduction of new terms and information.

- *compartment*: A compartment is a set of programs and data to be partitioned or separated, where users are given explicit access to specific components of a system. Also, a compartment represents a grouping, such as a work group, department, project, or topic. Using compartments, it is possible to implement a need-to-know security policy.
- *high water mark*: A high water mark policy is one which permits the raising of security levels for the purpose of accessing higher level information. In most cases, the original level is restored after the process is complete. Currently, the FreeBSD MAC framework does not have a policy for this, but the definition is included for completeness.
- *integrity*: Integrity, as a key concept, is the level of trust which can be placed on data. As the integrity of the data is elevated, so does the ability to trust that data.
- *label*: A label is a security attribute which can be applied to files, directories, or other items in the system. It could be considered a confidentiality stamp; when a label is placed on a file it describes the security properties for that specific file and will only permit access by files, users, resources, etc. with a similar security setting. The meaning and interpretation of label values depends on the policy configuration: while some policies might treat a label as representing the integrity or secrecy of an object, other policies might use labels to hold rules for access.
- *level*: The increased or decreased setting of a security attribute. As the level increases, its security is considered to elevate as well.
- *low water mark*: A low water mark policy is one which permits lowering of the security levels for the purpose of accessing information which is less secure. In most cases, the original security level of the user is restored after the process is complete. The only security policy module in FreeBSD to use this is `mac_lomac(4)`.
- *multilabel*: The `multilabel` property is a file system option which can be set in single user mode using the `tunefs(8)` utility, during the boot operation using the `fstab(5)` file, or during the creation of a new file system. This option will permit an administrator to apply different MAC labels on different objects. This option only applies to security policy modules which support labeling.

- *object*: An object or system object is an entity through which information flows under the direction of a *subject*. This includes directories, files, fields, screens, keyboards, memory, magnetic storage, printers or any other data storage/moving device. Basically, an object is a data container or a system resource; access to an *object* effectively means access to the data.
- *policy*: A collection of rules which defines how objectives are to be achieved. A *policy* usually documents how certain items are to be handled. This chapter will consider the term *policy* in this context as a *security policy*; i.e. a collection of rules which will control the flow of data and information and define whom will have access to that data and information.
- *sensitivity*: Usually used when discussing MLS. A sensitivity level is a term used to describe how important or secret the data should be. As the sensitivity level increases, so does the importance of the secrecy, or confidentiality of the data.
- *single label*: A single label is when the entire file system uses one label to enforce access control over the flow of data. When a file system has this set, which is any time when the `multilabel` option is not set, all files will conform to the same label setting.
- *subject*: a subject is any active entity that causes information to flow between *objects*; e.g. a user, user processor, system process, etc. On FreeBSD, this is almost always a thread acting in a process on behalf of a user.

### 17.3. Explanation of MAC

With all of these new terms in mind, consider how the MAC framework augments the security of the system as a whole. The various security policy modules provided by the MAC framework could be used to protect the network and file systems, block users from accessing certain ports and sockets, and more. Perhaps the best use of the policy modules is to blend them together, by loading several security policy modules at a time for a multi-layered security environment. In a multi-layered security environment, multiple policy modules are in effect to keep security in check. This is different to a hardening policy, which typically hardens elements of a system that is used only for specific purposes. The only downside is administrative overhead in cases of multiple file system labels, setting network access control user by user, etc.

These downsides are minimal when compared to the lasting effect of the framework; for instance, the ability to pick and choose which policies are required for a specific configuration keeps performance overhead down. The reduction of support for unneeded policies can increase the overall performance of the system as well as offer flexibility of choice. A good implementation would consider the overall security requirements and effectively implement the various security policy modules offered by the framework.

Thus a system utilizing MAC features should at least guarantee that a user will not be permitted to change security attributes at will; all user utilities, programs and scripts must work within the constraints of the access rules provided by the selected security policy modules; and that total control of the MAC access rules are in the hands of the system administrator.

It is the sole duty of the system administrator to carefully select the correct security policy modules. Some environments may need to limit access control over the network; in these cases, the `mac_portacl(4)`, `mac_ifoff(4)` and even `mac_biba(4)` policy modules might make good starting points. In other cases, strict confidentiality of file system objects might be required. Policy modules such as `mac_bsextended(4)` and `mac_mls(4)` exist for this purpose.

Policy decisions could be made based on network configuration. Perhaps only certain users should be permitted access to facilities provided by `ssh(1)` to access the network or the Internet. The `mac_portacl(4)` would be the policy module of choice for these situations. But what should be done in the case of file systems? Should all access to certain directories be severed from other groups or specific users? Or should we limit user or utility access to specific files by setting certain objects as classified?

In the file system case, access to objects might be considered confidential to some users, but not to others. For an example, a large development team might be broken off into smaller groups of individuals. Developers in project A

might not be permitted to access objects written by developers in project B. Yet they might need to access objects created by developers in project C; that is quite a situation indeed. Using the different security policy modules provided by the MAC framework; users could be divided into these groups and then given access to the appropriate areas without fear of information leakage.

Thus, each security policy module has a unique way of dealing with the overall security of a system. Module selection should be based on a well thought out security policy. In many cases, the overall policy may need to be revised and reimplemented on the system. Understanding the different security policy modules offered by the MAC framework will help administrators choose the best policies for their situations.

The default FreeBSD kernel does not include the option for the MAC framework; thus the following kernel option must be added before trying any of the examples or information in this chapter:

```
options MAC
```

And the kernel will require a rebuild and a reinstall.



### Προσοχή

While the various manual pages for MAC policy modules state that they may be built into the kernel, it is possible to lock the system out of the network and more. Implementing MAC is much like implementing a firewall, care must be taken to prevent being completely locked out of the system. The ability to revert back to a previous configuration should be considered while the implementation of MAC remotely should be done with extreme caution.

## 17.4. Understanding MAC Labels

A MAC label is a security attribute which may be applied to subjects and objects throughout the system.

When setting a label, the user must be able to comprehend what it is, exactly, that is being done. The attributes available on an object depend on the policy module loaded, and that policy modules interpret their attributes in different ways. If improperly configured due to lack of comprehension, or the inability to understand the implications, the result will be the unexpected and perhaps, undesired, behavior of the system.

The security label on an object is used as a part of a security access control decision by a policy. With some policies, the label by itself contains all information necessary to make a decision; in other models, the labels may be processed as part of a larger rule set, etc.

For instance, setting the label of `biba/low` on a file will represent a label maintained by the Biba security policy module, with a value of «low».

A few policy modules which support the labeling feature in FreeBSD offer three specific predefined labels. These are the low, high, and equal labels. Although they enforce access control in a different manner with each policy module, you can be sure that the low label will be the lowest setting, the equal label will set the subject or object to be disabled or unaffected, and the high label will enforce the highest setting available in the Biba and MLS policy modules.

Within single label file system environments, only one label may be used on objects. This will enforce one set of access permissions across the entire system and in many environments may be all that is required. There are a few cases where multiple labels may be set on objects or subjects in the file system. For those cases, the `multilabel` option may be passed to `tunefs(8)`.

In the case of Biba and MLS, a numeric label may be set to indicate the precise level of hierarchical control. This numeric level is used to partition or sort information into different groups of say, classification only permitting access to that group or a higher group level.



In most cases the administrator will only be setting up a single label to use throughout the file system.

*Hey wait, this is similar to DAC! I thought MAC gave control strictly to the administrator.* That statement still holds true, to some extent as `root` is the one in control and who configures the policies so that users are placed in the appropriate categories/access levels. Alas, many policy modules can restrict the `root` user as well. Basic control over objects will then be released to the group, but `root` may revoke or modify the settings at any time. This is the hierarchal/clearance model covered by policies such as Biba and MLS.

### 17.4.1. Label Configuration

Virtually all aspects of label policy module configuration will be performed using the base system utilities. These commands provide a simple interface for object or subject configuration or the manipulation and verification of the configuration.

All configuration may be done by use of the `setfmac(8)` and `setpmac(8)` utilities. The `setfmac` command is used to set MAC labels on system objects while the `setpmac` command is used to set the labels on system subjects. Observe:

```
# setfmac biba/high test
```

If no errors occurred with the command above, a prompt will be returned. The only time these commands are not quiescent is when an error occurred; similarly to the `chmod(1)` and `chown(8)` commands. In some cases this error may be a Permission denied and is usually obtained when the label is being set or modified on an object which is restricted.<sup>1</sup> The system administrator may use the following commands to overcome this:

```
# setfmac biba/high test
Permission denied
# setpmac biba/low setfmac biba/high test
# getfmac test
test: biba/high
```

As we see above, `setpmac` can be used to override the policy module's settings by assigning a different label to the invoked process. The `getpmac` utility is usually used with currently running processes, such as `sendmail`; although it takes a process ID in place of a command the logic is extremely similar. If users attempt to manipulate a file not in their access, subject to the rules of the loaded policy modules, the Operation not permitted error will be displayed by the `mac_set_link` function.

#### 17.4.1.1. Common Label Types

For the `mac_biba(4)`, `mac_mls(4)` and `mac_lomac(4)` policy modules, the ability to assign simple labels is provided. These take the form of high, equal and low, what follows is a brief description of what these labels provide:

- The `low` label is considered the lowest label setting an object or subject may have. Setting this on objects or subjects will block their access to objects or subjects marked high.
- The `equal` label should only be placed on objects considered to be exempt from the policy.
- The `high` label grants an object or subject the highest possible setting.

With respect to each policy module, each of those settings will instate a different information flow directive. Reading the proper manual pages will further explain the traits of these generic label configurations.

#### 17.4.1.1.1. Advanced Label Configuration

Numeric grade labels are used for comparison: `compartment+compartment` ; thus the following:

```
biba/10:2+3+6(5:2+3-20:2+3+4+5+6)
```

<sup>1</sup>Other conditions may produce different failures. For instance, the file may not be owned by the user attempting to relabel the object, the object may not exist or may be read only. A mandatory policy will not allow the process to relabel the file, maybe because of a property of the file, a property of the process, or a property of the proposed new label value. For example: a user running at low integrity tries to change the label of a high integrity file. Or perhaps a user running at low integrity tries to change the label of a low integrity file to a high integrity label.

May be interpreted as:

«Biba Policy Label»/«Grade 10» :«Compartments 2, 3 and 6»: («grade 5 ...»)

In this example, the first grade would be considered the «effective grade» with «effective compartments», the second grade is the low grade and the last one is the high grade. In most configurations these settings will not be used; indeed, they offered for more advanced configurations.

When applied to system objects, they will only have a current grade/compartments as opposed to system subjects as they reflect the range of available rights in the system, and network interfaces, where they are used for access control.

The grade and compartments in a subject and object pair are used to construct a relationship referred to as «dominance», in which a subject dominates an object, the object dominates the subject, neither dominates the other, or both dominate each other. The «both dominate» case occurs when the two labels are equal. Due to the information flow nature of Biba, you have rights to a set of compartments, «need to know», that might correspond to projects, but objects also have a set of compartments. Users may have to subset their rights using `su` or `setpmac` in order to access objects in a compartment from which they are not restricted.

### 17.4.1.2. Users and Label Settings

Users themselves are required to have labels so that their files and processes may properly interact with the security policy defined on the system. This is configured through the `login.conf` file by use of login classes. Every policy module that uses labels will implement the user class setting.

An example entry containing every policy module setting is displayed below:

```
default:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
:welcome=/etc/motd:\
:setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
:path=~:/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:\
:manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
:nologin=/usr/sbin/nologin:\
:cputime=1h30m:\
:datsize=8M:\
:vmemoryuse=100M:\
:stacksize=2M:\
:memorylocked=4M:\
:memoryuse=8M:\
:filesize=8M:\
:coredumpsize=8M:\
:openfiles=24:\
:maxproc=32:\
:priority=0:\
:requirehome:\
:passwordtime=91d:\
:umask=022:\
:ignoretime@:\
:label=partition/13,mls/5,biba/10(5-15),lomac/10[2]:
```

The `label` option is used to set the user class default label which will be enforced by MAC. Users will never be permitted to modify this value, thus it can be considered not optional in the user case. In a real configuration, however, the administrator will never wish to enable every policy module. It is recommended that the rest of this chapter be reviewed before any of this configuration is implemented.



#### Σημείωση

Users may change their label after the initial login; however, this change is subject constraints of the policy. The example above tells the Biba policy that a process's minimum

integrity is 5, its maximum is 15, but the default effective label is 10. The process will run at 10 until it chooses to change label, perhaps due to the user using the `setpmac` command, which will be constrained by Biba to the range set at login.

In all cases, after a change to `login.conf`, the login class capability database must be rebuilt using `cap_mkdb` and this will be reflected throughout every forthcoming example or discussion.

It is useful to note that many sites may have a particularly large number of users requiring several different user classes. In depth planning is required as this may get extremely difficult to manage.

Future versions of FreeBSD will include a new way to deal with mapping users to labels; however, this will not be available until some time after FreeBSD 5.3.

### 17.4.1.3. Network Interfaces and Label Settings

Labels may also be set on network interfaces to help control the flow of data across the network. In all cases they function in the same way the policies function with respect to objects. Users at high settings in `biba`, for example, will not be permitted to access network interfaces with a label of low.

The `macLabel` may be passed to `ifconfig` when setting the MAC label on network interfaces. For example:

```
# ifconfig bge0 macLabel biba/equal
```

will set the MAC label of `biba/equal` on the `bge(4)` interface. When using a setting similar to `biba/high(low-high)` the entire label should be quoted; otherwise an error will be returned.

Each policy module which supports labeling has a tunable which may be used to disable the MAC label on network interfaces. Setting the label to `equal` will have a similar effect. Review the output from `sysctl`, the policy manual pages, or even the information found later in this chapter for those tunables.

### 17.4.2. Singlelabel or Multilabel?

By default the system will use the `singlelabel` option. But what does this mean to the administrator? There are several differences which, in their own right, offer pros and cons to the flexibility in the systems security model.

The `singlelabel` only permits for one label, for instance `biba/high` to be used for each subject or object. It provides for lower administration overhead but decreases the flexibility of policies which support labeling. Many administrators may want to use the `multilabel` option in their security policy.

The `multilabel` option will permit each subject or object to have its own independent MAC label in place of the standard `singlelabel` option which will allow only one label throughout the partition. The `multilabel` and `single` label options are only required for the policies which implement the labeling feature, including the Biba, Lomac, MLS and SEBSD policies.

In many cases, the `multilabel` may not need to be set at all. Consider the following situation and security model:

- FreeBSD web-server using the MAC framework and a mix of the various policies.
- This machine only requires one label, `biba/high`, for everything in the system. Here the file system would not require the `multilabel` option as a single label will always be in effect.
- But, this machine will be a web server and should have the web server run at `biba/low` to prevent write up capabilities. The Biba policy and how it works will be discussed later, so if the previous comment was difficult to interpret just continue reading and return. The server could use a separate partition set at `biba/low` for most if not all of its runtime state. Much is lacking from this example, for instance the restrictions on data, configuration and user settings; however, this is just a quick example to prove the aforementioned point.

If any of the non-labeling policies are to be used, then the `multilabel` option would never be required. These include the `seeotheruids`, `portacl` and `partition` policies.

It should also be noted that using `multilabel` with a partition and establishing a security model based on `multilabel` functionality could open the doors for higher administrative overhead as everything in the file system would have a label. This includes directories, files, and even device nodes.

The following command will set `multilabel` on the file systems to have multiple labels. This may only be done in single user mode:

```
# tuneefs -l enable /
```

This is not a requirement for the swap file system.



### Σημείωση

Some users have experienced problems with setting the `multilabel` flag on the root partition. If this is the case, please review the [Τμήμα 17.16, «Troubleshooting the MAC Framework»](#) of this chapter.

## 17.5. Planning the Security Configuration

Whenever a new technology is implemented, a planning phase is always a good idea. During the planning stages, an administrator should in general look at the «big picture», trying to keep in view at least the following:

- The implementation requirements;
- The implementation goals;

For MAC installations, these include:

- How to classify information and resources available on the target systems.
- What sorts of information or resources to restrict access to along with the type of restrictions that should be applied.
- Which MAC module or modules will be required to achieve this goal.

It is always possible to reconfigure and change the system resources and security settings, it is quite often very inconvenient to search through the system and fix existing files and user accounts. Planning helps to ensure a trouble-free and efficient trusted system implementation. A trial run of the trusted system, including the configuration, is often vital and definitely beneficial *before* a MAC implementation is used on production systems. The idea of just letting loose on a system with MAC is like setting up for failure.

Different environments may have explicit needs and requirements. Establishing an in depth and complete security profile will decrease the need of changes once the system goes live. As such, the future sections will cover the different modules available to administrators; describe their use and configuration; and in some cases provide insight on what situations they would be most suitable for. For instance, a web server might roll out the `mac_biba(4)` and `mac_bsdextended(4)` policies. In other cases, a machine with very few local users, the `mac_partition(4)` might be a good choice.

## 17.6. Module Configuration

Every module included with the MAC framework may be either compiled into the kernel as noted above or loaded as a run-time kernel module. The recommended method is to add the module name to the `/boot/loader.conf` file so that it will load during the initial boot operation.

The following sections will discuss the various MAC modules and cover their features. Implementing them into a specific environment will also be a consideration of this chapter. Some modules support the use of labeling, which is controlling access by enforcing a label such as «this is allowed and this is not». A label configuration file may control how files may be accessed, network communication can be exchanged, and more. The previous section showed how the `multilabel` flag could be set on file systems to enable per-file or per-partition access control.

A single label configuration would enforce only one label across the system, that is why the `tunefs` option is called `multilabel`.

### 17.6.1. The MAC `seeotheruids` Module

Module name: `mac_seeotheruids.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_SEEOTHERUIDS`

Boot option: `mac_seeotheruids_load="YES"`

The `mac_seeotheruids(4)` module mimics and extends the `security.bsd.see_other_uids` and `security.bsd.see_other_gids` `sysctl` tunables. This option does not require any labels to be set before configuration and can operate transparently with the other modules.

After loading the module, the following `sysctl` tunables may be used to control the features:

- `security.mac.seeotheruids.enabled` will enable the module's features and use the default settings. These default settings will deny users the ability to view processes and sockets owned by other users.
- `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` will allow a certain group to be exempt from this policy. To exempt specific groups from this policy, use the `security.mac.seeotheruids.specificgid=XXX` `sysctl` tunable. In the above example, the `XXX` should be replaced with the numeric group ID to be exempted.
- `security.mac.seeotheruids.primarygroup_enabled` is used to exempt specific primary groups from this policy. When using this tunable, the `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` may not be set.

## 17.7. The MAC `bsdextended` Module

Module name: `mac_bsdextended.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_BSDEXTENDED`

Boot option: `mac_bsdextended_load="YES"`

The `mac_bsdextended(4)` module enforces the file system firewall. This module's policy provides an extension to the standard file system permissions model, permitting an administrator to create a firewall-like ruleset to protect files, utilities, and directories in the file system hierarchy. When access to a file system object is attempted, the list of rules is iterated until either a matching rule is located or the end is reached. This behavior may be changed by the use of a `sysctl(8)` parameter, `security.mac.bsdextended.firstmatch_enabled`. Similar to other firewall modules in FreeBSD, a file containing access control rules can be created and read by the system at boot time using an `rc.conf(5)` variable.

The rule list may be entered using a utility, `ugidfw(8)`, that has a syntax similar to that of `ipfw(8)`. More tools can be written by using the functions in the `libugidfw(3)` library.

Extreme caution should be taken when working with this module; incorrect use could block access to certain parts of the file system.

### 17.7.1. Examples

After the [mac\\_bsdextended\(4\)](#) module has been loaded, the following command may be used to list the current rule configuration:

```
# ugidfw list
0 slots, 0 rules
```

As expected, there are no rules defined. This means that everything is still completely accessible. To create a rule which will block all access by users but leave `root` unaffected, simply run the following command:

```
# ugidfw add subject not uid root new object not uid root mode n
```



#### Σημείωση

In releases prior to FreeBSD 5.3, the `add` parameter did not exist. In those cases the `set` should be used instead. See below for a command example.

This is a very bad idea as it will block all users from issuing even the most simple commands, such as `ls`. A more patriotic list of rules might be:

```
# ugidfw set 2 subject uid user1 object uid user2 mode n
# ugidfw set 3 subject uid user1 object gid user2 mode n
```

This will block any and all access, including directory listings, to `user2`'s home directory from the username `user1`.

In place of `user1`, the `not uid user2` could be passed. This will enforce the same access restrictions above for all users in place of just one user.



#### Σημείωση

The `root` user will be unaffected by these changes.

This should provide a general idea of how the [mac\\_bsdextended\(4\)](#) module may be used to help fortify a file system. For more information, see the [mac\\_bsdextended\(4\)](#) and the [ugidfw\(8\)](#) manual pages.

## 17.8. The MAC ifoff Module

Module name: `mac_ifoff.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_IFOFF`

Boot option: `mac_ifoff_load="YES"`

The [mac\\_ifoff\(4\)](#) module exists solely to disable network interfaces on the fly and keep network interfaces from being brought up during the initial system boot. It does not require any labels to be set up on the system, nor does it have a dependency on other MAC modules.

Most of the control is done through the `sysctl` tunables listed below.

- `security.mac.ifoff.lo_enabled` will enable/disable all traffic on the loopback ([lo\(4\)](#)) interface.

- `security.mac.iff.bpfrcv_enabled` will enable/disable all traffic on the Berkeley Packet Filter interface (`bpf(4)`)
- `security.mac.iff.other_enabled` will enable/disable traffic on all other interfaces.

One of the most common uses of `mac_iff(4)` is network monitoring in an environment where network traffic should not be permitted during the boot sequence. Another suggested use would be to write a script which uses `security/aide` to automatically block network traffic if it finds new or altered files in protected directories.

## 17.9. The MAC portacl Module

Module name: `mac_portacl.ko`

Kernel configuration line: `MAC_PORTACL`

Boot option: `mac_portacl_load="YES"`

The `mac_portacl(4)` module is used to limit binding to local TCP and UDP ports using a variety of `sysctl` variables. In essence `mac_portacl(4)` makes it possible to allow non-root users to bind to specified privileged ports, i.e. ports fewer than 1024.

Once loaded, this module will enable the MAC policy on all sockets. The following tunables are available:

- `security.mac.portacl.enabled` will enable/disable the policy completely.<sup>2</sup>
- `security.mac.portacl.port_high` will set the highest port number that `mac_portacl(4)` will enable protection for.
- `security.mac.portacl.suser_exempt` will, when set to a non-zero value, exempt the root user from this policy.
- `security.mac.portacl.rules` will specify the actual `mac_portacl` policy; see below.

The actual `mac_portacl` policy, as specified in the `security.mac.portacl.rules` `sysctl`, is a text string of the form: `rule[,rule,...]` with as many rules as needed. Each rule is of the form: `idtype:id:protocol:port .` The `idtype` parameter can be `uid` or `gid` and used to interpret the `id` parameter as either a user id or group id, respectively. The `protocol` parameter is used to determine if the rule should apply to TCP or UDP by setting the parameter to `tcp` or `udp`. The final `port` parameter is the port number to allow the specified user or group to bind to.



### Σημείωση

Since the ruleset is interpreted directly by the kernel only numeric values can be used for the user ID, group ID, and port parameters. I.e. user, group, and port service names cannot be used.

By default, on UNIX®-like systems, ports fewer than 1024 can only be used by/bound to privileged processes, i.e. those run as root. For `mac_portacl(4)` to allow non-privileged processes to bind to ports below 1024 this standard UNIX® restriction has to be disabled. This can be accomplished by setting the `sysctl(8)` variables `net.inet.ip.portrange.reservedlow` and `net.inet.ip.portrange.reservedhigh` to zero.

See the examples below or review the `mac_portacl(4)` manual page for further information.

---

<sup>2</sup>Due to a bug the `security.mac.portacl.enabled` `sysctl` variable will not work on FreeBSD 5.2.1 or previous releases.

## 17.9.1. Examples

The following examples should illuminate the above discussion a little better:

```
# sysctl security.mac.portacl.port_high=1023
# sysctl net.inet.ip.portrange.reservedlow=0 net.inet.ip.portrange.reservedhigh=0
```

First we set `mac_portacl(4)` to cover the standard privileged ports and disable the normal UNIX® bind restrictions.

```
# sysctl security.mac.portacl.suser_exempt=1
```

The root user should not be crippled by this policy, thus set the `security.mac.portacl.suser_exempt` to a non-zero value. The `mac_portacl(4)` module has now been set up to behave the same way UNIX®-like systems behave by default.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:80:tcp:80
```

Allow the user with UID 80 (normally the `www` user) to bind to port 80. This can be used to allow the `www` user to run a web server without ever having root privilege.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:1001:tcp:110,uid:1001:tcp:995
```

Permit the user with the UID of 1001 to bind to the TCP ports 110 («pop3») and 995 («pop3s»). This will permit this user to start a server that accepts connections on ports 110 and 995.

## 17.10. The MAC partition Module

Module name: `mac_partition.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_PARTITION`

Boot option: `mac_partition_load="YES"`

The `mac_partition(4)` policy will drop processes into specific «partitions» based on their MAC label. Think of it as a special type of `jail(8)`, though that is hardly a worthy comparison.

This is one module that should be added to the `loader.conf(5)` file so that it loads and enables the policy during the boot process.

Most configuration for this policy is done using the `setpmac(8)` utility which will be explained below. The following `sysctl` tunable is available for this policy:

- `security.mac.partition.enabled` will enable the enforcement of MAC process partitions.

When this policy is enabled, users will only be permitted to see their processes, and any others within their partition, but will not be permitted to work with utilities outside the scope of this partition. For instance, a user in the `insecure` class above will not be permitted to access the `top` command as well as many other commands that must spawn a process.

To set or drop utilities into a partition label, use the `setpmac` utility:

```
# setpmac partition/13 top
```

This will add the `top` command to the label set on users in the `insecure` class. Note that all processes spawned by users in the `insecure` class will stay in the `partition/13` label.

### 17.10.1. Examples

The following command will show you the partition label and the process list:



```
# ps Zax
```

This next command will allow the viewing of another user's process partition label and that user's currently running processes:

```
# ps -ZU trhodes
```



### Σημείωση

Users can see processes in root's label unless the [mac\\_seetheruids\(4\)](#) policy is loaded.

A really crafty implementation could have all of the services disabled in `/etc/rc.conf` and started by a script that starts them with the proper labeling set.



### Σημείωση

The following policies support integer settings in place of the three default labels offered. These options, including their limitations, are further explained in the module manual pages.

## 17.11. The MAC Multi-Level Security Module

Module name: `mac_mls.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_MLS`

Boot option: `mac_mls_load="YES"`

The [mac\\_mls\(4\)](#) policy controls access between subjects and objects in the system by enforcing a strict information flow policy.

In MLS environments, a «clearance» level is set in each subject or objects label, along with compartments. Since these clearance or sensibility levels can reach numbers greater than six thousand; it would be a daunting task for any system administrator to thoroughly configure each subject or object. Thankfully, three «instant» labels are already included in this policy.

These labels are `mls/low`, `mls/equal` and `mls/high`. Since these labels are described in depth in the manual page, they will only get a brief description here:

- The `mls/low` label contains a low configuration which permits it to be dominated by all other objects. Anything labeled with `mls/low` will have a low clearance level and not be permitted to access information of a higher level. In addition, this label will prevent objects of a higher clearance level from writing or passing information on to them.
- The `mls/equal` label should be placed on objects considered to be exempt from the policy.
- The `mls/high` label is the highest level of clearance possible. Objects assigned this label will hold dominance over all other objects in the system; however, they will not permit the leaking of information to objects of a lower class.

MLS provides for:

- A hierarchical security level with a set of non hierarchical categories;

- Fixed rules: no read up, no write down (a subject can have read access to objects on its own level or below, but not above. Similarly, a subject can have write access to objects on its own level or above but not beneath.);
- Secrecy (preventing inappropriate disclosure of data);
- Basis for the design of systems that concurrently handle data at multiple sensitivity levels (without leaking information between secret and confidential).

The following `sysctl` tunables are available for the configuration of special services and interfaces:

- `security.mac.mls.enabled` is used to enable/disable the MLS policy.
- `security.mac.mls.ptys_equal` will label all `pty(4)` devices as `mls/equal` during creation.
- `security.mac.mls.revocation_enabled` is used to revoke access to objects after their label changes to a label of a lower grade.
- `security.mac.mls.max_compartments` is used to set the maximum number of compartment levels with objects; basically the maximum compartment number allowed on a system.

To manipulate the MLS labels, the `setfmac(8)` command has been provided. To assign a label to an object, issue the following command:

```
# setfmac mls/5 test
```

To get the MLS label for the file `test` issue the following command:

```
# getfmac test
```

This is a summary of the MLS policy's features. Another approach is to create a master policy file in `/etc` which specifies the MLS policy information and to feed that file into the `setfmac` command. This method will be explained after all policies are covered.

### 17.11.1. Planning Mandatory Sensitivity

With the Multi-Level Security Policy Module, an administrator plans for controlling the flow of sensitive information. By default, with its block read up block write down nature, the system defaults everything to a low state. Everything is accessible and an administrator slowly changes this during the configuration stage; augmenting the confidentiality of the information.

Beyond the three basic label options above, an administrator may group users and groups as required to block the information flow between them. It might be easier to look at the information in clearance levels familiarized with words, for instance classifications such as `Confidential`, `Secret`, and `Top Secret`. Some administrators might just create different groups based on project levels. Regardless of classification method, a well thought out plan must exist before implementing such a restrictive policy.

Some example situations for this security policy module could be an e-commerce web server, a file server holding critical company information, and financial institution environments. The most unlikely place would be a personal workstation with only two or three users.

## 17.12. The MAC Biba Module

Module name: `mac_biba.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_BIBA`

Boot option: `mac_biba_load="YES"`

The `mac_biba(4)` module loads the MAC Biba policy. This policy works much like that of the MLS policy with the exception that the rules for information flow are slightly reversed. This is said to prevent the downward flow of sensitive information whereas the MLS policy prevents the upward flow of sensitive information; thus, much of this section can apply to both policies.

In Biba environments, an «integrity» label is set on each subject or object. These labels are made up of hierarchical grades, and non-hierarchical components. As an object's or subject's grade ascends, so does its integrity.

Supported labels are `biba/low`, `biba/equal`, and `biba/high`; as explained below:

- The `biba/low` label is considered the lowest integrity an object or subject may have. Setting this on objects or subjects will block their write access to objects or subjects marked high. They still have read access though.
- The `biba/equal` label should only be placed on objects considered to be exempt from the policy.
- The `biba/high` label will permit writing to objects set at a lower label, but not permit reading that object. It is recommended that this label be placed on objects that affect the integrity of the entire system.

Biba provides for:

- Hierarchical integrity level with a set of non hierarchical integrity categories;
- Fixed rules: no write up, no read down (opposite of MLS). A subject can have write access to objects on its own level or below, but not above. Similarly, a subject can have read access to objects on its own level or above, but not below;
- Integrity (preventing inappropriate modification of data);
- Integrity levels (instead of MLS sensitivity levels).

The following `sysctl` tunables can be used to manipulate the Biba policy.

- `security.mac.biba.enabled` may be used to enable/disable enforcement of the Biba policy on the target machine.
- `security.mac.biba.ptys_equal` may be used to disable the Biba policy on `pty(4)` devices.
- `security.mac.biba.revocation_enabled` will force the revocation of access to objects if the label is changed to dominate the subject.

To access the Biba policy setting on system objects, use the `setfmac` and `getfmac` commands:

```
# setfmac biba/low test
# getfmac test
test: biba/low
```

### 17.12.1. Planning Mandatory Integrity

Integrity, different from sensitivity, guarantees that the information will never be manipulated by untrusted parties. This includes information passed between subjects, objects, and both. It ensures that users will only be able to modify and in some cases even access information they explicitly need to.

The `mac_biba(4)` security policy module permits an administrator to address which files and programs a user or users may see and invoke while assuring that the programs and files are free from threats and trusted by the system for that user, or group of users.

During the initial planning phase, an administrator must be prepared to partition users into grades, levels, and areas. Users will be blocked access not only to data but programs and utilities both before and after they start. The system will default to a high label once this policy module is enabled, and it is up to the administrator to configure the different grades and levels for users. Instead of using clearance levels as described above, a good planning method could include topics. For instance, only allow developers modification access to the source code repository,

source code compiler, and other development utilities. While other users would be grouped into other categories such as testers, designers, or just ordinary users and would only be permitted read access.

With its natural security control, a lower integrity subject is unable to write to a higher integrity subject; a higher integrity subject cannot observe or read a lower integrity object. Setting a label at the lowest possible grade could make it inaccessible to subjects. Some prospective environments for this security policy module would include a constrained web server, development and test machine, and source code repository. A less useful implementation would be a personal workstation, a machine used as a router, or a network firewall.

## 17.13. The MAC LOMAC Module

Module name: `mac_lomac.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_LOMAC`

Boot option: `mac_lomac_load="YES"`

Unlike the MAC Biba policy, the `mac_lomac(4)` policy permits access to lower integrity objects only after decreasing the integrity level to not disrupt any integrity rules.

The MAC version of the Low-watermark integrity policy, not to be confused with the older `lomac(4)` implementation, works almost identically to Biba, but with the exception of using floating labels to support subject demotion via an auxiliary grade compartment. This secondary compartment takes the form of `[auxgrade]`. When assigning a lomac policy with an auxiliary grade, it should look a little bit like: `lomac/10[2]` where the number two (2) is the auxiliary grade.

The MAC LOMAC policy relies on the ubiquitous labeling of all system objects with integrity labels, permitting subjects to read from low integrity objects and then downgrading the label on the subject to prevent future writes to high integrity objects. This is the `[auxgrade]` option discussed above, thus the policy may provide for greater compatibility and require less initial configuration than Biba.

### 17.13.1. Examples

Like the Biba and MLS policies; the `setfmac` and `setpmac` utilities may be used to place labels on system objects:

```
# setfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
# getfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
```

Notice the auxiliary grade here is `low`, this is a feature provided only by the MAC LOMAC policy.

## 17.14. Nagios in a MAC Jail

The following demonstration will implement a secure environment using various MAC modules with properly configured policies. This is only a test and should not be considered the complete answer to everyone's security woes. Just implementing a policy and ignoring it never works and could be disastrous in a production environment.

Before beginning this process, the `multiLabel` option must be set on each file system as stated at the beginning of this chapter. Not doing so will result in errors. While at it, ensure that the `net-mngt/nagios-plugins`, `net-mngt/nagios`, and `www/apache13` ports are all installed, configured, and working correctly.

### 17.14.1. Create an insecure User Class

Begin the procedure by adding the following user class to the `/etc/login.conf` file:

```
insecure:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
```

```
:welcome=/etc/motd:\
:setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
:path=~/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin
:manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
:nologin=/usr/sbin/nologin:\
:cputime=1h30m:\
:datasize=8M:\
:vmemoryuse=100M:\
:stacksize=2M:\
:memorylocked=4M:\
:memoryuse=8M:\
:filesize=8M:\
:coredumpsize=8M:\
:openfiles=24:\
:maxproc=32:\
:priority=0:\
:requirehome:\
:passwordtime=91d:\
:umask=022:\
:ignoretime@:\
:label=biba/10(10-10):
```

And adding the following line to the default user class:

```
:label=biba/high:
```

Once this is completed, the following command must be issued to rebuild the database:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

### 17.14.2. Boot Configuration

Do not reboot yet, just add the following lines to `/boot/loader.conf` so the required modules will load during system initialization:

```
mac_biba_load="YES"
mac_seeotheruids_load="YES"
```

### 17.14.3. Configure Users

Set the root user to the default class using:

```
# pw usermod root -L default
```

All user accounts that are not root or system users will now require a login class. The login class is required otherwise users will be refused access to common commands such as `vi(1)`. The following sh script should do the trick:

```
# for x in `awk -F: '($3 >= 1001) && ($3 != 65534) { print $1 }' \
/etc/passwd`; do pw usermod $x -L default; done;
```

Drop the nagios and www users into the insecure class:

```
# pw usermod nagios -L insecure
```

```
# pw usermod www -L insecure
```

### 17.14.4. Create the Contexts File

A contexts file should now be created; the following example file should be placed in `/etc/policy.contexts`.

```
# This is the default BIBA policy for this system.
# System:
```

```

/var/run          biba/equal
/var/run/*       biba/equal

/dev             biba/equal
/dev/*          biba/equal

/var             biba/equal
/var/spool      biba/equal
/var/spool/*    biba/equal

/var/log        biba/equal
/var/log/*     biba/equal

/tmp            biba/equal
/tmp/*         biba/equal
/var/tmp       biba/equal
/var/tmp/*     biba/equal

/var/spool/mqueue biba/equal
/var/spool/clientmqueue biba/equal

# For Nagios:
/usr/local/etc/nagios
/usr/local/etc/nagios/*      biba/10

/var/spool/nagios          biba/10
/var/spool/nagios/*       biba/10

# For apache
/usr/local/etc/apache      biba/10
/usr/local/etc/apache/*    biba/10

```

This policy will enforce security by setting restrictions on the flow of information. In this specific configuration, users, root and others, should never be allowed to access Nagios. Configuration files and processes that are a part of Nagios will be completely self contained or jailed.

This file may now be read into our system by issuing the following command:

```

# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /

```



### Σημείωση

The above file system layout may be different depending on environment; however, it must be run on every single file system.

The `/etc/mac.conf` file requires the following modifications in the main section:

```

default_labels file ?biba
default_labels ifnet ?biba
default_labels process ?biba
default_labels socket ?biba

```

## 17.14.5. Enable Networking

Add the following line to `/boot/loader.conf` :

```

security.mac.biba.trust_all_interfaces=1

```

And the following to the network card configuration stored in `rc.conf`. If the primary Internet configuration is done via DHCP, this may need to be configured manually after every system boot:

```
maclabel biba/equal
```

### 17.14.6. Testing the Configuration

Ensure that the web server and Nagios will not be started on system initialization, and reboot. Ensure the root user cannot access any of the files in the Nagios configuration directory. If root can issue an `ls(1)` command on `/var/spool/nagios`, then something is wrong. Otherwise a «permission denied» error should be returned.

If all seems well, Nagios, Apache, and Sendmail can now be started in a way fitting of the security policy. The following commands will make this happen:

```
# cd /etc/mail && make stop && \
setpmac biba/equal make start && setpmac biba/10\10-10\ apachectl start && \
setpmac biba/10\10-10\ /usr/local/etc/rc.d/nagios.sh forcestart
```

Double check to ensure that everything is working properly. If not, check the log files or error messages. Use the `sysctl(8)` utility to disable the `mac_biba(4)` security policy module enforcement and try starting everything again, like normal.



#### Σημείωση

The root user can change the security enforcement and edit the configuration files without fear. The following command will permit the degradation of the security policy to a lower grade for a newly spawned shell:

```
# setpmac biba/10 csh
```

To block this from happening, force the user into a range via `login.conf(5)`. If `setpmac(8)` attempts to run a command outside of the compartment's range, an error will be returned and the command will not be executed. In this case, setting root to `biba/high(high-high)`.

## 17.15. User Lock Down

This example considers a relatively small, fewer than fifty users, storage system. Users would have login capabilities, and be permitted to not only store data but access resources as well.

For this scenario, the `mac_bsextended(4)` mixed with `mac_seeotheruids(4)` could co-exist and block access not only to system objects but to hide user processes as well.

Begin by adding the following lines to `/boot/loader.conf`:

```
mac_seeotheruids_enabled="YES"
```

The `mac_bsextended(4)` security policy module may be activated through the use of the following `rc.conf` variable:

```
ugidfw_enable="YES"
```

Default rules stored in `/etc/rc.bsextended` will be loaded at system initialization; however, the default entries may need modification. Since this machine is expected only to service users, everything may be left commented out except the last two. These will force the loading of user owned system objects by default.

Add the required users to this machine and reboot. For testing purposes, try logging in as a different user across two consoles. Run the `ps aux` command to see if processes of other users are visible. Try to run `ls(1)` on another users home directory, it should fail.

Do not try to test with the root user unless the specific `sysctl`s have been modified to block super user access.



### Σημείωση

When a new user is added, their `mac_bsextended(4)` rule will not be in the ruleset list. To update the ruleset quickly, simply unload the security policy module and reload it again using the `kldunload(8)` and `kldload(8)` utilities.

## 17.16. Troubleshooting the MAC Framework

During the development stage, a few users reported problems with normal configuration. Some of these problems are listed below:

### 17.16.1. The `multilabel` option cannot be enabled on `/`

The `multilabel` flag does not stay enabled on my root (`/`) partition!

It seems that one out of every fifty users has this problem, indeed, we had this problem during our initial configuration. Further observation of this so called «bug» has lead me to believe that it is a result of either incorrect documentation or misinterpretation of the documentation. Regardless of why it happened, the following steps may be taken to resolve it:

1. Edit `/etc/fstab` and set the root partition at `ro` for read-only.
2. Reboot into single user mode.
3. Run `tunefs -l enable on /`.
4. Reboot the system into normal mode.
5. Run `mount -urw /` and change the `ro` back to `rw` in `/etc/fstab` and reboot the system again.
6. Double-check the output from the `mount` to ensure that `multilabel` has been properly set on the root file system.

### 17.16.2. Cannot start a X11 server after MAC

After establishing a secure environment with MAC, I am no longer able to start X!

This could be caused by the MAC `partition` policy or by a mislabeling in one of the MAC labeling policies. To debug, try the following:

1. Check the error message; if the user is in the `insecure` class, the `partition` policy may be the culprit. Try setting the user's class back to the `default` class and rebuild the database with the `cap_mkdb` command. If this does not alleviate the problem, go to step two.
2. Double-check the label policies. Ensure that the policies are set correctly for the user in question, the X11 application, and the `/dev` entries.
3. If neither of these resolve the problem, send the error message and a description of your environment to the TrustedBSD discussion lists located at the [TrustedBSD](#) website or to the [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) mailing list.

### 17.16.3. Error: `_secure_path(3)` cannot stat `.login_conf`

When I attempt to switch from the root to another user in the system, the error message `_secure_path: unable to state .login_conf`.



This message is usually shown when the user has a higher label setting than that of the user whom they are attempting to become. For instance a user on the system, joe, has a default label of `biba/low`. The root user, who has a label of `biba/high`, cannot view joe's home directory. This will happen regardless if root has used the `su` command to become joe, or not. In this scenario, the Biba integrity model will not permit root to view objects set at a lower integrity level.

#### **17.16.4. The root username is broken!**

In normal or even single user mode, the `root` is not recognized. The `whoami` command returns 0 (zero) and `su` returns `who are you?`. What could be going on?

This can happen if a labeling policy has been disabled, either by a `sysctl(8)` or the policy module was unloaded. If the policy is being disabled or has been temporarily disabled, then the login capabilities database needs to be reconfigured with the `label` option being removed. Double check the `login.conf` file to ensure that all `label` options have been removed and rebuild the database with the `cap_mkdb` command.

This may also happen if a policy restricts access to the `master.passwd` file or database. Usually caused by an administrator altering the file under a label which conflicts with the general policy being used by the system. In these cases, the user information would be read by the system and access would be blocked as the file has inherited the new label. Disable the policy via a `sysctl(8)` and everything should return to normal.



# Κεφάλαιο 18. Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας

Γράφτηκε από τον Tom Rhodes και Robert Watson.

## 18.1. Σύνοψη

Οι εκδόσεις του FreeBSD από την 6.2-RELEASE και μετά περιλαμβάνουν υποστήριξη για λεπτομερή έλεγχο συμβάντων ασφαλείας. Ο έλεγχος συμβάντων επιτρέπει αξιόπιστη, λεπτομερή και παραμετροποιήσιμη καταγραφή πλήθους συμβάντων σχετικών με την ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένων των logins, των αλλαγών ρυθμίσεων, καθώς και της πρόσβασης σε αρχεία και στο δίκτυο. Οι καταγραφές αυτές είναι πολύτιμες για απευθείας παρακολούθηση του συστήματος, ανίχνευση εισβολέων, καθώς και για ανάλυση μετά από κάποια επίθεση. Το FreeBSD υλοποιεί τη μορφή αρχείων και το BSM API όπως έχουν δημοσιευτεί από την Sun™, και επιτρέπει διαλειτουργικότητα με τις υλοποιήσεις ελέγχου τόσο του Solaris™ της Sun™ όσο του Mac OS® της Apple®.

Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στην εγκατάσταση και ρύθμιση του Ελέγχου Συμβάντων. Εξηγεί τις πολιτικές ελέγχου, και παρέχει ένα παράδειγμα ρυθμίσεων ελέγχου.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τι είναι ο έλεγχος συμβάντων και πως λειτουργεί.
- Πως να ρυθμίσετε τον έλεγχο συμβάντων στο FreeBSD για χρήστες και προγράμματα (processes).
- Πως να αναλύσετε τα ίχνη του ελέγχου χρησιμοποιώντας τα εργαλεία μείωσης όγκου δεδομένων και ανάλυσης.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές έννοιες της ρύθμισης και μεταγλώττισης του πυρήνα. ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να έχετε κάποια εξοικείωση με την ασφάλεια και πως αυτή σχετίζεται με το FreeBSD ([Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#)).



### Προειδοποίηση

Οι λειτουργίες ελέγχου στο FreeBSD 6.2 είναι σε πειραματικό στάδιο και η εγκατάσταση τους σε μηχανήματα παραγωγής θα πρέπει να γίνεται μόνο αφού ληφθούν σοβαρά υπόψιν οι κίνδυνοι από την εγκατάσταση πειραματικού λογισμικού. Οι γνωστοί αυτή τη στιγμή τρέχοντες περιορισμοί περιλαμβάνουν την αδυναμία ελέγχου όλων των συμβάντων που σχετίζονται με την ασφάλεια. Επίσης κάποιοι μηχανισμοί εισόδου (logins), όπως οι γραφικοί (X11-βασισμένοι) display managers, καθώς και ορισμένες υπηρεσίες τρίτων κατασκευαστών δεν είναι σωστά ρυθμισμένες για τον έλεγχο εισόδου χρηστών.



### Προειδοποίηση

Ο έλεγχος συμβάντων ασφαλείας μπορεί να δημιουργήσει πολύ λεπτομερείς καταγραφές της δραστηριότητας του συστήματος: σε ένα σύστημα με υψηλό φόρτο, τα αρχεία καταγραφής μπορεί να γίνουν πολύ μεγάλα, αν έχουν ρυθμιστεί για λεπτομερή καταγραφή, και να ξεπε-

ράσουν τα αρκετά gigabytes την εβδομάδα σε κάποιες περιπτώσεις. Οι διαχειριστές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψην τους τις πιθανές απαιτήσεις σε χώρο δίσκου σε περίπτωση ρυθμίσεων λεπτομερούς καταγραφής. Για παράδειγμα, ίσως είναι θεμιτό να αφιερωθεί ένα σύστημα αρχείων στο `/var/audit` ώστε τα υπόλοιπα συστήματα αρχείων να μην επηρεαστούν αν ο χώρος αυτός εξαντληθεί.

## 18.2. Key Terms in this Chapter

Before reading this chapter, a few key audit-related terms must be explained:

- *event*: An auditable event is any event that can be logged using the audit subsystem. Examples of security-relevant events include the creation of a file, the building of a network connection, or a user logging in. Events are either «attributable», meaning that they can be traced to an authenticated user, or «non-attributable» if they cannot be. Examples of non-attributable events are any events that occur before authentication in the login process, such as bad password attempts.
- *class*: Event classes are named sets of related events, and are used in selection expressions. Commonly used classes of events include «file creation» (fc), «exec» (ex) and «login\_logout» (lo).
- *record*: A record is an audit log entry describing a security event. Records contain a record event type, information on the subject (user) performing the action, date and time information, information on any objects or arguments, and a success or failure condition.
- *trail*: An audit trail, or log file, consists of a series of audit records describing security events. Typically, trails are in roughly chronological order with respect to the time events completed. Only authorized processes are allowed to commit records to the audit trail.
- *selection expression*: A selection expression is a string containing a list of prefixes and audit event class names used to match events.
- *preselection*: The process by which the system identifies which events are of interest to the administrator in order to avoid generating audit records describing events that are not of interest. The preselection configuration uses a series of selection expressions to identify which classes of events to audit for which users, as well as global settings that apply to both authenticated and unauthenticated processes.
- *reduction*: The process by which records from existing audit trails are selected for preservation, printing, or analysis. Likewise, the process by which undesired audit records are removed from the audit trail. Using reduction, administrators can implement policies for the preservation of audit data. For example, detailed audit trails might be kept for one month, but after that, trails might be reduced in order to preserve only login information for archival purposes.

## 18.3. Installing Audit Support

User space support for Event Auditing is installed as part of the base FreeBSD operating system as of 6.2-RELEASE. However, Event Auditing support must be explicitly compiled into the kernel by adding the following lines to the kernel configuration file:

```
options AUDIT
```

Rebuild and reinstall the kernel via the normal process explained in [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

Once the kernel is built, installed, and the system has been rebooted, enable the audit daemon by adding the following line to `rc.conf(5)`:

```
auditd_enable="YES"
```

Audit support must then be started by a reboot, or by manually starting the audit daemon:

```
/etc/rc.d/auditd start
```

## 18.4. Audit Configuration

All configuration files for security audit are found in `/etc/security`. The following files must be present before the audit daemon is started:

- `audit_class` - Contains the definitions of the audit classes.
- `audit_control` - Controls aspects of the audit subsystem, such as default audit classes, minimum disk space to leave on the audit log volume, maximum audit trail size, etc.
- `audit_event` - Textual names and descriptions of system audit events, as well as a list of which classes each event in in.
- `audit_user` - User-specific audit requirements, which are combined with the global defaults at login.
- `audit_warn` - A customizable shell script used by `auditd` to generate warning messages in exceptional situations, such as when space for audit records is running low or when the audit trail file has been rotated.



### Προειδοποίηση

Audit configuration files should be edited and maintained carefully, as errors in configuration may result in improper logging of events.

### 18.4.1. Event Selection Expressions

Selection expressions are used in a number of places in the audit configuration to determine which events should be audited. Expressions contain a list of event classes to match, each with a prefix indicating whether matching records should be accepted or ignored, and optionally to indicate if the entry is intended to match successful or failed operations. Selection expressions are evaluated from left to right, and two expressions are combined by appending one onto the other.

The following list contains the default audit event classes present in `audit_class`:

- `all` - `all` - Match all event classes.
- `ad` - `administrative` - Administrative actions performed on the system as a whole.
- `ap` - `application` - Application defined action.
- `cl` - `file_close` - Audit calls to the `close` system call.
- `ex` - `exec` - Audit program execution. Auditing of command line arguments and environmental variables is controlled via [audit\\_control\(5\)](#) using the `argv` and `envv` parameters to the `policy` setting.
- `fa` - `file_attr_acc` - Audit the access of object attributes such as [stat\(1\)](#), [pathconf\(2\)](#) and similar events.
- `fc` - `file_creation` - Audit events where a file is created as a result.
- `fd` - `file_deletion` - Audit events where file deletion occurs.
- `fm` - `file_attr_mod` - Audit events where file attribute modification occurs, such as [chown\(8\)](#), [chflags\(1\)](#), [flock\(2\)](#), etc.

- `fr` - `file_read` - Audit events in which data is read, files are opened for reading, etc.
- `fw` - `file_write` - Audit events in which data is written, files are written or modified, etc.
- `io` - `ioctl` - Audit use of the [ioctl\(2\)](#) system call.
- `ip` - `ipc` - Audit various forms of Inter-Process Communication, including POSIX pipes and System V IPC operations.
- `lo` - `login_logout` - Audit [login\(1\)](#) and [logout\(1\)](#) events occurring on the system.
- `na` - `non_attrib` - Audit non-attributable events.
- `no` - `no_class` - Match no audit events.
- `nt` - `network` - Audit events related to network actions, such as [connect\(2\)](#) and [accept\(2\)](#).
- `ot` - `other` - Audit miscellaneous events.
- `pc` - `process` - Audit process operations, such as [exec\(3\)](#) and [exit\(3\)](#).

These audit event classes may be customized by modifying the `audit_class` and `audit_event` configuration files.

Each audit class in the list is combined with a prefix indicating whether successful/failed operations are matched, and whether the entry is adding or removing matching for the class and type.

- (none) Audit both successful and failed instances of the event.
- `+` Audit successful events in this class.
- `-` Audit failed events in this class.
- `^` Audit neither successful nor failed events in this class.
- `^+` Don't audit successful events in this class.
- `^-` Don't audit failed events in this class.

The following example selection string selects both successful and failed login/logout events, but only successful execution events:

```
lo,+ex
```

## 18.4.2. Configuration Files

In most cases, administrators will need to modify only two files when configuring the audit system: `audit_control` and `audit_user`. The first controls system-wide audit properties and policies; the second may be used to fine-tune auditing by user.

### 18.4.2.1. The `audit_control` File

The `audit_control` file specifies a number of defaults for the audit subsystem. Viewing the contents of this file, we see the following:

```
dir:/var/audit
flags:lo
minfree:20
naflags:lo
policy:cnt
filesz:0
```

The `dir` option is used to set one or more directories where audit logs will be stored. If more than one directory entry appears, they will be used in order as they fill. It is common to configure audit so that audit logs are stored

on a dedicated file system, in order to prevent interference between the audit subsystem and other subsystems if the file system fills.

The `flags` field sets the system-wide default preselection mask for attributable events. In the example above, successful and failed login and logout events are audited for all users.

The `minfree` option defines the minimum percentage of free space for the file system where the audit trail is stored. When this threshold is exceeded, a warning will be generated. The above example sets the minimum free space to twenty percent.

The `naflags` option specifies audit classes to be audited for non-attributed events, such as the login process and system daemons.

The `policy` option specifies a comma-separated list of policy flags controlling various aspects of audit behavior. The default `cnt` flag indicates that the system should continue running despite an auditing failure (this flag is highly recommended). Another commonly used flag is `argv`, which causes command line arguments to the `execve(2)` system call to audited as part of command execution.

The `filesz` option specifies the maximum size in bytes to allow an audit trail file to grow to before automatically terminating and rotating the trail file. The default, 0, disables automatic log rotation. If the requested file size is non-zero and below the minimum 512k, it will be ignored and a log message will be generated.

#### 18.4.2.2. The `audit_user` File

The `audit_user` file permits the administrator to specify further audit requirements for specific users. Each line configures auditing for a user via two fields: the first is the `alwaysaudit` field, which specifies a set of events that should always be audited for the user, and the second is the `neveraudit` field, which specifies a set of events that should never be audited for the user.

The following example `audit_user` file audits login/logout events and successful command execution for the root user, and audits file creation and successful command execution for the www user. If used with the example `audit_control` file above, the `lo` entry for root is redundant, and login/logout events will also be audited for the www user.

```
root:lo,+ex:no
www:fc,+ex:no
```

## 18.5. Administering the Audit Subsystem

### 18.5.1. Viewing Audit Trails

Audit trails are stored in the BSM binary format, so tools must be used to modify or convert to text. The `praudit` command convert trail files to a simple text format; the `auditreduce` command may be used to reduce the audit trail file for analysis, archiving, or printing purposes. `auditreduce` supports a variety of selection parameters, including event type, event class, user, date or time of the event, and the file path or object acted on.

For example, the `praudit` utility will dump the entire contents of a specified audit log in plain text:

```
# praudit /var/audit/AUDITFILE
```

Where `AUDITFILE` is the audit log to dump.

Audit trails consist of a series of audit records made up of tokens, which `praudit` prints sequentially one per line. Each token is of a specific type, such as `header` holding an audit record header, or `path` holding a file path from a name lookup. The following is an example of an `execve` event:

```
header,133,10,execve(2),0,Mon Sep 25 15:58:03 2006, + 384 msec
exec arg,finger,doug
path,/usr/bin/finger
```

```
attribute,555,root,wheel,90,24918,104944
subject,robert,root,wheel,root,wheel,38439,38032,42086,128.232.9.100
return,success,0
trailer,133
```

This audit represents a successful `execve` call, in which the command `finger doug` has been run. The arguments token contains both the processed command line presented by the shell to the kernel. The path token holds the path to the executable as looked up by the kernel. The attribute token describes the binary, and in particular, includes the file mode which can be used to determine if the application was `setuid`. The subject token describes the subject process, and stores in sequence the audit user ID, effective user ID and group ID, real user ID and group ID, process ID, session ID, port ID, and login address. Notice that the audit user ID and real user ID differ: the user `robert` has switched to the `root` account before running this command, but it is audited using the original authenticated user. Finally, the return token indicates the successful execution, and the trailer concludes the record.

### 18.5.2. Reducing Audit Trails

Since audit logs may be very large, an administrator will likely want to select a subset of records for using, such as records associated with a specific user:

```
# auditreduce -u trhodes /var/audit/AUDITFILE | praudit
```

This will select all audit records produced for the user `trhodes` stored in the `AUDITFILE` file.

### 18.5.3. Delegating Audit Review Rights

Members of the `audit` group are given permission to read audit trails in `/var/audit`; by default, this group is empty, so only the `root` user may read audit trails. Users may be added to the `audit` group in order to delegate audit review rights to the user. As the ability to track audit log contents provides significant insight into the behavior of users and processes, it is recommended that the delegation of audit review rights be performed with caution.

### 18.5.4. Live Monitoring Using Audit Pipes

Audit pipes are cloning pseudo-devices in the device file system which allow applications to tap the live audit record stream. This is primarily of interest to authors of intrusion detection and system monitoring applications. However, for the administrator the audit pipe device is a convenient way to allow live monitoring without running into problems with audit trail file ownership or log rotation interrupting the event stream. To track the live audit event stream, use the following command line

```
# praudit /dev/auditpipe
```

By default, audit pipe device nodes are accessible only to the `root` user. To make them accessible to the members of the `audit` group, add a `devfs` rule to `devfs.rules`:

```
add path 'auditpipe*' mode 0440 group audit
```

See [devfs.rules\(5\)](#) for more information on configuring the `devfs` file system.



#### Προειδοποίηση

It is easy to produce audit event feedback cycles, in which the viewing of each audit event results in the generation of more audit events. For example, if all network I/O is audited, and `praudit` is run from an SSH session, then a continuous stream of audit events will be generated at a high rate, as each event being printed will generate another event. It is advisable to run `praudit` on an audit pipe device from sessions without fine-grained I/O auditing in order to avoid this happening.



### 18.5.5. Rotating Audit Trail Files

Audit trails are written to only by the kernel, and managed only by the audit daemon, `auditd`. Administrators should not attempt to use `newsyslog.conf(5)` or other tools to directly rotate audit logs. Instead, the `audit` management tool may be used to shut down auditing, reconfigure the audit system, and perform log rotation. The following command causes the audit daemon to create a new audit log and signal the kernel to switch to using the new log. The old log will be terminated and renamed, at which point it may then be manipulated by the administrator.

```
# audit -n
```



#### Προειδοποίηση

If the `auditd` daemon is not currently running, this command will fail and an error message will be produced.

Adding the following line to `/etc/crontab` will force the rotation every twelve hours from `cron(8)`:

```
0 */12 * * * root /usr/sbin/audit -n
```

The change will take effect once you have saved the new `/etc/crontab`.

Automatic rotation of the audit trail file based on file size is possible via the `filesz` option in `audit_control(5)`, and is described in the configuration files section of this chapter.

### 18.5.6. Compressing Audit Trails

As audit trail files can become very large, it is often desirable to compress or otherwise archive trails once they have been closed by the audit daemon. The `audit_warn` script can be used to perform customized operations for a variety of audit-related events, including the clean termination of audit trails when they are rotated. For example, the following may be added to the `audit_warn` script to compress audit trails on close:

```
#
# Compress audit trail files on close.
#
if [ "$1" = closefile - ]; then
    gzip -9 $2
fi
```

Other archiving activities might include copying trail files to a centralized server, deleting old trail files, or reducing the audit trail to remove unneeded records. The script will be run only when audit trail files are cleanly terminated, so will not be run on trails left unterminated following an improper shutdown.



# Κεφάλαιο 19. Αποθηκευτικά Μέσα

## 19.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει την χρήση των δίσκων στο FreeBSD. Περιλαμβάνει δίσκους που υποστηρίζονται από μνήμη, δίσκους συνδεδεμένους απευθείας στο δίκτυο, τις τυπικές συσκευές αποθήκευσης SCSI/IDE, καθώς και συσκευές που χρησιμοποιούν διεπαφή USB.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Την ορολογία που χρησιμοποιεί το FreeBSD για να περιγράψει την οργάνωση των δεδομένων στο φυσικό μέσο του δίσκου (partitions - κατατμήσεις - και slices).
- Πως να προσθέσετε νέους σκληρούς δίσκους στο σύστημα σας.
- Πως να ρυθμίσετε το FreeBSD να χρησιμοποιεί συσκευές αποθήκευσης USB.
- Πως να ρυθμίσετε εικονικά συστήματα αρχείων, όπως δίσκους που αποθηκεύονται σε μνήμη RAM.
- Πως να χρησιμοποιήσετε quotas για να περιορίσετε τη χρήση χώρου στο δίσκο.
- Πως να κρυπτογραφήσετε δίσκους για να τους ασφαλίσετε από επιθέσεις.
- Πως να δημιουργήσετε και να γράψετε CD και DVD στο FreeBSD.
- Πως να χρησιμοποιήσετε προγράμματα λήψης αντιγράφων ασφαλείας στο FreeBSD.
- Τι είναι οι εικόνες (snapshots) σε ένα σύστημα αρχείων και πως να τις χρησιμοποιήσετε αποδοτικά.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως να [ρυθμίσετε και να εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα του FreeBSD](#).

## 19.2. Device Names

The following is a list of physical storage devices supported in FreeBSD and their associated device names.

Πίνακας 19.1. Physical Disk Naming Conventions

Drive type	Drive device name
IDE hard drives	ad or ada
IDE CD-ROM drives	acd or cd
SATA hard drives	ad or ada
SATA CD-ROM drives	acd or cd
SCSI hard drives and USB Mass storage devices	da
SCSI CD-ROM drives	cd
Assorted non-standard CD-ROM drives	mcd for Mitsumi CD-ROM and scd for Sony CD-ROM devices
Floppy drives	fd
SCSI tape drives	sa
IDE tape drives	ast
Flash drives	fla for DiskOnChip® Flash device

Drive type	Drive device name
RAID drives	aacd for Adaptec® AdvancedRAID, mlx and mlyd for Mylex®, amrd for AMI MegaRAID®, idad for Compaq Smart RAID, twed for 3ware® RAID.

## 19.3. Adding Disks

*Originally contributed by David O'Brien.*

This section describes how to add a new SATA disk to a machine that currently only has a single drive. First, turn off the computer and install the drive in the computer following the instructions of the computer, controller, and drive manufacturers. Reboot the system and become root.

Inspect `/var/run/dmesg.boot` to ensure the new disk was found. In this example, the newly added SATA drive will appear as `ada1`.

For this example, a single large partition will be created on the new disk. The [GPT](#) partitioning scheme will be used in preference to the older and less versatile MBR scheme.



### Σημείωση

If the disk to be added is not blank, old partition information can be removed with `gpart delete`. See [gpart\(8\)](#) for details.

The partition scheme is created, and then a single partition is added:

```
# gpart create -s GPT ada1
# gpart add -t freebsd-ufs ada1
```

Depending on use, several smaller partitions may be desired. See [gpart\(8\)](#) for options to create partitions smaller than a whole disk.

A file system is created on the new blank disk:

```
# newfs -U /dev/ada1p1
```

An empty directory is created as a *mountpoint*, a location for mounting the new disk in the original disk's file system:

```
# mkdir /newdisk
```

Finally, an entry is added to `/etc/fstab` so the new disk will be mounted automatically at startup:

```
/dev/ada1p1 /newdisk ufs rw 2 2
```

The new disk can be mounted manually, without restarting the system:

```
# mount /newdisk
```

## 19.4. USB Storage Devices

*Contributed by Marc Fonvieille.*

Many external storage solutions, such as hard drives, USB thumbdrives, and CD/DVD burners, use the Universal Serial Bus (USB). FreeBSD provides support for these devices.

### 19.4.1. Configuration

The USB mass storage devices driver, `umass(4)`, is built into the GENERIC kernel and provides support for USB storage devices. For a custom kernel, be sure that the following lines are present in the kernel configuration file:

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ohci
device ehci
device usb
device umass
```

Since the `umass(4)` driver uses the SCSI subsystem to access the USB storage devices, any USB device will be seen as a SCSI device by the system. Depending on the USB chipset on the motherboard, `device uhci` or `device ohci` is used to provide USB 1.X support. Support for USB 2.0 controllers is provided by `device ehci`.



#### Σημείωση

If the USB device is a CD or DVD burner, `cd(4)`, must be added to the kernel via the line:

```
device cd
```

Since the burner is seen as a SCSI drive, the driver `atapicam(4)` should not be used in the kernel configuration.

### 19.4.2. Testing the Configuration

To test the USB configuration, plug in the USB device. In the system message buffer, `dmesg(8)`, the drive should appear as something like:

```
umass0: USB Solid state disk, rev 1.10/1.00, addr 2
GEOM: create disk da0 dp=0xc2d74850
da0 at umass-sim0 bus 0 target 0 lun 0
da0: <Generic Traveling Disk 1.11> Removable Direct Access SCSI-2 device
da0: 1.000MB/s transfers
da0: 126MB (258048 512 byte sectors: 64H 32S/T 126C)
```

The brand, device node (`da0`), and other details will differ according to the device.

Since the USB device is seen as a SCSI one, `camcontrol` can be used to list the USB storage devices attached to the system:

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11> at scbus0 target 0 lun 0 (da0,pass0)
```

If the drive comes with a file system, it can be mounted. Refer to [Τμήμα 19.3, «Adding Disks»](#) for instructions on how to format and create partitions on the USB drive.



#### Προειδοποίηση

Allowing untrusted users to mount arbitrary media, by enabling `vfs.usermount` as described below, should not be considered safe from a security point of view. Most file systems in FreeBSD were not built to safeguard against malicious devices.

To make the device mountable as a normal user, one solution is to make all users of the device a member of the `operator` group using [pw\(8\)](#). Next, ensure that the `operator` group is able to read and write the device by adding these lines to `/etc/devfs.rules` :

```
[localrules=5]
add path 'da*' mode 0660 group operator
```



### Σημείωση

If SCSI disks are installed in the system, change the second line as follows:

```
add path 'da[3-9]*' mode 0660 group operator
```

This will exclude the first three SCSI disks (`da0` to `da2`) from belonging to the `operator` group.

Next, enable the [devfs.rules\(5\)](#) ruleset in `/etc/rc.conf` :

```
devfs_system_ruleset="localrules"
```

Next, instruct the running kernel to allow regular users to mount file systems. The easiest way is to add the following line to `/etc/sysctl.conf` :

```
vfs.usermount=1
```

Since this only takes effect after the next reboot use [sysctl\(8\)](#) to set this variable now.

The final step is to create a directory where the file system is to be mounted. This directory needs to be owned by the user that is to mount the file system. One way to do that is for root to create a subdirectory owned by that user as `/mnt/username` . In the following example, replace *username* with the login name of the user and *usergroup* with the user's primary group:

```
# mkdir /mnt/username
# chown username:usergroup /mnt/username
```

Suppose a USB thumbdrive is plugged in, and a device `/dev/da0s1` appears. If the device is preformatted with a FAT file system, it can be mounted using:

```
% mount -t msdosfs -o -m=644,-M=755 /dev/da0s1 /mnt/username
```

Before the device can be unplugged, it *must* be unmounted first. After device removal, the system message buffer will show messages similar to the following:

```
umass0: at uhub0 port 1 (addr 2) disconnected
(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device
(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry
GEOM: destroy disk da0 dp=0xc2d74850
umass0: detached
```

### 19.4.3. Further Reading

Beside the [Adding Disks](#) and [Mounting and Unmounting File Systems](#) sections, reading various manual pages may also be useful: [umass\(4\)](#), [camcontrol\(8\)](#), and [usbconfig\(8\)](#) under FreeBSD 8.X or [usbdevs\(8\)](#) under earlier versions of FreeBSD.

## 19.5. Creating and Using CD Media

Contributed by Mike Meyer.

### 19.5.1. Introduction

CD media provide a number of features that differentiate them from conventional disks. Initially, they were not writable by the user. They are designed so that they can be read continuously without delays to move the head between tracks. They are also much easier to transport between systems.

CD media do have tracks, but this refers to a section of data to be read continuously and not a physical property of the disk. For example, to produce a CD on FreeBSD, prepare the data files that are going to make up the tracks on the CD, then write the tracks to the CD.

The ISO 9660 file system was designed to deal with these differences. To overcome the original file system limits, it provides an extension mechanism that allows properly written CDs to exceed those limits while still working with systems that do not support those extensions.

The [sysutils/cdrtools](#) port includes [mkisofs\(8\)](#), a program that can be used to produce a data file containing an ISO 9660 file system. It has options that support various extensions, and is described below.

Which tool to use to burn the CD depends on whether the CD burner is ATAPI or something else. ATAPI CD burners use `burncd` which is part of the base system. SCSI and USB CD burners should use `cdrecord` from the [sysutils/cdrtools](#) port. It is also possible to use `cdrecord` and other tools for SCSI drives on ATAPI hardware with the [ATAPI/CAM module](#).

For CD burning software with a graphical user interface, consider X-CD-Roast or K3b. These tools are available as packages or from the [sysutils/xcdroast](#) and [sysutils/k3b](#) ports. X-CD-Roast and K3b require the [ATAPI/CAM module](#) with ATAPI hardware.

### 19.5.2. mkisofs

The [sysutils/cdrtools](#) port also installs [mkisofs\(8\)](#), which produces an ISO 9660 file system that is an image of a directory tree in the UNIX® file system name space. The simplest usage is:

```
# mkisofs -o imagefile.iso /path/to/tree
```

This command creates an *imagefile.iso* containing an ISO 9660 file system that is a copy of the tree at */path/to/tree*. In the process, it maps the file names to names that fit the limitations of the standard ISO 9660 file system, and will exclude files that have names uncharacteristic of ISO file systems.

A number of options are available to overcome these restrictions. In particular, `-R` enables the Rock Ridge extensions common to UNIX® systems, `-J` enables Joliet extensions used by Microsoft systems, and `-hfs` can be used to create HFS file systems used by Mac OS®.

For CDs that are going to be used only on FreeBSD systems, `-U` can be used to disable all filename restrictions. When used with `-R`, it produces a file system image that is identical to the specified FreeBSD tree, though it may violate the ISO 9660 standard in a number of ways.

The last option of general use is `-b`. This is used to specify the location of the boot image for use in producing an «El Torito» bootable CD. This option takes an argument which is the path to a boot image from the top of the tree being written to the CD. By default, [mkisofs\(8\)](#) creates an ISO image in «floppy disk emulation» mode, and thus expects the boot image to be exactly 1200, 1440 or 2880 KB in size. Some boot loaders, like the one used by the FreeBSD distribution disks, do not use emulation mode. In this case, `-no-emul-boot` should be used. So, if `/tmp/myboot` holds a bootable FreeBSD system with the boot image in `/tmp/myboot/boot/cdboot`, this command would produce the image of an ISO 9660 file system as `/tmp/bootable.iso` :

```
# mkisofs -R -no-emul-boot -b boot/cdboot -o /tmp/bootable.iso /tmp/myboot
```

If `md` is configured in the kernel, the file system can be mounted as a memory disk with:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /tmp/bootable.iso -u 0
```

```
# mount -t cd9660 /dev/md0 /mnt
```

One can then verify that `/mnt` and `/tmp/myboot` are identical.

There are many other options available for [mkisofs\(8\)](#) to fine-tune its behavior. Refer to [mkisofs\(8\)](#) for details.

### 19.5.3. burncd

For an ATAPI CD burner, `burncd` can be used to burn an ISO image onto a CD. `burncd` is part of the base system, installed as `/usr/sbin/burncd`. Usage is very simple, as it has few options:

```
# burncd -f cddevice data imagefile.iso fixate
```

This command will burn a copy of `imagefile.iso` on `cddevice`. The default device is `/dev/acd0`. See [burncd\(8\)](#) for options to set the write speed, eject the CD after burning, and write audio data.

### 19.5.4. cdrecord

For systems without an ATAPI CD burner, `cdrecord` can be used to burn CDs. `cdrecord` is not part of the base system and must be installed from either the [sysutils/cdrtools](#) package or port. Changes to the base system can cause binary versions of this program to fail, possibly resulting in a «coaster». It is recommended to either upgrade the port when the system is upgraded, or for users [tracking -STABLE](#), to upgrade the port when a new version becomes available.

While `cdrecord` has many options, basic usage is simple. Burning an ISO 9660 image is done with:

```
# cdrecord dev=device imagefile.iso
```

The tricky part of using `cdrecord` is finding the `dev` to use. To find the proper setting, use `-scanbus` which might produce results like this:

```
# cdrecord -scanbus
Cdrecord-Clone 2.01 (i386-unknown-freebsd7.0) Copyright (C) 1995-2004 Jörg Schilling
Using libscg version 'schily-0.1'
scsibus0:
  0,0,0   0) 'SEAGATE ' 'ST39236LW      ' '0004' Disk
  0,1,0   1) 'SEAGATE ' 'ST39173W      ' '5958' Disk
  0,2,0   2) *
  0,3,0   3) 'iomega  ' 'jaz 1GB       ' 'J.86' Removable Disk
  0,4,0   4) 'NEC      ' 'CD-ROM DRIVE:466' '1.26' Removable CD-ROM
  0,5,0   5) *
  0,6,0   6) *
  0,7,0   7) *
scsibus1:
  1,0,0  100) *
  1,1,0  101) *
  1,2,0  102) *
  1,3,0  103) *
  1,4,0  104) *
  1,5,0  105) 'YAMAHA  ' 'CRW4260      ' '1.0q' Removable CD-ROM
  1,6,0  106) 'ARTEC   ' 'AM12S       ' '1.06' Scanner
  1,7,0  107) *
```

This lists the appropriate `dev` value for the devices on the list. Locate the CD burner, and use the three numbers separated by commas as the value for `dev`. In this case, the CRW device is 1,5,0, so the appropriate input is `dev=1,5,0`. Refer to [cdrecord\(1\)](#) for easier ways to specify this value and for information on writing audio tracks and controlling the write speed.

### 19.5.5. Duplicating Audio CDs

To duplicate an audio CD, extract the audio data from the CD to a series of files, then write these files to a blank CD. The process is slightly different for ATAPI and SCSI drives.



## Διαδικασία 19.1. SCSI Drives

1. Use `cdda2wav` to extract the audio:

```
% cdda2wav -vall -D2,0 -B -Owav
```

2. Use `cdrecord` to write the `.wav` files:

```
% cdrecord -v dev=2,0 -dao -useinfo *.wav
```

Make sure that `2,0` is set appropriately, as described in [Τμήμα 19.5.4, «cdrecord»](#).

## Διαδικασία 19.2. ATAPI Drives



## Σημείωση

With the help of the [ATAPI/CAM module](#), `cdda2wav` can also be used on ATAPI drives. This tool is usually a better choice for most of users, as it supports jitter correction and endianness, than the method proposed below.

1. The ATAPI CD driver makes each track available as `/dev/acd $d$ t $nn$` , where  $d$  is the drive number, and  $nn$  is the track number written with two decimal digits, prefixed with zero as needed. So the first track on the first disk is `/dev/acd0t01`, the second is `/dev/acd0t02`, the third is `/dev/acd0t03`, and so on.

Make sure the appropriate files exist in `/dev`. If the entries are missing, force the system to retaste the media:

```
# dd if=/dev/acd0 of=/dev/null count=1
```

2. Extract each track using `dd(1)`, making sure to specify a block size when extracting the files:

```
# dd if=/dev/acd0t01 of=track1.cdr bs=2352
# dd if=/dev/acd0t02 of=track2.cdr bs=2352
...
```

3. Burn the extracted files to disk using `burncd`. Specify that these are audio files, and that `burncd` should fixate the disk when finished:

```
# burncd -f /dev/acd0 audio track1.cdr track2.cdr ... fixate
```

### 19.5.6. Duplicating Data CDs

It is possible to copy a data CD to an image file that is functionally equivalent to the image file created with `mkisofs(8)`, and then use it to duplicate any data CD. The example given here assumes that the CD-ROM device is `acd0`. Substitute the correct CD-ROM device.

```
# dd if=/dev/acd0 of=file.iso bs=2048
```

Now that there is an image, it can be burned to CD as described above.

### 19.5.7. Using Data CDs

It is possible to mount and read the data on a standard data CD. By default, `mount(8)` assumes that a file system is of type `ufs`. Running this command:

```
# mount /dev/cd0 /mnt
```

will generate an error about Incorrect super block, and will fail to mount the CD. The CD does not use the UFS file system, so attempts to mount it as such will fail. Instead, tell `mount(8)` that the file system is of type `ISO9660` by specifying `-t cd9660` to `mount(8)`. For example, to mount the CD-ROM device, `/dev/cd0`, under `/mnt`, use:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Replace `/dev/cd0` with the device name for the CD device. Also, `-t cd9660` executes [mount\\_cd9660\(8\)](#), meaning the above command is equivalent to:

```
# mount_cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

While data CD-ROMs from any vendor can be mounted this way, disks with certain ISO 9660 extensions might behave oddly. For example, Joliet disks store all filenames in two-byte Unicode characters. The FreeBSD kernel does not speak Unicode, but the FreeBSD CD9660 driver is able to convert Unicode characters on the fly. If some non-English characters show up as question marks, specify the local charset with `-C`. For more information, refer to [mount\\_cd9660\(8\)](#).



### Σημείωση

In order to do this character conversion with the help of `-C`, the kernel requires the `cd9660_iconv.ko` module to be loaded. This can be done either by adding this line to `loader.conf` :

```
cd9660_iconv_load="YES"
```

and then rebooting the machine, or by directly loading the module with [kldload\(8\)](#).

Occasionally, Device not configured will be displayed when trying to mount a CD-ROM. This usually means that the CD-ROM drive thinks that there is no disk in the tray, or that the drive is not visible on the bus. It can take a couple of seconds for a CD-ROM drive to realize that a media is present, so be patient.

Sometimes, a SCSI CD-ROM may be missed because it did not have enough time to answer the bus reset. To resolve this, add the following option to the kernel configuration and [rebuild the kernel](#).

```
options SCSI_DELAY=15000
```

This tells the SCSI bus to pause 15 seconds during boot, to give the CD-ROM drive every possible chance to answer the bus reset.

### 19.5.8. Burning Raw Data CDs

It is possible to burn a file directly to CD, without creating an ISO 9660 file system. Some people do this for backup purposes. This command runs more quickly than burning a standard CD:

```
# burncd -f /dev/acd1 -s 12 data archive.tar.gz fixate
```

In order to retrieve the data burned to such a CD, the data must be read from the raw device node:

```
# tar xzvf /dev/acd1
```

This type of disk can not be mounted as a normal CD-ROM and the data cannot be read under any operating system except FreeBSD. In order to mount the CD, or to share the data with another operating system, [mkisofs\(8\)](#) must be used as described above.

### 19.5.9. Using the ATAPI/CAM Driver

*Contributed by Marc Fonvieille.*

This driver allows ATAPI devices, such as CD/DVD drives, to be accessed through the SCSI subsystem, and so allows the use of applications like [sysutils/cdrdao](#) or [cdrecord\(1\)](#).

To use this driver, add the following line to `/boot/loader.conf` :

```
atapicam_load="YES"
```

then, reboot the system.



### Σημείωση

Users who prefer to statically compile [atapicam\(4\)](#) support into the kernel, should add this line to the kernel configuration file:

```
device atapicam
```

Ensure the following lines are still in the kernel configuration file:

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

Then rebuild, install the new kernel, and reboot the machine.

During the boot process, the burner should show up, like so:

```
acd0: CD-RW <MATSHITA CD-RW/DVD-ROM UJDA740> at ata1-master PI04
cd0 at ata1 bus 0 target 0 lun 0
cd0: <MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 16.000MB/s transfers
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present - tray closed
```

The drive can now be accessed via the `/dev/cd0` device name. For example, to mount a CD-ROM on `/mnt`, type the following:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

As root, run the following command to get the SCSI address of the burner:

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> at scbus1 target 0 lun 0 (pass0,cd0)
```

In this example, 1,0,0 is the SCSI address to use with [cdrecord\(1\)](#) and other SCSI applications.

For more information about ATAPI/CAM and SCSI system, refer to [atapicam\(4\)](#) and [cam\(4\)](#).

## 19.6. Creating and Using DVD Media

*Contributed by Marc Fonville.*

*With inputs from Andy Polyakov.*

### 19.6.1. Introduction

Compared to the CD, the DVD is the next generation of optical media storage technology. The DVD can hold more data than any CD and is the standard for video publishing.

Five physical recordable formats can be defined for a recordable DVD:

- DVD-R: This was the first DVD recordable format available. The DVD-R standard is defined by the [DVD Forum](#). This format is write once.
- DVD-RW: This is the rewritable version of the DVD-R standard. A DVD-RW can be rewritten about 1000 times.

- DVD-RAM: This is a rewritable format which can be seen as a removable hard drive. However, this media is not compatible with most DVD-ROM drives and DVD-Video players as only a few DVD writers support the DVD-RAM format. Refer to [Τμήμα 19.6.9, «Using a DVD-RAM»](#) for more information on DVD-RAM use.
- DVD+RW: This is a rewritable format defined by the [DVD+RW Alliance](#). A DVD+RW can be rewritten about 1000 times.
- DVD+R: This format is the write once variation of the DVD+RW format.

A single layer recordable DVD can hold up to 4,700,000,000 bytes which is actually 4.38 GB or 4485 MB as 1 kilobyte is 1024 bytes.



### Σημείωση

A distinction must be made between the physical media and the application. For example, a DVD-Video is a specific file layout that can be written on any recordable DVD physical media such as DVD-R, DVD+R, or DVD-RW. Before choosing the type of media, ensure that both the burner and the DVD-Video player are compatible with the media under consideration.

## 19.6.2. Configuration

To perform DVD recording, use [growisofs\(1\)](#). This command is part of the [sysutils/dvd+rw-tools](#) utilities which support all DVD media types.

These tools use the SCSI subsystem to access the devices, therefore [ATAPI/CAM support](#) must be loaded or statically compiled into the kernel. This support is not needed if the burner uses the USB interface. Refer to [Τμήμα 19.4, «USB Storage Devices»](#) for more details on USB device configuration.

DMA access must also be enabled for ATAPI devices, by adding the following line to `/boot/loader.conf` :

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

Before attempting to use `dvd+rw-tools`, consult the [Hardware Compatibility Notes](#).



### Σημείωση

For a graphical user interface, consider using [sysutils/k3b](#) which provides a user friendly interface to [growisofs\(1\)](#) and many other burning tools.

## 19.6.3. Burning Data DVDs

Since [growisofs\(1\)](#) is a front-end to [mkisofs](#), it will invoke [mkisofs\(8\)](#) to create the file system layout and perform the write on the DVD. This means that an image of the data does not need to be created before the burning process.

To burn to a DVD+R or a DVD-R the data in `/path/to/data`, use the following command:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

In this example, `-J -R` is passed to [mkisofs\(8\)](#) to create an ISO 9660 file system with Joliet and Rock Ridge extensions. Refer to [mkisofs\(8\)](#) for more details.

For the initial session recording, `-Z` is used for both single and multiple sessions. Replace `/dev/cd0`, with the name of the DVD device. Using `-dvd-compat` indicates that the disk will be closed and that the recording will be unappendable. This should also provide better media compatibility with DVD-ROM drives.

To burn a pre-mastered image, such as `imagefile.iso`, use:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

The write speed should be detected and automatically set according to the media and the drive being used. To force the write speed, use `-speed=`. Refer to [growisofs\(1\)](#) for example usage.



### Σημείωση

In order to support working files larger than 4.38GB, an UDF/ISO-9660 hybrid filesystem must be created by passing `-udf -iso-level 3` to [mkisofs\(8\)](#) and all related programs, such as [growisofs\(1\)](#). This is required only when creating an ISO image file or when writing files directly to a disk. Since a disk created this way must be mounted as an UDF filesystem with [mount\\_udf\(8\)](#), it will be usable only on an UDF aware operating system. Otherwise it will look as if it contains corrupted files.

To create this type of ISO file:

```
% mkisofs -R -J -udf -iso-level 3 -o imagefile.iso /path/to/data
```

To burn files directly to a disk:

```
# growisofs -dvd-compat -udf -iso-level 3 -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

When an ISO image already contains large files, no additional options are required for [growisofs\(1\)](#) to burn that image on a disk.

Be sure to use an up-to-date version of [sysutils/cdrtools](#), which contains [mkisofs\(8\)](#), as an older version may not contain large files support. If the latest version does not work, install [sysutils/cdrtools-devel](#) and read its [mkisofs\(8\)](#).

#### 19.6.4. Burning a DVD-Video

A DVD-Video is a specific file layout based on the ISO 9660 and micro-UDF (M-UDF) specifications. Since DVD-Video presents a specific data structure hierarchy, a particular program such as [multimedia/dvdauthor](#) is needed to author the DVD.

If an image of the DVD-Video file system already exists, it can be burned in the same way as any other image. If `dvdauthor` was used to make the DVD and the result is in `/path/to/video`, the following command should be used to burn the DVD-Video:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -dvd-video /path/to/video
```

`-dvd-video` is passed to [mkisofs\(8\)](#) to instruct it to create a DVD-Video file system layout. This option implies the `-dvd-compat` [growisofs\(1\)](#) option.

#### 19.6.5. Using a DVD+RW

Unlike CD-RW, a virgin DVD+RW needs to be formatted before first use. It is *recommended* to let [growisofs\(1\)](#) take care of this automatically whenever appropriate. However, it is possible to use `dvd+rw-format` to format the DVD+RW:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Only perform this operation once and keep in mind that only virgin DVD+RW medias need to be formatted. Once formatted, the DVD+RW can be burned as usual.

To burn a totally new file system and not just append some data onto a DVD+RW, the media does not need to be blanked first. Instead, write over the previous recording like this:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/newdata
```

The DVD+RW format supports appending data to a previous recording. This operation consists of merging a new session to the existing one as it is not considered to be multi-session writing. [growisofs\(1\)](#) will grow the ISO 9660 file system present on the media.

For example, to append data to a DVD+RW, use the following:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

The same [mkisofs\(8\)](#) options used to burn the initial session should be used during next writes.



### Σημείωση

Use `-dvd-compat` for better media compatibility with DVD-ROM drives. When using DVD+RW, this option will not prevent the addition of data.

To blank the media, use:

```
# growisofs -Z /dev/cd0=/dev/zero
```

## 19.6.6. Using a DVD-RW

A DVD-RW accepts two disc formats: incremental sequential and restricted overwrite. By default, DVD-RW discs are in sequential format.

A virgin DVD-RW can be directly written without being formatted. However, a non-virgin DVD-RW in sequential format needs to be blanked before writing a new initial session.

To blank a DVD-RW in sequential mode:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```



### Σημείωση

A full blanking using `-blank=full` will take about one hour on a 1x media. A fast blanking can be performed using `-blank`, if the DVD-RW will be recorded in Disk-At-Once (DAO) mode. To burn the DVD-RW in DAO mode, use the command:

```
# growisofs -use-the-force-luke=dao -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

Since [growisofs\(1\)](#) automatically attempts to detect fast blanked media and engage DAO write, `-use-the-force-luke=dao` should not be required.

One should instead use restricted overwrite mode with any DVD-RW as this format is more flexible than the default of incremental sequential.

To write data on a sequential DVD-RW, use the same instructions as for the other DVD formats:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

To append some data to a previous recording, use `-M` with [growisofs\(1\)](#). However, if data is appended on a DVD-RW in incremental sequential mode, a new session will be created on the disc and the result will be a multi-session disc.

A DVD-RW in restricted overwrite format does not need to be blanked before a new initial session. Instead, overwrite the disc with `-Z`. It is also possible to grow an existing ISO 9660 file system written on the disc with `-M`. The result will be a one-session DVD.

To put a DVD-RW in restricted overwrite format, the following command must be used:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

To change back to sequential format, use:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

### 19.6.7. Multi-Session

Few DVD-ROM drives support multi-session DVDs and most of the time only read the first session. DVD+R, DVD-R and DVD-RW in sequential format can accept multiple sessions. The notion of multiple sessions does not exist for the DVD+RW and the DVD-RW restricted overwrite formats.

Using the following command after an initial non-closed session on a DVD+R, DVD-R, or DVD-RW in sequential format, will add a new session to the disc:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

Using this command with a DVD+RW or a DVD-RW in restricted overwrite mode will append data while merging the new session to the existing one. The result will be a single-session disc. Use this method to add data after an initial write on these types of media.



#### Σημείωση

Since some space on the media is used between each session to mark the end and start of sessions, one should add sessions with a large amount of data to optimize media space. The number of sessions is limited to 154 for a DVD+R, about 2000 for a DVD-R, and 127 for a DVD+R Double Layer.

### 19.6.8. For More Information

To obtain more information about a DVD, use `dvd+rw-mediainfo /dev/cd0` while the disc is in the specified drive.

More information about `dvd+rw-tools` can be found in [growisofs\(1\)](#), on the [dvd+rw-tools web site](#), and in the [cdwrite mailing list](#) archives.



#### Σημείωση

When creating a problem report related to the use of `dvd+rw-tools`, always include the output of `dvd+rw-mediainfo`.

### 19.6.9. Using a DVD-RAM

#### 19.6.9.1. Configuration

DVD-RAM writers can use either a SCSI or ATAPI interface. For ATAPI devices, DMA access has to be enabled by adding the following line to `/boot/loader.conf`:

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

### 19.6.9.2. Preparing the Media

A DVD-RAM can be seen as a removable hard drive. Like any other hard drive, the DVD-RAM must be formatted before it can be used. In this example, the whole disk space will be formatted with a standard UFS2 file system:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/acd0 bs=2k count=1
# bsdlabel -Bw acd0
# newfs /dev/acd0
```

The DVD device, `acd0`, must be changed according to the configuration.

### 19.6.9.3. Using the Media

Once the DVD-RAM has been formatted, it can be mounted as a normal hard drive:

```
# mount /dev/acd0 /mnt
```

Once mounted, the DVD-RAM will be both readable and writeable.

## 19.7. Creating and Using Floppy Disks

*Original work by Julio Merino.*

*Rewritten by Martin Karlsson.*

Storing data on floppy disks is sometimes useful, for example when one does not have any other removable storage media or when one needs to transfer small amounts of data to another computer.

This section explains how to use floppy disks in FreeBSD. It covers formatting and usage of 3.5inch DOS floppies, but the concepts are similar for other floppy disk formats.

### 19.7.1. Formatting Floppies

#### 19.7.1.1. The Device

Floppy disks are accessed through entries in `/dev`, just like other devices. To access the raw floppy disk, simply use `/dev/fdN`.

#### 19.7.1.2. Formatting

A floppy disk needs to be low-level formatted before it can be used. This is usually done by the vendor, but formatting is a good way to check media integrity. Although it is possible to force other disk sizes, 1440kB is what most floppy disks are designed for.

To low-level format the floppy disk, use `fdformat(1)`. This utility expects the device name as an argument.

Make note of any error messages, as these can help determine if the disk is good or bad.

##### 19.7.1.2.1. Formatting Floppy Disks

To format the floppy, insert a new 3.5inch floppy disk into the first floppy drive and issue:

```
# /usr/sbin/fdformat -f 1440 /dev/fd0
```

### 19.7.2. The Disk Label

After low-level formatting the disk, a disk label needs to be placed on it. This disk label will be destroyed later, but it is needed by the system to determine the size of the disk and its geometry.

The new disk label will take over the whole disk and will contain all the proper information about the geometry of the floppy. The geometry values for the disk label are listed in `/etc/disktab`.

To write the disk label, use `bsdlabel(8)`:



```
# /sbin/bsdlabel -B -w /dev/fd0 fd1440
```

### 19.7.3. The File System

The floppy is now ready to be high-level formatted. This will place a new file system on it so that FreeBSD can read and write to the disk. Since creating the new file system destroys the disk label, the disk label needs to be recreated whenever the disk is reformatted.

The floppy's file system can be either UFS or FAT. FAT is generally a better choice for floppies.

To put a new file system on the floppy, issue:

```
# /sbin/newfs_msdos /dev/fd0
```

The disk is now ready for use.

### 19.7.4. Using the Floppy

To use the floppy, mount it with [mount\\_msdosfs\(8\)](#). One can also use [emulators/mtools](#) from the Ports Collection.

## 19.8. Creating and Using Data Tapes

Tape technology has continued to evolve but is less likely to be used in a modern system. Modern backup systems tend to use off site combined with local removable disk drive technologies. Still, FreeBSD will support any tape drive that uses SCSI, such as LTO and older devices such as DAT. There is limited support for SATA and USB tape drives.

### 19.8.1. Serial Access with sa(4)

FreeBSD uses the [sa\(4\)](#) driver, providing `/dev/sa0`, `/dev/nsa0`, and `/dev/esa0`. In normal use, only `/dev/sa0` is needed. `/dev/nsa0` is the same physical drive as `/dev/sa0` but does not rewind the tape after writing a file. This allows writing more than one file to a tape. Using `/dev/esa0` ejects the tape after the device is closed, if applicable.

### 19.8.2. Controlling the Tape Drive with mt(1)

[mt\(1\)](#) is the FreeBSD utility for controlling other operations of the tape drive, such as seeking through files on a tape or writing tape control marks to the tape.

For example, the first three files on a tape can be preserved by skipping past them before writing a new file:

```
# mt -f /dev/nsa0 fsf 3
```

### 19.8.3. Using tar(1) to Read and Write Tape Backups

An example of writing a single file to tape using [tar\(1\)](#):

```
# tar cvf /dev/sa0 file
```

Recovering files from a [tar\(1\)](#) archive on tape into the current directory:

```
# tar xvf /dev/sa0
```

### 19.8.4. Using dump(8) and restore(8) to Create and Restore Backups

A simple backup of `/usr` with [dump\(8\)](#):

```
# dump -0aL -b64 -f /dev/nsa0 /usr
```

Interactively restoring files from a [dump\(8\)](#) file on tape into the current directory:

```
# restore -i -f /dev/nsa0
```

### 19.8.5. Other Tape Software

Higher-level programs are available to simplify tape backup. The most popular are Amanda and Bacula. These programs aim to make backups easier and more convenient, or to automate complex backups of multiple machines. The Ports Collection contains both these and other tape utility applications.

## 19.9. Backup Strategies

*Original work by Lowell Gilbert.*

The first requirement in devising a backup plan is to make sure that all of the following problems are covered:

- Disk failure.
- Accidental file deletion.
- Random file corruption.
- Complete machine destruction, say by fire, including destruction of any on-site backups.

Some systems will be best served by having each of these problems covered by a completely different technique. Except for strictly personal systems with low-value data, it is unlikely that one technique will cover all of them.

Some possible techniques include:

- Archives of the whole system, backed up onto permanent, off-site media. This provides protection against all of the problems listed above, but is slow and inconvenient to restore from. Copies of the backups can be stored on site or online, but there will still be inconveniences in restoring files, especially for non-privileged users.
- Filesystem snapshots, which are really only helpful in the accidental file deletion scenario, but can be *very* helpful in that case, as well as quick and easy to deal with.
- Copies of whole file systems or disks which can be created with a periodic [net/rsync](#) of the whole machine. This is generally most useful in networks with unique requirements. For general protection against disk failure, this is usually inferior to RAID. For restoring accidentally deleted files, it can be comparable to UFS snapshots.
- RAID, which minimizes or avoids downtime when a disk fails at the expense of having to deal with disk failures more often, because there are more disks, albeit at a much lower urgency.
- Checking fingerprints of files using [mtree\(8\)](#). Although this is not a backup, this technique indicates when one needs to resort to backups. This is particularly important for offline backups, and should be checked periodically.

It is quite easy to come up with more techniques, many of them variations on the ones listed above. Specialized requirements usually lead to specialized techniques. For example, backing up a live database usually requires a method particular to the database software as an intermediate step. The important thing is to know which dangers should be protected against, and how each will be handled.

## 19.10. Backup Basics

The major backup programs built into FreeBSD are [dump\(8\)](#), [tar\(1\)](#), [cpio\(1\)](#), and [pax\(1\)](#).

### 19.10.1. Dump and Restore

The traditional UNIX® backup programs are `dump` and `restore`. They operate on the drive as a collection of disk blocks, below the abstractions of files, links and directories that are created by the file systems. Unlike other backup

software, `dump` backs up an entire file system on a device. It is unable to backup only part of a file system or a directory tree that spans more than one file system. `dump` does not write files and directories, but rather writes the raw data blocks that comprise files and directories. When used to extract data, `restore` stores temporary files in `/tmp/` by default. When using a recovery disk with a small `/tmp`, set `TMPDIR` to a directory with more free space in order for the `restore` to succeed.



### Σημείωση

If `dump` is used on the root directory, it will not back up `/home`, `/usr` or many other directories since these are typically mount points for other file systems or symbolic links into those file systems.

`dump` has quirks that remain from its early days in Version 6 of AT&T UNIX®, circa 1975. The default parameters are suitable for 9-track tapes (6250 bpi), not the high-density media available today (up to 62,182 ftpi). These defaults must be overridden on the command line to utilize the capacity of current tape drives.

It is also possible to backup data across the network to a tape drive attached to another computer with `rdump` and `rrestore`. Both programs rely upon `rcmd(3)` and `ruserok(3)` to access the remote tape drive. Therefore, the user performing the backup must be listed in `.rhosts` on the remote computer. The arguments to `rdump` and `rrestore` must be suitable to use on the remote computer. For example, to `rdump` from a FreeBSD computer to an Exabyte tape drive connected to a host called `komodo`, use:

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 /dev/da0a 2>&1
```

There are security implications to allowing `.rhosts` authentication, so use with caution.

It is also possible to use `dump` and `restore` in a more secure fashion over `ssh`.

### Παράδειγμα 19.1. Using `dump` over `ssh`

```
# /sbin/dump -0uan -f - /usr | gzip -2 | ssh -c blowfish \
targetuser@targetmachine.example.com dd of=/mybigfiles/dump-usr-l0.gz
```

Or, use the built-in `RSH`:

### Παράδειγμα 19.2. Using `dump` over `ssh` with `RSH` Set

```
# env RSH=/usr/bin/ssh /sbin/dump -0uan -f targetuser@targetmachine.example.com:/
dev/sa0 /usr
```

## 19.10.2. `tar`

`tar(1)` also dates back to Version 6 of AT&T UNIX®, circa 1975. `tar` operates in cooperation with the file system and writes files and directories to tape. `tar` does not support the full range of options that are available from `cpio(1)`, but it does not require the unusual command pipeline that `cpio` uses.

To `tar` to an Exabyte tape drive connected to a host called `komodo`:

```
# tar cf - . | rsh komodo dd of=tape-device obs=20b
```

When backing up over an insecure network, instead use `ssh`.

### 19.10.3. cpio

`cpio(1)` is the original UNIX® file interchange tape program for magnetic media. `cpio` includes options to perform byte-swapping, write a number of different archive formats, and pipe the data to other programs. This last feature makes `cpio` an excellent choice for installation media. `cpio` does not know how to walk the directory tree and a list of files must be provided through `stdin`.

Since `cpio` does not support backups across the network, use a pipeline and `ssh` to send the data to a remote tape drive.

```
# for f in directory_list; do
find $f >> backup.list
done
# cpio -v -o --format=newc < backup.list | ssh user@host "cat > backup_device"
```

Where `directory_list` is the list of directories to back up, `user@host` is the user/hostname combination that will be performing the backups, and `backup_device` is where the backups should be written to, such as `/dev/nsa0`).

### 19.10.4. pax

`pax(1)` is the IEEE/POSIX® answer to `tar` and `cpio`. Over the years the various versions of `tar` and `cpio` have become slightly incompatible. So rather than fight it out to fully standardize them, POSIX® created a new archive utility. `pax` attempts to read and write many of the various `cpio` and `tar` formats, plus new formats of its own. Its command set more resembles `cpio` than `tar`.

### 19.10.5. Amanda

Amanda (Advanced Maryland Network Disk Archiver) is a client/server backup system, rather than a single program. An Amanda server will backup to a single tape drive any number of computers that have Amanda clients and a network connection to the Amanda server. A common problem at sites with a number of large disks is that the length of time required to backup to data directly to tape exceeds the amount of time available for the task. Amanda solves this problem by using a «holding disk» to backup several file systems at the same time. Amanda creates «archive sets»: a group of tapes used over a period of time to create full backups of all the file systems listed in Amanda's configuration file. The «archive set» also contains nightly incremental, or differential, backups of all the file systems. Restoring a damaged file system requires the most recent full backup and the incremental backups.

The configuration file provides fine grained control of backups and the network traffic that Amanda generates. Amanda will use any of the above backup programs to write the data to tape. Amanda is not installed by but is available as either a port or package.

### 19.10.6. Do Nothing

«Do nothing» is not a computer program, but it is the most widely used backup strategy. There are no initial costs. There is no backup schedule to follow. Just say no. If something happens to your data, grin and bear it!

If your time and data is worth little to nothing, then «Do nothing» is the most suitable backup program for the computer. But beware, FreeBSD is a useful tool and over time it can be used to create a valuable collection of files.

«Do nothing» is the correct backup method for `/usr/obj` and other directory trees that can be exactly recreated by the computer. An example is the files that comprise the HTML or PostScript® version of this Handbook. These document formats have been created from XML input files. Creating backups of the HTML or PostScript® files is not necessary if the XML files are backed up regularly.

### 19.10.7. Which Backup Program Is Best?

`dump(8)` *Period*. Elizabeth D. Zwicky torture tested all the backup programs discussed here. The clear choice for preserving all your data and all the peculiarities of UNIX® file systems is `dump`. Elizabeth created file systems containing a large variety of unusual conditions (and some not so unusual ones) and tested each program by doing a backup and restore of those file systems. The peculiarities included: files with holes, files with holes and a block of nulls, files with funny characters in their names, unreadable and unwritable files, devices, files that change size during the backup, files that are created/deleted during the backup and more. She presented the results at LISA V in Oct. 1991. See [torture-testing Backup and Archive Programs](#).

### 19.10.8. Emergency Restore Procedure

#### 19.10.8.1. Before the Disaster

There are four steps which should be performed in preparation for any disaster that may occur.

First, print the `bsdlablel` of each disk using a command such as `bsdlablel da0 | lpr`. Also print a copy of `/etc/fstab` and all boot messages.

Second, burn a «livefs» CD. This CD contains support for booting into a FreeBSD «livefs» rescue mode, allowing the user to perform many tasks like running `dump(8)`, `restore(8)`, `fdisk(8)`, `bsdlablel(8)`, `newfs(8)`, `mount(8)`, and more. The livefs CD image for FreeBSD/i386 10.4-RELEASE is available from <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/10.4/FreeBSD-10.4-RELEASE-i386-livefs.iso>.



#### Σημείωση

Livefs CD images are not available for FreeBSD 11.1-RELEASE and later. In addition to the CD-ROM installation images, flash drive installation images may be used to recover a system. The «memstick» image for FreeBSD/i386 11.1-RELEASE is available from <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/i386/ISO-IMAGES/11.1/FreeBSD-11.1-RELEASE-i386-memstick.img>.

Third, create backup tapes regularly. Any changes that made after the last backup may be irretrievably lost. Write-protect the backup media.

Fourth, test the «livefs» CD and the backups. Make notes of the procedure. Store these notes with the CD, the printouts, and the backups. These notes may prevent the inadvertent destruction of the backups while under the stress of performing an emergency recovery.

For an added measure of security, store an extra «livefs» CD and the latest backup at a remote location, where a remote location is *not* the basement of the same building. A remote location should be physically separated from the computers and disk drives by a significant distance.

#### 19.10.8.2. After the Disaster

First, determine if the hardware survived. Thanks to regular, off-site backups, there is no need to worry about the software.

If the hardware has been damaged, the parts should be replaced before attempting to use the computer.

If the hardware is okay, insert the «livefs» CD and boot the computer. The original install menu will be displayed on the screen. Select the correct country, then choose `Fixit -- Repair mode with CD-ROM/DVD/floppy` or start a shell. then select `CD-ROM/DVD -- Use the live filesystem CD-ROM/DVD`. `restore` and the other needed programs are located in `/mnt2/rescue`.

Recover each file system separately.

Try to mount the root partition of the first disk using `mount /dev/da0a /mnt`. If the `bsdlabel` was damaged, use `bsdlabel` to re-partition and label the disk to match the label that was printed and saved. Use `newfs` to re-create the file systems. Re-mount the root partition of the disk read-write using `mount -u -o rw /mnt`. Use the backups to recover the data for this file system. Unmount the file system with `umount /mnt`. Repeat for each file system that was damaged.

Once the system is running, backup the data onto new media as whatever caused the crash or data loss may strike again. Another hour spent now may save further distress later.

## 19.11. Network, Memory, and File-Backed File Systems

*Reorganized and enhanced by Marc Fonvieille.*

In addition to physical disks such as floppies, CDs, and hard drives, FreeBSD also supports *virtual disks*.

These include network file systems such as the [Network File System](#) and Coda, memory-based file systems, and file-backed file systems.

According to the FreeBSD version, the tools used for the creation and use of file-backed and memory-based file systems differ.



### Σημείωση

Use [devfs\(5\)](#) to allocate device nodes transparently for the user.

### 19.11.1. File-Backed File System

[mdconfig\(8\)](#) is used to configure and enable memory disks, [md\(4\)](#), under FreeBSD. To use [mdconfig\(8\)](#), [md\(4\)](#) must be first loaded. When using a custom kernel configuration file, ensure it includes this line:

```
device md
```

[mdconfig\(8\)](#) supports several types of memory backed virtual disks: memory disks allocated with [malloc\(9\)](#) and memory disks using a file or swap space as backing. One possible use is the mounting of CD images.

To mount an existing file system image:

#### Παράδειγμα 19.3. Using `mdconfig` to Mount an Existing File System Image

```
# mdconfig -a -t vnode -f diskimage -u 0
# mount /dev/md0 /mnt
```

To create a new file system image with [mdconfig\(8\)](#):

#### Παράδειγμα 19.4. Creating a New File-Backed Disk with `mdconfig`

```
# dd if=/dev/zero of=newimage bs=1k count=5k
```

```

5120+0 records in
5120+0 records out
# mdconfig -a -t vnode -f newimage -u 0
# bsdlabel -w md0 auto
# newfs md0a
/dev/md0a: 5.0MB (10224 sectors) block size 16384, fragment size 2048
    using 4 cylinder groups of 1.25MB, 80 blks, 192 inodes.
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 2720, 5280, 7840
# mount /dev/md0a /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0a      4710    4 4330    0% /mnt

```

If unit number is not specified with `-u`, `mdconfig(8)` uses the `md(4)` automatic allocation to select an unused device. The name of the allocated unit will be output to stdout, such as `md4`. Refer to `mdconfig(8)` for more details about.

While `mdconfig(8)` is useful, it takes several command lines to create a file-backed file system. FreeBSD also comes with `mdmfs(8)` which automatically configures a `md(4)` disk using `mdconfig(8)`, puts a UFS file system on it using `newfs(8)`, and mounts it using `mount(8)`. For example, to create and mount the same file system image as above, type the following:

### Παράδειγμα 19.5. Configure and Mount a File-Backed Disk with `mdmfs`

```

# dd if=/dev/zero of=newimage bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdmfs -F newimage -s 5m md0 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0      4718    4 4338    0% /mnt

```

When `md` is used without a unit number, `mdmfs(8)` uses the `md(4)` auto-unit feature to automatically select an unused device. For more details about `mdmfs(8)`, refer to its manual page.

## 19.11.2. Memory-Based File System

For a memory-based file system, «swap backing» should normally be used. This does not mean that the memory disk will be swapped out to disk by default, but rather that the memory disk will be allocated from a memory pool which can be swapped out to disk if needed. It is also possible to create memory-based disks which are `malloc(9)` backed, but using large `malloc` backed memory disks can result in a system panic if the kernel runs out of memory.

### Παράδειγμα 19.6. Creating a New Memory-Based Disk with `mdconfig`

```

# mdconfig -a -t swap -s 5m -u 1
# newfs -U md1
/dev/md1: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment size 2048
    using 4 cylinder groups of 1.27MB, 81 blks, 192 inodes.
    with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 2752, 5344, 7936
# mount /dev/md1 /mnt

```

```
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md1    4718      4 4338    0%    /mnt
```

### Παράδειγμα 19.7. Creating a New Memory-Based Disk with `mdmfs`

```
# mdmfs -s 5m md2 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md2    4846      2 4458    0%    /mnt
```

### 19.11.3. Detaching a Memory Disk from the System

When a memory-based or file-based file system is no longer in use, its resources should be released back to the system. First, unmount the file system, then use `mdconfig(8)` to detach the disk from the system and release the resources.

For example, to detach and free all resources used by `/dev/md4`:

```
# mdconfig -d -u 4
```

It is possible to list information about configured `md(4)` devices by running `mdconfig -l`.

## 19.12. File System Snapshots

*Contributed by Tom Rhodes.*

FreeBSD offers a feature in conjunction with [Soft Updates](#): file system snapshots.

UFS snapshots allow a user to create images of specified file systems, and treat them as a file. Snapshot files must be created in the file system that the action is performed on, and a user may create no more than 20 snapshots per file system. Active snapshots are recorded in the superblock so they are persistent across unmount and remount operations along with system reboots. When a snapshot is no longer required, it can be removed using `rm(1)`. While snapshots may be removed in any order, all the used space may not be acquired because another snapshot will possibly claim some of the released blocks.

The un-alterable snapshot file flag is set by `mksnap_ffs(8)` after initial creation of a snapshot file. `unlink(1)` makes an exception for snapshot files since it allows them to be removed.

Snapshots are created using `mount(8)`. To place a snapshot of `/var` in the file `/var/snapshot/snap`, use the following command:

```
# mount -u -o snapshot /var/snapshot/snap /var
```

Alternatively, use `mksnap_ffs(8)` to create the snapshot:

```
# mksnap_ffs /var /var/snapshot/snap
```

One can find snapshot files on a file system, such as `/var`, using `find(1)`:

```
# find /var -flags snapshot
```



Once a snapshot has been created, it has several uses:

- Some administrators will use a snapshot file for backup purposes, because the snapshot can be transferred to CDs or tape.
- The file system integrity checker, `fsck(8)`, may be run on the snapshot. Assuming that the file system was clean when it was mounted, this should always provide a clean and unchanging result.
- Running `dump(8)` on the snapshot will produce a dump file that is consistent with the file system and the timestamp of the snapshot. `dump(8)` can also take a snapshot, create a dump image, and then remove the snapshot in one command by using `-L`.
- The snapshot can be mounted as a frozen image of the file system. To `mount(8)` the snapshot `/var/snapshot/snap` run:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /var/snapshot/snap -u 4
# mount -r /dev/md4 /mnt
```

The frozen `/var` is now available through `/mnt`. Everything will initially be in the same state it was during the snapshot creation time. The only exception is that any earlier snapshots will appear as zero length files. To unmount the snapshot, use:

```
# umount /mnt
# mdconfig -d -u 4
```

For more information about `softupdates` and file system snapshots, including technical papers, visit Marshall Kirk McKusick's website at <http://www.mckusick.com/>.

## 19.13. File System Quotas

Quotas are an optional feature of the operating system that can be used to limit the amount of disk space or the number of files a user or members of a group may allocate on a per-file system basis. This is used most often on timesharing systems where it is desirable to limit the amount of resources any one user or group of users may allocate. This prevents one user or group of users from consuming all of the available disk space.

### 19.13.1. Configuring the System to Enable Disk Quotas

Before using disk quotas, quota support must be added to the kernel by adding the following line to the kernel configuration file:

```
options QUOTA
```

Before FreeBSD 9.2, the `GENERIC` kernel usually did not include this option. `sysctl kern.features.ufs_quota` can be used to test whether the current kernel supports quotas. If the option is not present, a custom kernel must be compiled. Refer to [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#) for more information on kernel configuration.

Next, enable disk quotas in `/etc/rc.conf` :

```
quota_enable="YES"
```

For finer control over quota startup, an additional configuration variable is available. Normally on bootup, the quota integrity of each file system is checked by `quotacheck(8)`. This program insures that the data in the quota database properly reflects the data on the file system. This is a time consuming process that will significantly affect the time the system takes to boot. To skip this step, add this variable to `/etc/rc.conf` :

```
check_quotas="NO"
```

Finally, edit `/etc/fstab` to enable disk quotas on a per-file system basis. This is when user or group quotas can be enabled on the file systems.

To enable per-user quotas on a file system, add `userquota` to the options field in the `/etc/fstab` entry for the file system to enable quotas on. For example:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota 1 2
```

To enable group quotas, instead use `groupquota`. To enable both user and group quotas, change the entry as follows:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

By default, the quota files are stored in the root directory of the file system as `quota.user` and `quota.group`. Refer to [fstab\(5\)](#) for more information. Even though an alternate location for the quota files can be specified, this is not recommended because the various quota utilities do not seem to handle this properly.

Once the configuration is complete, reboot the system with the new kernel. `/etc/rc` will automatically run the appropriate commands to create the initial quota files for all of the quotas enabled in `/etc/fstab`. There is no need to manually create any zero length quota files.

In the normal course of operations, there should be no need to manually run [quotacheck\(8\)](#), [quotaon\(8\)](#), or [quotaoff\(8\)](#). However, one should read their manual pages to be familiar with their operation.

### 19.13.2. Setting Quota Limits

Once the system has been configured to enable quotas, verify they really are enabled by running:

```
# quota -v
```

There should be a one line summary of disk usage and current quota limits for each file system that quotas are enabled on.

The system is now ready to be assigned quota limits with [edquota\(8\)](#).

Several options are available to enforce limits on the amount of disk space a user or group may allocate, and how many files they may create. Allocations can be limited based on disk space (block quotas), number of files (inode quotas), or a combination of both. Each limits is further broken down into two categories: hard and soft limits.

A hard limit may not be exceeded. Once a user reaches a hard limit, no further allocations can be made on that file system by that user. For example, if the user has a hard limit of 500 kbytes on a file system and is currently using 490 kbytes, the user can only allocate an additional 10 kbytes. Attempting to allocate an additional 11 kbytes will fail.

Soft limits can be exceeded for a limited amount of time, known as the grace period, which is one week by default. If a user stays over their limit longer than the grace period, the soft limit turns into a hard limit and no further allocations are allowed. When the user drops back below the soft limit, the grace period is reset.

The following is an example output from [edquota\(8\)](#). When [edquota\(8\)](#) is invoked, the editor specified by `EDITOR` is opened in order to edit the quota limits. The default editor is set to `vi`.

```
# edquota -u test
```

```
Quotas for user test:
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
      inodes in use: 7, limits (soft = 50, hard = 60)
/usr/var: kbytes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 75)
          inodes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 60)
```

There are normally two lines for each file system that has quotas enabled. One line represents the block limits and the other represents the inode limits. Change the value to modify the quota limit. For example, to raise this user's block limit from a soft limit of 50 and a hard limit of 75 to a soft limit of 500 and a hard limit of 600, change:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

to:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

The new quota limits take affect upon exiting the editor.

Sometimes it is desirable to set quota limits on a range of UIDs. This can be done by passing `-p` to [edquota\(8\)](#). First, assign the desired quota limit to a user, then run `edquota -p protouser startuid-enduid`. For example, if `test` has the desired quota limits, the following command will duplicate those quota limits for UIDs 10,000 through 19,999:

```
# edquota -p test 10000-19999
```

For more information, refer to [edquota\(8\)](#).

### 19.13.3. Checking Quota Limits and Disk Usage

Either [quota\(1\)](#) or [repquota\(8\)](#) can be used to check quota limits and disk usage. To check individual user or group quotas and disk usage, use [quota\(1\)](#). A user may only examine their own quota and the quota of a group they are a member of. Only the superuser may view all user and group quotas. To get a summary of all quotas and disk usage for file systems with quotas enabled, use [repquota\(8\)](#).

The following is sample output from `quota -v` for a user that has quota limits on two file systems.

```
Disk quotas for user test (uid 1002):
  Filesystem  usage   quota   limit   grace   files   quota   limit   grace
    /usr       65*    50      75     5days     7     50     60
  /usr/var    0      50      75
```

In this example, the user is currently 15 kbytes over the soft limit of 50 kbytes on `/usr` and has 5 days of grace period left. The asterisk `*` indicates that the user is currently over the quota limit.

Normally, file systems that the user is not using any disk space on will not show in the output of [quota\(1\)](#), even if the user has a quota limit assigned for that file system. Use `-v` to display those file systems, such as `/usr/var` in the above example.

### 19.13.4. Quotas over NFS

Quotas are enforced by the quota subsystem on the NFS server. The [rpc.rquotad\(8\)](#) daemon makes quota information available to [quota\(1\)](#) on NFS clients, allowing users on those machines to see their quota statistics.

Enable `rpc.rquotad` in `/etc/inetd.conf` like so:

```
rquotad/1      dgram rpc/udp wait root /usr/libexec/rpc.rquotad rpc.rquotad
```

Now restart `inetd`:

```
# service inetd restart
```

## 19.14. Encrypting Disk Partitions

*Contributed by Lucky Green.*

FreeBSD offers excellent online protections against unauthorized data access. File permissions and [Mandatory Access Control](#) (MAC) help prevent unauthorized users from accessing data while the operating system is active

and the computer is powered up. However, the permissions enforced by the operating system are irrelevant if an attacker has physical access to a computer and can move the computer's hard drive to another system to copy and analyze the data.

Regardless of how an attacker may have come into possession of a hard drive or powered-down computer, both the GEOM Based Disk Encryption (gbde) and `geli` cryptographic subsystems in FreeBSD are able to protect the data on the computer's file systems against even highly-motivated attackers with significant resources. Unlike cumbersome encryption methods that encrypt only individual files, gbde and geli transparently encrypt entire file systems. No cleartext ever touches the hard drive's platter.

### 19.14.1. Disk Encryption with gbde

1. Configuring gbde requires superuser privileges.

```
% su -
Password:
```

2. If using a custom kernel configuration file, ensure it contains this line:

```
options GEOM_BDE
```

If the kernel already contains this support, use `kldload` to load [gbde\(4\)](#):

```
# kldload geom_bde
```

#### 19.14.1.1. Preparing the Encrypted Hard Drive

The following example demonstrates adding a new hard drive to a system that will hold a single encrypted partition. This partition will be mounted as `/private`. gbde can also be used to encrypt `/home` and `/var/mail`, but this requires more complex instructions which exceed the scope of this introduction.

1. Add the New Hard Drive

Install the new drive to the system as explained in [Τμήμα 19.3, «Adding Disks»](#). For the purposes of this example, a new hard drive partition has been added as `/dev/ad4s1c` and `/dev/ad0s1*` represents the existing standard FreeBSD partitions.

```
# ls /dev/ad*
/dev/ad0          /dev/ad0s1b     /dev/ad0s1e     /dev/ad4s1
/dev/ad0s1       /dev/ad0s1c     /dev/ad0s1f     /dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a      /dev/ad0s1d     /dev/ad4
```

2. Create a Directory to Hold **gbde** Lock Files

```
# mkdir /etc/gbde
```

The gbde lock file contains information that gbde requires to access encrypted partitions. Without access to the lock file, gbde will not be able to decrypt the data contained in the encrypted partition without significant manual intervention which is not supported by the software. Each encrypted partition uses a separate lock file.

3. Initialize the **gbde** Partition

A gbde partition must be initialized before it can be used. This initialization needs to be performed only once:

```
# gbde init /dev/ad4s1c -i -L /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

[gbde\(8\)](#) will open the default editor, in order to set various configuration options in a template. For use with UFS1 or UFS2, set the `sector_size` to 2048:

```
# $FreeBSD: src/sbin/gbde/template.txt,v 1.1.36.1 2009/08/03 08:13:06 kensmith Exp $
#
```

```
# Sector size is the smallest unit of data which can be read or written.
# Making it too small decreases performance and decreases available space.
# Making it too large may prevent filesystems from working. 512 is the
# minimum and always safe. For UFS, use the fragment size
#
sector_size = 2048
[...-]
```

`gbde(8)` will ask the user twice to type the passphrase used to secure the data. The passphrase must be the same both times. The ability of `gbde` to protect data depends entirely on the quality of the passphrase. For tips on how to select a secure passphrase that is easy to remember, see the [Diceware Passphrase](#) website.

`gbde init` creates a lock file for the `gbde` partition. In this example, it is stored as `/etc/gbde/ad4s1c.lock`. `gbde` lock files must end in «.lock» in order to be correctly detected by the `/etc/rc.d/gbde` start up script.



### Προσοχή

`gbde` lock files *must* be backed up together with the contents of any encrypted partitions. While deleting a lock file alone cannot prevent a determined attacker from decrypting a `gbde` partition, without the lock file, the legitimate owner will be unable to access the data on the encrypted partition without a significant amount of work that is totally unsupported by `gbde(8)`.

#### 4. Attach the Encrypted Partition to the Kernel

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

This command will prompt to input the passphrase that was selected during the initialization of the encrypted partition. The new encrypted device will appear in `/dev` as `/dev/device_name.bde` :

```
# ls /dev/ad*
/dev/ad0          /dev/ad0s1b    /dev/ad0s1e    /dev/ad4s1
/dev/ad0s1        /dev/ad0s1c    /dev/ad0s1f    /dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a       /dev/ad0s1d    /dev/ad4        /dev/ad4s1c.bde
```

#### 5. Create a File System on the Encrypted Device

Once the encrypted device has been attached to the kernel, a file system can be created on the device using `newfs(8)`. This example creates a UFS2 file system with soft updates enabled.

```
# newfs -U /dev/ad4s1c.bde
```



### Σημείωση

`newfs(8)` must be performed on an attached `gbde` partition which is identified by a `*.bde` extension to the device name.

#### 6. Mount the Encrypted Partition

Create a mount point for the encrypted file system:

```
# mkdir /private
```

Mount the encrypted file system:

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

#### 7. Verify That the Encrypted File System is Available

The encrypted file system should now be visible to [df\(1\)](#) and be available for use.

```
% df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    1037M    72M   883M     8%      /
/devfs          1.0K    1.0K     0B    100%    /dev
/dev/ad0s1f     8.1G    55K   7.5G     0%    /home
/dev/ad0s1e    1037M   1.1M   953M     0%    /tmp
/dev/ad0s1d     6.1G   1.9G   3.7G    35%    /usr
/dev/ad4s1c.bde 150G   4.1K  138G     0%    /private
```

### 19.14.1.2. Mounting Existing Encrypted File Systems

After each boot, any encrypted file systems must be re-attached to the kernel, checked for errors, and mounted, before the file systems can be used. The required commands must be executed as `root`.

#### 1. Attach the `gbde` Partition to the Kernel

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

This command will prompt for the passphrase that was selected during initialization of the encrypted `gbde` partition.

#### 2. Check the File System for Errors

Since encrypted file systems cannot yet be listed in `/etc/fstab` for automatic mounting, the file systems must be checked for errors by running [fsck\(8\)](#) manually before mounting:

```
# fsck -p -t ffs /dev/ad4s1c.bde
```

#### 3. Mount the Encrypted File System

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

The encrypted file system is now available for use.

#### 19.14.1.2.1. Automatically Mounting Encrypted Partitions

It is possible to create a script to automatically attach, check, and mount an encrypted partition, but for security reasons the script should not contain the [gbde\(8\)](#) password. Instead, it is recommended that such scripts be run manually while providing the password via the console or [ssh\(1\)](#).

As an alternative, an `rc.d` script is provided. Arguments for this script can be passed via [rc.conf\(5\)](#):

```
gbde_autoattach_all="YES"
gbde_devices="ad4s1c"
gbde_lockdir="/etc/gbde"
```

This requires that the `gbde` passphrase be entered at boot time. After typing the correct passphrase, the `gbde` encrypted partition will be mounted automatically. This can be useful when using `gbde` on laptops.

#### 19.14.1.3. Cryptographic Protections Employed by `gbde`

[gbde\(8\)](#) encrypts the sector payload using 128-bit AES in CBC mode. Each sector on the disk is encrypted with a different AES key. For more information on the cryptographic design, including how the sector keys are derived from the user-supplied passphrase, refer to [gbde\(4\)](#).

#### 19.14.1.4. Compatibility Issues

`sysinstall(8)` is incompatible with `gbde`-encrypted devices. All `*.bde` devices must be detached from the kernel before starting `sysinstall(8)` or it will crash during its initial probing for devices. To detach the encrypted device used in the example, use the following command:

```
# gbde detach /dev/ad4s1c
```

#### 19.14.2. Disk Encryption with `geli`

*Contributed by Daniel Gerzo.*

An alternative cryptographic GEOM class is available through `geli(8)`. `geli` differs from `gbde`; offers different features, and uses a different scheme for doing cryptographic work.

`geli(8)` provides the following features:

- Utilizes the `crypto(9)` framework and, when cryptographic hardware is available, `geli` uses it automatically.
- Supports multiple cryptographic algorithms such as AES, Blowfish, and 3DES.
- Allows the root partition to be encrypted. The passphrase used to access the encrypted root partition will be requested during system boot.
- Allows the use of two independent keys such as a «key» and a «company key».
- `geli` is fast as it performs simple sector-to-sector encryption.
- Allows backup and restore of master keys. If a user destroys their keys, it is still possible to get access to the data by restoring keys from the backup.
- Allows a disk to attach with a random, one-time key which is useful for swap partitions and temporary file systems.

More `geli` features can be found in `geli(8)`.

This section describes how to enable support for `geli` in the FreeBSD kernel and explains how to create and use a `geli` encryption provider.

Superuser privileges are required since modifications to the kernel are necessary.

##### 1. Adding `geli` Support to the Kernel

For a custom kernel, ensure the kernel configuration file contains these lines:

```
options GEOM_ELI
device crypto
```

Alternatively, the `geli` module can be loaded at boot time by adding the following line to `/boot/loader.conf` :

```
geom_eli_load="YES"
```

`geli(8)` should now be supported by the kernel.

##### 2. Generating the Master Key

The following example describes how to generate a key file which will be used as part of the master key for the encrypted provider mounted under `/private`. The key file will provide some random data used to encrypt the master key. The master key will also be protected by a passphrase. The provider's sector size will be 4kB. The example will describe how to attach to the `geli` provider, create a file system on it, mount it, work with it, and finally, how to detach it.

It is recommended to use a bigger sector size, such as 4kB, for better performance.

The master key will be protected with a passphrase and the data source for the key file will be `/dev/random`. The sector size of the provider `/dev/da2.eli` will be 4kB.

```
# dd if=/dev/random of=/root/da2.key bs=64 count=1
# geli init -s 4096 -K /root/da2.key /dev/da2
Enter new passphrase:
Reenter new passphrase:
```

It is not mandatory to use both a passphrase and a key file as either method of securing the master key can be used in isolation.

If the key file is given as «-», standard input will be used. This example shows how more than one key file can be used:

```
# cat keyfile1 keyfile2 keyfile3 | geli init -K - /dev/da2
```

### 3. Attaching the Provider with the Generated Key

```
# geli attach -k /root/da2.key /dev/da2
Enter passphrase:
```

The new plaintext device will be named `/dev/da2.eli`.

```
# ls /dev/da2*
/dev/da2 /dev/da2.eli
```

### 4. Creating the New File System

```
# dd if=/dev/random of=/dev/da2.eli bs=1m
# newfs /dev/da2.eli
# mount /dev/da2.eli /private
```

The encrypted file system should now be visible to `df(1)` and be available for use:

```
# df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    248M   89M  139M   38%      /
/devfs          1.0K    0B  100%    100%     /dev
/dev/ad0s1f    7.7G  2.3G  4.9G   32%     /usr
/dev/ad0s1d    989M  1.5M  909M    0%     /tmp
/dev/ad0s1e    3.9G  1.3G  2.3G   35%     /var
/dev/da2.eli   150G  4.1K  138G    0%     /private
```

### 5. Unmounting and Detaching the Provider

Once the work on the encrypted partition is done, and the `/private` partition is no longer needed, it is prudent to consider unmounting and detaching the `geli` encrypted partition from the kernel:

```
# umount /private
# geli detach da2.eli
```

More information about the use of `geli(8)` can be found in its manual page.

#### 19.14.2.1. Using the `geli rc.d` Script

`geli` comes with a `rc.d` script which can be used to simplify the usage of `geli`. An example of configuring `geli` through `rc.conf(5)` follows:

```
geli_devices="da2"
geli_da2_flags="-p -k /root/da2.key"
```



This configures `/dev/da2` as a `geli` provider of which the master key file is located in `/root/da2.key`. `geli` will not use a passphrase when attaching to the provider if `-P` was given during the `geli init` phase. The system will detach the `geli` provider from the kernel before the system shuts down.

More information about configuring `rc.d` is provided in the [rc.d](#) section of the Handbook.

## 19.15. Encrypting Swap Space

Written by Christian Br"uffer.

Like the encryption of disk partitions, encryption of swap space is used to protect sensitive information. Consider an application that deals with passwords. As long as these passwords stay in physical memory, these passwords will not be written to disk and be cleared after a reboot. If FreeBSD starts swapping out memory pages to free space for other applications, the passwords may be written to the disk platters unencrypted. Encrypting swap space can be a solution for this scenario.

The [gbde\(8\)](#) or [geli\(8\)](#) encryption systems may be used for swap encryption. Both systems use the `encswap rc.d` script.



### Σημείωση

For the remainder of this section, `ad0s1b` will be the swap partition.

Swap partitions are not encrypted by default and should be cleared of any sensitive data before continuing. To overwrite the current swap partition with random garbage, execute the following command:

```
# dd if=/dev/random of=/dev/ad0s1b bs=1m
```

### 19.15.1. Swap Encryption with [gbde\(8\)](#)

The `.bde` suffix should be added to the device in the respective `/etc/fstab` swap line:

```
# Device Mountpoint FStype Options Dump Pass#
/dev/ad0s1b.bde none swap sw 0 0
```

### 19.15.2. Swap Encryption with [geli\(8\)](#)

The procedure for instead using [geli\(8\)](#) for swap encryption is similar to that of using [gbde\(8\)](#). The `.eli` suffix should be added to the device in the respective `/etc/fstab` swap line:

```
# Device Mountpoint FStype Options Dump Pass#
/dev/ad0s1b.eli none swap sw 0 0
```

[geli\(8\)](#) uses the AES algorithm with a key length of 128 bit by default. These defaults can be altered by using `geli_swap_flags` in `/etc/rc.conf`. The following line tells the `encswap rc.d` script to create [geli\(8\)](#) swap partitions using the Blowfish algorithm with a key length of 128 bits and a sectorsize of 4 kilobytes, and sets «detach on last close»:

```
geli_swap_flags="-e blowfish -l 128 -s 4096 -d"
```

Refer to the description of `onetime` in [geli\(8\)](#) for a list of possible options.

### 19.15.3. Encrypted Swap Verification

Once the system has rebooted, proper operation of the encrypted swap can be verified using `swapinfo`.

If `gbde(8)` is being used:

```
% swapinfo
Device      1K-blocks      Used      Avail Capacity
/dev/ad0s1b.bde  542720         0      542720      0%
```

If `geli(8)` is being used:

```
% swapinfo
Device      1K-blocks      Used      Avail Capacity
/dev/ad0s1b.eli  542720         0      542720      0%
```

## 19.16. Highly Available Storage (HAST)

*Contributed by Daniel Gerzo.*

*With inputs from Freddie Cash, Pawel Jakub Dawidek, Michael W. Lucas και Viktor Petersson.*

### 19.16.1. Synopsis

High availability is one of the main requirements in serious business applications and highly-available storage is a key component in such environments. Highly Available Storage, or HAST *Highly Available Storage*, was developed by Pawel Jakub Dawidek <[pjd@FreeBSD.org](mailto:pjd@FreeBSD.org)> as a framework which allows transparent storage of the same data across several physically separated machines connected by a TCP/IP network. HAST can be understood as a network-based RAID1 (mirror), and is similar to the DRBD(R) storage system known from the GNU/Linux® platform. In combination with other high-availability features of FreeBSD like CARP, HAST makes it possible to build a highly-available storage cluster that is resistant to hardware failures.

After reading this section, you will know:

- What HAST is, how it works and which features it provides.
- How to set up and use HAST on FreeBSD.
- How to integrate CARP and `devd(8)` to build a robust storage system.

Before reading this section, you should:

- Understand UNIX® and [FreeBSD basics](#).
- Know how to [configure](#) network interfaces and other core FreeBSD subsystems.
- Have a good understanding of [FreeBSD networking](#).

The HAST project was sponsored by The FreeBSD Foundation with support from [OMCnet Internet Service GmbH](#) and [TransIP BV](#).

### 19.16.2. HAST Features

The main features of the HAST system are:

- Can be used to mask I/O errors on local hard drives.
- File system agnostic as it works with any file system supported by FreeBSD.
- Efficient and quick resynchronization, synchronizing only blocks that were modified during the downtime of a node.
- Can be used in an already deployed environment to add additional redundancy.
- Together with CARP, Heartbeat, or other tools, it can be used to build a robust and durable storage system.

### 19.16.3. HAST Operation

As HAST provides a synchronous block-level replication of any storage media to several machines, it requires at least two physical machines: the `primary`, also known as the `master` node, and the `secondary` or `slave` node. These two machines together are referred to as a cluster.



#### Σημείωση

HAST is currently limited to two cluster nodes in total.

Since HAST works in a primary-secondary configuration, it allows only one of the cluster nodes to be active at any given time. The `primary` node, also called `active`, is the one which will handle all the I/O requests to HAST-managed devices. The `secondary` node is automatically synchronized from the `primary` node.

The physical components of the HAST system are:

- local disk on primary node, and
- disk on remote, secondary node.

HAST operates synchronously on a block level, making it transparent to file systems and applications. HAST provides regular GEOM providers in `/dev/hast/` for use by other tools or applications, thus there is no difference between using HAST-provided devices and raw disks or partitions.

Each write, delete, or flush operation is sent to the local disk and to the remote disk over TCP/IP. Each read operation is served from the local disk, unless the local disk is not up-to-date or an I/O error occurs. In such case, the read operation is sent to the secondary node.

#### 19.16.3.1. Synchronization and Replication Modes

HAST tries to provide fast failure recovery. For this reason, it is very important to reduce synchronization time after a node's outage. To provide fast synchronization, HAST manages an on-disk bitmap of dirty extents and only synchronizes those during a regular synchronization, with an exception of the initial sync.

There are many ways to handle synchronization. HAST implements several replication modes to handle different synchronization methods:

- *memsync*: report write operation as completed when the local write operation is finished and when the remote node acknowledges data arrival, but before actually storing the data. The data on the remote node will be stored directly after sending the acknowledgement. This mode is intended to reduce latency, but still provides very good reliability.
- *fullsync*: report write operation as completed when local write completes and when remote write completes. This is the safest and the slowest replication mode. This mode is the default.
- *async*: report write operation as completed when local write completes. This is the fastest and the most dangerous replication mode. It should be used when replicating to a distant node where latency is too high for other modes.

### 19.16.4. HAST Configuration

HAST requires `GEOM_GATE` support which is not present in the default `GENERIC` kernel. However, the `geom_gate.ko` loadable module is available in the default FreeBSD installation. Alternatively, to build `GEOM_GATE` support into the kernel statically, add this line to the custom kernel configuration file:

```
options GEOM_GATE
```

The HAST framework consists of several parts from the operating system's point of view:

- the [hastd\(8\)](#) daemon responsible for data synchronization,
- the [hastctl\(8\)](#) userland management utility,
- and the [hast.conf\(5\)](#) configuration file.

The following example describes how to configure two nodes in `master-slave` / `primary-secondary` operation using HAST to replicate the data between the two. The nodes will be called `hasta` with an IP address of `172.16.0.1` and `hastb` with an IP of address `172.16.0.2`. Both nodes will have a dedicated hard drive `/dev/ad6` of the same size for HAST operation. The HAST pool, sometimes also referred to as a resource or the GEOM provider in `/dev/hast/`, will be called `test`.

Configuration of HAST is done using `/etc/hast.conf`. This file should be the same on both nodes. The simplest configuration possible is:

```
resource test {
  on hasta {
    local /dev/ad6
    remote 172.16.0.2
  }
  on hastb {
    local /dev/ad6
    remote 172.16.0.1
  }
}
```

For more advanced configuration, refer to [hast.conf\(5\)](#).



### Υπόδειξη

It is also possible to use host names in the `remote` statements. In such a case, make sure that these hosts are resolvable and are defined in `/etc/hosts` or in the local DNS.

Now that the configuration exists on both nodes, the HAST pool can be created. Run these commands on both nodes to place the initial metadata onto the local disk and to start [hastd\(8\)](#):

```
# hastctl create test
# service hastd onestart
```



### Σημείωση

It is *not* possible to use GEOM providers with an existing file system or to convert an existing storage to a HAST-managed pool. This procedure needs to store some metadata on the provider and there will not be enough required space available on an existing provider.

A HAST node's `primary` or `secondary` role is selected by an administrator, or software like Heartbeat, using [hastctl\(8\)](#). On the primary node, `hasta`, issue this command:

```
# hastctl role primary test
```

Similarly, run this command on the secondary node, `hastb`:

```
# hastctl role secondary test
```



### Προσοχή

When the nodes are unable to communicate with each other, and both are configured as primary nodes, the condition is called `split-brain`. To troubleshoot this situation, follow the steps described in [Τμήμα 19.16.5.2, «Recovering from the Split-brain Condition»](#).

Verify the result by running `hastctl(8)` on each node:

```
# hastctl status test
```

The important text is the `status` line, which should say `complete` on each of the nodes. If it says `degraded`, something went wrong. At this point, the synchronization between the nodes has already started. The synchronization completes when `hastctl status` reports 0 bytes of dirty extents.

The next step is to create a filesystem on the `/dev/hast/test` GEOM provider and mount it. This must be done on the primary node, as `/dev/hast/test` appears only on the primary node. Creating the filesystem can take a few minutes, depending on the size of the hard drive:

```
# newfs -U /dev/hast/test
# mkdir /hast/test
# mount /dev/hast/test /hast/test
```

Once the HAST framework is configured properly, the final step is to make sure that HAST is started automatically during system boot. Add this line to `/etc/rc.conf` :

```
hastd_enable="YES"
```

#### 19.16.4.1. Failover Configuration

The goal of this example is to build a robust storage system which is resistant to the failure of any given node. The scenario is that a primary node of the cluster fails. If this happens, the secondary node is there to take over seamlessly, check and mount the file system, and continue to work without missing a single bit of data.

To accomplish this task, another FreeBSD feature, CARP, provides for automatic failover on the IP layer. CARP (Common Address Redundancy Protocol) allows multiple hosts on the same network segment to share an IP address. Set up CARP on both nodes of the cluster according to the documentation available in [Τμήμα 31.12, «Common Access Redundancy Protocol \(CARP\)»](#). After setup, each node will have its own `carp0` interface with a shared IP address of `172.16.0.254`. The primary HAST node of the cluster must be the master CARP node.

The HAST pool created in the previous section is now ready to be exported to the other hosts on the network. This can be accomplished by exporting it through NFS or Samba, using the shared IP address `172.16.0.254`. The only problem which remains unresolved is an automatic failover should the primary node fail.

In the event of CARP interfaces going up or down, the FreeBSD operating system generates a `devd(8)` event, making it possible to watch for state changes on the CARP interfaces. A state change on the CARP interface is an indication that one of the nodes failed or came back online. These state change events make it possible to run a script which will automatically handle the HAST failover.

To be able to catch state changes on the CARP interfaces, add this configuration to `/etc/devd.conf` on each node:

```
notify 30 {
  match "system" "IFNET";
  match "subsystem" "carp0";
  match "type" "LINK_UP";
  action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch master";
};

notify 30 {
  match "system" "IFNET";
```

```
match "subsystem" "carp0";
match "type" "LINK_DOWN";
action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch slave";
};
```

Restart [devd\(8\)](#) on both nodes to put the new configuration into effect:

```
# service devd restart
```

When the `carp0` interface state changes by going up or down, the system generates a notification, allowing the [devd\(8\)](#) subsystem to run an arbitrary script, in this case `/usr/local/sbin/carp-hast-switch`. This script handles the automatic failover. For further clarification about the above [devd\(8\)](#) configuration, refer to [devd.conf\(5\)](#).

An example of such a script could be:

```
#!/bin/sh

# Original script by Freddie Cash <fjwcash@gmail.com>
# Modified by Michael W. Lucas <mwlucas@BlackHelicopters.org>
# and Viktor Petersson <vpetersson@wireload.net>

# The names of the HAST resources, as listed in /etc/hast.conf
resources="test"

# delay in mounting HAST resource after becoming master
# make your best guess
delay=3

# logging
log="local0.debug"
name="carp-hast"

# end of user configurable stuff

case "$1" in
master)
  logger -p $log -t $name "Switching to primary provider for ${resources}."
  sleep ${delay}

  # Wait for any "hastd secondary" processes to stop
  for disk in ${resources}; do
    while $( pgrep -lf "hastd: ${disk} \ (secondary\)" > /dev/null 2>&1 ); do
      sleep 1
    done

    # Switch role for each disk
    hastctl role primary ${disk}
    if [ $? -ne 0 -]; then
      logger -p $log -t $name "Unable to change role to primary for resource ${disk}."
      exit 1
    fi
  done

  # Wait for the /dev/hast/* devices to appear
  for disk in ${resources}; do
    for I in $( jot 60 ); do
      [ -c "/dev/hast/${disk}" -] && break
      sleep 0.5
    done

    if [ ! -c "/dev/hast/${disk}" -]; then
      logger -p $log -t $name "GEOM provider /dev/hast/${disk} did not appear."
      exit 1
    fi
  done
```

```

logger -p $log -t $name "Role for HAST resources ${resources} switched to primary."

logger -p $log -t $name "Mounting disks."
for disk in ${resources}; do
  mkdir -p /hast/${disk}
  fsck -p -y -t ufs /dev/hast/${disk}
  mount /dev/hast/${disk} /hast/${disk}
done

;;

slave)
logger -p $log -t $name "Switching to secondary provider for ${resources}."

# Switch roles for the HAST resources
for disk in ${resources}; do
  if ! mount | grep -q "^/dev/hast/${disk} on "
  then
    else
      umount -f /hast/${disk}
    fi
    sleep $delay
    hastctl role secondary ${disk} 2>&1
    if [ $? -ne 0 -]; then
      logger -p $log -t $name "Unable to switch role to secondary for resource ${disk}."
      exit 1
    fi
    logger -p $log -t $name "Role switched to secondary for resource ${disk}."
  done
;;
esac

```

In a nutshell, the script takes these actions when a node becomes master / primary :

- Promotes the HAST pools to primary on a given node.
- Checks the file system under the HAST pool.
- Mounts the pools at an appropriate place.

When a node becomes backup / secondary :

- Unmounts the HAST pools.
- Degrades the HAST pools to secondary.



### Προσοχή

Keep in mind that this is just an example script which serves as a proof of concept. It does not handle all the possible scenarios and can be extended or altered in any way, for example, to start/stop required services.



### Υπόδειξη

For this example, a standard UFS file system was used. To reduce the time needed for recovery, a journal-enabled UFS or ZFS file system can be used instead.

More detailed information with additional examples can be found in the [HAST Wiki](#) page.

## 19.16.5. Troubleshooting

### 19.16.5.1. General Troubleshooting Tips

HAST should generally work without issues. However, as with any other software product, there may be times when it does not work as supposed. The sources of the problems may be different, but the rule of thumb is to ensure that the time is synchronized between all nodes of the cluster.

When troubleshooting HAST problems, the debugging level of `hastd(8)` should be increased by starting `hastd(8)` with `-d`. This argument may be specified multiple times to further increase the debugging level. A lot of useful information may be obtained this way. Consider also using `-F`, which starts `hastd(8)` in the foreground.

### 19.16.5.2. Recovering from the Split-brain Condition

Split-brain is when the nodes of the cluster are unable to communicate with each other, and both are configured as primary. This is a dangerous condition because it allows both nodes to make incompatible changes to the data. This problem must be corrected manually by the system administrator.

The administrator must decide which node has more important changes (or merge them manually) and let HAST perform full synchronization of the node which has the broken data. To do this, issue these commands on the node which needs to be resynchronized:

```
# hastctl role init <resource>
# hastctl create <resource>
# hastctl role secondary <resource>
```



# Κεφάλαιο 20. GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων

Γράφτηκε από τον Tom Rhodes.

## 20.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει τη χρήση των δίσκων κάτω από το πλαίσιο λειτουργιών GEOM στο FreeBSD. Περιλαμβάνει τα κυριότερα προγράμματα ελέγχου RAID των οποίων οι ρυθμίσεις βασίζονται στο πλαίσιο GEOM. Το κεφάλαιο αυτό δεν αναλύει σε βάθος τον τρόπο με τον οποίο το GEOM χειρίζεται ή ελέγχει λειτουργίες Εισόδου / Εξόδου (IO), το υποσύστημα που βρίσκεται κάτω από αυτό, ή τον κώδικα του. Οι πληροφορίες αυτές παρέχονται από τη σελίδα manual του [geom\(4\)](#) καθώς και από τις αναφορές που περιέχει σε άλλες σχετικές σελίδες. Επίσης το κεφάλαιο αυτό δεν αποτελεί καθοριστικό οδηγό για όλες τις ρυθμίσεις του RAID. Θα συζητηθούν μόνο οι καταστάσεις λειτουργίας του RAID που υποστηρίζονται από το GEOM.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Το είδος της υποστήριξης RAID που είναι διαθέσιμο μέσω του GEOM.
- Πως να χρησιμοποιήσετε τα βασικά βοηθητικά προγράμματα για την ρύθμιση, συντήρηση και διαχείριση των διαφόρων επιπέδων RAID.
- Πως να δημιουργήσετε mirror ή stripe, να κρυπτογραφήσετε, και να συνδέσετε δίσκους με το GEOM, μέσω μιας απομακρυσμένης σύνδεσης.
- Πως να αντιμετωπίσετε προβλήματα δίσκων που χρησιμοποιούν το πλαίσιο λειτουργιών GEOM.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε πως μεταχειρίζεται το FreeBSD τις συσκευές δίσκων ([Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα](#)).
- Να γνωρίζετε πως θα ρυθμίσετε και θα εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

## 20.2. Εισαγωγή στο GEOM

Το GEOM επιτρέπει την πρόσβαση και τον έλεγχο σε κλάσεις - όπως την Κεντρική Εγγραφή Εκκίνησης (Master Boot Record), τα BSD labels, κ.α. - μέσω της χρήσης παροχέων, ή μέσω ειδικών αρχείων στον κατάλογο /dev. Το GEOM υποστηρίζει διάφορες διατάξεις RAID και παρέχει διάφανη πρόσβαση στο λειτουργικό σύστημα και τα βοηθητικά του προγράμματα.

## 20.3. RAID0 - Striping

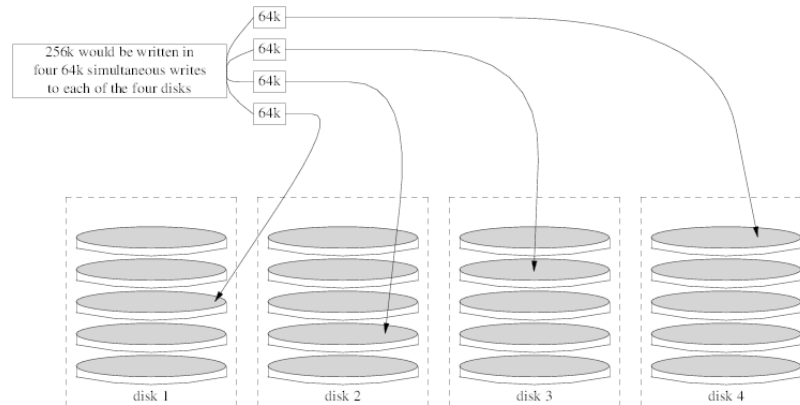
Γράφηκε από τους Tom Rhodes και Murray Stokely.

Το striping είναι μια μέθοδος που συνδυάζει διαφορετικούς φυσικούς δίσκους σε ένα μοναδικό λογικό τόμο. Σε πολλές περιπτώσεις, αυτό γίνεται με την βοήθεια εξειδικευμένου υλικού (ελεγκτών). Το υποσύστημα δίσκων GEOM παρέχει υποστήριξη μέσω λογισμικού για τη διάταξη RAID0, η οποία είναι γνωστή και ως striping.

Σε ένα σύστημα RAID0, τα δεδομένα χωρίζονται σε blocks τα οποία γράφονται τμηματικά σε όλους τους δίσκους που αποτελούν τη συστοιχία. Αντί να χρειάζεται να περιμένετε το σύστημα να γράψει 256k δεδομένων σε ένα δίσκο, ένα σύστημα RAID0 μπορεί να γράψει ταυτόχρονα 64k σε καθένα από τους τέσσερις δίσκους μιας συστοιχίας,

προσφέροντας έτσι εξαιρετική απόδοση εισόδου/εξόδου (I/O). Η απόδοση αυτή μπορεί να αυξηθεί περισσότερο, με τη χρήση πολλαπλών ελεγκτών δίσκων.

Κάθε δίσκος σε ένα stripe RAID0 πρέπει να είναι του ίδιου μεγέθους, καθώς οι αιτήσεις I/O μοιράζονται όσο αφορά την ανάγνωση και εγγραφή, σε πολλούς παράλληλους δίσκους.



Διαδικασία 20.1. Δημιουργία Stripe από μη-Διαμορφωμένους ATA Δίσκους

1. Φορτώστε το άρθρωμα `geom_stripe.ko` :

```
# kldload geom_stripe
```

2. Εξασφαλίστε ότι υπάρχει κατάλληλο σημείο προσάρτησης. Αν ο τόμος πρόκειται να γίνει κατάτμηση `root`, προσαρτήστε τον προσωρινά σε κάποιο άλλο σημείο προσάρτησης, όπως το `/mnt`:

```
# mkdir /mnt
```

3. Καθορίστε τα ονόματα των συσκευών για τους δίσκους που πρόκειται να γίνουν stripe, και δημιουργήστε τη νέα συσκευή stripe. Για παράδειγμα, για να δημιουργήσετε ένα stripe από δύο αχρησιμοποίητους και χωρίς κατατμήσεις δίσκους ATA, όπως π.χ. τους `/dev/ad2` και `/dev/ad3` :

```
# gstripe label -v st0 /dev/ad2 /dev/ad3
Metadata value stored on /dev/ad2.
Metadata value stored on /dev/ad3.
Done.
```

4. Γράψτε ένα τυποποιημένο label (πίνακα κατατμήσεων) στο νέο τόμο, και εγκαταστήστε τον προεπιλεγμένο κώδικα εκκίνησης (`bootstrap`):

```
# bsdlabel -wB /dev/stripe/st0
```

5. Η διαδικασία αυτή θα δημιουργήσει τη συσκευή `st0`, καθώς και δύο ακόμα συσκευές στον κατάλογο `/dev/stripe`. Οι συσκευές αυτές θα ονομάζονται `st0a` και `st0c`. Στο σημείο αυτό, μπορείτε πλέον να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων στη συσκευή `st0a` χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα `newfs` :

```
# newfs -U /dev/stripe/st0a
```

Θα δείτε μια μεγάλη σειρά αριθμών να περνά γρήγορα από την οθόνη σας, και μετά από λίγα δευτερόλεπτα η διαδικασία θα έχει ολοκληρωθεί. Ο τόμος θα έχει δημιουργηθεί και θα είναι έτοιμος για προσάρτηση.

Για να προσαρτήσετε χειροκίνητα το stripe που δημιουργήσατε:

```
# mount /dev/stripe/st0a /mnt
```

Για να γίνεται αυτόματα η προσάρτηση αυτού του συστήματος αρχείων κατά την διαδικασία εκκίνησης, τοποθετήστε τις πληροφορίες του τόμου στο αρχείο `/etc/fstab`. Για το σκοπό αυτό, δημιουργούμε ένα μόνιμο σημείο προσάρτησης, το `stripe` :

```
# mkdir /stripe
# echo "/dev/stripe/st0a /stripe ufs rw 2 2" \
  >> /etc/fstab
```

Το άρθρωμα `geom_stripe.ko` θα πρέπει να φορτώνεται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος. Εκτελέστε την παρακάτω εντολή, για να προσθέσετε την κατάλληλη ρύθμιση στο `/boot/loader.conf` :

```
# echo 'geom_stripe_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

## 20.4. RAID1 - Mirroring

Το mirroring (καθρεφτισμός) είναι μια τεχνολογία που χρησιμοποιείται από πολλές εταιρίες και οικιακούς χρήστες για να ασφαλίσουν τα δεδομένα τους χωρίς διακοπές. Σε μια διάταξη mirror, ο δίσκος B είναι απλώς ένα πλήρες αντίγραφο του δίσκου A. Ή μπορεί οι δίσκοι Γ+Δ να είναι αντίγραφα των δίσκων Α+Β. Άσχετα με την ακριβή διάταξη των δίσκων, το σημαντικό είναι ότι οι πληροφορίες ενός δίσκου ή μιας κατάτμησης αντιγράφονται σε άλλους. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί αργότερα να αποκατασταθούν με εύκολο τρόπο, ή να αντιγραφούν χωρίς να προκληθεί διακοπή στις υπηρεσίες του μηχανήματος ή στην πρόσβαση των δεδομένων. Μπορούν ακόμα και να μεταφερθούν και να φυλαχθούν σε άλλο, ασφαλές μέρος.

Για να ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι το σύστημα σας έχει δύο σκληρούς δίσκους ίδιου μεγέθους. Στα παραδείγματα μας θεωρούμε ότι οι δίσκοι είναι τύπου SCSI (απευθείας πρόσβασης, [da\(4\)](#)).

### 20.4.1. Mirroring στους Βασικούς Δίσκους

Υποθέτοντας ότι το FreeBSD έχει εγκατασταθεί στον πρώτο δίσκο `da0`, θα πρέπει να ρυθμίσετε το [gmirror\(8\)](#) να αποθηκεύσει εκεί τα βασικά δεδομένα του.

Πριν δημιουργήσετε το mirror, ενεργοποιήστε την δυνατότητα εμφάνισης περισσότερων λεπτομερειών (που μπορεί να σας βοηθήσουν σε περίπτωση προβλήματος) και επιτρέψτε την απευθείας πρόσβαση στη συσκευή δίσκου. Για το σκοπό αυτό θέστε τη μεταβλητή `kern.geom.debugflags` του [sysctl\(8\)](#) στην παρακάτω τιμή:

```
# sysctl kern.geom.debugflags=17
```

Μπορείτε τώρα να δημιουργήσετε το mirror. Ξεκινήστε τη διαδικασία αποθηκεύοντας τα μετα-δεδομένα (metadata) στον βασικό δίσκο, δημιουργώντας ουσιαστικά τη συσκευή `/dev/mirror/gm`. Χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:



#### Προειδοποίηση

Η δημιουργία mirror στο δίσκο εκκίνησης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια δεδομένων, αν ο τελευταίος τομέας του δίσκου έχει ήδη χρησιμοποιηθεί. Η πιθανότητα αυτή είναι πολύ μικρότερη αν το mirror δημιουργηθεί αμέσως μετά από μια νέα εγκατάσταση του FreeBSD. Η παρακάτω διαδικασία είναι επίσης ασύμβατη με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις εγκατάστασης του FreeBSD 9.X στις οποίες χρησιμοποιείται το σύστημα κατατμήσεων GPT. Το GEOM καταστρέφει τα μεταδεδομένα του GPT, και θα προκαλέσει απώλεια δεδομένων και πιθανή αδυναμία εκκίνησης του συστήματος.

```
# gmirror label -vb round-robin gm0 /dev/da0
```

Το σύστημα θα ανταποκριθεί με το παρακάτω μήνυμα:

```
Metadata value stored on /dev/da0.
Done.
```

Αρχικοποιήστε το GEOM. Η παρακάτω εντολή θα φορτώσει το άρθρωμα `/boot/kernel/geom_mirror.ko` στον πυρήνα:

```
# gmirror load
```



### Σημείωση

Με την επιτυχή εκτέλεση αυτής της εντολής, δημιουργείται η συσκευή `gm0` μέσα στον κατάλογο `/dev/mirror`.

Ενεργοποιήστε το φόρτωμα του αρθρώματος `geom_mirror.ko` κατά την εκκίνηση του συστήματος:

```
# echo 'geom_mirror_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

Επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/fstab`, αντικαθιστώντας τις αναφορές στις παλιές συσκευές `da0` με τις αντίστοιχες καινούριες `gm0` που αντιπροσωπεύουν το `mirror`.



### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε το `vi(1)`, μπορείτε να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα για να ολοκληρώσετε εύκολα αυτή τη διαδικασία:

```
# vi /etc/fstab
```

Στο `vi(1)`, κρατήστε αντίγραφο ασφαλείας του τρέχοντος αρχείου `fstab` πληκτρολογώντας `:w /etc/fstab.bak`. Έπειτα αντικαταστήστε όλες τις αναφορές στις παλιές συσκευές `da0` με τις νέες `gm0` γράφοντας `:%s/da/mirror/gm/g`.

Το `fstab` που θα προκύψει, θα μοιάζει με το παρακάτω. Δεν έχει σημασία αν οι δίσκοι ήταν αρχικά SCSI ή ATA, η συσκευή RAID θα έχει πάντα το όνομα `gm`.

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
<code>/dev/mirror/gm0s1b</code>	<code>none</code>	<code>swap</code>	<code>sw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/mirror/gm0s1a</code>	<code>/</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>1</code>	<code>1</code>
<code>/dev/mirror/gm0s1d</code>	<code>/usr</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/mirror/gm0s1f</code>	<code>/home</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
<code>#/dev/mirror/gm0s2d</code>	<code>/store</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
<code>/dev/mirror/gm0s1e</code>	<code>/var</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
<code>/dev/acd0</code>	<code>/cdrom</code>	<code>cd9660</code>	<code>ro,noauto</code>	<code>0</code>	<code>0</code>

Επανεκκινήστε το σύστημα:

```
# shutdown -r now
```

Κατά την εκκίνηση του συστήματος, θα πρέπει πλέον να χρησιμοποιείται η συσκευή `gm0` αντί για την `da0`. Μετά το τέλος της εκκίνησης, μπορείτε να ελέγξετε ότι όλα λειτουργούν σωστά, εξετάζοντας την έξοδο της εντολής `mount`:

```
# mount
```

Filesystem	1K-blocks	Used	Avail	Capacity	Mounted on
<code>/dev/mirror/gm0s1a</code>	1012974	224604	707334	24%	<code>/</code>
<code>devfs</code>	1	1	0	100%	<code>/dev</code>
<code>/dev/mirror/gm0s1f</code>	45970182	28596	42263972	0%	<code>/home</code>
<code>/dev/mirror/gm0s1d</code>	6090094	1348356	4254532	24%	<code>/usr</code>
<code>/dev/mirror/gm0s1e</code>	3045006	2241420	559986	80%	<code>/var</code>
<code>devfs</code>	1	1	0	100%	<code>/var/named/dev</code>

Η έξοδος φαίνεται σωστή, όπως αναμενόταν. Τελικά, για να ξεκινήσει ο συγχρονισμός, εισάγετε και την συσκευή `da1` στο `mirror`, χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εντολή:

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

Κατά τη διάρκεια του συγχρονισμού του mirror, μπορείτε να δείτε την πρόοδο της διαδικασίας με την παρακάτω εντολή:

```
# gmirror status
```

Μετά το τέλος της δόμησης του mirror, και αφού έχουν συγχρονιστεί όλα τα δεδομένα, η έξοδος της παραπάνω εντολής θα μοιάζει με την ακόλουθη:

Name	Status	Components
mirror/gm0	COMPLETE	da0 da1

Αν υπάρχουν προβλήματα, ή αν το mirror βρίσκεται ακόμα στη διαδικασία συγχρονισμού, το παράδειγμα θα δείχνει DEGRADED αντί για COMPLETE.

## 20.4.2. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

### 20.4.2.1. Το σύστημα αρνείται να ξεκινήσει

Αν το σύστημα σας σταματάει σε μια προτροπή που μοιάζει με την παρακάτω:

```
ffs_mountroot: can't find rootvp
Root mount failed: 6
mountroot>
```

Επανεκκινήστε το σύστημα σας μέσω του διακόπτη τροφοδοσίας ή του πλήκτρου reset. Στο μενού εκκίνησης, επιλέξτε το (6). Με τον τρόπο αυτό θα βρεθείτε στην προτροπή του loader(8). Φορτώστε χειροκίνητα το άρθρωμα στον πυρήνα:

```
OK? load geom_mirror
OK? boot
```

Αν το παραπάνω λειτουργήσει, τότε για κάποιο λόγο το άρθρωμα δεν φορτώθηκε σωστά. Ελέγξτε αν είναι σωστή η σχετική καταχώριση στο αρχείο /boot/loader.conf. Αν το πρόβλημα παραμένει, προσθέστε τη γραμμή:

```
options GEOM_MIRROR
```

στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας, αναδημιουργήστε και επανεγκαταστήστε τον πυρήνα σας. Το πρόβλημα σας θα πρέπει να διορθωθεί.

## 20.4.3. Επαναφορά Μετά από Αποτυχία Δίσκου

Το εκπληκτικό με το mirroring είναι ότι όταν ένας σκληρός δίσκος χαλάσει, μπορείτε να τον αντικαταστήσετε χωρίς να χάσετε καθόλου δεδομένα.

Υποθέτοντας ότι χρησιμοποιούμε τις ρυθμίσεις RAID1 που δείξαμε προηγουμένως, ας θεωρήσουμε ότι χάλασε ο δίσκος da1 και πρέπει να αντικατασταθεί. Για να τον αντικαταστήσετε, βρείτε ποιος δίσκος είναι και απενεργοποιήστε το σύστημα. Στο σημείο αυτό, μπορείτε πλέον να ανταλλάξετε το δίσκο με ένα νέο και να ενεργοποιήσετε ξανά το σύστημα. Μετά την επανεργοποίηση του συστήματος, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις παρακάτω εντολές για να θέσετε σε λειτουργία το νέο δίσκο:

```
# gmirror forget gm0
```

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

Χρησιμοποιήστε την εντολή gmirror status για να παρακολουθείτε τη διαδικασία του συγχρονισμού. Είναι στα αλήθεια τόσο απλό.

## 20.5. RAID3 - Striping σε Επίπεδο Byte με Αφοσιωμένο Parity

Γράφηκε από Mark Gladman και Daniel Gerzo.

Βασισμένο στην τεκμηρίωση των Tom Rhodes και Murray Stokely.

Το RAID3 είναι μια μέθοδος που συνδυάζει αρκετούς διαφορετικούς σκληρούς δίσκους σε ένα τόμο με ένα δίσκο αφοσιωμένο στην ισοτιμία (parity). Σε ένα σύστημα RAID3, τα δεδομένα χωρίζονται σε ένα αριθμό από bytes που εγγράφονται σε όλους τους δίσκους της συστοιχίας εκτός από ένα που χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως δίσκος ισοτιμίας. Αυτό σημαίνει ότι για να διαβάσουμε 1024KB από μια υλοποίηση του RAID3 θα πρέπει να προσπελάσουμε όλους τους δίσκους της συστοιχίας. Η απόδοση αυξάνεται με τη χρήση χωριστών ελεγκτών σκληρών δίσκων. Η συστοιχία RAID3 προσφέρει ανοχή σε βλάβη ενός δίσκου ενός παρέχει χωρητικότητα  $1 - 1/n$  φορές τη χωρητικότητα όλων των δίσκων της συστοιχίας, όπου  $n$  είναι το πλήθος των δίσκων που την απαρτίζουν. Αυτού του είδους οι συστοιχίες είναι κατάλληλες για αποθήκευση μεγάλων αρχείων, για παράδειγμα αρχείων πολυμέσων.

Χρειάζονται τουλάχιστον 3 φυσικοί σκληροί δίσκοι για τη δημιουργία μια συστοιχίας RAID3. Κάθε δίσκος θα πρέπει να είναι το ίδιο μέγεθος καθώς οι αιτήσεις I/O (εισόδου/εξόδου) εναλλάσσονται ώστε να γίνεται εγγραφή και ανάγνωση σε πολλαπλούς δίσκους παράλληλα. Επίσης, εξαιτίας της φύσης του RAID3, ο αριθμός των δίσκων πρέπει να είναι 3, 5, 9, 17 κλπ. ( $2^n + 1$ ).

### 20.5.1. Δημιουργία Συστοιχίας RAID3

Στο FreeBSD, η υποστήριξη για RAID3 υλοποιείται μέσω της κλάσης `graid3(8)` του GEOM. Η δημιουργία μιας συστοιχίας RAID3 στο FreeBSD απαιτεί τα παρακάτω βήματα.



#### Σημείωση

Αν και είναι θεωρητικά δυνατό να φτιάξετε μια εκκινήσιμη συστοιχία RAID3 στο FreeBSD, δεν συνιστάται καθώς πρόκειται για ασυνήθιστη λειτουργία.

1. Αρχικά, φορτώστε το `geom_raid3.ko` άρθρωμα του πυρήνα μέσω της ακόλουθης εντολής:

```
# graid3 load
```

Εναλλακτικά, είναι δυνατόν να φορτώσετε το άρθρωμα χειροκίνητα:

```
# kldload geom_raid3.ko
```

2. Εξασφαλίστε ότι υπάρχει κατάλληλο σημείο προσάρτησης, ή δημιουργήστε ένα καινούριο:

```
# mkdir /multimedia
```

3. Προσδιορίστε τα ονόματα συσκευών των δίσκων που θα προστεθούν στη συστοιχία και δημιουργήστε τη νέα συσκευή RAID3. Στο παράδειγμα μας χρησιμοποιούμε τρεις οδηγούς ATA οι οποίοι δεν περιέχουν κατατμήσεις: `ada1` και `ada2` για τα δεδομένα και `ada3` για το parity.

```
# graid3 label -v gr0 /dev/ada1 /dev/ada2 /dev/ada3
Metadata value stored on /dev/ada1
Metadata value stored on /dev/ada2
Metadata value stored on /dev/ada3
Done.
```

4. Δημιουργήστε κατατμήσεις στη νέα συσκευή `gr0` και διαμορφώστε την με σύστημα αρχείων UFS:

```
# gpart create -s GPT /dev/raid3/gr0
# gpart add -t freebsd-ufs /dev/raid3/gr0
# newfs -j /dev/raid3/gr0p1
```

Θα δείτε μεγάλο πλήθος αριθμών να περνάει από την οθόνη σας και μετά από λίγο η διαδικασία θα ολοκληρωθεί. Ο τόμος έχει πλέον δημιουργηθεί και είναι έτοιμος να προσαρτηθεί.

5. Το τελευταίο βήμα είναι η προσάρτηση του συστήματος αρχείων:

```
# mount /dev/raid3/gr0p1 /multimedia
```

Η συστοιχία RAID3 είναι τώρα έτοιμη προς χρήση.

Θα χρειαστεί να κάνετε επιπλέον ρυθμίσεις ώστε η συστοιχία να είναι άμεσα διαθέσιμη μετά από κάθε εκκίνηση του υπολογιστή σας.

1. Το άρθρωμα `geom_raid3.ko` θα πρέπει να φορτώνεται πριν την προσάρτηση της συστοιχίας. Για να φορτώνεται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/boot/loader.conf` :

```
geom_raid3_load="YES"
```

2. Θα πρέπει να προσθέσετε τις παρακάτω πληροφορίες σχετικά με τον τόμο στο αρχείο `/etc/fstab` ώστε η προσάρτηση του συστήματος αρχείων της συστοιχίας να γίνεται αυτόματα κατά τη διαδικασία εκκίνησης του συστήματος:

```
/dev/raid3/gr0p1 /multimedia ufs rw 2 2
```

## 20.6. Δικτυακές Συσκευές μέσω GEOM Gate

Το GEOM υποστηρίζει απομακρυσμένη χρήση συσκευών, όπως οι σκληροί δίσκοι, τα CD-ROM, τα αρχεία κ.λπ. χρησιμοποιώντας τα βοηθητικά προγράμματα πύλης (gate). Η λειτουργία είναι παρόμοια με το NFS.

Για να ξεκινήσετε, πρέπει να δημιουργήσετε ένα αρχείο `exports`. Το αρχείο αυτό καθορίζει ποιος επιτρέπεται να αποκτήσει πρόσβαση στους κοινόχρηστους πόρους και τι επιπέδου θα είναι αυτή η πρόσβαση. Για παράδειγμα, για να διαμοιράσετε την τέταρτη κατάτμηση (slice) του πρώτου δίσκου SCSI, είναι αρκετό να δημιουργήσετε το παρακάτω αρχείο `/etc/gg.exports` :

```
192.168.1.0/24 RW /dev/da0s4d
```

Το παραπάνω θα επιτρέψει σε όλους τους υπολογιστές του ιδιωτικού σας δικτύου, να έχουν πρόσβαση μέσω δικτύου στο σύστημα αρχείων της κατάτμησης `da0s4d`.

Για να διαμοιράσετε αυτή τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι δεν είναι προσαρτημένη τη δεδομένη στιγμή, και ξεκινήστε το δαίμονα εξυπηρετητή `ggated(8)`:

```
# ggated
```

Για να προσαρτήσετε την συσκευή στο μηχανήμα πελάτη, χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες εντολές:

```
# ggatec create -o rw 192.168.1.1 /dev/da0s4d
ggate0
# mount /dev/ggate0 /mnt
```

Από εδώ και στο εξής, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στη συσκευή μέσω του σημείου προσάρτησης `/mnt`.



### Σημείωση

Πρέπει να τονιστεί ότι η διαδικασία θα αποτύχει αν η συσκευή είναι τη δεδομένη στιγμή προσαρτημένη, είτε στον εξυπηρετητή, είτε σε οποιοδήποτε άλλο υπολογιστή στο δίκτυο.

Όταν δεν χρειάζεστε πλέον τη συσκευή, μπορείτε να την αποπροσαρτήσετε με ασφάλεια, χρησιμοποιώντας την εντολή `umount(8)`, όπως γίνεται και με οποιαδήποτε άλλη συσκευή δίσκου.

## 20.7. Δημιουργώντας Ετικέτες (Labels) στις Συσκευές Δίσκων

Κατά τη διάρκεια της αρχικοποίησης, στην εκκίνηση του συστήματος, ο πυρήνας του FreeBSD θα δημιουργήσει τα απαραίτητα αρχεία για κάθε συσκευή που ανιχνεύει. Αυτή η μέθοδος ανίχνευσης συσκευών, μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Για παράδειγμα, τι θα γίνει αν προσθέσουμε ένα νέο δίσκο USB; Είναι αρκετά πιθανό μια συσκευή μνήμης flash να πάρει το όνομα `da0` και η αρχική `da0` να μετακινηθεί στο `da1`. Αυτό θα προκαλέσει προβλήματα στην προσάρτηση των συστημάτων αρχείων, αν υπάρχουν οι αντίστοιχες καταχωρίσεις τους στο `/etc/fstab`, και μπορεί ακόμα και να παρεμποδίσει την κανονική εκκίνηση του συστήματος.

Μια λύση είναι να ρυθμίσετε τις συσκευές SCSI με τέτοιο τρόπο, ώστε η αρίθμηση τους να είναι συνεχόμενη. Έτσι, κάθε φορά που προσθέτετε μια νέα συσκευή στον ελεγκτή SCSI θα είστε σίγουρος ότι θα λάβει αριθμό που δεν έχει χρησιμοποιηθεί. Αλλά τι γίνεται με τις συσκευές USB που μπορεί να αντικαταστήσουν τον κύριο SCSI δίσκο; Αυτό μπορεί πράγματι να συμβεί, καθώς οι συσκευές USB ανιχνεύονται κατά βάση πριν από τον ελεγκτή SCSI. Μια λύση είναι να βάζετε τις συσκευές αυτές μόνο μετά την εκκίνηση του συστήματος. Μια άλλη μέθοδος είναι να χρησιμοποιείτε μόνο μια συσκευή τύπου ATA και να μην καταχωρείτε ποτέ τους δίσκους SCSI στο `/etc/fstab`.

Υπάρχει ωστόσο καλύτερη λύση. Χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα `glabel`, ένας διαχειριστής ή χρήστης, μπορεί να αποδώσει ετικέτες στις συσκευές δίσκων και να τις χρησιμοποιήσει στο `/etc/fstab`, αντί για τα συμβατικά ονόματα συσκευών. Επειδή η `glabel` αποθηκεύει την ετικέτα στον τελευταίο τομέα του κάθε παροχέα (συσκευής δίσκου), η ετικέτα διατηρείται και μετά από την επανεκκίνηση του συστήματος. Χρησιμοποιώντας αυτή την ετικέτα ως όνομα συσκευής, θα μπορείτε να προσαρτήσετε πάντα το σύστημα αρχείων, άσχετα με το πραγματικό όνομα συσκευής που έχει αποδοθεί στο δίσκο.



### Σημείωση

Δεν χρειάζεται φυσικά να τονίσουμε ότι αυτή η ετικέτα θα πρέπει να είναι μόνιμη. Το βοηθητικό πρόγραμμα `glabel` μπορεί να δημιουργήσει τόσο μόνιμες όσο και προσωρινές ετικέτες. Μόνο οι μόνιμες ετικέτες διατηρούνται ανέπαφες μετά από μια επανεκκίνηση. Δείτε τη σελίδα [manual της `glabel\(8\)`](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα είδη των ετικετών.

## 20.7.1. Είδη Ετικετών και Παραδείγματα

Υπάρχουν δύο τύποι ετικετών, η γενική ετικέτα και η ετικέτα συστήματος αρχείων. Οι ετικέτες μπορεί να είναι προσωρινές ή μόνιμες. Οι μόνιμες ετικέτες μπορούν να δημιουργηθούν με τις εντολές [`tunefs\(8\)`](#) ή [`newfs\(8\)`](#). Στην περίπτωση αυτή, θα δημιουργηθούν σε ένα υποκατάλογο του `/dev`. Για παράδειγμα, οι ετικέτες συσκευών με σύστημα αρχείων UFS2, θα δημιουργηθούν στον κατάλογο `/dev/ufs`. Μόνιμες ετικέτες μπορούν επίσης να δημιουργηθούν με χρήση της εντολής `glabel label`. Οι ετικέτες αυτές δεν εξαρτώνται από το σύστημα αρχείων, και δημιουργούνται στον κατάλογο `/dev/label`.

Οι ετικέτες προσωρινού τύπου, χάνονται σε κάθε επανεκκίνηση του συστήματος. Οι ετικέτες αυτές δημιουργούνται στον κατάλογο `/dev/label` και είναι τέλειες για πειραματισμούς. Μπορείτε να δημιουργήσετε προσωρινές ετικέτες με την εντολή `glabel create`. Για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε τη σελίδα [manual της `glabel\(8\)`](#).

Για να δημιουργήσετε μια μόνιμη ετικέτα για ένα σύστημα αρχείων UFS2, χωρίς να καταστρέψετε τα δεδομένα που περιέχει, χρησιμοποιήστε την ακόλουθη εντολή:

```
# tunefs -L home /dev/da3
```



### Προειδοποίηση

Αν το σύστημα αρχείων είναι γεμάτο, η παραπάνω εντολή μπορεί να προκαλέσει καταστροφική δεδομένων. Ωστόσο, αν το σύστημα αρχείων είναι γεμάτο, στόχος σας θα πρέπει να είναι να διαγράψετε τα αρχεία που δεν χρησιμοποιούνται, και όχι να προσθέτετε ετικέτες.



Θα πρέπει τώρα να υπάρχει μια ετικέτα στον κατάλογο `/dev/ufs` η οποία μπορεί να προστεθεί στο `/etc/fstab` :

```
/dev/ufs/home /home          ufs      rw          2          2
```



### Σημείωση

Το σύστημα αρχείων δεν πρέπει να είναι προσαρτημένο καθώς εκτελείτε την εντολή `tunefs`.

Μπορείτε τώρα να προσαρτήσετε το σύστημα αρχείων με το συνήθη τρόπο:

```
# mount /home
```

Από εδώ και πέρα, και όσο το άρθρωμα `geom_label.ko` φορτώνεται στον πυρήνα μέσω του `/boot/loader.conf` ή εφόσον έχετε βάλει την επιλογή `GEOM_LABEL` στον πυρήνα σας, ακόμα και αν το όνομα της συσκευής αλλάξει, δεν θα έχει καμιά δυσμενή επίδραση στο σύστημα σας.

Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε συστήματα αρχείων με προεπιλεγμένη ετικέτα, χρησιμοποιώντας την επιλογή `-L` στην εντολή `newfs`. Δείτε την σελίδα [manual του newfs\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή για να καταστρέψετε μια ετικέτα:

```
# glabel destroy home
```

Το επόμενο παράδειγμα δείχνει πως μπορούν να δοθούν ετικέτες στις κατατμήσεις του δίσκου εκκίνησης.

## Παράδειγμα 20.1. Δημιουργία Ετικετών στις Κατατμήσεις του Δίσκου Εκκίνησης

Δημιουργώντας μόνιμες ετικέτες στις κατατμήσεις του δίσκου εκκίνησης, το σύστημα σας θα συνεχίσει να εκκινεί κανονικά ακόμα και αν μεταφέρετε το δίσκο σε άλλο ελεγκτή ή ακόμα και σε διαφορετικό σύστημα. Στο παράδειγμα μας, θεωρούμε ότι χρησιμοποιείται ένας δίσκος ATA, ο οποίος αναγνωρίζεται από το σύστημα ως `ad0`. Θεωρούμε επίσης ότι χρησιμοποιείται η συνηθισμένη διάταξη κατατμήσεων του FreeBSD, που περιλαμβάνει τις κατατμήσεις `/`, `/var`, `/usr` και `/tmp` όπως επίσης και μια κατάτμηση `swap`.

Επανεκκινήστε το σύστημα, και όταν εμφανιστεί η προτροπή του `loader(8)`, πιάστε το 4 για να πραγματοποιηθεί εκκίνηση σε κατάσταση ενός χρήστη. Έπειτα, δώστε τις ακόλουθες εντολές:

```
# glabel label rootfs /dev/ad0s1a
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1a is label/rootfs
# glabel label var /dev/ad0s1d
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1d is label/var
# glabel label usr /dev/ad0s1f
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1f is label/usr
# glabel label tmp /dev/ad0s1e
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1e is label/tmp
# glabel label swap /dev/ad0s1b
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1b is label/swap
# exit
```

Η εκκίνηση θα συνεχιστεί κανονικά και το σύστημα θα έλθει σε κατάσταση πολλαπλών χρηστών (multi-user). Μετά το τέλος της εκκίνησης, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/fstab` και αλλάξτε τα συμβατικά ονόματα συσκευών με τις αντίστοιχες ετικέτες. Το τελικό αρχείο `/etc/fstab` θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
# Device          Mountpoint      FStype  Options      Dump    Pass#
/dev/label/swap    none            swap    sw           0       0
/dev/label/rootfs  /              ufs     rw           1       1
/dev/label/tmp     /tmp           ufs     rw           2       2
```

```
/dev/label/usr      /usr      ufs      rw      2      2
/dev/label/var      /var      ufs      rw      2      2
```

Μπορείτε τώρα να επανεκκινήσετε το σύστημα. Αν όλα πήγαν καλά, η εκκίνηση θα είναι κανονική, και η εντολή mount θα δείξει:

```
# mount
/dev/label/rootfs on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/label/tmp on /tmp (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/usr on /usr (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/var on /var (ufs, local, soft-updates)
```

Ξεκινώντας από το FreeBSD 7.2, το [glabel\(8\)](#) υποστηρίζει ένα νέο είδος ετικέτας για συστήματα αρχείων UFS, που βασίζεται σε ένα μοναδιαίο αναγνωριστικό τους, το `ufsids`. Οι ετικέτες αυτές βρίσκονται στον κατάλογο `/dev/ufsids`, δημιουργούνται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος και είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την προσάρτηση κατατμήσεων μέσω του `/etc/fstab`. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `glabel status` για να λάβετε μια λίστα των συστημάτων αρχείων με τις αντίστοιχες `ufsids` ετικέτες τους:

```
% glabel status
      Name      Status      Components
ufsids/486b6fc38d330916      N/A      ad4s1d
ufsids/486b6fc16926168e      N/A      ad4s1f
```

Στο παραπάνω παράδειγμα, το `ad4s1d` αντιπροσωπεύει το σύστημα αρχείων `/var`, ενώ το `ad4s1f` αντιπροσωπεύει το σύστημα αρχείων `/usr`. Χρησιμοποιώντας τις τιμές `ufsids` που φαίνονται, η προσάρτηση αυτών των κατατμήσεων μπορεί να γίνει με τις παρακάτω καταχωρίσεις στο `/etc/fstab`:

```
/dev/ufsids/486b6fc38d330916      /var      ufs      rw      2      2
/dev/ufsids/486b6fc16926168e      /usr      ufs      rw      2      2
```

Οποιαδήποτε κατάτμηση διαθέτει αναγνωριστικό `ufsids` μπορεί να προσαρτηθεί με τον ίδιο τρόπο, χωρίς να υπάρχει πλέον ανάγκη να δημιουργηθεί μόνιμη ετικέτα χειροκίνητα. Η προσάρτηση μέσω ετικέτας `ufsids`, παρέχει το πλεονέκτημα της ανεξαρτησίας από το όνομα συσκευής, το οποίο παρέχουν και οι μόνιμες ετικέτες.

## 20.8. UFS Journaling Μέσω GEOM

Στην έκδοση 7.0 του FreeBSD υλοποιείται για πρώτη φορά η νέα (και από πολλούς αναμενόμενη) δυνατότητα για χρήση ημερολογίου (`journal`) στο σύστημα αρχείων. Η υλοποίηση παρέχεται μέσω του υποσυστήματος GEOM και μπορεί να ρυθμιστεί εύκολα μέσω του βοηθητικού προγράμματος [gjournal\(8\)](#).

Τι είναι το `journaling`; Το `journaling` αποθηκεύει σε ένα αρχείο καταγραφής (`log`, ημερολόγιο, ή απλώς `journal`) τις συναλλαγές του συστήματος αρχείων. Παράδειγμα συναλλαγής είναι οι αλλαγές που απαιτούνται για μια πλήρη διαδικασία εγγραφής στο δίσκο. Έτσι, στο `log` αποθηκεύονται οι αλλαγές στα μετα-δεδομένα (`meta-data`) και στα ίδια τα αρχεία, πριν γίνει η τελική (κανονική) αποθήκευσή τους στο δίσκο. Το αρχείο καταγραφής μπορεί αργότερα να ξαναχρησιμοποιηθεί ώστε η συναλλαγή να γίνει από την αρχή, εξασφαλίζοντας με αυτό τον τρόπο ότι το σύστημα αρχείων θα παραμείνει σε σταθερή κατάσταση.

Πρόκειται ουσιαστικά για μια ακόμα μέθοδο προφύλαξης από απώλεια δεδομένων και ασυνέπειες στο σύστημα αρχείων. Σε αντίθεση με τα `Soft Updates` τα οποία εντοπίζουν και υποχρεώνουν την άμεση εγγραφή των μετα-δεδομένων, και των στιγμιотύπων (`Snapshots`) τα οποία είναι εικόνες του συστήματος αρχείων σε μια δεδομένη στιγμή, το `log` αποθηκεύεται σε χώρο που έχει εκχωρηθεί ειδικά για αυτό το σκοπό, και σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να αποθηκεύεται σε εντελώς διαφορετικό δίσκο.

Σε αντίθεση με υλοποιήσεις `journaling` σε άλλα συστήματα αρχείων, η μέθοδος `gjournal` βασίζεται σε `blocks`, και δεν υλοποιείται ως μέρος του συστήματος αρχείων, αλλά μόνο ως επέκταση του GEOM.

Για ενεργοποίηση της υποστήριξης `gjournal`, θα πρέπει να υπάρχει η παρακάτω επιλογή στον πυρήνα του FreeBSD. Η επιλογή αυτή υπάρχει από προεπιλογή στην έκδοση 7.0 και όλες τις νεότερες εκδόσεις του FreeBSD.

```
options UFS_GJOURNAL
```

Αν χρειάζεται να προσαρτώνται τόμοι με journaling κατά την εκκίνηση, θα πρέπει επίσης να φορτώνεται αυτόματα και το άρθρωμα πυρήνα `geom_journal.ko`. Για το σκοπό αυτό, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf`:

```
geom_journal_load="YES"
```

Εναλλακτικά, η λειτουργία αυτή μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα, με την προσθήκη της παρακάτω γραμμής στο αντίστοιχο αρχείο ρυθμίσεων:

```
options GEOM_JOURNAL
```

Η δημιουργία `journal` σε ένα ελεύθερο σύστημα αρχείων, μπορεί τώρα να γίνει με τα ακόλουθα βήματα, θεωρώντας ότι η συσκευή `da4` είναι ένας νέος δίσκος SCSI:

```
# gjournal load
# gjournal label /dev/da4
```

Στο σημείο αυτό θα υπάρχει μια συσκευή `/dev/da4` καθώς και μια συσκευή `/dev/da4.journal`. Στη συσκευή αυτή μπορείτε τώρα να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων:

```
# newfs -o 2 -J /dev/da4.journal
```

Η παραπάνω εντολή θα δημιουργήσει ένα σύστημα αρχείων UFS2 στη συσκευή `/dev/da4.journal`, η οποία έχει ήδη υποστήριξη για journaling.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `mount` για να προσαρτήσετε την συσκευή στο επιθυμητό σημείο προσάρτησης, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# mount /dev/da4.journal /mnt
```



### Σημείωση

Στην περίπτωση αρκετών `slice`, θα δημιουργηθεί ένα `journal` για κάθε επιμέρους `slice`. Για παράδειγμα, αν υπάρχουν τα `slices ad4s1` και `ad4s2` τότε το `gjournal` θα δημιουργήσει τις συσκευές `ad4s1.journal` και `ad4s2.journal`.

Για καλύτερη απόδοση, ίσως είναι επιθυμητή η τήρηση του `journal` σε διαφορετικό δίσκο. Για τις περιπτώσεις αυτές, ο παροχέας ημερολογίου (η συσκευή δίσκου που θα περιέχει το `journal`) πρέπει να δίνεται ως παράμετρος στην εντολή, αμέσως μετά τη συσκευή δίσκου στην οποία θα ενεργοποιηθεί το `journaling`. Μπορείτε επίσης να ενεργοποιήσετε το `journaling` σε υπάρχοντα συστήματα αρχείων χρησιμοποιώντας την εντολή `tunefs`. Ωστόσο, θα πρέπει να κρατήσετε αντίγραφο ασφαλείας των αρχείων σας, πριν επιχειρήσετε να κάνετε αλλαγές σε ένα υπάρχον σύστημα αρχείων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η `tunefs` θα αποτύχει αν δεν μπορέσει να δημιουργήσει το `journal`, αλλά αυτό δεν σας προστατεύει από απώλεια δεδομένων που μπορεί να προέλθει από κακή χρήση της `tunefs`.

Είναι επίσης δυνατόν να χρησιμοποιηθεί `journaling` στον δίσκο εκκίνησης ενός συστήματος FreeBSD. Διαβάστε το άρθρο [Υλοποίηση του UFS Journaling σε ένα Desktop Υπολογιστή](#) για λεπτομερείς οδηγίες.



# Κεφάλαιο 21. Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

## 21.1. Σύνοψη

Τα συστήματα αρχείων αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα κάθε λειτουργικού συστήματος. Επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν και να αποθηκεύουν αρχεία, παρέχουν πρόσβαση σε δεδομένα, και φυσικά αξιοποιούν τους σκληρούς δίσκους. Διαφορετικά λειτουργικά συστήματα χρησιμοποιούν συνήθως διαφορετικά εγγενή συστήματα αρχείων. Το σύστημα αρχείων του FreeBSD είναι το Fast File System ή FFS, το οποίο προήλθε από το αρχικό σύστημα αρχείων του Unix™, γνωστό επίσης και ως UFS. Αυτό είναι και το εγγενές σύστημα αρχείων του FreeBSD, το οποίο χρησιμοποιείται στους σκληρούς δίσκους και προσφέρει πρόσβαση στα δεδομένα.

Το FreeBSD προσφέρει επίσης πληθώρα διαφορετικών συστημάτων αρχείων, ώστε να παρέχει τοπική πρόσβαση σε δεδομένα που έχουν δημιουργηθεί από άλλα λειτουργικά συστήματα, π.χ. δεδομένα που βρίσκονται σε τοπικά USB αποθηκευτικά μέσα, οδηγούς flash, και σκληρούς δίσκους. Υπάρχει επίσης υποστήριξη για άλλα, μη-εγγενή συστήματα αρχείων, όπως το Extended File System (EXT) του Linux® καθώς και το σύστημα Z File System (ZFS) της Sun™.

Το FreeBSD παρέχει διαφορετικό επίπεδο υποστήριξης για κάθε σύστημα αρχείων. Για ορισμένα θα χρειαστεί να φορτωθεί κάποιο άρθρωμα στον πυρήνα, ενώ για άλλα θα πρέπει να εγκατασταθούν κάποια εργαλεία. Το κεφάλαιο αυτό έχει σχεδιαστεί να βοηθήσει τους χρήστες του FreeBSD να αποκτήσουν πρόσβαση σε άλλα συστήματα αρχείων στο σύστημα τους, ξεκινώντας από το Z File System της Sun™.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα γνωρίζετε:

- Τη διαφορά μεταξύ των εγγενών και των υποστηριζόμενων συστημάτων αρχείων.
- Ποια συστήματα αρχείων υποστηρίζονται από το FreeBSD.
- Πως να ενεργοποιήσετε, να ρυθμίσετε, να αποκτήσετε πρόσβαση και να χρησιμοποιήσετε μη-εγγενή συστήματα αρχείων.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές διαδικασίες ρύθμισης και εγκατάστασης προσαρμοσμένου πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να αισθάνεστε άνετα με την εγκατάσταση εφαρμογών τρίτου κατασκευαστή στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τους δίσκους, τα μέσα αποθήκευσης, και τα αντίστοιχα ονόματα συσκευών στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα](#)).

## 21.2. Το Σύστημα Αρχείων Z (ZFS)

Το σύστημα αρχείων Z, αναπτύχθηκε από την Sun™, και είναι μια νέα τεχνολογία που σχεδιάστηκε για να παρέχει αποθήκευση μέσω της μεθόδου pool. Αυτό σημαίνει ότι όλος ο ελεύθερος χώρος διατίθεται ως απόθεμα, και διανέμεται δυναμικά σε κάθε σύστημα αρχείων ανάλογα με τις ανάγκες αποθήκευσης δεδομένων. Έχει επίσης σχεδιαστεί για τη μέγιστη ακεραιότητα δεδομένων και υποστηρίζει στιγμιότυπα (snapshots) δεδομένων, πολλαπλά αντίγραφα και αθροίσματα ελέγχου δεδομένων (checksums). Έχει ακόμα προστεθεί ένα νέο μοντέλο για τη διατήρηση

αντιγράφων των δεδομένων, γνωστό ως RAID-Z. Το μοντέλο RAID-Z είναι παρόμοιο με το RAID5 αλλά είναι σχεδιασμένο να παρέχει προστασία των δεδομένων κατά την εγγραφή τους.

### 21.2.1. Βελτιστοποίηση του ZFS

Το υποσύστημα ZFS χρησιμοποιεί αρκετούς πόρους του συστήματος. Βελτιστοποιώντας τις ρυθμίσεις του συστήματος, θα επιτύχετε τη μέγιστη απόδοση στην καθημερινή χρήση. Καθώς το ZFS είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο στο FreeBSD, αυτό ίσως αλλάξει μελλοντικά. Ωστόσο, για την ώρα, συνιστάται να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

#### 21.2.1.1. Μνήμη

Το συνολικό μέγεθος μνήμης του συστήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον ένα gigabyte, ενώ το συνιστώμενο μέγεθος είναι δύο gigabytes ή και περισσότερο. Σε όλα τα παραδείγματα που φαίνονται εδώ, το σύστημα έχει ένα gigabyte μνήμης και έχουμε επίσης βελτιστοποιήσει τις ρυθμίσεις του.

Ορισμένοι χρήστες φαίνεται να τα καταφέρνουν και με λιγότερο από ένα gigabyte μνήμης, αλλά με τέτοιους περιορισμούς φυσικής μνήμης, είναι αρκετά πιθανό να δημιουργηθεί panic κάτω από βαρύ φορτίο εργασίας, εξαιτίας εξάντλησης της.

#### 21.2.1.2. Ρύθμιση του Πυρήνα

Συνιστάται να αφαιρέσετε τα προγράμματα οδήγησης και τις επιλογές που δεν χρησιμοποιείτε από το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα. Καθώς οι περισσότεροι οδηγοί συσκευών διατίθενται επίσης και σε μορφή αρθρωμάτων, μπορείτε να τους φορτώσετε χρησιμοποιώντας το αρχείο `/boot/loader.conf`.

Οι χρήστες της αρχιτεκτονικής i386™ θα πρέπει να προσθέσουν την παρακάτω επιλογή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα τους, να τον επαναμεταγλωττίσουν και να επανεκκινήσουν το σύστημα τους:

```
options KVA_PAGES=512
```

Η επιλογή αυτή θα διευρύνει την περιοχή διευθύνσεων του πυρήνα, επιτρέποντας έτσι την αύξηση τιμής της ρυθμιστικής μεταβλητής `vm.kvm_size` πέρα από το τρέχον όριο του 1 GB (2 GB για πυρήνες PAE). Για να βρείτε την καταλληλότερη τιμή για αυτή την επιλογή, διαιρέστε το επιθυμητό μέγεθος της περιοχής διευθύνσεων με το τέσσερα (4). Στην περίπτωση αυτή, έχουμε 512 για μέγεθος 2 GB.

#### 21.2.1.3. Ρυθμίσεις στις Μεταβλητές του Loader

Θα πρέπει να αυξηθεί η περιοχή διευθύνσεων `kmem` σε όλες τις αρχιτεκτονικές του FreeBSD. Στο δοκιμαστικό μας σύστημα, με ένα gigabyte φυσικής μνήμης, είχαμε επιτυχημένο αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες επιλογές στο αρχείο `/boot/loader.conf` και επανεκκινώντας το σύστημα μας:

```
vm.kmem_size="330M"
vm.kmem_size_max="330M"
vfs.zfs.arc_max="40M"
vfs.zfs.vdev.cache.size="5M"
```

Για αναλυτικότερες ρυθμίσεις σχετικά με την βελτιστοποίηση του ZFS, δείτε το <http://wiki.freebsd.org/ZFSTuningGuide>.

### 21.2.2. Χρησιμοποιώντας το ZFS

Υπάρχει ένας μηχανισμός εκκίνησης που επιτρέπει στο FreeBSD να προσαρτήσει ZFS pools κατά τη διάρκεια της εκκίνησης του συστήματος. Για να τον ρυθμίσετε, εκτελέστε τις ακόλουθες εντολές:

```
# echo 'zfs_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# /etc/rc.d/zfs start
```

Το υπόλοιπο αυτού του κειμένου υποθέτει ότι έχετε διαθέσιμους τρεις SCSI δίσκους, και ότι τα ονόματα συσκευών τους είναι `da0`, `da1` και `da2`. Όσοι διαθέτουν δίσκους IDE θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν συσκευές του τύπου `ad` αντί για τις αντίστοιχες SCSI.

### 21.2.2.1. Pool με Ένα Μόνο Δίσκο

Για την δημιουργία ενός ZFS pool με ένα μόνο δίσκο (χωρίς δυνατότητα ανοχής σφαλμάτων), χρησιμοποιήστε την εντολή `zpool`:

```
# zpool create example /dev/da0
```

Για να δείτε το νέο pool, εξετάστε την έξοδο της εντολής `df`:

```
# df
Filesystem 1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235230 1628718    13%    /
devfs      1          1         0    100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032846 48737598    2%    /usr
example    17547136      0 17547136    0%    /example
```

Η έξοδος αυτή δείχνει καθαρά ότι το `example` pool όχι μόνο έχει δημιουργηθεί, αλλά έχει επίσης προσαρτηθεί κί-λας. Είναι επίσης διαθέσιμο ως κανονικό σύστημα αρχείων, μπορείτε να δημιουργήσετε αρχεία σε αυτό, και άλλοι χρήστες μπορούν επίσης να το δουν, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

```
# cd /example
# ls
# touch testfile
# ls -al
total 4
drwxr-xr-x  2 root  wheel   3 Aug 29 23:15 .
drwxr-xr-x 21 root  wheel 512 Aug 29 23:12 ..
-rw-r--r--  1 root  wheel   0 Aug 29 23:15 testfile
```

Δυστυχώς αυτό το pool δεν χρησιμοποιεί κάποιο από τα πλεονεκτήματα του ZFS. Δημιουργήστε ένα σύστημα αρχείων σε αυτό το pool και ενεργοποιήστε σε αυτό τη συμπίεση:

```
# zfs create example/compressed
# zfs set compression=gzip example/compressed
```

Το σύστημα αρχείων `example/compressed` είναι πλέον ένα συμπιεσμένο ZFS σύστημα. Δοκιμάστε να αντιγράψετε μερικά μεγάλα αρχεία σε αυτό, απευθείας στον κατάλογο `/example/compressed`.

Μπορείτε τώρα να απενεργοποιήσετε τη συμπίεση γράφοντας:

```
# zfs set compression=off example/compressed
```

Για να αποπροσαρτήσετε το σύστημα αρχείων, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή και επαληθεύστε το αποτέλεσμα μέσω του βοηθητικού προγράμματος `df`:

```
# zfs umount example/compressed
# df
Filesystem 1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235232 1628716    13%    /
devfs      1          1         0    100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032864 48737580    2%    /usr
example    17547008      0 17547008    0%    /example
```

Προσαρτήστε ξανά το σύστημα αρχείων, ώστε να είναι και πάλι προσβάσιμο, και επαληθεύστε το χρησιμοποιώντας όπως και πριν, την εντολή `df`:

```
# zfs mount example/compressed
# df
Filesystem 1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235234 1628714    13%    /
devfs      1          1         0    100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032864 48737580    2%    /usr
example    17547008      0 17547008    0%    /example
```

```
example/compressed 17547008 0 17547008 0% /example/compressed
```

Μπορείτε επίσης να δείτε το pool και το σύστημα αρχείων εξετάζοντας την έξοδο της εντολής `mount`:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
example on /example (zfs, local)
example/data on /example/data (zfs, local)
example/compressed on /example/compressed (zfs, local)
```

Όπως παρατηρούμε, το σύστημα αρχείων ZFS μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κοινό σύστημα αρχείων μετά τη δημιουργία του. Ωστόσο, διαθέτει πολλές ακόμα λειτουργίες. Στο παρακάτω παράδειγμα δημιουργούμε ένα νέο σύστημα αρχείων, το `data`. Θα αποθηκεύσουμε σημαντικά δεδομένα σε αυτό, και έτσι το ρυθμίζουμε ώστε να κρατάει δύο αντίγραφα από κάθε μπλοκ δεδομένων:

```
# zfs create example/data
# zfs set copies=2 example/data
```

Μπορούμε τώρα να δούμε τα δεδομένα και την κατανάλωση χώρου δίνοντας ξανά την εντολή `df`:

```
# df
Filesystem      1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a      2026030    235234 1628714    13%      /
devfs             1           1         0    100%    /dev
/dev/ad0s1d     54098308 1032864 48737580     2%      /usr
example         17547008     0 17547008     0%      /example
example/compressed 17547008     0 17547008     0%      /example/compressed
example/data     17547008     0 17547008     0%      /example/data
```

Παρατηρήστε ότι κάθε σύστημα αρχείων στο pool δείχνει το ίδιο μέγεθος διαθέσιμου χώρου. Αυτός είναι και ο λόγος που χρησιμοποιούμε την εντολή `df` σε όλα τα παραδείγματα, για να δείξουμε ότι τα συστήματα αρχείων χρησιμοποιούν μόνο το χώρο που χρειάζονται και ότι όλα μοιράζονται τον ίδιο χώρο (το κοινόχρηστο απόθεμα - pool). Στο σύστημα αρχείων ZFS έννοιες όπως οι τόμοι (volumes) και οι κατατμήσεις (partitions) δεν έχουν νόημα. Αντίθετα, πολλά συστήματα αρχείων μοιράζονται τον ίδιο χώρο, το pool. Μπορείτε να καταργήσετε το σύστημα αρχείων και κατόπιν το ίδιο το pool όταν δεν τα χρειάζεστε πλέον:

```
# zfs destroy example/compressed
# zfs destroy example/data
# zpool destroy example
```

Οι σκληροί δίσκοι με τον καιρό χαλάνε, είναι αναπόφευκτο. Όταν ένας δίσκος χαλάσει, τα δεδομένα του χάνονται. Μια μέθοδος για να αποφύγουμε την απώλεια δεδομένων εξαιτίας ενός χαλασμένου δίσκου είναι να δημιουργήσουμε μια συστοιχία RAID. Τα pools του ZFS έχουν σχεδιασθεί ώστε να υποστηρίζουν αυτό το χαρακτηριστικό. Η λειτουργία αυτή αναλύεται στην επόμενη ενότητα.

### 21.2.2.2. ZFS RAID-Z

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, η ενότητα αυτή προϋποθέτει ότι χρησιμοποιούμε τρεις συσκευές SCSI με ονόματα συσκευών `da0`, `da1` και `da2`. Για να δημιουργήσουμε ένα pool τύπου RAID-Z, εκτελούμε την ακόλουθη εντολή:

```
# zpool create storage raidz da0 da1 da2
```



#### Σημείωση

Η Sun™ συνιστά να χρησιμοποιούνται από τρεις ως εννιά συσκευές σε συστοιχίες τύπου RAID-Z. Αν χρειάζεται να δημιουργήσετε ένα pool με περισσότερους από δέκα δίσκους, είναι προτιμότερο να το χωρίσετε σε ομάδες από μικρότερα RAID-Z pools. Αν διαθέτετε μόνο δύο δίσκους αλλά χρειάζεστε την δυνατότητα ανοχής σφαλμάτων, ίσως είναι καλύτερο να χρη-



σιμοποιήσετε ένα ZFS mirror. Δείτε τη σελίδα manual του [zpool\(8\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

Θα δημιουργηθεί το `storage` `zpool`. Μπορείτε να επαληθεύσετε το αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας, όπως και προηγουμένως, τις εντολές `mount(8)` και `df(1)`. Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε περισσότερους δίσκους, προσθέτοντας τα ονόματα συσκευών τους στο τέλος της παραπάνω λίστας. Δημιουργήστε ένα νέο σύστημα αρχείων στο `pool`, το οποίο θα ονομάζεται `home` και όπου θα αποθηκεύονται τελικά τα αρχεία των χρηστών:

```
# zfs create storage/home
```

Μπορούμε τώρα να ενεργοποιήσουμε την συμπίεση και να κρατάμε επιπλέον αντίγραφα των καταλόγων και των δεδομένων των χρηστών. Όπως και προηγουμένως, μπορούμε να το επιτύχουμε χρησιμοποιώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# zfs set copies=2 storage/home
# zfs set compression=gzip storage/home
```

Για να γίνει αυτός ο νέος κατάλογος των χρηστών, αντιγράψτε τα δεδομένα τους σε αυτόν και δημιουργήστε τους κατάλληλους συμβολικούς δεσμούς:

```
# cp -rp /home/* /storage/home
# rm -rf /home /usr/home
# ln -s /storage/home /home
# ln -s /storage/home /usr/home
```

Τα δεδομένα των χρηστών θα αποθηκεύονται τώρα στο νέο σύστημα αρχείων `/storage/home`. Για να το επαληθεύσετε, δημιουργήστε ένα νέο χρήστη και εισέλθετε στο σύστημα με το νέο λογαριασμό.

Δοκιμάστε να δημιουργήσετε ένα στιγμιότυπο (snapshot) στο οποίο θα μπορείτε να επανέλθετε αργότερα:

```
# zfs snapshot storage/home@08-30-08
```

Σημειώστε ότι η επιλογή δημιουργίας στιγμιότυπου λειτουργεί μόνο σε πραγματικό σύστημα αρχείων, και όχι σε κάποιο μεμονωμένο κατάλογο ή αρχείο. Ο χαρακτήρας `@` χρησιμοποιείται ως διαχωριστικό μεταξύ του συστήματος αρχείων και του ονόματος τόμου. Αν καταστραφεί ο κατάλογος δεδομένων κάποιου χρήστη αποκαταστήστε τον με την εντολή:

```
# zfs rollback storage/home@08-30-08
```

Για να δείτε μια λίστα των διαθέσιμων στιγμιότυπων, εκτελέστε την εντολή `ls` στον κατάλογο `.zfs/snapshot` του συστήματος αρχείων. Για παράδειγμα, για να δείτε το στιγμιότυπο που δημιουργήσαμε προηγουμένως, εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
# ls /storage/home/.zfs/snapshot
```

Είναι δυνατόν να γράψετε κάποιο `script` που να δημιουργεί μηνιαία στιγμιότυπα των δεδομένων των χρηστών. Ωστόσο, με την πάροδο του χρόνου, τα στιγμιότυπα θα καταναλώσουν μεγάλο ποσοστό του χώρου στο δίσκο. Μπορείτε να διαγράψετε το προηγούμενο στιγμιότυπο χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
# zfs destroy storage/home@08-30-08
```

Δεν υπάρχει λόγος, μετά από όλες αυτές τις δοκιμές, να κρατήσουμε το `/storage/home` στην παρούσα κατάσταση του. Μετατρέψτε το στο πραγματικό σύστημα αρχείων `/home`:

```
# zfs set mountpoint=/home storage/home
```

Χρησιμοποιώντας τις εντολές `df` και `mount` θα δούμε ότι το σύστημα χειρίζεται πλέον αυτό το σύστημα αρχείων ως το πραγματικό `/home`:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
```

```
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
storage on /storage (zfs, local)
storage/home on /home (zfs, local)
# df
Filesystem      1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a     2026030    235240 1628708    13%      /
devfs           1           1       0     100%    /dev
/dev/ad0s1d     54098308 1032826 48737618    2%      /usr
storage         26320512    0 26320512    0%      /storage
storage/home    26320512    0 26320512    0%      /home
```

Εδώ ολοκληρώνεται η ρύθμιση του RAID-Z. Για να δείξετε αναφορές κατάστασης σχετικά με τα συστήματα αρχείων κατά τη νυκτερινή εκτέλεση του [periodic\(8\)](#), δώστε την παρακάτω εντολή:

```
# echo 'daily_status_zfs_enable="YES"' >> /etc/periodic.conf
```

### 21.2.2.3. Ανάκτηση του RAID-Z

Κάθε λογισμικό RAID έχει μια μέθοδο για επίβλεψη της κατάστασής του, και το ZFS δεν αποτελεί εξαίρεση. Μπορείτε να δείτε την κατάσταση των συσκευών του RAID-Z χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εντολή:

```
# zpool status -x
```

Αν όλα τα pools είναι σε υγιή κατάσταση, θα πάρετε το ακόλουθο μήνυμα:

```
all pools are healthy
```

Αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα, π.χ. κάποιος δίσκος έχει βγει εκτός λειτουργίας, θα δείτε την περιγραφή της κατάστασης σε ένα μήνυμα όπως το παρακάτω:

```
pool: storage
state: DEGRADED
status: One or more devices has been taken offline by the administrator.
Sufficient replicas exist for the pool to continue functioning in a
degraded state.
action: Online the device using 'zpool online' or replace the device with
'zpool replace'.
scrub: none requested
config:

NAME        STATE      READ WRITE CKSUM
storage    DEGRADED   0     0     0
  raidz1    DEGRADED   0     0     0
    da0     ONLINE    0     0     0
    da1     OFFLINE   0     0     0
    da2     ONLINE    0     0     0

errors: No known data errors
```

Το παραπάνω δείχνει ότι η συσκευή τέθηκε εκτός λειτουργίας από τον διαχειριστή. Αυτό είναι αλήθεια για το συγκεκριμένο παράδειγμα. Για να τεθεί ο δίσκος εκτός, χρησιμοποιήθηκε η παρακάτω εντολή:

```
# zpool offline storage da1
```

Μπορούμε τώρα να αντικαταστήσουμε το δίσκο da1 μετά την απενεργοποίηση του συστήματος. Όταν το σύστημα επανέλθει σε λειτουργία, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ακόλουθη εντολή για να ενημερώσουμε το σύστημα για την αντικατάσταση του δίσκου:

```
# zpool replace storage da1
```

Από εδώ, μπορούμε να ελέγξουμε ξανά την κατάσταση, αυτή τη φορά χωρίς την επιλογή -x:

```
# zpool status storage
pool: storage
```

```

state: ONLINE
scrub: resilver completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:44:11 2008
config:

NAME      STATE      READ WRITE CKSUM
storage   ONLINE     0     0     0
  raidz1   ONLINE     0     0     0
    da0    ONLINE     0     0     0
    da1    ONLINE     0     0     0
    da2    ONLINE     0     0     0

errors: No known data errors

```

Όπως φαίνεται στο παράδειγμα, τα πάντα φαίνεται να λειτουργούν φυσιολογικά.

#### 21.2.2.4. Επαλήθευση Δεδομένων

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, το ZFS χρησιμοποιεί checksums (αθροίσματα ελέγχου) για να επαληθεύσει την ακεραιότητα των αποθηκευμένων δεδομένων. Τα αθροίσματα ελέγχου ενεργοποιούνται αυτόματα κατά την δημιουργία των συστημάτων αρχείων, και μπορούν να απενεργοποιηθούν μέσω της επόμενης εντολής:

```
# zfs set checksum=off storage/home
```

Αυτό δεν είναι γενικά καλή ιδέα, καθώς τα checksums καταλαμβάνουν ελάχιστο αποθηκευτικό χώρο, και είναι πολύ πιο χρήσιμο να τα έχουμε ενεργοποιημένα. Επίσης δεν φαίνεται να προκαλούν κάποια σημαντική καθυστέρηση ή επιβάρυνση. Με τα checksums ενεργοποιημένα, μπορούμε να ζητήσουμε από το ZFS να ελέγξει την ακεραιότητα των δεδομένων χρησιμοποιώντας τα για επαλήθευση. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή ως «scrubbing.» Για να ελέγξετε την ακεραιότητα δεδομένων του pool storage, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zpool scrub storage
```

Η διαδικασία αυτή μπορεί να πάρει αρκετή ώρα, ανάλογα με την ποσότητα των αποθηκευμένων δεδομένων. Επίσης χρησιμοποιεί πάρα πολύ το δίσκο (I/O), τόσο ώστε σε κάθε δεδομένη στιγμή μπορεί να εκτελείται μόνο μια τέτοια διαδικασία. Μετά την ολοκλήρωση του scrub, θα ανανεωθεί και η αναφορά κατάστασης, την οποία μπορείτε να δείτε ζητώντας την με την παρακάτω εντολή:

```

# zpool status storage
pool: storage
state: ONLINE
scrub: scrub completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:57:37 2008
config:

NAME      STATE      READ WRITE CKSUM
storage   ONLINE     0     0     0
  raidz1   ONLINE     0     0     0
    da0    ONLINE     0     0     0
    da1    ONLINE     0     0     0
    da2    ONLINE     0     0     0

errors: No known data errors

```

Στο παράδειγμα μας εμφανίζεται και η χρονική στιγμή που ολοκληρώθηκε η εντολή scrub. Η δυνατότητα αυτή μας εξασφαλίζει ακεραιότητα δεδομένων σε μεγάλο βάθος χρόνου.

Υπάρχουν πολλές ακόμα επιλογές για το σύστημα αρχείων Z. Δείτε τις σελίδες manual [zfs\(8\)](#) και [zpool\(8\)](#).

#### 21.2.2.5. ZFS Quotas

Το ZFS υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους quota: το refquota, το γενικό quota, το quota χρήστη και το quota ομάδας. Στην ενότητα αυτή θα εξηγήσουμε τις βασικές έννοιες κάθε τύπου και θα δώσουμε κάποιες οδηγίες χρήσης.

Τα quotas χρησιμοποιούνται για να περιορίσουν το χώρο στο δίσκο που μπορεί να καταναλωθεί από ένα dataset και τους απογόνους του (descendants) του καθώς και για να θέσουν περιορισμούς στο χώρο που μπορεί να καταλάβει

ένα στιγμιότυπο (snapshot). Σε όρους χρήστη, τα quotas είναι χρήσιμα για τον περιορισμό του χώρου δίσκου που μπορεί να έχει στη διάθεση του κάποιος χρήστης.



### Σημείωση

Δεν μπορείτε να ορίσετε quotas σε τόμους (volumes) καθώς αυτό ουσιαστικά γίνεται ήδη από την ιδιότητα `volsize`.

Το `refquota`, `refquota=size`, περιορίζει το χώρο που μπορεί να καταναλώσει ένα dataset θέτοντας ένα απόλυτο όριο χώρου (hard limit). Ωστόσο, αυτό το απόλυτο όριο δεν περιλαμβάνει το χώρο που χρησιμοποιείται από τους απογόνους του dataset όπως τα συστήματα αρχείων ή τα στιγμιότυπα.

Για να επιβάλετε γενικό quota 10 GB για το `storage/home/bob`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set quota=10G storage/home/bob
```

Τα quotas χρήστη περιορίζουν την ποσότητα χώρου που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας συγκεκριμένος χρήστης. Η γενική μορφή είναι `userquota@user=size`, και το όνομα του χρήστη πρέπει να δίνεται σε μια από τις παρακάτω μορφές:

- Μορφή συμβατή με το POSIX, για παράδειγμα `joe`.
- Μορφή συμβατή με το αριθμητικό αναγνωριστικό (ID) του POSIX, για παράδειγμα `789`.
- Μορφή ονόματος SID, για παράδειγμα `joe.bloggs@example.com`.
- Μορφή αριθμητικού αναγνωριστικού (ID) SID, για παράδειγμα `S-1-123-456-789`.

Για παράδειγμα, για να επιβάλετε quota 50 GB για ένα χρήστη με όνομα `joe`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set userquota@joe=50G
```

Για να αφαιρέσετε το quota ή να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει τεθεί, χρησιμοποιήστε την εντολή:

```
# zfs set userquota@joe=none
```

Οι ιδιότητες των quota χρηστών δεν απεικονίζονται μέσω της εντολής `zfs get all`. Οι χρήστες εκτός του `root` μπορούν να δουν μόνο τα δικά τους quotas εκτός αν τους έχει αποδοθεί το προνόμιο `userquota`. Οι χρήστες με αυτό το προνόμιο μπορούν να δουν και να ρυθμίσουν το quota οποιουδήποτε χρήστη.

Το quota ομάδας περιορίζει το διαθέσιμο χώρο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών. Η γενική μορφή είναι `groupquota@group=size`.

Για να θέσετε quota για την ομάδα χρηστών `firstgroup` τα 50 GB, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set groupquota@firstgroup=50G
```

Για να αφαιρέσετε το quota ή να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει τεθεί, χρησιμοποιήστε την εντολή:

```
# zfs set groupquota@firstgroup=none
```

Όπως και με την ιδιότητα quota χρηστών, οι χρήστες εκτός του `root` μπορούν να δουν μόνο τα quota που σχετίζονται με τις ομάδες στις οποίες ανήκουν. Ωστόσο, ο χρήστης `root` και κάθε χρήστης στον οποίο έχει δοθεί το προνόμιο `groupquota` μπορεί να δει και να ρυθμίσει τα quota για όλες τις ομάδες.

Η υπο-εντολή `zfs userspace` απεικονίζει την ποσότητα χώρου που καταναλώνει κάθε χρήστης στο συγκεκριμένο σύστημα αρχείων ή στιγμιότυπο καθώς και το καθορισμένο quota. Η υπο-εντολή `zfs groupspace` εκτελεί ακριβώς

το ίδιο για ομάδες χρηστών. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές εκτέλεσης ή απεικόνισης αυτών των εντολών, δείτε το [zfs\(1\)](#).

Για να δείτε το quota για το `storage/home/bob`, αν έχετε τα σωστά προνόμια ή είστε ο `root`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs get quota storage/home/bob
```

### 21.2.2.6. Κρατήσεις Χώρου (reservations) στο ZFS

Το ZFS υποστηρίζει δύο τύπους κρατήσεων χώρου. Σε αυτή την ενότητα θα εξηγήσουμε τις βασικές έννοιες κάθε τύπου και θα δώσουμε κάποιες οδηγίες χρήσης.

Η ιδιότητα `reservation` μας επιτρέπει να διαφυλάξουμε κάποιο εγγυημένο ελάχιστο ποσό χώρου για ένα dataset και τους απογόνους του. Αυτό σημαίνει ότι αν τεθεί κράτηση χώρου 10 GB στο `storage/home/bob` και ο διαθέσιμος χώρος του δίσκου καταστεί ελάχιστος, θα διαφυλαχθούν τουλάχιστον 10 GB χώρου για αυτό το dataset. Η ιδιότητα `refreservation` θέτει ή δείχνει την ελάχιστη ποσότητα χώρου που έχει κρατηθεί για ένα dataset χωρίς τους απογόνους του (π.χ. τα στιγμιότυπα). Για παράδειγμα, για να πάρετε ένα στιγμιότυπο του `storage/home/bob` θα πρέπει να έχετε επαρκή χώρο εκτός της ποσότητας `refreservation` για να εκτελέσετε επιτυχώς τη λειτουργία. Οι απόγονοι του κυρίου dataset δεν προσμετρώνται από την ιδιότητα `refreservation` και δεν καταπατούν τον ελεύθερο χώρο του.

Οι κρατήσεις κάθε τύπου είναι χρήσιμες σε πολλές περιπτώσεις, για παράδειγμα στο σχεδιασμό και δοκιμή καταλληλότητας της κατανομής χώρου σε ένα νέο σύστημα ή την εξασφάλιση διαθεσιμότητας αρκετού ελεύθερου χώρου σε ένα σύστημα για λειτουργίες ανάκτησης δεδομένων (recovery).

Η γενική μορφή της ιδιότητας `reservation` είναι `reservation=size`. Για να θέσετε κράτηση 10 GB στο `storage/home/bob` χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set reservation=10G storage/home/bob
```

Για να αφαιρέσετε ένα `reservation` ή να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει τεθεί, εκτελέστε την εντολή:

```
# zfs set reservation=none storage/home/bob
```

Μπορείτε να εφαρμόσετε την ίδια βασική αρχή και για να θέσετε την ιδιότητα `refreservation`, χρησιμοποιώντας τη γενική μορφή `refreservation=size`.

Για να ελέγξετε αν υπάρχουν `reservations` ή `refreservations` στο `storage/home/bob`, εκτελέστε μια από τις παρακάτω εντολές:

```
# zfs get reservation storage/home/bob  
# zfs get refreservation storage/home/bob
```

## 21.3. Συστήματα Αρχείων Linux®

Αυτή η ενότητα περιγράφει κάποια από τα συστήματα αρχείων του Linux® που υποστηρίζονται από το FreeBSD.

### 21.3.1. Ext2FS

Η υλοποίηση του συστήματος αρχείων [ext2fs\(5\)](#) στον πυρήνα, γράφηκε από τον Godmar Back και το πρόγραμμα οδήγησης εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο FreeBSD 2.2. Στο FreeBSD 8 και στις προηγούμενες εκδόσεις, ο κώδικας ήταν υπό την άδεια GNU Public License, ωστόσο στο FreeBSD 9 ο κώδικας γράφηκε ξανά και είναι πλέον υπό την άδεια BSD.

Το πρόγραμμα οδήγησης [ext2fs\(5\)](#) επιτρέπει στον πυρήνα του FreeBSD τόσο να διαβάζει όσο και να γράφει σε συστήματα αρχείων ext2.

Αρχικά, φορτώστε το άρθρωμα στον πυρήνα:

```
# kldload ext2fs
```

Για να προσαρτήσετε έπειτα ένα τόμο [ext2fs\(5\)](#) που βρίσκεται στο `/dev/ad1s1` :

```
# mount -t ext2fs /dev/ad1s1 /mnt
```

### 21.3.2. XFS

Το σύστημα αρχείων X, XFS γράφτηκε αρχικά από την SGI για το λειτουργικό IRIX και μεταφέρθηκε στο Linux®. Ο πηγαίος κώδικας είναι διαθέσιμος υπό την άδεια GNU Public License. Δείτε [αυτή τη σελίδα](#) για περισσότερες πληροφορίες. Η μεταφορά στο FreeBSD ξεκίνησε από τους Russel Cattelan, Alexander Kabaev και Craig Rodrigues.

Για να φορτώσετε το XFS ως άρθρωμα στον πυρήνα:

```
# kldload xfs
```

Το πρόγραμμα οδήγησης [xfs\(5\)](#) επιτρέπει στον πυρήνα του FreeBSD να έχει πρόσβαση σε συστήματα αρχείων XFS. Ωστόσο, τη δεδομένη στιγμή, επιτρέπει πρόσβαση μόνο για ανάγνωση. Η εγγραφή δεν είναι δυνατή.

Για να προσαρτήσετε ένα τόμο [xfs\(5\)](#) που βρίσκεται στο `/dev/ad1s1` , εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
# mount -t xfs /dev/ad1s1 /mnt
```

Καλό είναι επίσης να γνωρίζετε ότι το port [sysutils/xfsprogs](#) περιέχει το βοηθητικό πρόγραμμα `mkfs.xfs` το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία συστημάτων αρχείων XFS. Το port επίσης παρέχει προγράμματα για έλεγχο και επισκευή αυτών των συστημάτων αρχείων.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο `-r` στην εντολή `mkfs.xfs` για να δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων [xfs\(5\)](#) το οποίο να περιέχει αρχεία και άλλα μετα-δεδομένα. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε να δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων μόνο ανάγνωσης για δοκιμή με το FreeBSD.

### 21.3.3. ReiserFS

Το σύστημα αρχείων Reiser, ReiserFS, μεταφέρθηκε στο FreeBSD από τον Jean-S'ebastien P'edron και είναι υπό την άδεια GNU Public License.

Το πρόγραμμα οδήγησης για το ReiserFS επιτρέπει στον πυρήνα του FreeBSD να έχει πρόσβαση ανάγνωσης στα αντίστοιχα συστήματα αρχείων αλλά τη δεδομένη στιγμή δεν επιτρέπει εγγραφή δεδομένων.

Φορτώστε αρχικά το άρθρωμα του πυρήνα:

```
# kldload reiserfs
```

Για να προσαρτήσετε ένα τόμο ReiserFS από το `/dev/ad1s1` :

```
# mount -t reiserfs /dev/ad1s1 /mnt
```

# Κεφάλαιο 22. Εικονικοποίηση

Συνεισφορά από τον Murray Stokely.

## 22.1. Σύνοψη

Το λογισμικό εικονικοποίησης επιτρέπει σε πολλαπλά λειτουργικά συστήματα να εκτελούνται ταυτόχρονα στον ίδιο υπολογιστή. Σε υπολογιστές PC το λογισμικό αυτό τυπικά χρησιμοποιεί ένα λειτουργικό ως ξενιστή (host) στο οποίο και εκτελείται, και το οποίο υποστηρίζει ένα οποιοδήποτε αριθμό από φιλοξενούμενα (guest) λειτουργικά.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τη διαφορά μεταξύ ενός ξενιστή (host) και ενός φιλοξενούμενου (guest) λειτουργικού.
- Πως να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε ένα Apple® Macintosh® υπολογιστή που βασίζεται σε Intel® αρχιτεκτονική.
- Πώς να εγκαταστήσετε το FreeBSD κάτω από Microsoft® Windows® με το Virtual PC.
- Πως να βελτιστοποιήσετε ένα FreeBSD σύστημα για την καλύτερη απόδοση σε περιβάλλον εικονικού μηχανήματος.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να έχετε κατανοήσει τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να γνωρίζετε πως θα εγκαταστήσετε το FreeBSD ([Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#)).
- Να γνωρίζετε πως θα ρυθμίσετε τη σύνδεση σας στο δίκτυο ([Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

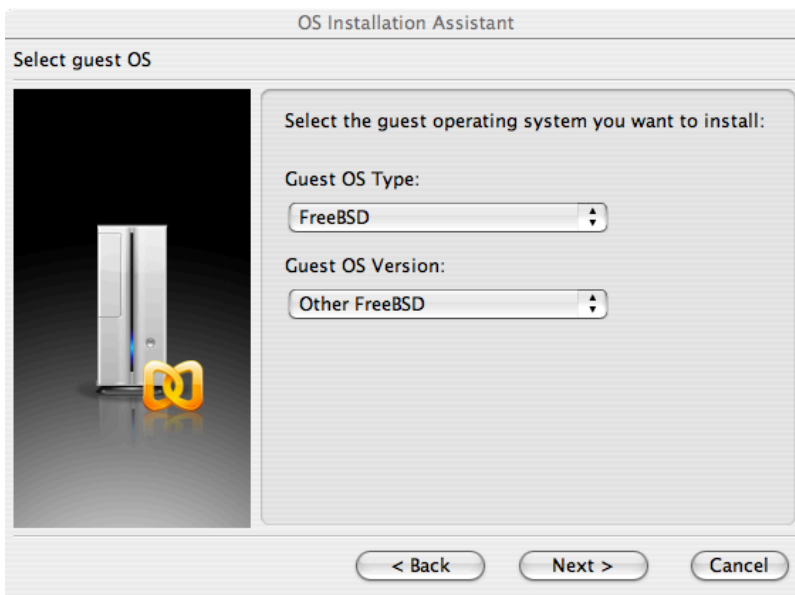
## 22.2. Το FreeBSD ως φιλοξενούμενο λειτουργικό

### 22.2.1. Το Parallels σε MacOS

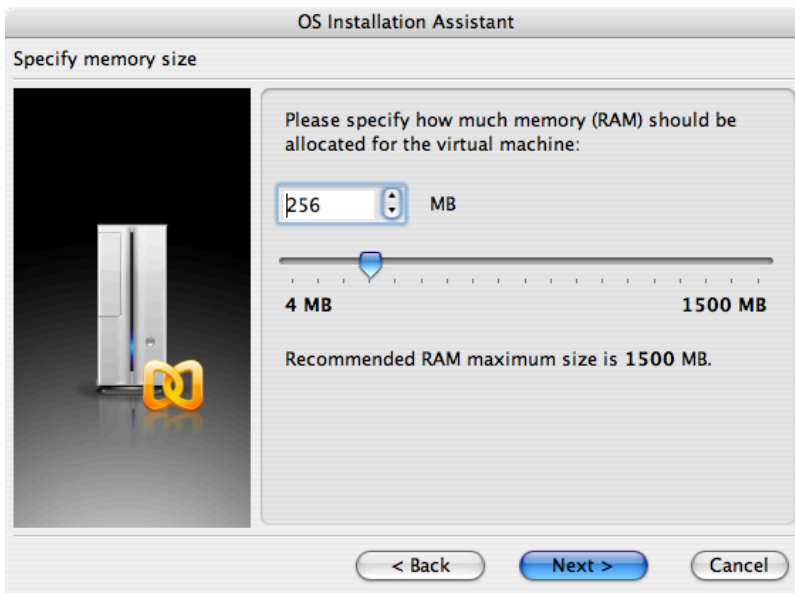
Το Parallels Desktop για Mac® είναι ένα εμπορικό λογισμικό το οποίον είναι διαθέσιμο για υπολογιστές Apple® Mac® με επεξεργαστή Intel® και λειτουργικό Mac OS® 10.4.6 ή νεότερο. Το FreeBSD παρέχει πλήρη υποστήριξη ως φιλοξενούμενο λειτουργικό. Όταν το Parallels έχει εγκατασταθεί στο Mac OS® X, ο χρήστης πρέπει να ρυθμίσει ένα εικονικό σύστημα και στη συνέχεια να εγκαταστήσει το φιλοξενούμενο λειτουργικό σύστημα που επιθυμεί.

#### 22.2.1.1. Εγκαθιστώντας το FreeBSD στο Parallels/Mac OS® X

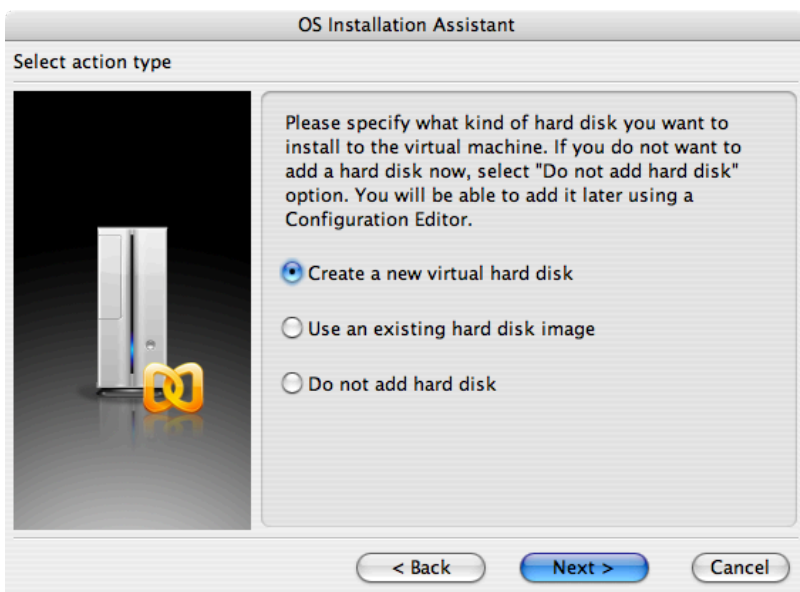
Το πρώτο βήμα για την εγκατάσταση του FreeBSD στο Mac OS® X/Parallels είναι να δημιουργήσετε ένα νέο εικονικό σύστημα για το FreeBSD. Όταν ερωτηθείτε, επιλέξτε το FreeBSD σαν το φιλοξενούμενο λειτουργικό (Guest OS).

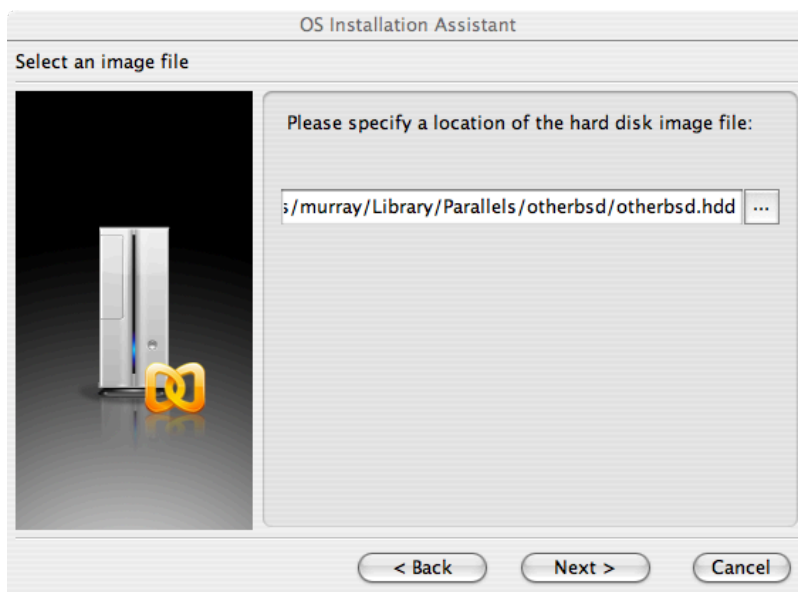


Ορίστε ένα λογικό μέγεθος δίσκου και μνήμης που να ανταποκρίνεται στα σχέδια που έχετε για την εικονικοποίηση του FreeBSD. 4GB δίσκος και 512MB μνήμης δουλεύουν μια χαρά για τους περισσότερους χρήστες του FreeBSD μέσα από το Parallels:

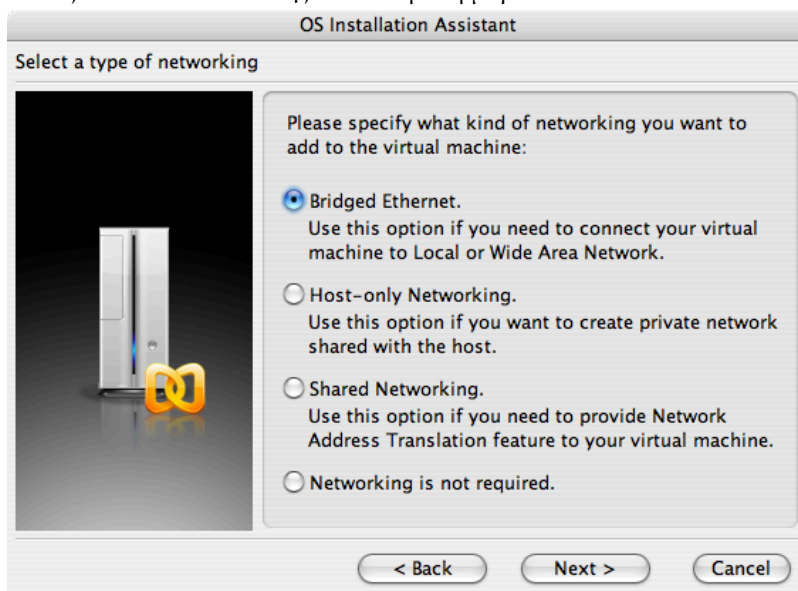


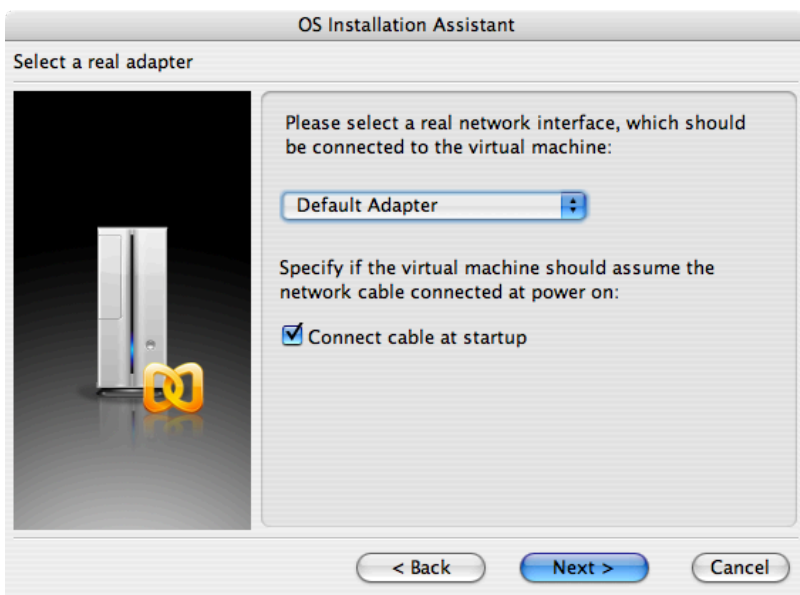




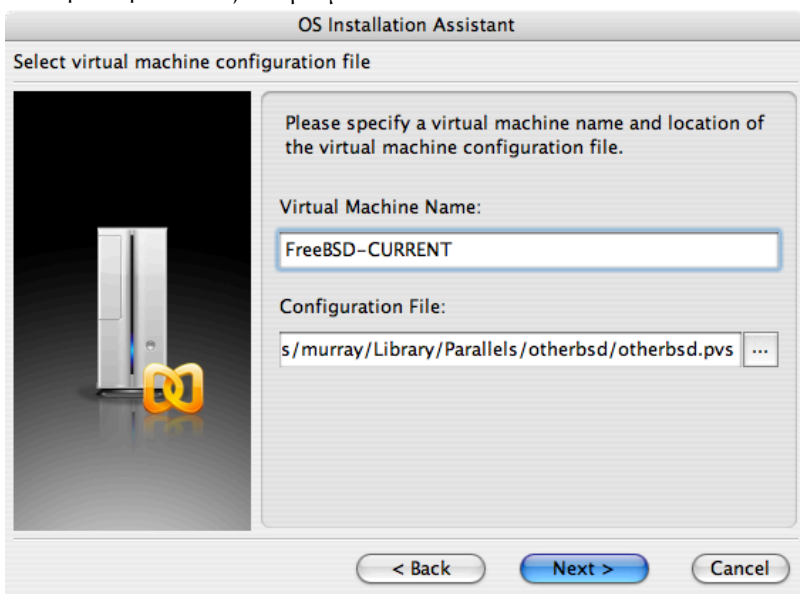


Επιλέξτε τον τύπο δικτύωσης και τον προσαρμογέα δικτύου:



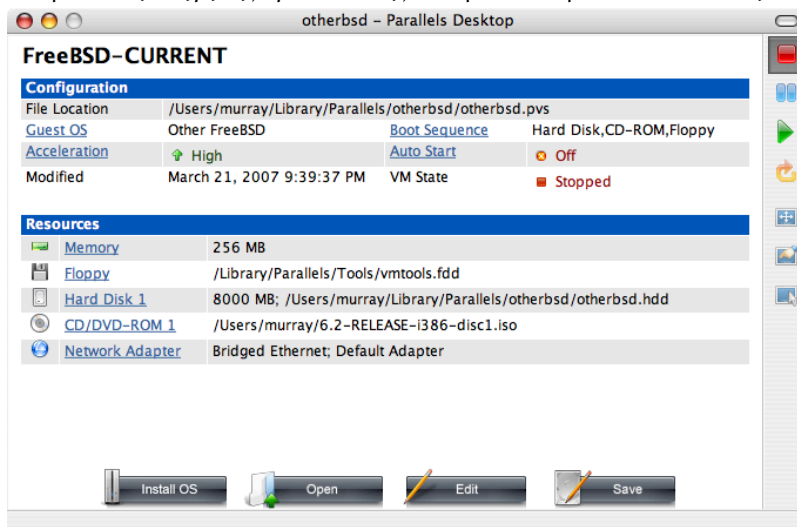


Αποθήκευση και τέλος των ρυθμίσεων:

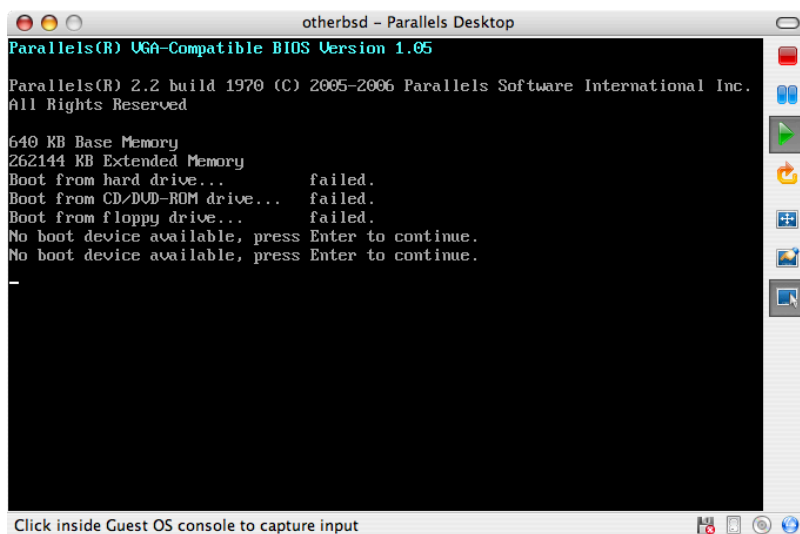




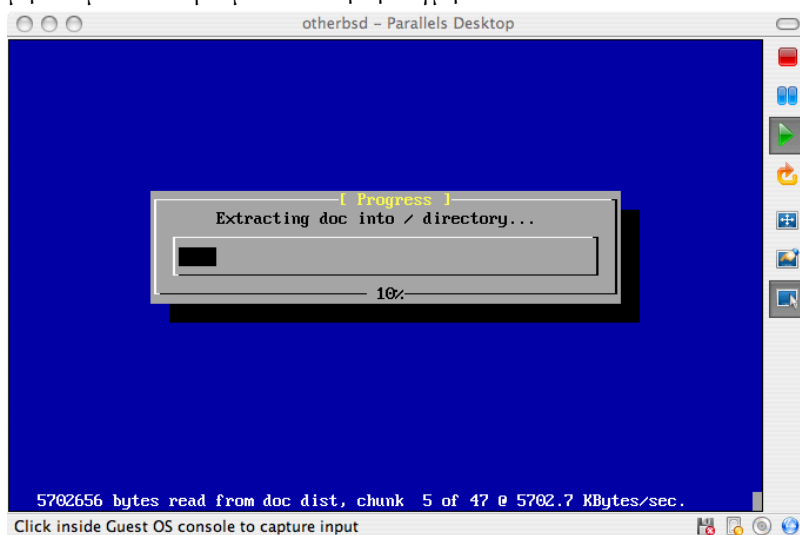
Όταν το εικονικό σύστημα έχει δημιουργηθεί, θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε το ίδιο το FreeBSD. Ο καλύτερος τρόπος για να γίνει η εγκατάσταση είναι με το επίσημο FreeBSD CD-ROM ή με κάποιο αρχείο ISO, κατεβασμένο από τον επίσημο FTP τόπο. Όταν έχετε το κατάλληλο ISO στο σκληρό σας, ή το CD-ROM στον οδηγό CD, ενεργοποιήστε με το ποντίκι το εικονίδιο του CD στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης του Parallels. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσετε να ορίσετε την πηγή της εγκατάστασης. Μπορείτε να ορίσετε το CDROM ή κάποιο διαθέσιμο ISO αρχείο.



Όταν έχετε αντιστοιχήσει τη πηγή εγκατάστασης, επανεκκινήστε το εικονικό σύστημα πατώντας απλά το κουμπί της επανεκκίνησης (reboot) του Parallels. Το Parallels θα ξεκινήσει με ένα ειδικό BIOS το οποίο πρώτα ελέγχει εάν υπάρχει διαθέσιμο κάποιο CD-ROM, όπως κάνει και ένα φυσιολογικό BIOS.



Σε αυτή τη περίπτωση θα βρει το μέσο εγκατάστασης του FreeBSD και θα ξεκινήσει το sysinstall όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#). Μπορείτε να εγκαταστήσετε το X11, αλλά μη δοκιμάσετε να ρυθμίσετε αυτή τη στιγμή.



Όταν τελειώσετε με την εγκατάσταση, κάντε μια επανεκκίνηση στο φρέσκο εικονικό FreeBSD.

```

otherbsd - Parallels Desktop
unfamiliar with FreeBSD's directory layout, please refer to the hier(7)
manual page. If you are not familiar with manual pages, type 'man man'.

You may also use sysinstall(8) to re-enter the installation and
configuration utility. Edit /etc/motd to change this login announcement.

> pwd
/usr/home/murray
> su -m
Password:
%ifconfig -a
ed0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:a6:db:8f:82:ca
    media: Ethernet autoselect (10baseT/UTP)
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
    inet6 fe80::1:1lo0 prefixlen 64 scopeid 0x2
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000

%dhclient ed0
DHCPDISCOVER on ed0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPOFFER from 192.168.1.1
DHCPREQUEST on ed0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPCACK from 192.168.1.1
bound to 192.168.1.107 -- renewal in 43200 seconds.
%
Click inside Guest OS console to capture input

```

### 22.2.1.2. Ρυθμίζοντας το FreeBSD στο Mac OS® X/Parallels

Αφού έχει εγκατασταθεί επιτυχώς το FreeBSD στο Mac OS® X με το Parallels, υπάρχουν μερικά βήματα ακόμη που μπορούν να σας βοηθήσουν να ρυθμίσετε το εικονικό σας σύστημα.

#### 1. Μεταβλητές του Boot Loader

Το πιο σημαντικό βήμα είναι να μειώσετε το μέγεθος του `kern.hz` προκειμένου να αξιοποιήσετε τη CPU μέσα από το Parallels. Αυτό μπορεί να γίνει με το να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο `/boot/loader.conf` :

```
kern.hz=100
```

Χωρίς αυτή τη ρύθμιση, ένα αδρανές FreeBSD στο Parallels θα καταναλώνει το 15% της CPU ενός μονοπύρηνου iMac®. Μετά από την αλλαγή, η κατανάλωση θα πέσει κοντά στο 5%.

#### 2. Δημιουργία Νέου Αρχείου Ρυθμίσεων του Πυρήνα

Μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τους οδηγούς για SCSI, FireWire, και USB συσκευές. Το Parallels παρέχει ένα εικονικό προσαρμογέα δικτύου ο οποίος χρησιμοποιείται από τον οδηγό `ed(4)`, οπότε όλοι οι οδηγοί για δικτυακές συσκευές εκτός των `ed(4)` και `miiibus(4)` μπορούν να αφαιρεθούν από τον πυρήνα.

#### 3. Ρύθμιση Δικτύου

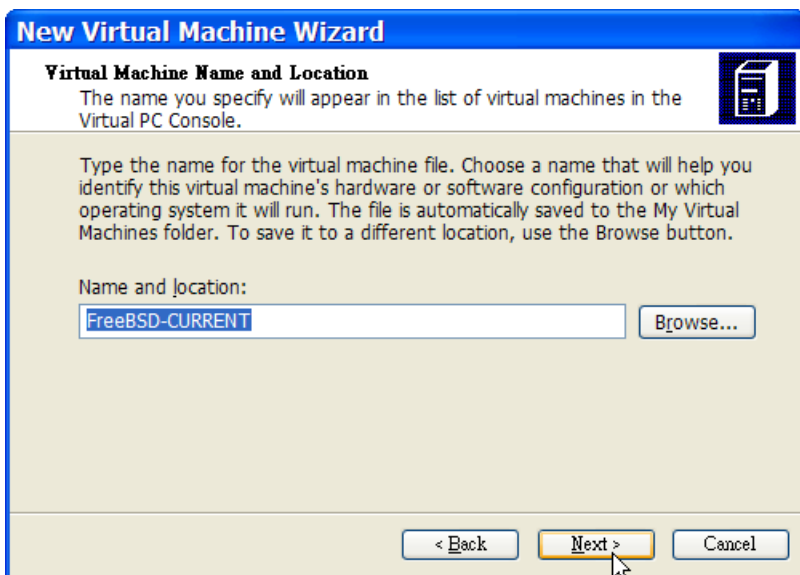
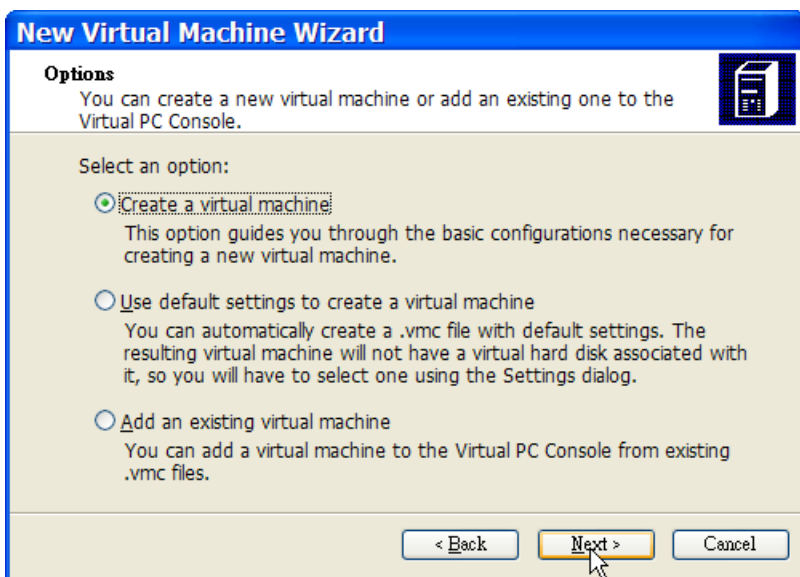
Η πιο απλή ρύθμιση δικτύου κάνει χρήση του DHCP για να συνδεθεί το εικονικό σας σύστημα στο ίδιο τοπικό δίκτυο με τον Mac®. Αυτό μπορεί εύκολα να γίνει με το να προσθέσετε τη γραμμή `ifconfig_ed0="DHCP"` στο `/etc/rc.conf`. Πολυπλοκότερες ρυθμίσεις δικτύου περιγράφονται στο κεφάλαιο [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).

## 22.2.2. Το Virtual PC στα Windows®

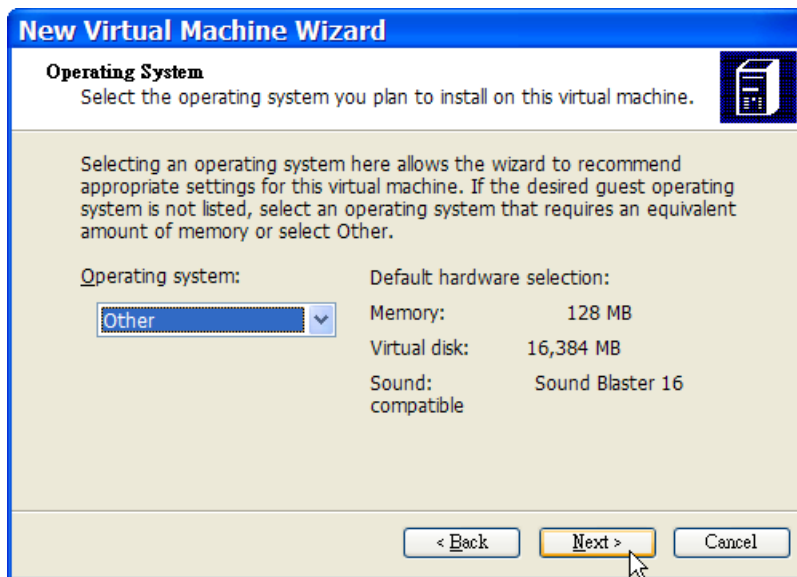
Το Virtual PC για Windows® είναι ένα προϊόν της Microsoft® που διατίθεται για δωρεάν κατέβασμα. Δείτε τις [απαιτήσεις συστήματος](#). Μετά την εγκατάσταση του Virtual PC στα Microsoft® Windows®, ο χρήστης πρέπει να ρυθμίσει ένα εικονικό μηχάνημα και να εγκαταστήσει το φιλοξενούμενο λειτουργικό που επιθυμεί.

### 22.2.2.1. Εγκατάσταση του FreeBSD στο Virtual PC/Microsoft® Windows®

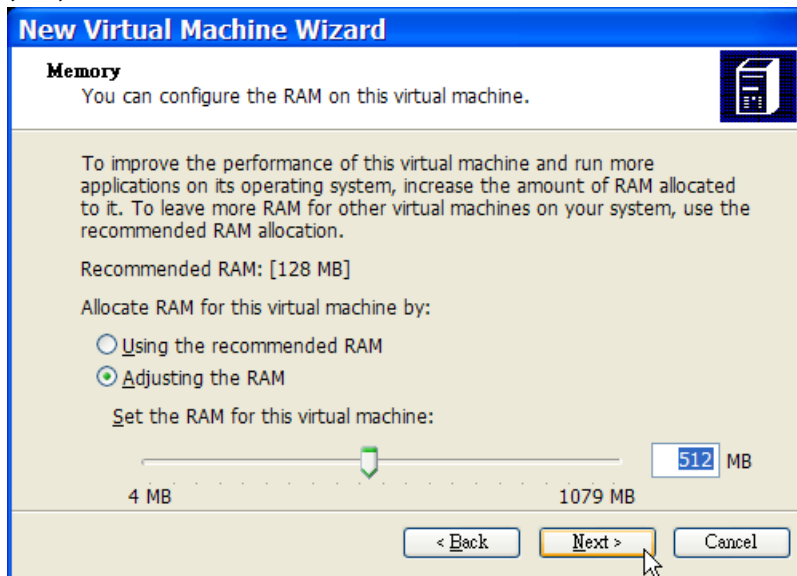
Το πρώτο βήμα στην εγκατάσταση του FreeBSD στα Microsoft® Windows® με χρήση του Virtual PC, είναι η δημιουργία ενός νέου εικονικού μηχανήματος για την εγκατάσταση του. Επιλέξτε Create a virtual machine όταν ερωτηθείτε:



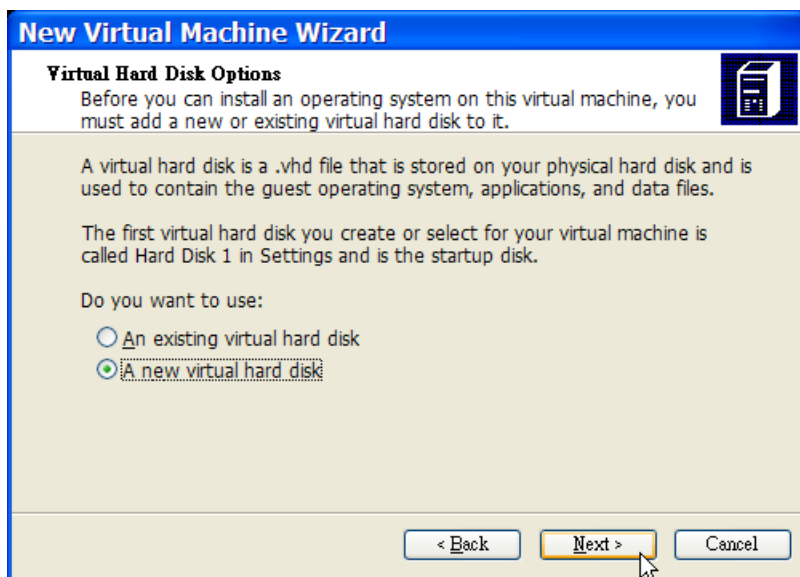
Στην ερώτηση Operating System επιλέξτε Other:



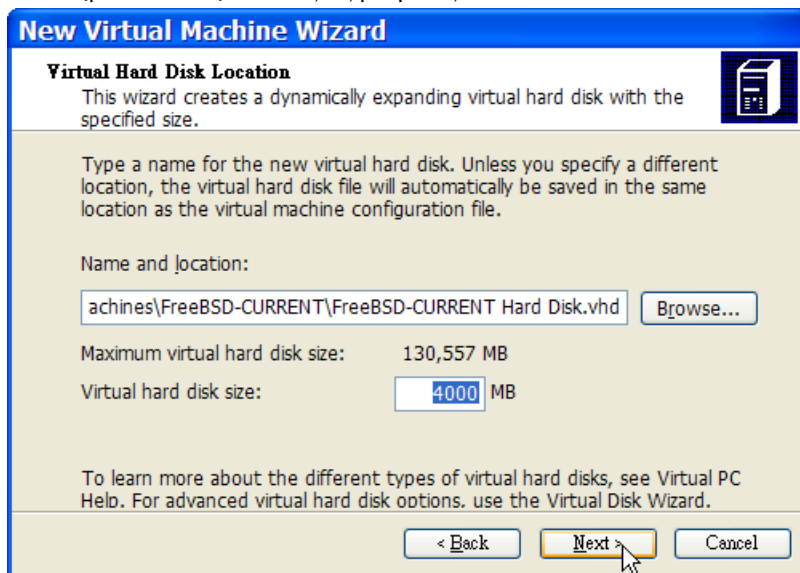
Επιλέξτε έπειτα κατάλληλο μέγεθος για το σκληρό δίσκο και τη μνήμη RAM του εικονικού μηχανήματος, ανάλογα με τη χρήση που σκοπεύετε να κάνετε. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα 4GB δίσκου και 512MB RAM είναι αρκετά για χρήση του FreeBSD στο Virtual PC:



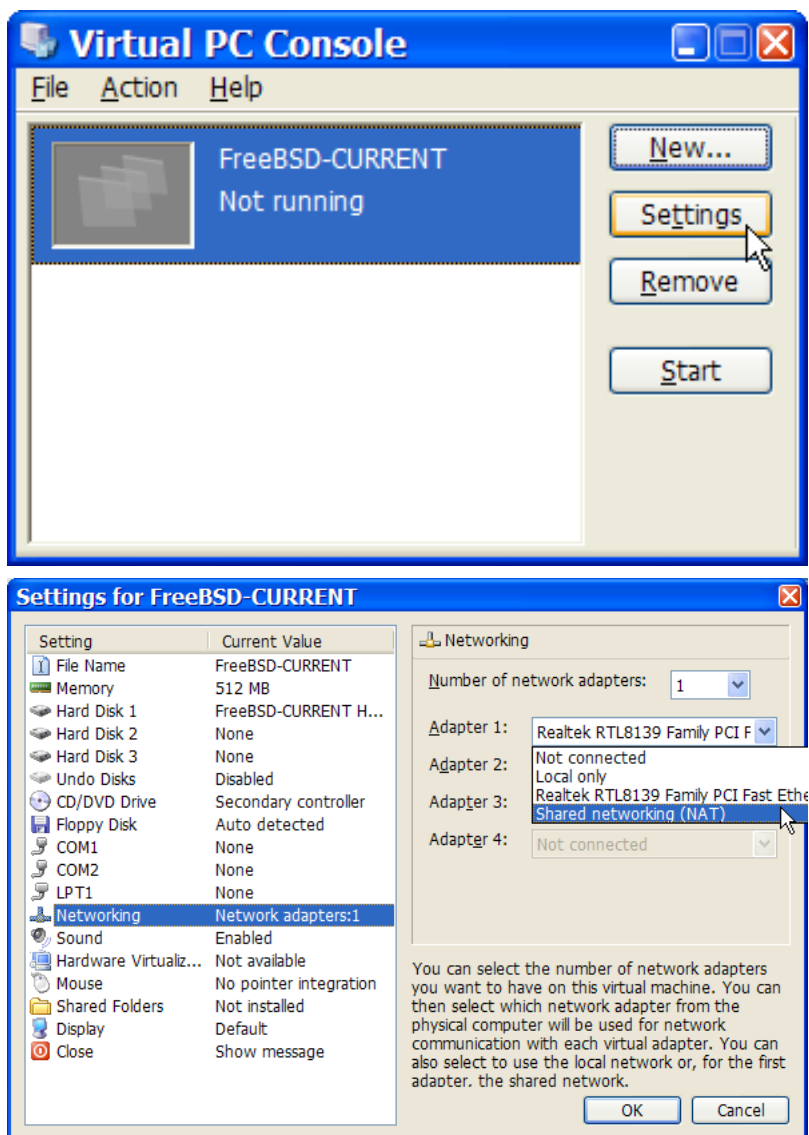




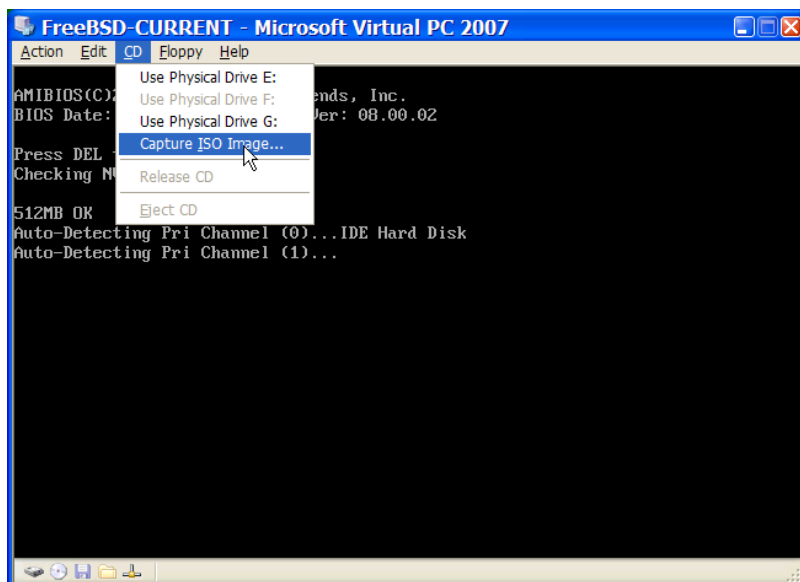
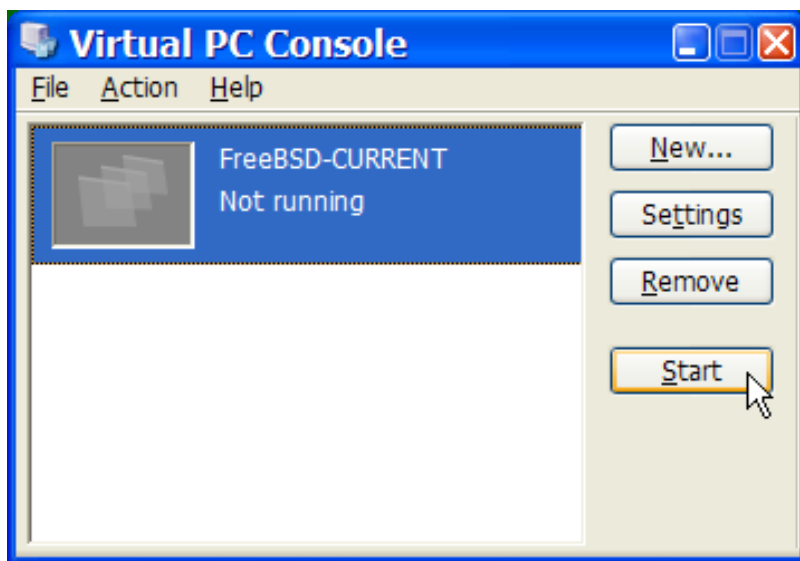
Ολοκληρώστε αποθηκεύοντας τις ρυθμίσεις:



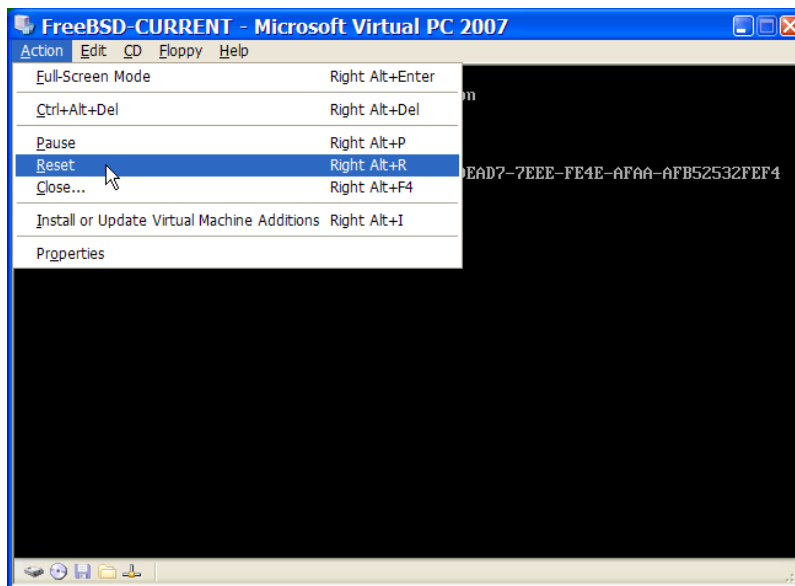
Επιλέξτε την εικονική μηχανή FreeBSD που δημιουργήσατε και κάντε κλικ στο Settings. Ρυθμίστε έπειτα το είδος και την διεπαφή (interface) του δικτύου:



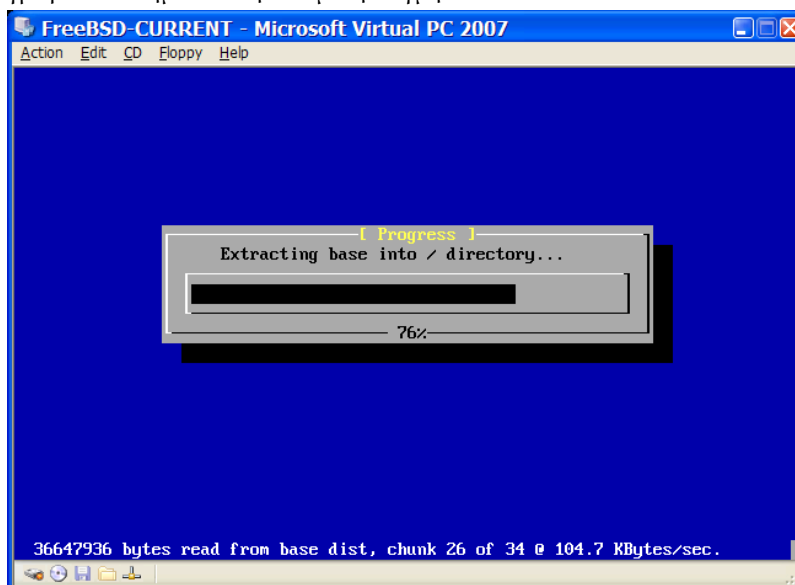
Αφού δημιουργήσετε την εικονική μηχανή σας για το FreeBSD, θα πρέπει να εγκαταστήσετε το λειτουργικό σε αυτήν. Ο καλύτερος τρόπος είναι να χρησιμοποιήσετε ένα από τα επίσημα CDROM του FreeBSD ή να κατεβάσετε κάποιο αρχείο ISO από την επίσημη τοποθεσία FTP. Έχοντας το κατάλληλο αρχείο ISO στο τοπικό σας σύστημα αρχείων των Windows® (ή το αντίστοιχο CDROM στον οδηγό), κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο της εικονικής μηχανής FreeBSD για να την εκκινήσετε. Έπειτα κάντε κλικ στο CD και επιλέξτε Capture ISO Image... στο παράθυρο του Virtual PC. Θα εμφανιστεί ένα παράθυρο που θα σας επιτρέψει να συσχετίσετε τον εικονικό οδηγό CDROM με ένα αρχείο ISO ή και με τον πραγματικό σας οδηγό.



Μόλις δημιουργήσετε τη συσχέτιση με την πηγή που θα χρησιμοποιήσετε ως CDROM, επανεκκινήστε το εικονικό σας FreeBSD μηχάνημα, επιλέγοντας Reset από το μενού Action. Το Virtual PC εκκινεί με ένα ειδικό BIOS το οποίο ελέγχει πρώτα αν υπάρχει CDROM στον οδηγό, όπως ακριβώς συμβαίνει και με ένα φυσιολογικό BIOS.



Στη δική μας περίπτωση, θα ανιχνεύσει το μέσο εγκατάστασης του FreeBSD και θα ξεκινήσει η συνηθισμένη διαδικασία εγκατάστασης μέσω του sysinstall, όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#). Μπορείτε να προχωρήσετε με την εγκατάσταση, αλλά μη προσπαθήσετε να ρυθμίσετε το γραφικό σύστημα X11 τη δεδομένη στιγμή.



Όταν τελειώσετε την εγκατάσταση, μη ξεχάσετε να βγάλετε το CDROM από τον οδηγό (ή να καταργήσετε την αντίστοιχη συσχέτιση με το αρχείο ISO). Μπορείτε έπειτα να επανεκκινήσετε στη νέα σας εγκατάσταση του FreeBSD.

```

FreeBSD-CURRENT - Microsoft Virtual PC 2007
Action Edit CD Floppy Help
unfamiliar with FreeBSD's directory layout, please refer to the hier(7)
manual page.  If you are not familiar with manual pages, type 'man man'.

You may also use sysinstall(8) to re-enter the installation and
configuration utility.  Edit /etc/motd to change this login announcement.

%pwd
/usr/home/chinsan
%su -m
Password:
%ifconfig -a
de0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    ether 00:03:ff:fc:ff:ff
    media: Ethernet autoselect (100baseTX)
    status: active
plip0: flags=108810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST,NEEDSGIANT> metric 0 mtu 1500
lo0: flags=8049<LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
    inet6 fe80::1:lo0 prefixlen 64 scopeid 0x3
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
%dhclient de0
DHCPREQUEST on de0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.131.254
bound to 192.168.131.67 -- renewal in 536870911 seconds.

```

### 22.2.2.2. Ρύθμιση του FreeBSD στο Virtual PC σε Microsoft® Windows®

Μετά την επιτυχή εγκατάσταση του FreeBSD στα Microsoft® Windows® μέσω του Virtual PC, θα πρέπει να εκτελέσετε μια σειρά από ρυθμίσεις για να βελτιστοποιήσετε την λειτουργία του συστήματος σε περιβάλλον εικονικής μηχανής.

1. Θέστε Τιμές στις Μεταβλητές του Φορτωτή Εκκίνησης

Η πιο σημαντική ρύθμιση είναι να μειώσετε την τιμή της μεταβλητής `kern.hz` για να μειώσετε τη χρήση της CPU στο FreeBSD όταν το χρησιμοποιείτε στο εικονικό περιβάλλον του Virtual PC. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί προσθέτοντας την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf` :

```
kern.hz=100
```

Χωρίς αυτή τη ρύθμιση, μια εικονική μηχανή FreeBSD στο Virtual PC, όταν εκτελείται χωρίς φορτίο, θα χρησιμοποιεί περίπου το 40% του επεξεργαστή σε ένα μηχανήμα με μία CPU. Μετά από την αλλαγή αυτή, η χρήση θα είναι κοντά στο 3%.

2. Δημιουργήστε Ένα Νέο Αρχείο Ρυθμίσεων Πυρήνα

Μπορείτε να αφαιρέσετε όλα τα προγράμματα οδήγησης για συσκευές SCSI, Firewire και USB. Το Virtual PC παρέχει μια εικονική κάρτα δικτύου η οποία υποστηρίζεται από το πρόγραμμα οδήγησης `de(4)`, άρα μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις άλλες κάρτες δικτύου από τον πυρήνα, εκτός από το `de(4)` και το `miibus(4)`.

3. Ρύθμιση Δικτύου

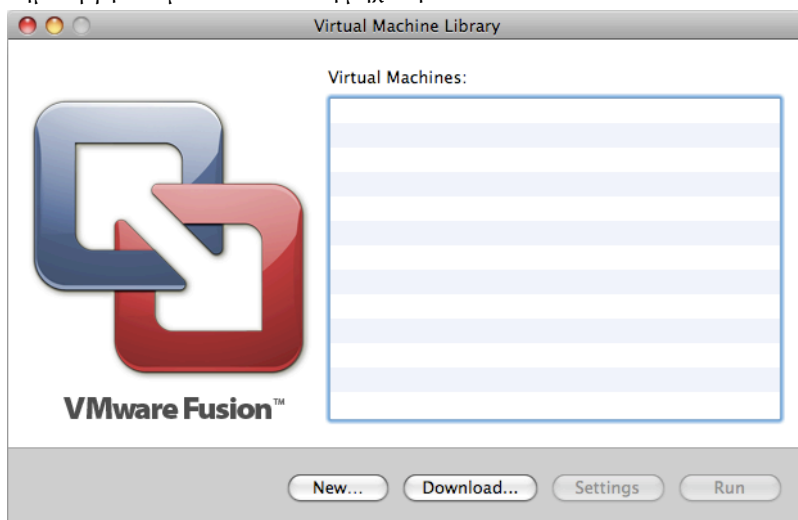
Η πιο απλή ρύθμιση δικτύου περιλαμβάνει τη χρήση του πρωτοκόλλου DHCP για να συνδέσετε το εικονικό μηχανήμα σας στο ίδιο τοπικό δίκτυο με το μηχανήμα ξενιστή. Αυτό επιτυγχάνεται προσθέτοντας τη γραμμή `ifconfig_de0="DHCP"` στο `/etc/rc.conf`. Μπορείτε να βρείτε πιο προχωρημένες ρυθμίσεις δικτύου στο [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).

### 22.2.3. Το VMware σε MacOS

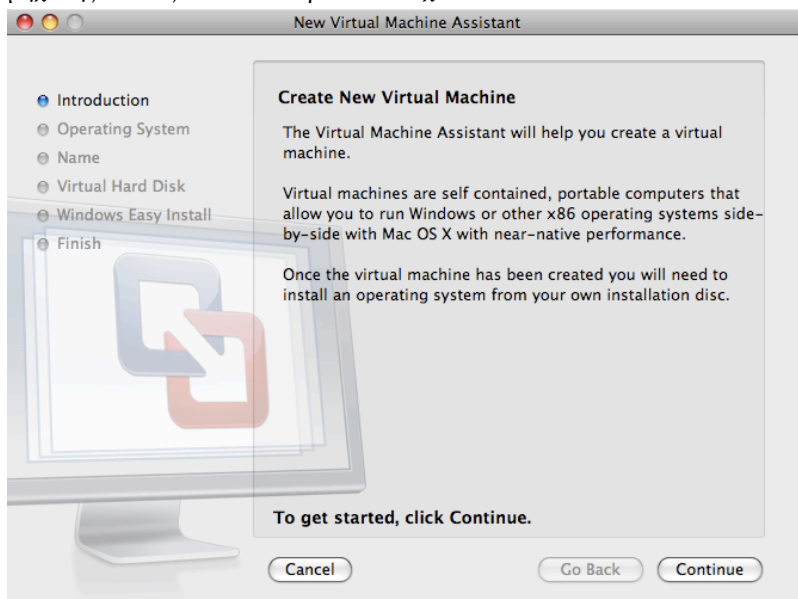
Το VMware Fusion για Mac® είναι ένα εμπορικό πρόγραμμα. Υπάρχει διαθέσιμο για υπολογιστές Apple® Mac® αρχιτεκτονικής Intel® που τρέχουν Mac OS® 10.4.9 ή κάποια πιο πρόσφατη έκδοση. Το FreeBSD υποστηρίζεται πλήρως ως φιλοξενούμενο (guest) λειτουργικό. Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του VMware Fusion στο Mac OS® X, πρέπει να ρυθμίσετε μια εικονική μηχανή και να εγκαταστήσετε το φιλοξενούμενο λειτουργικό σύστημα.

### 22.2.3.1. Εγκατάσταση του FreeBSD στο VMware/Mac OS® X

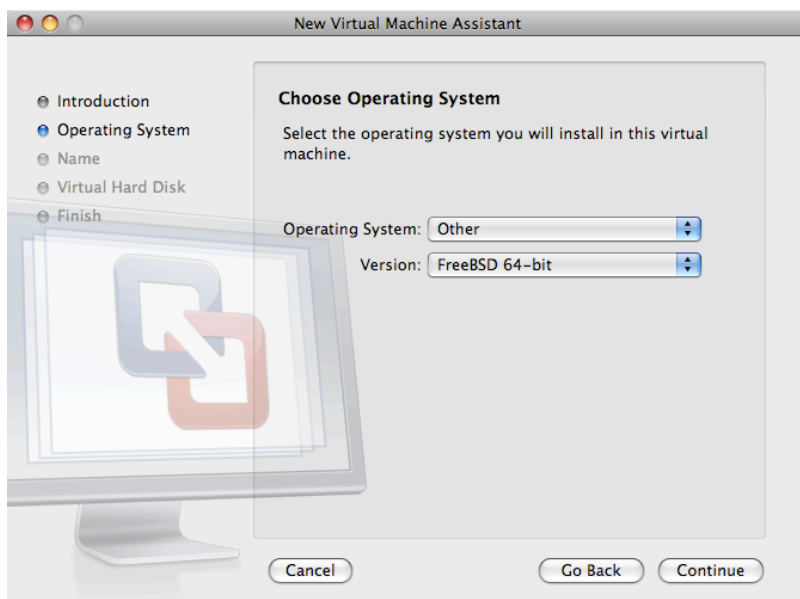
Αρχικά ξεκινήστε το VMware Fusion, και θα φορτώσει η Συλλογή Εικονικών Μηχανών. Επιλέξτε "New" για να δημιουργήσετε μια νέα εικονική μηχανή:



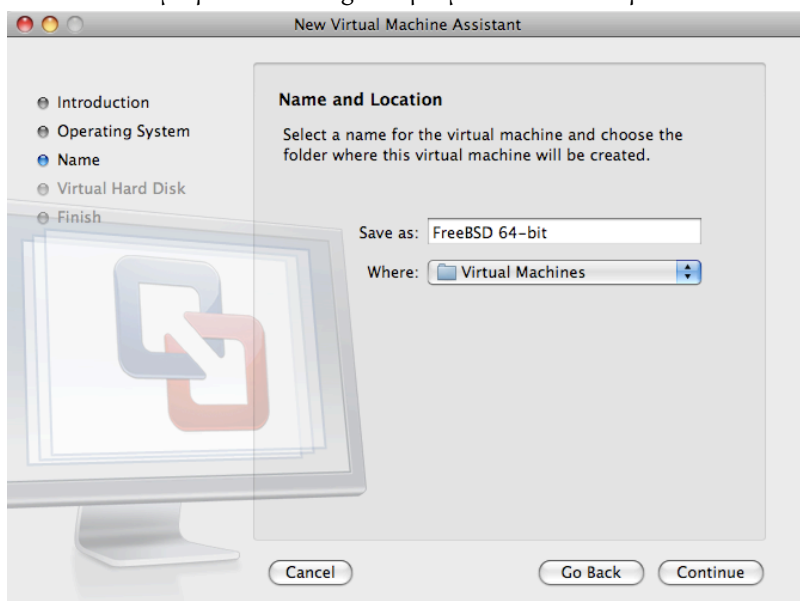
Θα δείτε να φορτώνει το New Virtual Machine Assistant, το βοηθητικό πρόγραμμα δημιουργίας μιας νέας εικονικής μηχανής. Επιλέξτε Continue για να συνεχίσετε:



Στην επιλογή λειτουργικού συστήματος διαλέξτε Other και ως έκδοση λειτουργικού συστήματος διαλέξτε FreeBSD ή FreeBSD 64-bit (ανάλογα με το αν θέλετε υποστήριξη για 64-bit εφαρμογές ή όχι):



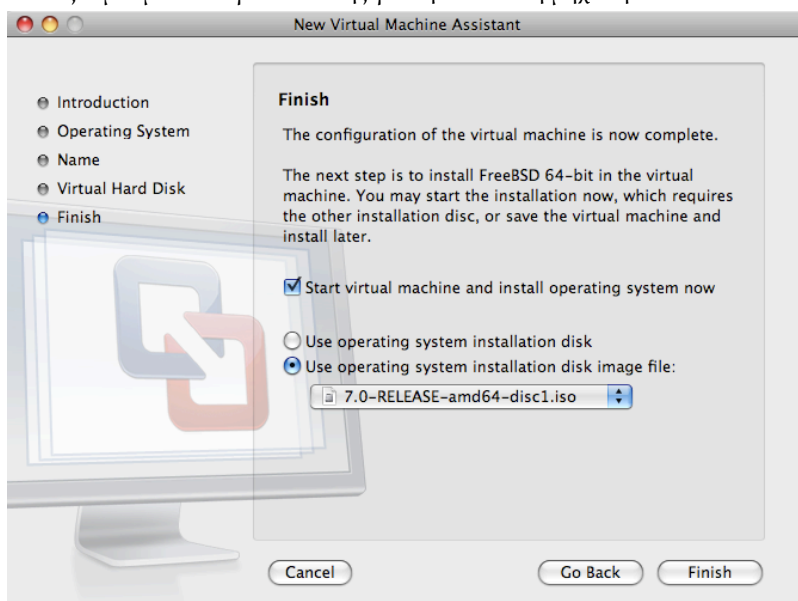
Δώστε ένα όνομα για το VM Image και ρυθμίστε τον κατάλογο στον οποίο θέλετε να αποθηκευθεί:



Ρυθμίστε το μέγεθος του Εικονικού Δίσκου για την εικονική μηχανή:

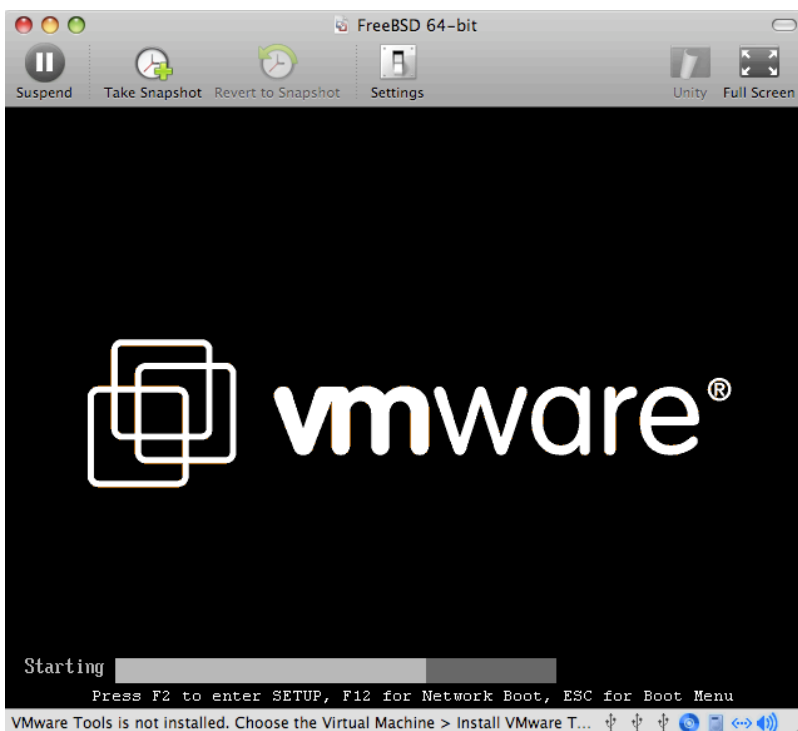


Επιλέξτε μια μέθοδο εγκατάστασης για την εικονική μηχανή: είτε από ένα ISO image είτε από το CD-ROM:

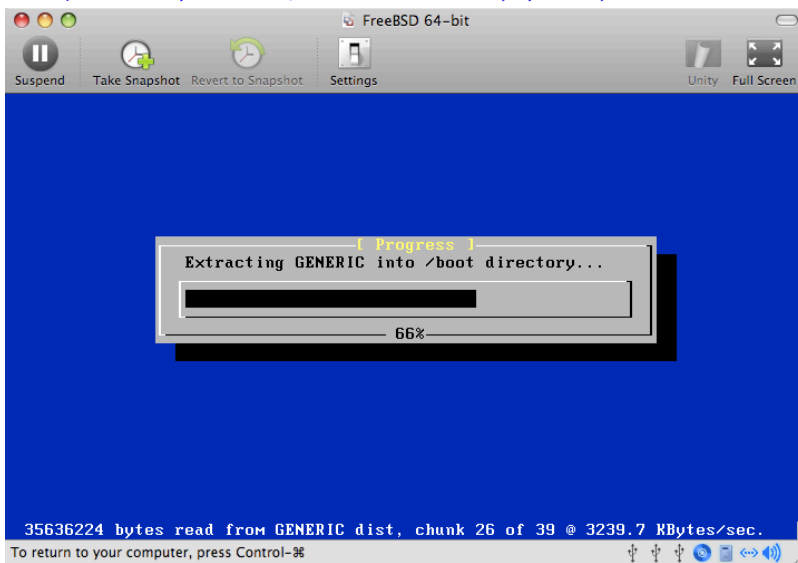


Μόλις επιλέξετε Finish, η εικονική μηχανή θα ξεκινήσει τη διαδικασία εκκίνησης (boot):





Εγκαταστήστε το FreeBSD όπως θα κάνατε και σε οποιοδήποτε άλλο υπολογιστή, ή ακολουθώντας τις οδηγίες από το [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#):

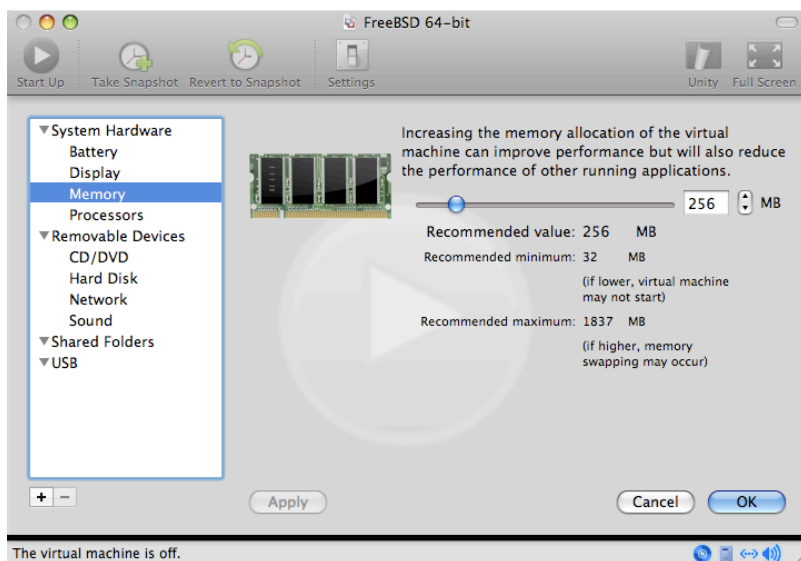


Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορείτε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις της εικονικής μηχανής, όπως π.χ. το μέγεθος μνήμης που θα χρησιμοποιεί:

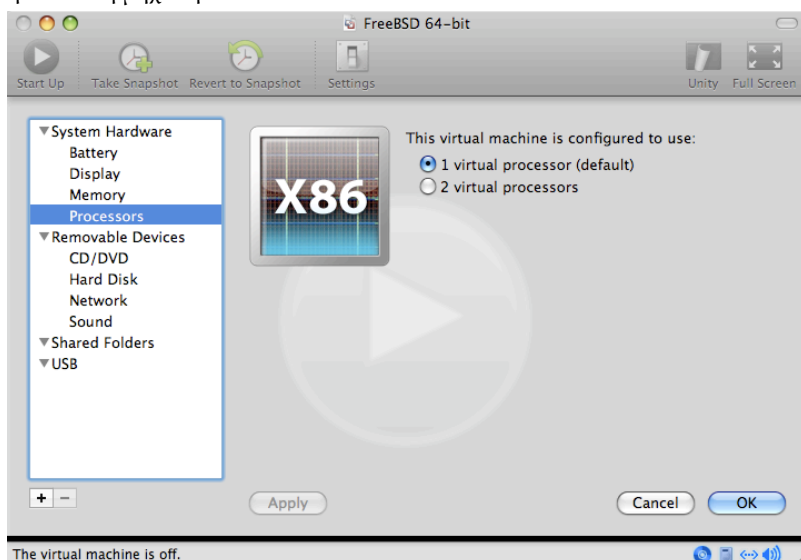


### Σημείωση

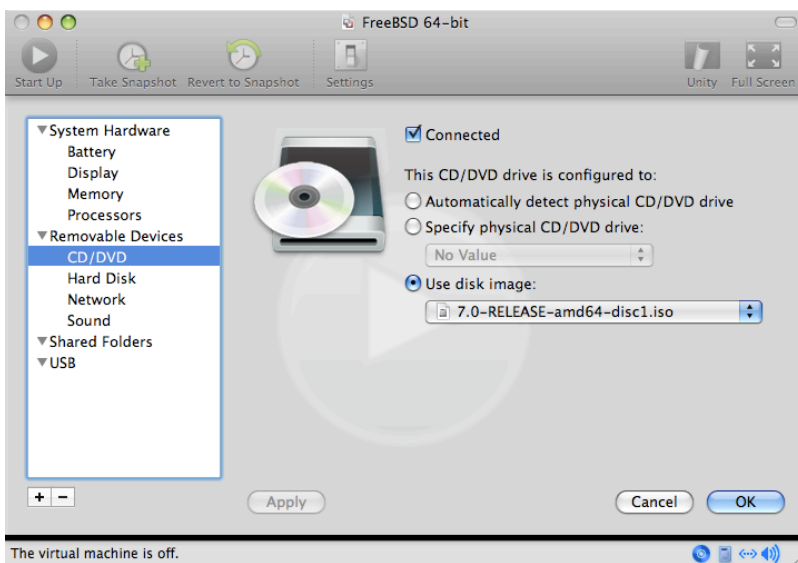
Οι ρυθμίσεις υλικού μιας εικονικής μηχανής δε μπορούν να αλλάξουν όσο τρέχει αυτή η εικονική μηχανή.



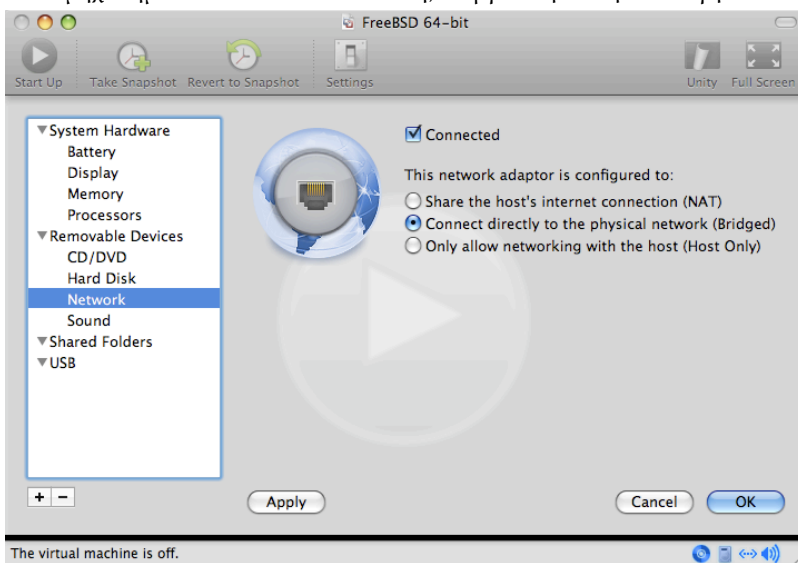
Μπορείτε, ακόμη, να ρυθμίσετε τον αριθμό των επεξεργαστών τους οποίους επιτρέπεται να χρησιμοποιήσει αυτή η εικονική μηχανή:



Ίσως έχει νόημα, επίσης, να αλλάξετε το αρχείο ή τη συσκευή που φαίνεται ως CD-ROM μέσα στην εικονική μηχανή. Συνήθως μπορείτε να αποσυνδέσετε το CD-ROM ή το ISO image από την εικονική μηχανή, αφού δε χρειάζεται πλέον όταν έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του FreeBSD:



Μια από τις τελευταίες ρυθμίσεις είναι η σύνδεση της εικονικής μηχανής με το δίκτυο. Για να μπορείτε να συνδεθείτε στην EM από άλλα μηχανήματα (εκτός του ξενιστή), ενεργοποιήστε την επιλογή *Connect directly to the physical network (Bridged)*. Αλλιώς, για να μπορεί η EM να συνδεθεί στο δίκτυο μέσω του ξενιστή, αλλά να μη μπορούν άλλα μηχανήματα να συνδεθούν σε αυτή, ενεργοποιήστε την επιλογή *Share the host's internet connection (NAT)*.



Μόλις τελειώσετε με αυτές τις ρυθμίσεις, μπορείτε να εκκινήσετε τη νέα εικονική μηχανή με το φρεσκο-εγκατεστημένο FreeBSD σας.

### 22.2.3.2. Ρυθμίσεις του FreeBSD μέσα στο Mac OS® X/VMware

Αφού τελειώσετε με την εγκατάσταση του FreeBSD σε μια εικονική μηχανή VMware μέσα σε Mac OS® X, πρέπει να κάνετε κάποιες ρυθμίσεις για να βελτιωθεί η απόδοση του FreeBSD ως φιλοξενούμενου συστήματος.

#### 1. Ρυθμίσεις Μεταβλητών του Boot Loader

Η πιο σημαντική ρύθμιση είναι να μειώσετε την τιμή της μεταβλητής `kern.hz`, για να μειωθεί κάπως η χρήση του επεξεργαστή από το FreeBSD καθώς τρέχει μέσα στο VMware. Προσθέστε, λοιπόν, την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf`:

```
kern.hz=100
```

Χωρίς αυτή τη ρύθμιση ένα φιλοξενούμενο FreeBSD που τρέχει μέσα σε VMware μπορεί να χρησιμοποιεί μέχρι και 15% του επεξεργαστή ενός iMac®. Μετά από αυτή τη ρύθμιση η χρήση του επεξεργαστή μπορεί να είναι μικρότερη από 5%.

## 2. Δημιουργήστε Ένα Νέο Αρχείο Ρυθμίσεων Πυρήνα

Μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις συσκευές FireWire και USB. Το VMware παρέχει μια εικονική κάρτα δικτύου, η οποία είναι συμβατή με τον οδηγό `em(4)`, οπότε μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις υπόλοιπες κάρτες δικτύου από τον πυρήνα σας.

## 3. Ρυθμίστε το Δίκτυο

Ο πιο εύκολος τρόπος να ρυθμίσετε το δίκτυο της εικονικής μηχανής είναι να συνδεθείτε μέσω DHCP με το τοπικό δίκτυο, χρησιμοποιώντας τη διεύθυνση MAC του ξενιστή. Αυτό μπορεί να γίνει προσθέτοντας τη γραμμή `ifconfig_em0="DHCP"` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Για περισσότερες πληροφορίες και πιο προχωρημένες ρυθμίσεις δικτύου, δείτε το [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).

### 22.2.4. VirtualBox™ Guest Additions σε FreeBSD Guest

Τα πρόσθετα προγράμματα για το φιλοξενούμενο λειτουργικό (guest additions) του VirtualBox™ παρέχουν υποστήριξη για τα παρακάτω:

- Κοινή χρήση προχείρου (clipboard)
- Έξυπνη χρήση δείκτη ποντικιού
- Συγχρονισμός ώρας με τον ξενιστή (host)
- Αναπροσαρμογή μεγέθους παραθύρου
- Κατάσταση απρόσκοπτης λειτουργίας (seamless mode)



#### Σημείωση

Οι παρακάτω εντολές εκτελούνται στο φιλοξενούμενο FreeBSD λειτουργικό.

Αρχικά, εγκαταστήστε το πακέτο [emulators/virtualbox-ose-additions](#) στο φιλοξενούμενο FreeBSD λειτουργικό.

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose-additions && make install clean
```

Προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/rc.conf`:

```
vboxguest_enable="YES"
vboxservice_enable="YES"
```

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το `ntpd(8)` ή το `ntpd(8)`, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε το συγχρονισμό ώρας με τον ξενιστή:

```
vboxservice_flags="--disable-timesync"
```

Το πρόγραμμα οδήγησης `vboxvideo_drv` φυσιολογικά θα αναγνωριστεί αυτόματα όταν εκτελέσετε το `Xorg -configure`. Αν αυτό δεν συμβεί, τροποποιήστε το `xorg.conf` για την κάρτα γραφικών του VirtualBox™:

```
Section "Device"
### Available Driver options are:-
### Values: <i>: integer, <f>: float, <bool>: "True"/"False",
```

```
### <string>: "String", <freq>: "<f> Hz/kHz/MHz"
### [arg]: arg optional
Identifier "Card0"
Driver "vboxvideo"
VendorName "InnoTek Systemberatung GmbH"
BoardName "VirtualBox Graphics Adapter"
BusID "PCI:0:2:0"
EndSection
```

Για να χρησιμοποιήσετε το `vboxmouse_drv`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω ενότητα για το ποντίκι στο `xorg.conf`:

```
Section "InputDevice"
Identifier "Mouse0"
Driver "vboxmouse"
EndSection
```

Οι χρήστες του HAL θα πρέπει να δημιουργήσουν το αρχείο `/usr/local/etc/hal/fdi/policy/90-vboxguest.fdi` ή να το αντιγράψουν από το `/usr/local/share/hal/fdi/policy/10osvendor/90-vboxguest.fdi`:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--
# Sun VirtualBox
# Hal driver description for the vboxmouse driver
# $Id: chapter.xml,v 1.16 2011-12-09 19:53:53 manolis Exp $

Copyright (C) 2008-2009 Sun Microsystems, Inc.

This file is part of VirtualBox Open Source Edition (OSE, as
available from http://www.virtualbox.org. This file is free software;
you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU
General Public License (GPL) as published by the Free Software
Foundation, in version 2 as it comes in the "COPYING" file of the
VirtualBox OSE distribution. VirtualBox OSE is distributed in the
hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY of any kind.

Please contact Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa
Clara, CA 95054 USA or visit http://www.sun.com if you need
additional information or have any questions.
-->
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.subsystem" string="pci">
      <match key="info.product" string="VirtualBox guest Service">
        <append key="info.capabilities" type="strlist">input</append>
      <append key="info.capabilities" type="strlist">input.mouse</append>
      <merge key="input.x11_driver" type="string">vboxmouse</merge>
      <merge key="input.device" type="string">/dev/vboxguest</merge>
    </match>
  </match>
</device>
</deviceinfo>
```

### 22.3. Το FreeBSD ως Ξενιστής (Host)

Για αρκετά χρόνια, κανένα από τα πακέτα εικονικοποίησης δεν υποστήριζε επίσημα το FreeBSD ως ξενιστή. Κάποιοι χρήστες χρησιμοποιούσαν παλιές και κατά βάση εγκαταλελειμμένες εκδόσεις του VMware (όπως το [emulators/vmware3](#)), οι οποίες χρησιμοποιούσαν την συμβατότητα εκτέλεσης προγραμμάτων Linux®. Λίγο μετά την επίσημη κυκλοφορία του FreeBSD 7.2, έγινε διαθέσιμη στη Συλλογή των Ports η εφαρμογή VirtualBox™ της Sun™. Η εφαρμογή αυτή εκτελείται ως εγγενές πρόγραμμα του FreeBSD.

Το VirtualBox™ είναι ένα πλήρες πακέτο εικονικοποίησης το οποίο βρίσκεται σε διαρκή ανάπτυξη. Είναι διαθέσιμο για τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των Windows®, Mac OS®, Linux® και

FreeBSD. Έχει τη δυνατότητα να εκτελεί το ίδιο καλά τόσο λειτουργικά τύπου Windows® όσο και UNIX®. Διανέμεται ως λογισμικό ανοικτού κώδικα αλλά περιέχει κάποια εξαρτήματα κλειστού κώδικα που διατίθενται ως χωριστό πακέτο επέκτασης. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στη σελίδα «Downloads» στο wiki του VirtualBox™, <http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> . Τη δεδομένη στιγμή οι επεκτάσεις αυτές δεν διατίθενται για το FreeBSD.

### 22.3.1. Εγκατάσταση του VirtualBox™

Το VirtualBox™ είναι διαθέσιμο ως FreeBSD port στο [emulators/virtualbox-ose](#). Καθώς το VirtualBox™ βρίσκεται υπό συνεχή και πολύ ενεργή ανάπτυξη, βεβαιωθείτε ότι έχετε ανανεώσει το δέντρο των ports πριν ξεκινήσετε την εγκατάστασή του. Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω εντολές για να το εγκαταστήσετε:

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose
# make install clean
```

Μια χρήσιμη επιλογή που εμφανίζεται στο διάλογο ρυθμίσεων, αφορά την εγκατάσταση των προγραμμάτων GuestAdditions . Τα προγράμματα αυτά παρέχουν μια σειρά από χρήσιμες λειτουργίες στα φιλοξενούμενα λειτουργικά, όπως η διάφανη λειτουργία του δείκτη ποντικιού (επιτρέπει στο ποντίκι να κινείται ελεύθερα μεταξύ του ξενιστή και του φιλοξενούμενου λειτουργικού, χωρίς να απαιτείται η χρήση κάποιου ειδικού πλήκτρου για εναλλαγή) καθώς και ταχύτερη γραφική απεικόνιση, ειδικά σε λειτουργικά Windows®. Μπορείτε να βρείτε τα guest additions στο μενού Devices, όταν ολοκληρώσετε την εγκατάσταση του φιλοξενούμενου λειτουργικού.

Πριν χρησιμοποιήσετε το VirtualBox™ για πρώτη φορά, θα πρέπει να αλλάξετε κάποιες ρυθμίσεις. Το port εγκαθιστά ένα άρθρωμα πυρήνα στον κατάλογο /boot/modules το οποίο θα πρέπει να φορτώσετε στον πυρήνα που εκτελείται:

```
# kldload vboxdrv
```

Για να φορτώνεται το άρθρωμα αυτόματα σε κάθε επανεκκίνηση του συστήματος, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο /boot/loader.conf :

```
vboxdrv_load="YES"
```

Για να χρησιμοποιήσετε τα άρθρωμα πυρήνα που επιτρέπουν τη λειτουργία του δικτύου σε κατάσταση γέφυρας (bridged) ή host-only, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο /etc/rc.conf και επανεκκινήστε τον υπολογιστή σας:

```
vboxnet_enable="YES"
```

Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του VirtualBox™, δημιουργείται αυτόματα η ομάδα χρηστών vboxusers . Όλοι οι χρήστες που χρειάζονται πρόσβαση στο VirtualBox™, θα πρέπει να ανήκουν σε αυτή την ομάδα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή pw για να προσθέσετε νέα μέλη στην ομάδα:

```
# pw groupmod vboxusers -m yourusername
```

Τα προεπιλεγμένα δικαιώματα για τη συσκευή /dev/vboxnetctl είναι αρκετά περιοριστικά και πρέπει να αλλάξουν για να λειτουργήσει το δίκτυο σε κατάσταση γέφυρας.

Για να δοκιμάσετε τις νέες ρυθμίσεις προσωρινά:

```
# chown root:vboxusers /dev/vboxnetctl
# chmod 0660 /dev/vboxnetctl
```

Για να αλλάξετε τα δικαιώματα μόνιμα, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο /etc/devfs.conf :

```
own    vboxnetctl root:vboxusers
perm   vboxnetctl 0660
```

Για να εκτελέσετε το VirtualBox™, μπορείτε απλώς να επιλέξετε την καταχώριση Sun VirtualBox από το μενού του γραφικού σας περιβάλλοντος, ή να πληκτρολογήσετε το παρακάτω σε ένα τερματικό:

```
% VirtualBox
```

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση και χρήση του VirtualBox™, παρακαλούμε επισκεφθείτε την επίσημη δικτυακή τοποθεσία στο <http://www.virtualbox.org>. Καθώς το FreeBSD port είναι πολύ πρόσφατο, η εξέλιξη του είναι συνεχής. Για τις τελευταίες πληροφορίες καθώς και για οδηγίες αντιμετώπισης τυχόν προβλημάτων, παρακαλούμε δείτε τη σχετική σελίδα στο wiki του FreeBSD, στην τοποθεσία <http://wiki.FreeBSD.org/VirtualBox>.

### 22.3.2. Υποστήριξη USB στο VirtualBox™



#### Σημείωση

Για τα βήματα αυτά απαιτείται το VirtualBox™ 4.0.0 ή μεταγενέστερο.

Για να μπορείτε να διαβάσετε και να γράψετε σε συσκευές USB, θα πρέπει ο λογαριασμός σας να ανήκει στην ομάδα operators:

```
# pw groupmod operator -m jerry
```

Προσθέστε έπειτα τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/devfs.rules` (δημιουργήστε το αν δεν υπάρχει ήδη):

```
[system=10]
add path 'usb/*' mode 0660 group operator
```

Για να φορτώσετε τους νέους κανόνες, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf`:

```
devfs_system_ruleset="system"
```

Έπειτα επανεκκινήστε το devfs:

```
# /etc/rc.d/devfs restart
```

Μπορείτε τώρα να ενεργοποιήσετε το USB στο φιλοξενούμενο λειτουργικό. Θα πρέπει να μπορείτε να δείτε τις συσκευές USB στις προτιμήσεις του VirtualBox™.

### 22.3.3. Πρόσβαση στο DVD/CD του Ξενιστή

Θα πρέπει να φορτώσετε το άρθρωμα πυρήνα `atapicam` προσθέτοντας την παρακάτω γραμμή στο `/boot/loader.conf`:

```
atapicam_load="YES"
```

Θα πρέπει να εκτελείται το HAL για να λειτουργήσει σωστά το DVD/CD στο VirtualBox™. Ενεργοποιήστε το στο `/etc/rc.conf` και ξεκινήστε το (αν δεν εκτελείται ήδη):

```
hald_enable="YES"
```

```
# /usr/local/etc/rc.d/hald start
```

Για να μπορούν οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στις λειτουργίες CD/DVD του VirtualBox™, χρειάζονται πρόσβαση στις συσκευές `/dev/xpt0`, `/dev/cdN` και `/dev/passN`. Προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/devfs.conf`:

```
perm cd0 0600
perm xpt0 0660
perm pass0 0660
```





# Κεφάλαιο 23. Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N

Συνεισφορά του Andrey Chernov.  
Γράφηκε ξανά από τον Michael C. Wu.

## 23.1. Σύνοψη

Το FreeBSD είναι ένα ιδιαίτερα αποκεντρωμένο έργο με χρήστες και εθελοντές σε ολόκληρο τον κόσμο. Στο κεφάλαιο αυτό συζητούνται οι δυνατότητες τοπικών και διεθνών ρυθμίσεων του FreeBSD, οι οποίες επιτρέπουν σε χρήστες γλωσσών εκτός της Αγγλικής να εκτελέσουν πραγματική εργασία. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες στην υλοποίηση του πλαισίου i18n, τόσο σε επίπεδο συστήματος, όσο και εφαρμογών, και για το λόγο αυτό, όπου χρειάζεται, παραπέμπουμε τον αναγνώστη σε πιο συγκεκριμένες πηγές τεκμηρίωσης.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως κωδικοποιούνται οι γλώσσες και οι τοπικές ρυθμίσεις στα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα.
- Πως να βάλετε τοπικές ρυθμίσεις στο κέλυφος σας (login shell).
- Πως να ρυθμίσετε την κονσόλα για γλώσσες εκτός της Αγγλικής.
- Πως να χρησιμοποιήσετε αποτελεσματικά το σύστημα X Windows με διαφορετικές γλώσσες.
- Που να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τη συγγραφή εφαρμογών συμβατών με το πρότυπο i18n.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 23.2. Βασικές Γνώσεις

### 23.2.1. Τι Είναι το I18N/L10N;

Οι ομάδες ανάπτυξης λογισμικού δημιούργησαν τον όρο I18N, ως συντόμευση της λέξης «internationalization» (διεθνοποίηση), μετρώντας απλώς τα γράμματα της λέξης ανάμεσα στο πρώτο και το τελευταίο. Ο όρος L10N έχει προκύψει με τον ίδιο τρόπο, αυτή τη φορά από τη λέξη «localization» (τοπικοποίηση, ή απλώς τοπικές ρυθμίσεις). Συνδυάζοντας μεταξύ τους τις μεθόδους, τα πρωτόκολλα, και τις εφαρμογές που συμβαδίζουν με τα I18N/L10N, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γλώσσες της επιλογής τους.

Οι εφαρμογές I18N προγραμματίζονται με τη βοήθεια εργαλείων (kits) και βιβλιοθηκών. Επιτρέπεται έτσι στους προγραμματιστές να γράψουν ένα απλό αρχείο και να μεταφράσουν τα μενού και τα κείμενα που απεικονίζει η εφαρμογή, σε κάθε γλώσσα που απαιτείται. Συνιστούμε ένθερμα στους προγραμματιστές να ακολουθούν την παραπάνω σύμβαση.

### 23.2.2. Γιατί Πρέπει να Χρησιμοποιήσω τα I18N/L10N;

Τα I18N/L10N χρησιμοποιούνται κάθε φορά που επιθυμείτε να δείτε, να εισάγετε, ή να επεξεργαστείτε δεδομένα σε γλώσσες εκτός της Αγγλικής.

### 23.2.3. Ποιες Γλώσσες Υποστηρίζονται στο I18N;

Το I18N και το L10N δεν είναι ειδικά φτιαγμένα για το FreeBSD. Την δεδομένη στιγμή, υποστηρίζονται οι περισσότερες γνωστές γλώσσες, συμπεριλαμβανομένων των: Κινεζικών, Γερμανικών, Γιαπωνέζικων, Κορεατικών, Γαλλικών, Ρωσικών, Βιετναμέζικων, κ.α.

## 23.3. Χρήση των Τοπικών Ρυθμίσεων

Το I18N είναι στην πραγματικότητα μια σύμβαση, και δεν έχει δημιουργηθεί αποκλειστικά για το FreeBSD. Επιθυμούμε τη βοήθεια σας ώστε το FreeBSD να ακολουθεί αυτή τη σύμβαση.

Οι τοπικές ρυθμίσεις βασίζονται σε τρεις βασικούς όρους: Κωδικό Γλώσσας, Κωδικό Χώρας και Κωδικοποίηση. Τα ονόματα των τοπικών ρυθμίσεων προκύπτουν από τους παραπάνω όρους, με τον τρόπο που περιγράφεται παρακάτω:

```
ΚωδικόςΓλώσσας_ΚωδικόςΧώρας.Κωδικοποίηση
```

### 23.3.1. Κωδικοί Γλωσσών και Χωρών

Για να χρησιμοποιηθούν οι τοπικές ρυθμίσεις για μια συγκεκριμένη γλώσσα σε ένα σύστημα FreeBSD (ή σε άλλο σύστημα τύπου UNIX® που υποστηρίζει το πρότυπο I18N), ο χρήστης θα πρέπει να βρει τους κωδικούς της συγκεκριμένης χώρας και γλώσσας (οι κωδικοί χωρών καθοδηγούν τις εφαρμογές σχετικά με τη διάλεκτο της γλώσσας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί). Προγράμματα όπως φυλλομετρητές, εξυπηρετητές ιστοσελίδων, εξυπηρετητές SMTP/POP κλπ. παίρνουν επίσης κάποιες αποφάσεις που εξαρτώνται από τους κωδικούς αυτούς. Παρακάτω φαίνονται μερικά παραδείγματα γλωσσών/χωρών:

Κωδικός Γλώσσας/Χώρας	Περιγραφή
en_US	Αγγλικά - Ηνωμένες Πολιτείες
ru_RU	Ρώσικα - Ρωσία
zh_TW	Παραδοσιακά Κινέζικα - Ταϊβάν

### 23.3.2. Κωδικοποιήσεις

Κάποιες γλώσσες χρησιμοποιούν κωδικοποιήσεις που δεν είναι ASCII, αλλά περιέχουν χαρακτήρες 8-bit, wide, ή multibyte (δείτε τη σελίδα manual [multibyte\(3\)](#) για περισσότερες πληροφορίες). Οι πιο καινούριες εφαρμογές συνήθως αναγνωρίζουν τους χαρακτήρες 8-bit. Ανάλογα με την υλοποίηση, οι χρήστες μπορεί να χρειάζεται να μεταγλωττίσουν μια εφαρμογή με υποστήριξη χαρακτήρων wide ή multibyte, ή να προσαρμόσουν τις ρυθμίσεις του προγράμματος. Για να έχετε την ικανότητα να εισάγετε και να επεξεργάζεστε χαρακτήρες multibyte, η [Συλλογή των Ports του FreeBSD](#) διαθέτει προγράμματα για κάθε γλώσσα. Δείτε την τεκμηρίωση για το I18N στο αντίστοιχο Port του FreeBSD.

Ειδικότερα, ο χρήστης χρειάζεται να διαβάσει την τεκμηρίωση της εφαρμογής, για να αποφασίσει πως πρέπει να τη ρυθμίσει σωστά ή πως να περάσει τις σωστές τιμές στο configure, το Makefile ή τον μεταγλωττιστή.

Θα πρέπει να έχετε κατά νου κάποια πράγματα:

- Σετ χαρακτήρων που εξαρτώνται από τη γλώσσα (single C chars character set, δείτε την [multibyte\(3\)](#)), π.χ. ISO8859-1, ISO8859-15, KOI8-R, CP437.
- Κωδικοποιήσεις Wide ή multibyte, π.χ. EUC, Big5.

Μπορείτε να δείτε την ενεργή λίστα των σετ χαρακτήρων στο [Μητρώο IANA](#).



## Σημείωση

To FreeBSD χρησιμοποιεί για τις τοπικές ρυθμίσεις κωδικοποιήσεις συμβατές με το X11.

### 23.3.3. Εφαρμογές I18N

Στο σύστημα πακέτων και ports του FreeBSD, οι εφαρμογές που σχετίζονται με το I18N έχουν στο όνομα τους τη λέξη I18N ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα. Ωστόσο, μπορεί να μην υποστηρίζουν πάντοτε τη γλώσσα που χρειάζεστε.

### 23.3.4. Τοπικές Ρυθμίσεις

Είναι συνήθως αρκετό να γίνει `export` η τιμή με την ονομασία της επιθυμητής τοπικής ρύθμισης, μέσω της μεταβλητής περιβάλλοντος `LANG` στο κέλυφος εισόδου. Αυτό μπορεί να γίνει στο αρχείο `~/.login_conf` του χρήστη, ή στο αρχείο εκκίνησης του κελύφους του χρήστη (`~/.profile`, `~/.bashrc`, `~/.cshrc`). Δεν είναι ανάγκη να θέσετε και τις υπόλοιπες μεταβλητές των τοπικών ρυθμίσεων, όπως οι `LC_TYPE`, `LC_TIME`. Για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε την τεκμηρίωση του FreeBSD που σχετίζεται με την υποστήριξη της επιθυμητής γλώσσας.

Θα πρέπει να θέσετε τις δύο παρακάτω μεταβλητές περιβάλλοντος, στα αρχεία ρυθμίσεων:

- Την `LANG` για λειτουργίες που ανήκουν στην οικογένεια POSIX@ [setlocale\(3\)](#)
- Την `MM_CHARSET` για το σύνολο χαρακτήρων MIME των εφαρμογών.

Το παραπάνω περιλαμβάνει την ρύθμιση του κελύφους χρήστη, την ρύθμιση για μια συγκεκριμένη εφαρμογή, και τη ρύθμιση για τα X11.

#### 23.3.4.1. Μέθοδοι Αλλαγής Τοπικών Ρυθμίσεων

Υπάρχουν δύο μέθοδοι για την αλλαγή των τοπικών ρυθμίσεων, τις οποίες και περιγράφουμε παρακάτω. Η πρώτη (την οποία και συνιστούμε) υλοποιείται θέτοντας τιμές στις μεταβλητές περιβάλλοντος στο [login class](#), και η δεύτερη αλλάζοντας τις τιμές των μεταβλητών περιβάλλοντος στο [αρχείο εκκίνησης](#) του κελύφους του χρήστη.

##### 23.3.4.1.1. Μέθοδος Κλάσεων Εισόδου (Login Class)

Η μέθοδος αυτή επιτρέπει να γίνει η ρύθμιση των μεταβλητών περιβάλλοντος μια φορά για κάθε κέλυφος, αντί να χρειάζεται να τεθούν συγκεκριμένες τιμές στο αρχείο εκκίνησης του καθενός χωριστά. Οι [Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Χρήστη](#) μπορούν να γίνουν από τον ίδιο το χρήστη, ενώ οι [Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Διαχειριστή](#) απαιτούν προνόμια υπερχρήστη.

###### 23.3.4.1.1.1. Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Χρήστη

Το παρακάτω απλό παράδειγμα, δείχνει ένα αρχείο `.login_conf` στον κατάλογο κάποιου χρήστη στο οποίο και οι δύο μεταβλητές έχουν τεθεί για κωδικοποίηση Latin-1:

```
me:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:
```

Παρακάτω βλέπετε ένα `.login_conf` στο οποίο οι μεταβλητές έχουν τεθεί για Παραδοσιακά Κινέζικα σε κωδικοποίηση BIG-5. Παρατηρήστε ότι έχουμε θέσει πολύ περισσότερες μεταβλητές, καθώς κάποιες εφαρμογές δεν σέβονται σωστά τις μεταβλητές για Κινέζικα, Γιαπωνέζικα και Κορεάτικα.

```
#Users who do not wish to use monetary units or time formats
#of Taiwan can manually change each variable
```

```
me:\
:lang=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_ALL=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_COLLATE=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_CTYPE=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_MESSAGES=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_MONETARY=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_NUMERIC=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_TIME=zh_TW.Big5:\
:charset=big5:\
:xmodifiers="@im=gcin": #Set gcin as the XIM Input Server
```

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τις [Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Διαχειριστή](#) και την [login.conf\(5\)](#).

### 23.3.4.1.1.2. Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Διαχειριστή

Βεβαιωθείτε ότι έχει οριστεί η σωστή γλώσσα στην κλάση του χρήστη, στο αρχείο `/etc/login.conf`. Στο αρχείο αυτό θα πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω ρυθμίσεις:

```
language_name |Account Type Description :\
:charset=MIME_charset :\
:lang=locale_name :\
:tc=default:
```

Με βάση το προηγούμενο παράδειγμα μας που χρησιμοποιήσαμε Latin-1, το αρχείο θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
german|German Users Accounts:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:\
:tc=default:
```

Πριν κάνετε αλλαγές στις Κλάσεις Εισόδου (Login Classes) των χρηστών, εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

ώστε να ενεργοποιηθούν στο σύστημα οι αλλαγές που κάνατε στο `/etc/login.conf`.

### Αλλαγή Κλάσεων Εισόδου μέσω της [vnrw\(8\)](#)

Χρησιμοποιήστε την `vnrw` για να προσθέσετε νέους χρήστες, και κάντε την καταχώριση να μοιάζει με την παρακάτω:

```
user:password:1111:11:language :0:0:User Name:/home/user:/bin/sh
```

### Αλλαγή Κλάσεων Εισόδου μέσω της [adduser\(8\)](#)

Χρησιμοποιήστε την `adduser` για να προσθέσετε νέους χρήστες, και έπειτα ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- Θέστε το `defaultclass = language` στο `/etc/adduser.conf`. Να έχετε υπόψη σας ότι σε αυτή την περίπτωση, θα πρέπει να ορίσετε μια κλάση `default` για όλους τους χρήστες άλλων γλωσσών.
- Μια εναλλακτική λύση, είναι να απαντάτε κάθε φορά στην ερώτηση

```
Enter login class: default []:
```

που εμφανίζεται από την [adduser\(8\)](#).

- Ακόμα μια εναλλακτική λύση, είναι να χρησιμοποιήσετε το παρακάτω σε κάθε χρήστη που θέλετε να προσθέσετε και ο οποίος χρησιμοποιεί διαφορετική γλώσσα:

```
# adduser -class language
```

### Αλλαγή Κλάσεων Εισόδου μέσω της [pw\(8\)](#)

Αν χρησιμοποιείτε την `pw(8)` για να προσθέσετε νέους χρήστες, καλέστε την με τον παρακάτω τρόπο:

```
# pw useradd user_name -L language
```

### 23.3.4.1.2. Μέθοδος Αρχείων Εκκίνησης Κελύφους



#### Σημείωση

Η μέθοδος αυτή δεν συνίσταται, καθώς απαιτεί διαφορετικές ρυθμίσεις για κάθε διαφορετικό πρόγραμμα κελύφους που χρησιμοποιείται. Προτιμήστε καλύτερα την μέθοδο των [Κλάσεων Εισόδου](#).

Για να προσθέσετε τις τοπικές ρυθμίσεις και το σετ χαρακτήρων MIME, ρυθμίστε απλώς τις δύο μεταβλητές περιβάλλοντος που φαίνονται παρακάτω στο αρχείο `/etc/profile` ή/και στο `/etc/csh.login`. Θα χρησιμοποιήσουμε τα Γερμανικά ως γλώσσα για το παρακάτω παράδειγμα:

Στο `/etc/profile`:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG  
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

Ή στο `/etc/csh.login`:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1  
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε τις παραπάνω οδηγίες στο `/usr/share/skel/dot.profile` (αντίστοιχα με τις οδηγίες για το `/etc/profile` που είδαμε παραπάνω), ή στο `/usr/share/skel/dot.login` (αντίστοιχα με τις οδηγίες για το `/etc/csh.login` που είδαμε επίσης παραπάνω).

Για το X11:

Στο `$HOME/.xinitrc`:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

Ή:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

Ανάλογα με το κέλυφος που χρησιμοποιείτε (δείτε παραπάνω).

### 23.3.5. Ρυθμίσεις για την Κονσόλα

Για όλα τα single C σετ χαρακτήρων, μπορείτε να θέσετε τις γραμματοσειρές της κονσόλας στο `/etc/rc.conf` για την επιθυμητή γλώσσα, γράφοντας:

```
font8x16=font_name  
font8x14=font_name  
font8x8=font_name
```

Το `font_name` εδώ προκύπτει από το αντίστοιχο αρχείο του καταλόγου `/usr/share/syscons/fonts`, αφαιρώντας την κατάληξη `.fnt`.

Αν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε την κατάλληλη αντιστοίχιση πληκτρολογίου (keymap) και οθόνης για το σετ χαρακτήρων single C που χρησιμοποιείτε, μέσω του `sysinstall`. Μόλις εκτελέσετε το `sysinstall`, επιλέξτε το `Configure`, και έπειτα το `Console`. Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε το παρακάτω στο `/etc/rc.conf`:

```
screenmap=screenmap_name
keymap=keymap_name
keychange="fkey_number sequence "
```

Στην περίπτωση αυτή, το `screenmap_name` προέρχεται από ένα αρχείο του καταλόγου `/usr/share/syscons/screenmaps`, χωρίς την κατάληξη `.scm`. Η αντιστοίχιση οθόνης μαζί με την αντίστοιχη γραμματοσειρά, χρησιμοποιείται συνήθως για την επέκταση του 8ου bit στο 9ο, για κάρτες VGA που χρησιμοποιούν μήτρα χαρακτήρων με 8 στήλες.

Αν έχετε ενεργοποιημένο τον δαίμονα `moused` στο αρχείο `/etc/rc.conf` :

```
moused_enable="YES"
```

καλό θα είναι να εξετάσετε τις πληροφορίες σχετικά με τον δρομέα του ποντικιού που εμφανίζονται στην παρακάτω παράγραφο.

Ο προεπιλεγμένος δρομέας του ποντικιού που χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα οδήγησης `syscons(4)`, καταλαμβάνει τις θέσεις `0xd0-0xd3` του συνόλου χαρακτήρων. Αν αυτή η περιοχή χαρακτήρων δεν είναι διαθέσιμη στη γλώσσα που χρησιμοποιείτε, θα πρέπει να μετακινήσετε την περιοχή του δρομέα έξω από αυτήν. Για να γίνει αυτό στο FreeBSD, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/rc.conf` :

```
mousechar_start=3
```

Το `keymap_name` προέρχεται από ένα αρχείο του καταλόγου `/usr/share/syscons/keymaps`, χωρίς την κατάληξη `.kbd`. Αν δεν είστε σίγουρος για την αντιστοίχιση πληκτρολογίου που χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `kbdmap(1)` για να κάνετε δοκιμές σε διάφορες αντιστοιχίες, χωρίς να χρειάζεται να κάνετε επανεκκίνηση.

Η λειτουργία `keychange` χρησιμοποιείται συνήθως για τον προγραμματισμό των πλήκτρων λειτουργιών (function keys), ώστε να ταιριάζουν με τον επιλεγμένο τύπο τερματικού, καθώς οι ακολουθίες των πλήκτρων λειτουργιών δεν μπορούν να καθοριστούν στις αντιστοιχίες πληκτρολογίου.

Βεβαιωθείτε επίσης ότι έχετε ρυθμίσει το σωστό τύπου τερματικού στο `/etc/ttys` για όλες τις καταχωρίσεις `ttyn*`. Τη δεδομένη στιγμή, οι προκαθορισμένες αντιστοιχίες είναι:

Σετ Χαρακτήρων	Τύπος Τερματικού
ISO8859-1 ή ISO8859-15	cons25l1
ISO8859-2	cons25l2
ISO8859-7	cons25l7
KOI8-R	cons25r
KOI8-U	cons25u
CP437 (προεπιλεγμένο VGA)	cons25
US-ASCII	cons25w

Για γλώσσες με χαρακτήρες wide ή multibyte, χρησιμοποιήστε το σωστό FreeBSD port στον κατάλογο `/usr/ports/language`. Μερικές θύρες εμφανίζονται ως κονσόλα, ενώ το σύστημα τις βλέπει ως σειριακά `vty`, και έτσι πρέπει να παρακρατήσετε αρκετά `vty`, τόσο για το X11 όσο και για την ψευδο-σειριακή κονσόλα. Παρακάτω θα βρείτε μια μερικώς ενημερωμένη λίστα για χρήση άλλων γλωσσών στην κονσόλα:

Γλώσσα	Τοποθεσία
Παραδοσιακά Κινέζικα (BIG-5)	<a href="#">chinese/big5con</a>
Γιαπωνέζικα	<a href="#">japanese/kon2-16dot</a> ή <a href="#">japanese/mule-freewnn</a>
Κορεάτικα	<a href="#">korean/han</a>

### 23.3.6. Ρύθμιση του X11

Αν και το X11 δεν είναι μέρος του FreeBSD Project, θα δώσουμε εδώ κάποιες χρήσιμες πληροφορίες για όσους το χρησιμοποιούν στο FreeBSD. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την [δικτυακή τοποθεσία του Xorg](#), ή του εξυπηρετητή X11 που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε.

Στο αρχείο `~/Xresources`, μπορείτε επιπρόσθετα να αλλάξετε και άλλες ρυθμίσεις που σχετίζονται με το I18N (π.χ. γραμματοσειρές, μενού, κ.λ.π.).

#### 23.3.6.1. Απεικόνιση Γραμματοσειρών

Εγκαταστήστε τον εξυπηρετητή Xorg (`x11-servers/xorg-server`) και έπειτα εγκαταστήστε τις γραμματοσειρές TrueType® για την επιθυμητή γλώσσα. Με τις σωστές τοπικές ρυθμίσεις, θα μπορείτε να δείτε την επιλεγμένη γλώσσα στα μενού και τα μηνύματα του γραφικού περιβάλλοντος.

#### 23.3.6.2. Εισαγωγή μη-Αγγλικών Χαρακτήρων

Η μέθοδος εισόδου X11 (XIM, X11 Input Method), είναι ένα νέο πρότυπο για όλους τους πελάτες X11. Όλες οι εφαρμογές του X11 θα πρέπει να γράφονται ως πελάτες του XIM, και να λαμβάνουν είσοδο από εξυπηρετητές εισόδου XIM. Υπάρχουν διαθέσιμοι διάφοροι εξυπηρετητές XIM, για διαφορετικές γλώσσες.

### 23.3.7. Ρύθμιση Εκτυπωτή

Κάποια σετ χαρακτήρων single C είναι συνήθως ενσωματωμένα στο ίδιο το υλικό των εκτυπωτών. Τα σετ χαρακτήρων τύπου wide ή multibyte απαιτούν ειδικές ρυθμίσεις, και συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το `arsfilter`. Μπορείτε επίσης να μετατρέψετε το έγγραφο σας σε PostScript® ή PDF, χρησιμοποιώντας εργαλεία ειδικά φτιαγμένα για τη συγκεκριμένη γλώσσα.

### 23.3.8. Πυρήνας και Συστήματα Αρχείων

Το σύστημα αρχείων FFS (fast filesystem) του FreeBSD μπορεί να διαχειριστεί ονόματα αρχείων που ανήκουν σε σετ single C (είναι 8-bit clean, δείτε και το [multibyte\(3\)](#)), αλλά δεν αποθηκεύει το σετ χαρακτήρων που χρησιμοποιείται. Με άλλα λόγια, είναι 8-bit αλλά δεν γνωρίζει τίποτα για την κωδικοποίηση των χαρακτήρων. Επίσης, το FFS δεν υποστηρίζει ακόμα σετ χαρακτήρων wide ή multibyte. Υπάρχουν ωστόσο κάποια ανεξάρτητα patches για το FFS που υποστηρίζουν αυτές τις δυνατότητες. Πρόκειται μόνο για προσωρινές και μη μεταφέρσιμες λύσεις ή hacks, και έχουμε αποφασίσει να μην τα περιλάβουμε στο κεντρικό δέντρο πηγαίου κώδικα. Δείτε τις ιστοσελίδες των αντίστοιχων γλωσσών για περισσότερες πληροφορίες και για να ανακτήσετε τα απαραίτητα αρχεία.

Το σύστημα αρχείων MS-DOS® στο FreeBSD έχει την δυνατότητα να ρυθμιστεί ώστε να μετατρέπει μεταξύ των σετ χαρακτήρων Unicode, του MS-DOS®, και του σετ χαρακτήρων που έχει επιλεγεί για το σύστημα αρχείων του FreeBSD. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε τη σελίδα [manual mount\\_msdosfs\(8\)](#).

## 23.4. Μεταγλώττιση Προγραμμάτων I18N

Πολλά ports του FreeBSD διαθέτουν υποστήριξη I18N. Σε μερικά από αυτά, το -I18N είναι μέρος του ονόματος τους. Τα προγράμματα αυτά, και πολλά περισσότερα, έχουν ενσωματωμένη υποστήριξη για I18N και δεν χρειάζονται άλλες ειδικές ρυθμίσεις.

Ωστόσο, σε κάποιες εφαρμογές όπως η MySQL, θα πρέπει να ρυθμιστεί το `Makefile` με το επιθυμητό σετ χαρακτήρων. Αυτό συνήθως γίνεται περνώντας μια τιμή στο `configure` στον πηγαίο κώδικα, ή αλλάζοντας το ίδιο το `Makefile`.

## 23.5. Τοπικές Ρυθμίσεις για Συγκεκριμένες Γλώσσες

### 23.5.1. Ρώσικη Γλώσσα (Κωδικοποίηση KOI8-R)

Αρχική συνεισφορά του *Andrey Chernov*.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την κωδικοποίηση KOI8-R, δείτε τις [Αναφορές Σχετικά με το Σετ Χαρακτήρων KOI8-R \(Ρωσικό Σύνολο Χαρακτήρων\)](#).

### 23.5.1.1. Τοπικές Ρυθμίσεις

Τοποθετήστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο σας `~/.login_conf` :

```
me:My Account:\
:charset=KOI8-R:\
:lang=ru_RU.KOI8-R:
```

Για παραδείγματα που σχετίζονται με τις [Τοπικές Ρυθμίσεις](#), δείτε προηγούμενες ενότητες σε αυτό το κεφάλαιο.

### 23.5.1.2. Ρύθμιση Κονσόλας

- Προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf` :

```
mousechar_start=3
```

- Χρησιμοποιήστε επίσης τις παρακάτω ρυθμίσεις στο `/etc/rc.conf` :

```
keymap="ru.koi8-r"
scrnmap="koi8-r2cp866"
font8x16="cp866b-8x16"
font8x14="cp866-8x14"
font8x8="cp866-8x8"
```

- Για κάθε καταχώριση `ttyn*` στο αρχείο `/etc/ttys`, χρησιμοποιήστε το `cons25r` ως τύπο τερματικού.

Για παραδείγματα που σχετίζονται με την ρύθμιση της [κονσόλας](#), δείτε προηγούμενες ενότητες αυτού του κεφαλαίου.

### 23.5.1.3. Ρύθμιση Εκτυπωτή

Καθώς οι περισσότεροι εκτυπωτές που διαθέτουν Ρωσικούς χαρακτήρες έχουν ενσωματωμένη την κωδικοσελίδα CP866, θα χρειαστείτε ειδικό φίλτρο εξόδου για να μετατρέψετε από το KOI8-R στο CP866. Το φίλτρο αυτό εγκαθίσταται από προεπιλογή στο `/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt`. Η καταχώριση για ένα Ρώσικο εκτυπωτή στο `/etc/printcap` θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
lp|Russian local line printer:\
:sh:of=/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/output/lpd:lf=/var/log/lpd-errs:
```

Δείτε το [printcap\(5\)](#) για πιο λεπτομερή περιγραφή.

### 23.5.1.4. Σύστημα Αρχείων MS-DOS® και Ρώσικα Ονόματα Αρχείων

Το παρακάτω υπόδειγμα καταχώρισης στο [fstab\(5\)](#) ενεργοποιεί την υποστήριξη για Ρώσικα ονόματα αρχείων σε προσαρτημένα συστήματα αρχείων τύπου MS-DOS®:

```
/dev/ad0s2 /dos/c msdos rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KOI8-R 0 0
```

Η επιλογή `-L` επιλέγει τις τοπικές ρυθμίσεις που θα χρησιμοποιηθούν, και η `-W` ορίζει τον πίνακα μετατροπής χαρακτήρων. Για να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-W` βεβαιωθείτε ότι έχετε προσαρτήσει την κατάτμηση `/usr` στην κατάτμηση `MS-DOS@`, καθώς οι πίνακες μετατροπής βρίσκονται στο `/usr/libdata/msdosfs`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τη σελίδα [manual](#) του [mount\\_msdosfs\(8\)](#).

### 23.5.1.5. Ρύθμιση X11

1. Εκτελέστε πρώτα [τις γενικές τοπικές ρυθμίσεις](#) που έχουμε ήδη περιγράψει.
2. Αν χρησιμοποιείτε τον εξυπηρετητή Xorg, εγκαταστήστε το πακέτο [x11-fonts/xorg-fonts-cyrillic](#).



Ελέγξτε την ενότητα "Files" στο αρχείο `/etc/X11/xorg.conf`. Θα πρέπει να προσθέσετε την παρακάτω γραμμή πριν από οποιαδήποτε άλλη καταχώριση `FontPath`:

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/cyrillic"
```



### Σημείωση

Δείτε στην Συλλογή των Ports για περισσότερες κυριλλικές γραμματοσειρές.

3. Για την ενεργοποίηση του Ρωσικού πληκτρολογίου, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στην ενότητα "Keyboard" του αρχείου `xorg.conf`:

```
Option "XkbLayout" "us,ru"  
Option "XkbOptions" "grp:toggle"
```

Βεβαιωθείτε επίσης ότι η γραμμή `XkbDisable` είναι ανενεργή (μαρκαρισμένη ως σχόλιο).

Αν χρησιμοποιήσετε το `grp:toggle` η εναλλαγή RUS/LAT θα γίνεται με το Δεξιό Alt, ενώ αν θέσετε `grp:ctrl_shift_toggle`, η εναλλαγή θα γίνεται με το Ctrl+Shift. Για `grp:caps_toggle`, η εναλλαγή RUS/LAT θα γίνεται με το CapsLock. Η κανονική λειτουργία του CapsLock εξακολουθεί να είναι διαθέσιμη μέσω του συνδυασμού πλήκτρων Shift+CapsLock (μόνο σε κατάσταση LAT). Το `grp:caps_toggle` για κάποιο άγνωστο λόγο, δεν λειτουργεί στο Xorg.

Αν το πληκτρολόγιο σας διαθέτει πλήκτρα «Windows@», και έχετε παρατηρήσει ότι κάποια από τα μη-αλφαριθμητικά πλήκτρα έχουν λάθος αντιστοίχιση όταν είστε σε κατάσταση RUS, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `xorg.conf`:

```
Option "XkbVariant" ",winkeys"
```



### Σημείωση

Το Ρώσικο ΧΚΒ πληκτρολόγιο ίσως δεν λειτουργεί με εφαρμογές που δεν έχουν φτιαχτεί για τις αντίστοιχες τοπικές ρυθμίσεις.



### Σημείωση

Οι εφαρμογές που τηρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές τοπικών ρυθμίσεων, θα πρέπει να καλούν από νωρίς τη συνάρτηση `XtSetLanguageProc (NULL, NULL, NULL)`; μέσα στον κώδικα τους.

Δείτε το [KOI8-R για το σύστημα X Window](#) για περισσότερες οδηγίες σχετικά με την δημιουργία εφαρμογών X11 που να χρησιμοποιούν τοπικές ρυθμίσεις.

## 23.5.2. Τοπικές Ρυθμίσεις για Παραδοσιακά Κινέζικα Ταϊβάν

Το FreeBSD-Taiwan Project έχει δημιουργήσει ένα HOWTO για τα Κινέζικα στο FreeBSD, το οποίο μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση <http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/freebsd/zh-tut/>, χρησιμοποιώντας

πολλά Κινέζικα ports. Ο τρέχων συντάκτης του Κινέζικου FreeBSD Howto είναι ο Shen Chuan-Hsing <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw)>.

Ο Chuan-Hsing Shen <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw)> έχει δημιουργήσει την **Κινέζικη Συλλογή FreeBSD (CFC)** χρησιμοποιώντας την κωδικοποίηση zh-L10N-tut του FreeBSD-Ταϊβάν. Τα πακέτα και τα scripts διατίθενται στη διεύθυνση <ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC/>.

### 23.5.3. Τοπικές Ρυθμίσεις για την Γερμανική Γλώσσα (για Όλες τις Γλώσσες που Βασίζονται στο ISO 8859-1)

Ο Slaven Rezić <[eserte@cs.tu-berlin.de](mailto:eserte@cs.tu-berlin.de)> έχει γράψει ένα οδηγό για την χρήση των umlauts σε ένα μηχάνημα FreeBSD. Ο οδηγός είναι γραμμένος στα Γερμανικά και διατίθεται στην τοποθεσία <http://user.cs.tu-berlin.de/~eserte/FreeBSD/doc/umlaute/umlaute.html>.

### 23.5.4. Τοπικές Ρυθμίσεις για την Ελληνική Γλώσσα

Ο Nikos Kokkalis <[nickkokkalis@gmail.com](mailto:nickkokkalis@gmail.com)> έχει γράψει ένα πλήρες άρθρο για την υποστήριξη της Ελληνικής γλώσσας στο FreeBSD. Το άρθρο αυτό διατίθεται ως μέρος της επίσημης Ελληνικής τεκμηρίωσης του FreeBSD, στην τοποθεσία [http://www.freebsd.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/artilces/greek-language-support/index.html](http://www.freebsd.org/doc/el_GR.ISO8859-7/artilces/greek-language-support/index.html).

### 23.5.5. Τοπικές Ρυθμίσεις Για Γιαπωνέζικα και Κορεάτικα

Για Γιαπωνέζικα, δείτε στην τοποθεσία <http://www.jp.FreeBSD.org/>, ενώ για Κορεάτικα, δείτε στην τοποθεσία <http://www.kr.FreeBSD.org/>.

### 23.5.6. Τεκμηρίωση του FreeBSD σε Γλώσσες Εκτός της Αγγλικής

Κάποιοι εθελοντές του FreeBSD έχουν μεταφράσει τμήματα της τεκμηρίωσης του σε άλλες γλώσσες. Οι μεταφράσεις αυτές διατίθενται μέσω συνδέσμων στην **κύρια δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD** ή στον κατάλογο `/usr/share/doc`.

# Κεφάλαιο 24. Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD

Αναδομήθηκε, αναδιοργανώθηκε, και τμήματα του ανανεώθηκαν από τον Jim Mock. Αρχική συνεισφορά από τους Jordan Hubbard, Poul-Henning Kamp, John Polstra και Nik Clayton.

## 24.1. Σύνοψη

Το FreeBSD βρίσκεται υπό συνεχή εξέλιξη μεταξύ των επίσημων εκδόσεων του. Μερικοί άνθρωποι προτιμούν να χρησιμοποιούν τις επίσημες εκδόσεις, ενώ άλλοι προτιμούν να κρατούν το σύστημα τους ενημερωμένο με τις τελευταίες εξελίξεις. Ωστόσο, ακόμα και οι επίσημες εκδόσεις ενημερώνονται συχνά με διορθώσεις κρίσιμων σφαλμάτων και ασφαλείας. Όποια έκδοση και να χρησιμοποιήσετε, το FreeBSD παρέχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για να κρατήσετε το σύστημα σας ενημερωμένο, και επίσης σας επιτρέπει να αναβαθμιστείτε εύκολα σε κάποια επόμενη έκδοση. Το κεφάλαιο αυτό θα σας βοηθήσει να αποφασίσετε αν θέλετε να παρακολουθείτε το σύστημα ανάπτυξης, ή αν θα προτιμήσετε να παραμείνετε σε μια από τις παγιωμένες εκδόσεις. Θα παρουσιάσουμε επίσης τα βασικά εργαλεία που απαιτούνται για την ενημέρωση και αναβάθμιση του συστήματος.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Ποια βοηθητικά προγράμματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να ενημερώσετε το σύστημα και την Συλλογή των Ports.
- Πως να διατηρείτε το σύστημα σας ενημερωμένο με τα προγράμματα `freebsd-update` CVSup, CVS, ή CTM.
- Πως να συγκρίνετε την κατάσταση ενός εγκατεστημένου συστήματος, με αναφορά ένα γνωστό και εγγυημένα σωστό σύστημα.
- Πως να διατηρήσετε την τεκμηρίωση σας ενημερωμένη μέσω του CVSup ή των ports της τεκμηρίωσης.
- Τη διαφορά μεταξύ των δύο κλάδων που βρίσκονται σε εξέλιξη: του FreeBSD-STABLE και του FreeBSD-CURRENT.
- Πως να ξαναφτιάξετε και να επανεγκαταστήσετε ολόκληρο το βασικό σύστημα με την `make buildworld` (κλπ).

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ρυθμίσετε σωστά τη σύνδεση σας στο δίκτυο ([Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).



### Σημείωση

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται συχνά χρήση της εντολής `cvsup` για την ανάκτηση ή ενημέρωση των αρχείων πηγαίου κώδικα του FreeBSD. Για να την χρησιμοποιήσετε, θα πρέπει να εγκαταστήσετε ένα πακέτο ή port όπως το [net/cvsup](#) (αν δεν θέλετε να εγκαταστήσετε γραφικό πρόγραμμα `cvsup`, μπορείτε να εγκαταστήσετε το port [net/cvsup-without-gui](#)). Μπορείτε να αντικαταστήσετε αυτή την εντολή με την `csup(1)` η οποία ανήκει στο βασικό σύστημα.

## 24.2. Ενημερώνοντας το FreeBSD

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

Βασίστηκε σε σημειώσεις που παρείχε ο Colin Percival.

Η εφαρμογή ενημερώσεων ασφαλείας αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα της συντήρησης λογισμικού, ειδικά όταν πρόκειται για το λειτουργικό σύστημα. Για μεγάλο διάστημα, η διαδικασία αυτή δεν ήταν εύκολη στο FreeBSD. Έπρεπε να εφαρμοστούν patches στον πηγαίο κώδικα, να γίνει μεταγλώττιση του από την αρχή, και να εγκατασταθούν ξανά τα νέα εκτελέσιμα.

Αυτό δεν είναι πλέον αναγκαίο, καθώς το FreeBSD διαθέτει τώρα ένα βοηθητικό πρόγραμμα, το `freebsd-update`. Το πρόγραμμα παρέχει δύο διαφορετικές λειτουργίες. Η πρώτη είναι η δυνατότητα δυαδικής (binary) ενημέρωσης του βασικού συστήματος με τις τελευταίες διορθώσεις ασφαλείας και λαθών, χωρίς να χρειάζεται ξανά μεταγλώττιση και εγκατάσταση. Η δεύτερη είναι η δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος σε μια νέα μικρή ή μεγάλη επίσημη έκδοση (release).



### Σημείωση

Δυαδικές διορθώσεις λαθών και ασφαλείας, διατίθενται για όλες τις αρχιτεκτονικές και εκδόσεις που υποστηρίζονται από την ομάδα ασφαλείας. Πριν προχωρήσετε στην αναβάθμιση σε μια νέα έκδοση, θα πρέπει να διαβάσετε τις σχετικές με αυτήν ανακοινώσεις, καθώς μπορεί να περιέχουν σημαντικές πληροφορίες. Μπορείτε να δείτε τις ανακοινώσεις εκδόσεων στην παρακάτω τοποθεσία: <http://www.FreeBSD.org/releases/>.

Αν υπάρχει κάποιο `crontab` που χρησιμοποιεί τις δυνατότητες του `freebsd-update`, θα πρέπει να απενεργοποιηθεί πριν ξεκινήσει η παρακάτω διαδικασία. Μπορείτε να εγκαταστήσετε την τελευταία έκδοση του `freebsd-update` κατεβάζοντας το συμπιεσμένο πακέτο από το παραπάνω URL και εκτελώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# gunzip -c freebsd-update-upgrade.tgz | tar xvf -
# mv freebsd-update.sh /usr/sbin/freebsd-update
# mv freebsd-update.conf /etc
```

Δεν απαιτείται να κατεβάσετε την τελευταία έκδοση, αν χρησιμοποιείτε κάποια από τις τρέχουσες εκδόσεις του FreeBSD.

### 24.2.1. Το Αρχείο Ρυθμίσεων

Κάποιοι χρήστες ίσως θέλουν να αλλάξουν το προεπιλεγμένο αρχείο ρυθμίσεων `/etc/freebsd-update.conf`, ώστε να έχουν καλύτερο έλεγχο της διαδικασίας. Οι επιλογές είναι γενικά αρκετά καλά τεκμηριωμένες, αλλά οι παρακάτω ίσως να χρειάζονται κάποιες επιπλέον επεξηγήσεις:

```
# Components of the base system which should be kept updated.
Components src world kernel
```

Αυτή η παράμετρος ελέγχει ποια τμήματα του FreeBSD θα διατηρούνται ενημερωμένα. Η προεπιλογή είναι να ενημερώνεται ο πηγαίος κώδικας, όλο το βασικό σύστημα, και ο πυρήνας. Τα τμήματα είναι τα ίδια που διατίθενται και κατά την εγκατάσταση, για παράδειγμα αν βάλετε την επιλογή `world/games` θα εγκαθίστανται ενημερώσεις για τα παιχνίδια. Αν βάλετε `src/bin` θα επιτρέψετε την ενημέρωση του πηγαίου κώδικα του καταλόγου `src/bin`.

Η καλύτερη επιλογή είναι να αφήσετε εδώ την προεπιλεγμένη τιμή, καθώς αν την αλλάξετε ώστε να περιέχει συγκεκριμένα μόνο τμήματα, θα αναγκαστείτε να αναφέρετε χωριστά μέσα στο αρχείο ρυθμίσεων κάθε τμήμα που θέλετε να ενημερώνεται. Αυτό ίσως έχει καταστροφικά αποτελέσματα, καθώς είναι πιθανό ο πηγαίος κώδικας και τα εκτελέσιμα προγράμματα να μην είναι πλέον σε συγχρονισμό μεταξύ τους.

```
# Paths which start with anything matching an entry in an IgnorePaths
# statement will be ignored.
IgnorePaths
```

Προσθέστε διαδρομές σε καταλόγους, όπως `/bin` ή `/sbin` για να αφήσετε απείραχτους τους συγκεκριμένους καταλόγους κατά την διαδικασία ενημέρωσης. Η επιλογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αποτρέψει το `freebsd-update` να γράψει πάνω σε πιθανόν δικές σας τοπικές αλλαγές.

```
# Paths which start with anything matching an entry in an UpdateIfUnmodified
# statement will only be updated if the contents of the file have not been
# modified by the user (unless changes are merged; see below).
UpdateIfUnmodified /etc/ /var/ /root/ /.cshrc /.profile
```

Η επιλογή αυτή θα ενημερώσει τα αρχεία ρυθμίσεων στους καταλόγους που καθορίζονται, μόνο αν αυτά δεν έχουν μεταβληθεί από το χρήστη. Αν υπάρχουν τοπικές αλλαγές, δεν θα γίνει ενημέρωση. Υπάρχει μια ακόμα επιλογή, η `KeepModifiedMetadata`, η οποία οδηγεί το `freebsd-update` να αποθηκεύσει τις αλλαγές μεταξύ των δύο εκδόσεων κατά τη διάρκεια της συγχώνευσης (`merge`).

```
# When upgrading to a new FreeBSD release, files which match MergeChanges
# will have any local changes merged into the version from the new release.
MergeChanges /etc/ /var/named/etc/
```

Πρόκειται για τη λίστα των καταλόγων που περιέχουν αρχεία ρυθμίσεων, και στα οποία το `freebsd-update` θα επιχειρεί την διαδικασία συγχώνευσης αλλαγών. Η διαδικασία συγχώνευσης γίνεται με μια σειρά από `patches` τύπου `diff(1)` παρόμοια με το `mergemaster(8)` αλλά με λιγότερες επιλογές. Οι συγχωνεύσεις είτε γίνονται δεκτές, είτε προκαλούν το άνοιγμα κάποιου συντάκτη κειμένου, διαφορετικά η εκτέλεση του `freebsd-update` ακυρώνεται. Αν δεν είστε σίγουρος, κρατήστε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου `/etc` και απλώς δεχθείτε τις αλλαγές. Δείτε το [Τμήμα 24.7.11.1, «mergemaster»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εντολή `mergemaster`.

```
# Directory in which to store downloaded updates and temporary
# files used by FreeBSD Update.
# WorkDir /var/db/freebsd-update
```

Στον κατάλογο αυτό φυλάσσονται όλα τα `patches` και τα προσωρινά αρχεία. Σε περιπτώσεις όπου ο χρήστης εκτελεί αναβάθμιση σε μια νεότερη έκδοση του FreeBSD, θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον ένα gigabyte ελεύθερου χώρου.

```
# When upgrading between releases, should the list of Components be
# read strictly (StrictComponents yes) or merely as a list of components
# which *might* be installed of which FreeBSD Update should figure out
# which actually are installed and upgrade those (StrictComponents no)?
# StrictComponents no
```

Αν θέσετε την παραπάνω επιλογή στο `yes`, το `freebsd-update` θα υποθέσει ότι η λίστα `Components` είναι πλήρης και δεν θα επιχειρήσει να προχωρήσει σε αλλαγές εκτός λίστας. Ουσιαστικά, το `freebsd-update` θα προσπαθήσει να ενημερώσει κάθε αρχείο που ανήκει στη λίστα `Components`.

## 24.2.2. Patches Σχετικά με την Ασφάλεια

Τα `patches` που σχετίζονται με την ασφάλεια, αποθηκεύονται σε ένα απομακρυσμένο μηχάνημα και μπορούν να μεταφορτωθούν και να εγκατασταθούν με την ακόλουθη εντολή:

```
# freebsd-update fetch
# freebsd-update install
```

Αν με την παραπάνω εντολή εγκατασταθούν ενημερώσεις στον πυρήνα, θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα. Αν όλα πάνε καλά, το σύστημα θα είναι πλέον ενημερωμένο και μπορείτε να εκτελείτε το `freebsd-update` αυτόματα με την βοήθεια του `cron(8)`. Μια απλή καταχώριση στο αρχείο `/etc/crontab` είναι επαρκής για αυτό το σκοπό:

```
@daily                                root    freebsd-update cron
```

Η παραπάνω καταχώριση ορίζει ότι το `freebsd-update` θα εκτελείται μια φορά την ημέρα. Με τον τρόπο αυτό, και όταν η εκτέλεση είναι μέσω της επιλογής `cron`, το `freebsd-update` απλώς θα ελέγχει για ενημερώσεις. Αν υπάρχουν, η εφαρμογή θα τις κατεβάξει, αλλά δεν θα τις εγκαθιστά. Θα στέλνει όμως ένα email στο χρήστη `root` ώστε να τις εγκαταστήσει χειροκίνητα.

Αν οτιδήποτε πάει στραβά, το `freebsd-update` έχει την ικανότητα να επιστρέφει στην προηγούμενη σταθερή κατάσταση, αναρρώντας το τελευταίο σετ αλλαγών με την ακόλουθη εντολή:

```
# freebsd-update rollback
```

Με την ολοκλήρωση της εντολής, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το σύστημα αν έχουν γίνει αλλαγές στον πυρήνα ή σε κάποιο από τα αρθρώματα του. Αυτό θα επιτρέψει στο FreeBSD να φορτώσει τα νέα εκτελέσιμα στη μνήμη.

Το βοηθητικό πρόγραμμα `freebsd-update` μπορεί να ενημερώσει αυτόματα μόνο τον πυρήνα GENERIC. Αν χρησιμοποιείται προσαρμοσμένος πυρήνας, θα πρέπει να μεταγλωττιστεί ξανά, όταν το `freebsd-update` τελειώσει με την εγκατάσταση των υπόλοιπων ενημερώσεων. Ωστόσο, το `freebsd-update` θα ανιχνεύσει και θα ενημερώσει τον πυρήνα GENERIC στο `/boot/GENERIC` (αν υπάρχει), ακόμα και αν δεν είναι ο ενεργός πυρήνας του συστήματος (αυτός που εκτελείται τη συγκεκριμένη στιγμή).



### Σημείωση

Είναι γενικά καλή ιδέα να έχετε πάντα ένα αντίγραφο του πυρήνα GENERIC στον κατάλογο `/boot/GENERIC`. Θα σας βοηθήσει στην διάγνωση διάφορων προβλημάτων, καθώς και στην αναβάθμιση σε επόμενες εκδόσεις του FreeBSD, μέσω του `freebsd-update`. Η διαδικασία αυτή περιγράφεται στο [Τμήμα 24.2.3, «Αναβαθμίσεις σε Μικρές και Μεγάλες Εκδόσεις»](#).

Αν δεν έχουν γίνει αλλαγές στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις στο αρχείο `/etc/freebsd-update.conf`, το `freebsd-update` θα εγκαταστήσει τα ανανεωμένα αρχεία πηγαίου κώδικα μαζί με τις υπόλοιπες ενημερώσεις. Μπορείτε έπειτα να προχωρήσετε στη μεταγλώττιση και εγκατάσταση νέου προσαρμοσμένου πυρήνα, με το συνήθη τρόπο.



### Σημείωση

Οι ενημερώσεις που διανέμονται μέσω του `freebsd-update` δεν περιλαμβάνουν πάντοτε αλλαγές στον πυρήνα. Δεν είναι απαραίτητο να επαναμεταγλωττίσετε τον προσαρμοσμένο πυρήνα σας, αν η εκτέλεση του `freebsd-update install` δεν επέφερε αλλαγές στα αρχεία πηγαίου κώδικα του πυρήνα. Ωστόσο, το `freebsd-update` ενημερώνει πάντοτε το αρχείο `/usr/src/sys/conf/newvers.sh`. Το αρχείο αυτό περιέχει το τρέχον επίπεδο ενημερώσεων (patch level) το οποίο και αναφέρεται ως αριθμός `-p` από εντολές όπως η `uname -r`. Μεταγλωττίζοντας ξανά τον προσαρμοσμένο πυρήνα σας (ακόμα και αν δεν υπάρχουν άλλες αλλαγές) θα δώσετε τη δυνατότητα στην `uname(1)` να αναφέρει με ακρίβεια το επίπεδο ενημερώσεων. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν συντηρείτε πολλαπλά συστήματα, καθώς σας επιτρέπει να αξιολογήσετε με μια ματιά τι ενημερώσεις έχουν εγκατασταθεί στο καθένα.

## 24.2.3. Αναβαθμίσεις σε Μικρές και Μεγάλες Εκδόσεις

Η διαδικασία αυτή θα απομακρύνει τα παλιά αρχεία αντικειμενικού κώδικα (object files) καθώς και τις παλιές βιβλιοθήκες, κάνοντας τις περισσότερες εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών να μη λειτουργούν. Σας συνιστούμε είτε να απεγκαταστήσετε όλα τα εγκατεστημένα ports και να τα εγκαταστήσετε ξανά, ή να τα αναβαθμίσετε αργότερα, χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα [ports-mgmt/portupggrade](#). Οι περισσότεροι χρήστες θα θέλουν να κάνουν μια δοκιμαστική μεταγλώττιση χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εντολή:

```
# portupggrade -af
```

Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι τα πάντα θα επανεγκατασταθούν σωστά. Σημειώστε ότι αν θέσετε την μεταβλητή περιβάλλοντος `BATCH` στην τιμή `yes`, όλες οι πιθανές ερωτήσεις που θα εμφανιστούν κατά τη διαδικασία, θα απαντηθούν αυτόματα με `yes`. Έτσι δεν υπάρχει πλέον ανάγκη για παρέμβαση του χρήστη κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μεταγλώττισης.

Αν χρησιμοποιείται προσαρμοσμένος πυρήνας, η διαδικασία αναβάθμισης είναι ελαφρά πιο πολύπλοκη. Θα χρειαστείτε ένα αντίγραφο του πυρήνα GENERIC στον κατάλογο `/boot/GENERIC`. Αν δεν υπάρχει ήδη ο πυρήνας GENERIC στο σύστημα σας, μπορείτε να τον ανακτήσετε χρησιμοποιώντας μια από τις παρακάτω μεθόδους:

- Αν έχετε μεταγλωττίσει προσαρμοσμένο πυρήνα μόνο μια φορά, ο πυρήνας στον κατάλογο `/boot/kernel.oid` είναι στην πραγματικότητα ο `GENERIC`. Απλώς μετονομάστε τον κατάλογο σε `/boot/GENERIC`.
- Αν έχετε φυσική πρόσβαση στο μηχάνημα, μπορείτε να εγκαταστήσετε ένα αντίγραφο του πυρήνα `GENERIC` από το CD-ROM της εγκατάστασης. Τοποθετήστε το CD-ROM στον οδηγό και χρησιμοποιήστε τις παρακάτω εντολές:

```
# mount /cdrom
# cd /cdrom/X.Y-RELEASE/kernels
# ./install.sh GENERIC
```

Αντικαταστήστε το `X.Y-RELEASE` με τους πραγματικούς αριθμούς της έκδοσης που χρησιμοποιείτε. Ο πυρήνας `GENERIC` θα εγκατασταθεί από προεπιλογή στον κατάλογο `/boot/GENERIC`.

- Αν δεν έχετε κάποια από τις παραπάνω επιλογές, μπορείτε να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε τον πυρήνα `GENERIC` μέσω του πηγαίου κώδικα:

```
# cd /usr/src/
# env DESTDIR=/boot/GENERIC make kernel
# mv /boot/GENERIC/boot/kernel/* /boot/GENERIC
# rm -rf /boot/GENERIC/boot
```

Για να αναγνωριστεί αυτός ο πυρήνας ως `GENERIC` από το `freebsd-update`, δεν θα πρέπει να έχουν γίνει αλλαγές στο αρχείο ρυθμίσεων του `GENERIC`. Συνίσταται επίσης η μεταγλώττιση να γίνει χωρίς άλλες εξειδικευμένες ρυθμίσεις (κατά προτίμηση με κενό το `/etc/make.conf`).

Δεν χρειάζεται τη δεδομένη στιγμή να επανεκκινήσετε με τον πυρήνα `GENERIC`.

Είναι δυνατές οι αναβαθμίσεις τόσο σε μικρές όσο και σε μεγάλες εκδόσεις, δίνοντας στην εντολή `freebsd-update` τον επιθυμητό αριθμό έκδοσης. Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή θα αναβαθμίσει το σύστημα σε `FreeBSD 8.1`:

```
# freebsd-update -r 8.1-RELEASE upgrade
```

Μετά τη λήψη της εντολής, το `freebsd-update` θα αξιολογήσει την κατάσταση του συστήματος και του αρχείου ρυθμίσεων του, σε μια απόπειρα να μαζέψει τις απαραίτητες πληροφορίες για την αναβάθμιση του συστήματος. Οι πληροφορίες που ανιχνεύθηκαν θα εμφανιστούν στην οθόνη με τη μορφή μιας λίστας εγκατεστημένων προγραμμάτων. Για παράδειγμα:

```
Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 1 mirrors found.
Fetching metadata signature for 8.0-RELEASE from update1.FreeBSD.org... done.
Fetching metadata index... done.
Inspecting system... done.

The following components of FreeBSD seem to be installed:
kernel/smp src/base src/bin src/contrib src/crypto src/etc src/games
src/gnu src/include src/krb5 src/lib src/libexec src/release src/rescue
src/sbin src/secure src/share src/sys src/tools src/ubin src/usbin
world/base world/info world/lib32 world/manpages

The following components of FreeBSD do not seem to be installed:
kernel/generic world/catpages world/dict world/doc world/games
world/proflibs

Does this look reasonable (y/n)? y
```

Στο σημείο αυτό, το `freebsd-update` θα κατεβάσει όλα τα αρχεία που απαιτούνται για την αναβάθμιση. Σε μερικές περιπτώσεις, ο χρήστης θα κληθεί να απαντήσει σε ερωτήσεις σχετικά με το τι θα εγκατασταθεί ή πως πρέπει να προχωρήσει η διαδικασία.

Όταν χρησιμοποιείται προσαρμοσμένος πυρήνας, το παραπάνω βήμα θα προκαλέσει την εμφάνιση της παρακάτω προειδοποίησης:

```
WARNING: This system is running a "MYKERNEL" kernel, which is not a
```

```
kernel configuration distributed as part of FreeBSD 8.0-RELEASE.
This kernel will not be updated: you MUST update the kernel manually
before running "/usr/sbin/freebsd-update install"
```

Μπορείτε να αγνοήσετε αυτή την προειδοποίηση. Θα χρησιμοποιήσουμε τον ενημερωμένο πυρήνα GENERIC ως ενδιάμεσο βήμα στη διαδικασία αναβάθμισης.

Αφού μεταφορτωθούν όλα τα patches στο τοπικό σύστημα, θα γίνει και η εφαρμογή τους. Η διαδικασία αυτή ίσως πάρει λίγο χρόνο, ανάλογα με την ταχύτητα και το φορτίο του μηχανήματος. Έπειτα θα γίνει η συγχώνευση των αρχείων ρυθμίσεων. Αυτό το μέρος της διαδικασίας απαιτεί παρέμβαση του χρήστη, καθώς σε κάποια αρχεία θα χρειαστεί η συγχώνευση να γίνει χειροκίνητα με τη βοήθεια κάποιου συντάκτη κειμένου. Ο χρήστης θα ενημερώνεται για το αποτέλεσμα κάθε επιτυχημένης συγχώνευσης καθώς εξελίσσεται η διαδικασία. Σε περίπτωση αποτυχημένης συγχώνευσης (ή αγνόησης της), η διαδικασία αναβάθμισης θα διακοπεί. Ενδεχομένως να θέλετε να κρατήσετε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου /etc και να συγχωνεύσετε αργότερα (χειροκίνητα) κάποια σημαντικά αρχεία, όπως το master.passwd ή το group.



### Σημείωση

Στο σημείο αυτό δεν έχει γίνει ακόμα καμιά αλλαγή στο σύστημα, καθώς όλη η διαδικασία της αναβάθμισης και συγχώνευσης γίνεται σε διαφορετικό κατάλογο. Όταν εφαρμοστούν επιτυχώς όλα τα patches και ολοκληρωθεί με επιτυχία η διαδικασία της συγχώνευσης όλων των αρχείων ρύθμισης, ο χρήστης θα πρέπει να επιβεβαιώσει την τελική εγκατάσταση.

Με το τέλος αυτής τη διαδικασίας, η αναβάθμιση μπορεί να οριστικοποιηθεί στο δίσκο, με τη χρήση της ακόλουθης εντολής:

```
# freebsd-update install
```

Στην πρώτη φάση, θα αλλαχθεί ο πυρήνας και τα σχετικά αρθρώματα. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να γίνει επανεκκίνηση του μηχανήματος. Σε μηχάνημα με προσαρμοσμένο πυρήνα, χρησιμοποιήστε την εντολή `nextboot(8)` ώστε να θέσετε τον πυρήνα για την επόμενη εκκίνηση στον /boot/GENERIC (ο οποίος έχει ήδη αναβαθμιστεί):

```
# nextboot -k GENERIC
```



### Προειδοποίηση

Πριν επανεκκινήσετε με τον πυρήνα GENERIC, βεβαιωθείτε ότι περιέχει όλα τα προγράμματα οδήγησης που απαιτούνται για την επιτυχή εκκίνηση του συστήματός σας (και τη λειτουργία του δικτύου, αν αναβαθμίζετε κάποιο απομακρυσμένο μηχάνημα). Ειδικότερα, αν ο προηγούμενος προσαρμοσμένος πυρήνας περιείχε λειτουργίες που συνήθως παρέχονται από αρθρώματα (modules), βεβαιωθείτε ότι φροντίσατε να φορτωθούν προσωρινά στον πυρήνα GENERIC χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του αρχείου /boot/loader.conf. Ίσως επίσης να θέλετε να απενεργοποιήσετε υπηρεσίες, προσαρτήσεις δίσκων και δικτύου κ.λ.π. που δεν είναι απαραίτητες, μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας αναβάθμισης.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή για να επανεκκινήσετε το μηχάνημα με τον νέο πυρήνα:

```
# shutdown -r now
```

Μόλις το σύστημα επανέλθει σε λειτουργία, θα πρέπει να εκτελέσετε ξανά το `freebsd-update`. Η προηγούμενη λειτουργία έχει αποθηκευθεί, και έτσι το `freebsd-update` δεν θα ξεκινήσει από την αρχή, αλλά θα απομακρύνει όλες τις παλιές κοινόχρηστες βιβλιοθήκες και τα αρχεία αντικειμενικού κώδικα. Για να συνεχίσετε σε αυτό το στάδιο, δώστε την ακόλουθη εντολή:



```
# freebsd-update install
```



### Σημείωση

Ανάλογα με το αν υπήρξαν αλλαγές στους αριθμούς εκδόσεων των βιβλιοθηκών, ίσως να υπάρχουν μόνο δύο φάσεις εγκατάστασης αντί για τρεις.

Όλο το λογισμικό τρίτου κατασκευαστή θα πρέπει τώρα να μεταγλωττιστεί και να επανεγκατασταθεί από την αρχή. Αυτό απαιτείται καθώς το εγκατεστημένο λογισμικό ίσως εξαρτάται από βιβλιοθήκες οι οποίες αφαιρέθηκαν κατά τη διαδικασία της αναβάθμισης. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή [ports-mgmt/portupgdate](#) για να αυτοματοποιήσετε αυτή τη διαδικασία. Για να ξεκινήσετε, δώστε τις παρακάτω εντολές:

```
# portupgdate -f ruby
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db
# portupgdate -f ruby18-bdb
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db /usr/ports/INDEX-*.db
# portupgdate -af
```

Μόλις ολοκληρωθεί το παραπάνω, ολοκληρώστε τη διαδικασία αναβάθμισης με μια τελευταία κλήση της εντολής `freebsd-update`. Δώστε την παρακάτω εντολή για να ολοκληρώσετε οτιδήποτε έχει απομείνει στη διαδικασία αναβάθμισης:

```
# freebsd-update install
```

Αν χρησιμοποιούσατε προσωρινά τον πυρήνα `GENERIC`, αυτή είναι η κατάλληλη στιγμή για να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε νέο προσαρμοσμένο πυρήνα, με το συνήθη τρόπο.

Επανεκκινήστε το μηχάνημα σας στην νέα έκδοση του FreeBSD. Η διαδικασία έχει ολοκληρωθεί.

#### 24.2.4. Σύγκριση Κατάστασης του Συστήματος

Το βοηθητικό πρόγραμμα `freebsd-update` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελέγξετε την κατάσταση της εγκατεστημένης έκδοσης του FreeBSD σε σχέση με μια γνωστή και σωστή εγκατάσταση. Η επιλογή αυτή συγκρίνει και αξιολογεί την τρέχουσα έκδοση των προγραμμάτων συστήματος, των βιβλιοθηκών και των αρχείων ρύθμισης. Για να ξεκινήσετε τη σύγκριση, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# freebsd-update IDS >> outfile.ids
```



### Προειδοποίηση

Αν και το όνομα της εντολής είναι `IDS`, δεν θα πρέπει σε καμιά περίπτωση να θεωρηθεί υποκατάστατο ενός συστήματος ανίχνευσης εισβολέα (intrusion detection system) όπως είναι για παράδειγμα το [security/snort](#). Καθώς το `freebsd-update` αποθηκεύει τα δεδομένα του στο δίσκο, υπάρχει πάντα η πιθανότητα να έχει γίνει αλλοίωση τους. Αν και η πιθανότητα αυτή μπορεί να μειωθεί χρησιμοποιώντας τη ρύθμιση `kern.securelevel` και αποθηκεύοντας τα δεδομένα της εντολής `freebsd-update` σε ένα σύστημα αρχείων μόνο για ανάγνωση, μια ακόμα καλύτερη λύση θα ήταν να συγκρίνετε το σύστημα με κάποιο δίσκο που θεωρείτε σίγουρα ασφαλή. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα δίσκο DVD ή ένα εξωτερικό δίσκο USB που φυλάσσετε σε ασφαλή τοποθεσία.

Θα γίνει τώρα μια επιθεώρηση του συστήματος και θα εκτυπωθεί μια λίστα από αρχεία και τιμές hash του τύπου [sha256\(1\)](#), τόσο για το εγκατεστημένο όσο και για το γνωστό σύστημα. Επειδή πρόκειται για μεγάλη λίστα, την ανακατευθύνουμε στο αρχείο `outfile.ids`. Στην οθόνη το κείμενο θα κυλούσε πολύ γρήγορα, και σύντομα θα γέμιζε την προσωρινή μνήμη απεικόνισης της κονσόλας.

Οι γραμμές αυτές έχουν γενικά μεγάλο μήκος, αλλά είναι εύκολο να επεξεργαστούμε την έξοδο. Για παράδειγμα, για να δείτε μια λίστα όλων των αρχείων που διαφέρουν από αυτά της επίσημης έκδοσης, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# cat outfile.ids | awk '{ print $1 }' | more
/etc/master.passwd
/etc/motd
/etc/passwd
/etc/pf.conf
```

Τα παραπάνω είναι μόνο ένα μέρος της εξόδου, υπάρχουν ακόμα πολλά διαφορετικά αρχεία. Κάποια από αυτά τα αρχεία είναι φυσιολογικό να έχουν τροποποιηθεί. Για παράδειγμα, το `/etc/passwd` έχει τροποποιηθεί, καθώς έχουν προστεθεί χρήστες στο σύστημα. Σε μερικές περιπτώσεις, μπορεί να υπάρχουν και άλλα αρχεία, όπως π.χ. αρθρώματα πυρήνα τα οποία διαφέρουν αφού έχουν ενημερωθεί μέσω της `freebsd-update`. Για να εξαιρέσετε συγκεκριμένα αρχεία ή καταλόγους, προσθέστε τα στην επιλογή `IDSIgnorePaths` στο αρχείο ρυθμίσεων `/etc/freebsd-update.conf`.

Εκτός από την χρήση που αναφέραμε προηγουμένως, το σύστημα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως τμήμα μιας λεπτομερούς διαδικασίας αναβάθμισης.

## 24.3. Portsnap: Ένα Εργαλείο Ενημέρωσης της Συλλογής των Ports

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

Βασισμένο σε σημειώσεις που παρείχε ο Colin Percival.

Το βασικό σύστημα του FreeBSD περιλαμβάνει επίσης ένα βοηθητικό πρόγραμμα για την ενημέρωση της Συλλογής των Ports. Πρόκειται για το [portsnap\(8\)](#). Όταν το εκτελέσετε, θα συνδεθεί σε ένα απομακρυσμένο διακομιστή, θα επαληθεύσει το κλειδί του πηγαίου κώδικα, και θα κατεβάσει ένα νέο αντίγραφο της Συλλογής των Ports. Το κλειδί χρησιμοποιείται για να επαληθεύσει την ακεραιότητα όλων των αρχείων που μεταφορτώνονται, εξασφαλίζοντας ότι δεν έχουν αλλοιωθεί κατά την μεταφορά. Για να κατεβάσετε τα τελευταία αρχεία της Συλλογής των Ports, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή:

```
# portsnap fetch
Looking up portsnap.FreeBSD.org mirrors... 9 mirrors found.
Fetching snapshot tag from geodns-1.FreeBSD.org... done.
Fetching snapshot metadata... done.
Updating from Tue May 22 02:12:15 CEST 2012 to Wed May 23 16:28:31 CEST 2012.
Fetching 3 metadata patches.. done.
Applying metadata patches... done.
Fetching 3 metadata files... done.
Fetching 90 patches....10....20....30....40....50....60....70....80....90. done.
Applying patches... done.
Fetching 133 new ports or files... done.
```

Το παραπάνω παράδειγμα δείχνει ότι το [portsnap\(8\)](#) βρήκε και επαλήθευσε αρκετά patches τα οποία πρέπει να εφαρμοστούν στο υπάρχον δέντρο των ports. Αυτό δείχνει επίσης ότι το πρόγραμμα έχει εκτελεστεί κατά το παρελθόν. Αν αυτή ήταν η πρώτη φορά που εκτελούνταν, θα γίνονταν απλώς κατέβαση της συλλογής.

Όταν το [portsnap\(8\)](#) εκτελέσει επιτυχώς τη λειτουργία `fetch`, η Συλλογή των Ports και τα αντίστοιχα patches έχουν αποθηκευθεί στο τοπικό σύστημα και έχει γίνει η επαλήθευσή τους. Την πρώτη φορά που θα εκτελέσετε το `portsnap`, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το `extract` για να εγκαταστήσετε τα ενημερωμένα αρχεία:

```
# portsnap extract
/usr/ports/.cvsignore
/usr/ports/CHANGES
/usr/ports/COPYRIGHT
/usr/ports/GIDS
/usr/ports/KNOBS
/usr/ports/LEGAL
/usr/ports/MOVED
```

```
/usr/ports/Makefile
/usr/ports/Mk/bsd.apache.mk
/usr/ports/Mk/bsd.autotools.mk
/usr/ports/Mk/bsd.cmake.mk
...
```

Αν έχετε ήδη εγκατεστημένη την Συλλογή των Ports, χρησιμοποιήστε την εντολή `portsnap update` για να την ενημέρωσετε:

```
# portsnap update
```

Η διαδικασία έχει πλέον ολοκληρωθεί, και μπορείτε να εγκαταστήσετε ή να αναβαθμίσετε εφαρμογές χρησιμοποιώντας την ενημερωμένη Συλλογή των Ports.

Μπορείτε να εκτελέσετε τις διαδικασίες `fetch` και `extract` ή `update` διαδοχικά, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

```
# portsnap fetch update
```

Η παραπάνω εντολή θα κατεβάσει την τελευταία έκδοση της Συλλογής των Ports και θα ενημερώσει τα τοπικά αρχεία σας στον κατάλογο `/usr/ports`.

## 24.4. Ενημερώνοντας την Τεκμηρίωση

Εκτός από το βασικό σύστημα και την Συλλογή των Ports, η τεκμηρίωση αποτελεί επίσης βασικό τμήμα ενός συστήματος FreeBSD. Αν και πάντα μπορείτε να βρείτε την πιο πρόσφατη τεκμηρίωση στην [δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD](#), ορισμένοι χρήστες ίσως έχουν αργή ή μη σταθερή σύνδεση με το Διαδίκτυο. Ευτυχώς υπάρχουν αρκετοί τρόποι για να ενημερώσετε την τεκμηρίωση η οποία παρέχεται με κάθε επίσημη έκδοση, διατηρώντας το δικό σας τοπικό αντίγραφο της πιο πρόσφατης τεκμηρίωσης του FreeBSD.

### 24.4.1. Χρησιμοποιώντας το CVSup για την Ενημέρωση της Τεκμηρίωσης

Ο πηγαίος κώδικας και το εγκατεστημένο αντίγραφο της τεκμηρίωσης του FreeBSD, μπορούν να ενημερωθούν με την βοήθεια του CVSup, χρησιμοποιώντας ένα μηχανισμό παρόμοιο με αυτόν που χρησιμοποιείται στο βασικό σύστημα (δείτε το [Τμήμα 24.7, «Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα \(«world»\)»](#)). Η ενότητα αυτή περιγράφει:

- Πως να εγκαταστήσετε τα εργαλεία που απαιτούνται για την τεκμηρίωση, με τα οποία μπορείτε να δημιουργήσετε την τεκμηρίωση του FreeBSD ξεκινώντας από τον πηγαίο της κώδικα.
- Πως να κατεβάσετε ένα αντίγραφο του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης στον κατάλογο `/usr/doc` χρησιμοποιώντας το CVSup.
- Πως να αναδημιουργήσετε την τεκμηρίωση του FreeBSD από τον πηγαίο της κώδικα, και να την εγκαταστήσετε στον κατάλογο `/usr/share/doc/`.

### 24.4.2. Εγκαθιστώντας το CVSup και τη Σειρά Εργαλείων της Τεκμηρίωσης

Η αναδημιουργία της τεκμηρίωσης του FreeBSD από τον πηγαίο κώδικα, απαιτεί μια σχετικά μεγάλη συλλογή εργαλείων. Τα εργαλεία αυτά δεν είναι μέρος του βασικού συστήματος του FreeBSD, καθώς χρειάζονται αρκετό χώρο στο δίσκο και δεν είναι χρήσιμα σε όλους τους χρήστες. Είναι χρήσιμα μόνο στους χρήστες που ασχολούνται με τη συγγραφή νέας τεκμηρίωσης για το FreeBSD, ή που ενημερώνουν συχνά την τοπική τους τεκμηρίωση μέσω του πηγαίου κώδικα.

Όλα τα απαιτούμενα εργαλεία διατίθενται μέσω της Συλλογής των Ports. Το [textproc/docproj](#) είναι το κύριο port το οποίο έχει αναπτυχθεί από την Ομάδα Τεκμηρίωσης του FreeBSD, για να βοηθήσει στην αρχική εγκατάσταση και τις μελλοντικές αναβαθμίσεις αυτών των εργαλείων.



### Σημείωση

Αν δεν απαιτείται η δημιουργία τεκμηρίωσης σε μορφές PostScript® ή PDF, μπορείτε να εγκαταστήσετε το port `textproc/docproj-nojadetex`. Αυτή η έκδοση των εργαλείων περιέχει τα πάντα εκτός από την μηχανή στοιχειοθεσίας TeX. Το TeX είναι μια αρκετά μεγάλη συλλογή εργαλείων, και δεν έχει νόημα να το εγκαταστήσετε αν δεν σας είναι απαραίτητη η παραγωγή της τεκμηρίωσης σε μορφή PDF.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση και χρήση του CVSup, δείτε την ενότητα [Χρησιμοποιώντας το CVSup](#).

### 24.4.3. Ενημερώνοντας τον Πηγαίο Κώδικα της Τεκμηρίωσης

Το βοηθητικό πρόγραμμα CVSup μπορεί να κατεβάσει ένα καθαρό αντίγραφο του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης, χρησιμοποιώντας το `/usr/share/examples/cvsup/doc-supfile` ως πρότυπο αρχείο ρυθμίσεων. Ο προεπιλεγμένος υπολογιστής ενημερώσεων στο παραπάνω αρχείο είναι ρυθμισμένος σε πλασματική τιμή. Ωστόσο, η `cvsup(1)` δέχεται όνομα υπολογιστή μέσω της γραμμής εντολών, έτσι μπορείτε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα της τεκμηρίωσης μέσω κάποιου εξυπηρετητή CVSup γράφοντας:

```
# cvsup -h cvsup.FreeBSD.org -g -L 2 /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```

Αλλάξτε το `cvsup.FreeBSD.org` με τον κοντινότερο σας εξυπηρετητή CVSup. Δείτε το [Τμήμα A.6.7, «Τοποθεσίες CVSup»](#) για μια πλήρη λίστα των mirror sites.

Το αρχικό κατέβασμα του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης μπορεί να διαρκέσει αρκετή ώρα. Αφήστε το να εκτελείται μέχρι να ολοκληρωθεί.

Μπορείτε να συνεχίσετε να ενημερώνετε τον πηγαίο κώδικα της τεκμηρίωσης χρησιμοποιώντας την ίδια εντολή. Το βοηθητικό πρόγραμμα CVSup κατεβάζει και αντιγράφει μόνο τις ενημερώσεις σε σχέση με την τελευταία εκτέλεση του, έτσι κάθε εκτέλεση του CVSup μετά την πρώτη θα πρέπει να είναι αρκετά γρήγορη.

Μετά την αρχική ανάκτηση του πηγαίου κώδικα, ένας εναλλακτικός τρόπος ενημέρωσης της τεκμηρίωσης είναι μέσω του αρχείου `Makefile` στον κατάλογο `/usr/doc`. Θέτοντας τις μεταβλητές `SUP_UPDATE`, `SUPHOST` και `DOCSUPFILE` στο αρχείο `/etc/make.conf`, μπορείτε να εκτελέσετε:

```
# cd /usr/doc
# make update
```

Τυπικές τιμές για τις παραπάνω επιλογές του `make(1)` στο αρχείο `/etc/make.conf` είναι:

```
SUP_UPDATE= yes
SUPHOST?= cvsup.freebsd.org
DOCSUPFILE?= /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```



### Σημείωση

Αν θέσετε τις τιμές των `SUPHOST` και `DOCSUPFILE` σε `?`, θα μπορείτε να ορίσετε άλλες τιμές για αυτές στη γραμμή εντολής του `make`. Αυτός είναι και ο συνιστώμενος τρόπος να προσθέσετε επιλογές στο `make.conf`, ώστε να αποφεύγετε να τροποποιείτε συνέχεια το αρχείο κάθε φορά που θέλετε να δοκιμάσετε μια νέα τιμή σε μια επιλογή.

#### 24.4.4. Προσαρμογή Επιλογών στον Πηγαίο Κώδικα της Τεκμηρίωσης

Το σύστημα ενημέρωσης και μεταγλώττισης της τεκμηρίωσης του FreeBSD, υποστηρίζει μερικές επιλογές που διευκολύνουν τη διαδικασία ενημέρωσης ενός μόνο μέρους της τεκμηρίωσης, ή την μεταγλώττιση της τεκμηρίωσης κάποιων συγκεκριμένων μεταφράσεων. Αν θέλετε οι επιλογές αυτές να ισχύουν μόνιμα, μπορείτε να τις ορίσετε μέσα στο αρχείο `/etc/make.conf`, διαφορετικά μπορείτε να τις ορίζετε κάθε φορά στη γραμμή εντολής της [make\(1\)](#).

Κάποιες από τις επιλογές αυτές φαίνονται παρακάτω:

##### DOC\_LANG

Λίστα των γλωσσών και κωδικοποιήσεων που θα μεταγλωττιστούν και θα εγκατασταθούν, π.χ. `en_US.ISO8859-1` αν είναι επιθυμητή μόνο η Αγγλική τεκμηρίωση.

##### FORMATS

Η μορφή (ή μια λίστα από μορφές) στην οποία θα παραχθεί η μεταγλωττισμένη τεκμηρίωση. Τη δεδομένη στιγμή υποστηρίζονται οι μορφές `html`, `html-split`, `txt`, `ps`, `pdf` και `rtf`.

##### SUPHOST

Το όνομα του εξυπηρετητή CVSup που θα χρησιμοποιηθεί κατά την ενημέρωση.

##### DOCDIR

Ο κατάλογος στον οποίο θα εγκατασταθεί η τεκμηρίωση. Από προεπιλογή είναι ο `/usr/share/doc`.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις μεταβλητές του `make` που υποστηρίζονται ως επιλογές συστήματος στο FreeBSD, δείτε την σελίδα `manual` του [make.conf\(5\)](#).

Για περισσότερες πληροφορίες και μεταβλητές `make` που υποστηρίζονται από το σύστημα μεταγλώττισης της τεκμηρίωσης του FreeBSD, παρακαλούμε δείτε τις [Οδηγίες της Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD για Νέους Συγγραφείς](#).

#### 24.4.5. Εγκατάσταση της Τεκμηρίωσης του FreeBSD από τον Πηγαίο Κώδικα

Έχοντας ενημερώσει το τοπικό αντίγραφο του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης στον κατάλογο `/usr/doc`, είμαστε έτοιμοι για την ενημέρωση της εγκατεστημένης τεκμηρίωσης.

Μπορείτε να προχωρήσετε σε πλήρη ενημέρωση όλων των γλωσσών που ορίζονται στην επιλογή `DOC_LANG` του `Makefile`, γράφοντας:

```
# cd /usr/doc
# make install clean
```

Αν έχετε ρυθμίσει το `make.conf` με τις σωστές τιμές για τις επιλογές `DOCSUPFILE`, `SUPHOST` και `SUP_UPDATE`, μπορείτε να συνδυάσετε τα βήματα ενημέρωσης και εγκατάστασης του πηγαίου κώδικα σε ένα, γράφοντας:

```
# cd /usr/doc
# make update install clean
```

Αν επιθυμείτε την ενημέρωση μιας μόνο συγκεκριμένης γλώσσας, μπορείτε να καλέσετε την [make\(1\)](#) σε ένα συγκεκριμένο υποκατάλογο του `/usr/doc`, π.χ.:

```
# cd /usr/doc/en_US.ISO8859-1
# make update install clean
```

Μπορείτε να καθορίσετε τη μορφή της τεκμηρίωσης που θα εγκατασταθεί, ρυθμίζοντας τη μεταβλητή `FORMATS` του `make`, π.χ.:

```
# cd /usr/doc
# make FORMATS='html html-split' install clean
```

#### 24.4.6. Χρησιμοποιώντας τα Ports της Τεκμηρίωσης

Βασισμένο σε εργασία του Marc Fonvieille.

Στην προηγούμενη ενότητα, παρουσιάσαμε μια μέθοδο για την ενημέρωση της τεκμηρίωσης του FreeBSD μέσω του πηγαίου κώδικα. Ωστόσο, οι ενημερώσεις που βασίζονται στον πηγαίο κώδικα μπορεί να μην είναι δυνατές ή πρακτικές για κάθε σύστημα FreeBSD. Η διαδικασία μεταγλώττισης του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης απαιτεί σχετικά μεγάλο αριθμό εργαλείων και βοηθητικών προγραμμάτων, γνωστά ως *εργαλεία τεκμηρίωσης*. Απαιτεί επίσης και μια σχετική εξοικείωση με το CVS και τη διαδικασία ανάκτησης των αρχείων από αυτό, καθώς και μια σειρά από βήματα για τη μεταγλώττιση του κώδικα. Στην ενότητα αυτή περιγράφουμε ένα εναλλακτικό τρόπο ενημέρωσης της τεκμηρίωσης που εγκαθίσταται μαζί με το FreeBSD. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί την Συλλογή των Ports και δίνει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Κατέβασμα και εγκατάσταση προ-μεταγλωττισμένων στιγμιότυπων της τεκμηρίωσης, χωρίς να απαιτείται καμιά τοπική μεταγλώττιση (εξαλείφοντας έτσι και την ανάγκη εγκατάστασης όλων των εργαλείων τεκμηρίωσης).
- Κατέβασμα του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης και μεταγλώττιση του μέσω των δυνατοτήτων που παρέχουν τα εργαλεία των ports (απλοποιώντας με αυτό τον τρόπο τη χειροκίνητη διαδικασία ανάκτησης και μεταγλώττισης).

Αυτές οι δύο μέθοδοι ενημέρωσης της τεκμηρίωσης του FreeBSD υποστηρίζονται από μια σειρά από *ports τεκμηρίωσης* τα οποία ενημερώνονται κάθε μήνα από την Ομάδα Αρχιτεκτονικής της Τεκμηρίωσης <[doceng@FreeBSD.org](mailto:doceng@FreeBSD.org)>. Στη Συλλογή των Ports, θα τα βρείτε κάτω από την κατηγορία [docs](#).

#### 24.4.6.1. Μεταγλώττιση και Εγκατάσταση των Ports της Τεκμηρίωσης

Τα ports της τεκμηρίωσης χρησιμοποιούν τις δυνατότητες μεταγλώττισης που παρέχει το σύστημα των ports ώστε να διευκολύνουν τη διαδικασία δημιουργίας της τεκμηρίωσης. Με αυτό τον τρόπο η ανάκτηση του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης γίνεται αυτόματα με την εκτέλεση της [make\(1\)](#) και τις κατάλληλες ρυθμίσεις στο περιβάλλον. Η εγκατάσταση και απεγκατάσταση της τεκμηρίωσης είναι το ίδιο εύκολη με την εγκατάσταση οποιουδήποτε άλλου port ή πακέτου στο FreeBSD.



#### Σημείωση

Σε περίπτωση τοπικής μεταγλώττισης των ports της τεκμηρίωσης, απαιτείται και η εγκατάσταση των *εργαλείων τεκμηρίωσης*. Τα εργαλεία αυτά ωστόσο θα εγκατασταθούν αυτόματα.

Η οργάνωση των ports τεκμηρίωσης φαίνεται παρακάτω:

- Υπάρχει ένα κεντρικό «master port», το [misc/freebsd-doc-en](#) το οποίο διαθέτει τα απαραίτητα αρχεία και αποτελεί την βάση όλων των άλλων ports τεκμηρίωσης. Από προεπιλογή, το port αυτό μεταγλωττίζει μόνο την Αγγλική τεκμηρίωση.
- Υπάρχει ένα port «όλα σε ένα», το [misc/freebsd-doc-all](#) το οποίο μεταγλωττίζει και εγκαθιστά όλη την τεκμηρίωση σε όλες τις διαθέσιμες γλώσσες.
- Τέλος, υπάρχει ένα «εξαρτώμενο port» για κάθε μετάφραση, π.χ.: [misc/freebsd-doc-el](#) για την Ελληνική τεκμηρίωση. Όλα αυτά τα ports εξαρτώνται από το master port και εγκαθιστούν την τεκμηρίωση που έχει μεταφραστεί στην αντίστοιχη γλώσσα.

Για να εγκαταστήσετε ένα port τεκμηρίωσης από τον πηγαίο κώδικα, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές (ως root):

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make install clean
```

Το παραπάνω θα μεταγλωττίσει και θα εγκαταστήσει την Αγγλική τεκμηρίωση σε μορφή τμηματικών HTML κειμένων (όπως χρησιμοποιούνται και στο <http://www.FreeBSD.org>), στον κατάλογο `/usr/local/share/doc/freebsd`.

### 24.4.6.1.1. Συνηθισμένες Επιλογές και Παράμετροι Μεταγλώττισης

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αρκετές επιλογές για την τροποποίηση της προεπιλεγμένης συμπεριφοράς των ports τεκμηρίωσης. Παρακάτω δείχνουμε μερικές μόνο από αυτές:

#### WITH\_HTML

Επιτρέπει τη δημιουργία της τεκμηρίωσης σε μορφή HTML. Θα δημιουργηθεί ένα αρχείο HTML για κάθε κείμενο. Η μορφοποιημένη τεκμηρίωση θα αποθηκευθεί, ανάλογα με την περίπτωση, σε ένα αρχείο με όνομα `article.html` ή `book.html`. Θα γίνει επίσης και αποθήκευση των αντίστοιχων εικόνων.

#### WITH\_PDF

Επιτρέπει τη δημιουργία εγγράφου σε μορφή Adobe® Portable Document Format (PDF) για χρήση με τον Adobe® Acrobat Reader®, το Ghostscript, ή άλλα προγράμματα προβολής εγγράφων PDF. Η μορφοποιημένη τεκμηρίωση θα αποθηκευθεί, ανάλογα με την περίπτωση, σε ένα αρχείο `article.pdf` ή `book.pdf`.

#### DOCBASE

Πρόκειται για την θέση στην οποία θα εγκατασταθεί η τεκμηρίωση. Από προεπιλογή, είναι ο κατάλογος `/usr/local/share/doc/freebsd`.



#### Σημείωση

Παρατηρήστε ότι ο προεπιλεγμένος κατάλογος διαφέρει από αυτόν που χρησιμοποιείται στη μέθοδο CVSup. Αυτό συμβαίνει επειδή γίνεται εγκατάσταση port, τα οποία από προεπιλογή χρησιμοποιούν τον κατάλογο `/usr/local`. Μπορείτε να παρακάμψετε αυτή τη προεπιλογή, αλλάζοντας την τιμή της μεταβλητής PREFIX.

Παρακάτω θα βρείτε ένα σύντομο παράδειγμα σχετικό με τη χρήση των μεταβλητών για την εγκατάσταση της Αγγλικής τεκμηρίωσης σε μορφή PDF:

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make -DWITH_PDF DOCBASE=share/doc/freebsd/en install clean
```

### 24.4.6.2. Χρήση Έτοιμων Πακέτων Τεκμηρίωσης

Η μεταγλώττιση των ports τεκμηρίωσης από τον πηγαίο κώδικα (όπως είδαμε στην προηγούμενη ενότητα), απαιτεί τοπική εγκατάσταση των αντίστοιχων εργαλείων τεκμηρίωσης και επάρκεια χώρου στο δίσκο για την διαδικασία. Όταν δεν διατίθενται οι απαραίτητοι πόροι για την εγκατάσταση των εργαλείων τεκμηρίωσης (ή επειδή η μεταγλώττιση από τα ports θα χρησιμοποιούσε πολύ χώρο), η εγκατάσταση μπορεί να γίνει μέσω έτοιμων πακέτων τεκμηρίωσης.

Η Ομάδα Αρχιτεκτονικής της Τεκμηρίωσης <[doceng@FreeBSD.org](mailto:doceng@FreeBSD.org)> προετοιμάζει μηνιαία στιγμιότυπα πακέτων τεκμηρίωσης του FreeBSD. Τα έτοιμα αυτά πακέτα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την βοήθεια οποιουδήποτε εργαλείου διαχείρισης πακέτων που διατίθεται με το FreeBSD, όπως για παράδειγμα τα `pkg_add(1)`, `pkg_delete(1)` κ.λπ.



#### Σημείωση

Όταν χρησιμοποιείτε έτοιμα πακέτα, η εγκατάσταση της τεκμηρίωσης της επιλεγμένης γλώσσας θα γίνεται σε όλες τις διαθέσιμες μορφές.

Για παράδειγμα, η παρακάτω εντολή θα εγκαταστήσει την τελευταία έκδοση του έτοιμου πακέτου της Ελληνικής τεκμηρίωσης:

```
# pkg_add -r el-freebsd-doc
```





### Σημείωση

Τα πακέτα χρησιμοποιούν τη μορφή `lang-freebsd-doc` στο όνομα τους, η οποία διαφέρει από την αντίστοιχη μορφή του `port`. Το `lang` είναι η σύντομη μορφή της γλώσσας, π.χ. `el` για Ελληνικά ή `zh_cn` για Απλοποιημένα Κινέζικα.

#### 24.4.6.3. Ενημερώνοντας τα Ports της Τεκμηρίωσης

Για να ενημερώσετε ένα ήδη εγκατεστημένο `port` τεκμηρίωσης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε εργαλείο αναβάθμισης `ports`. Για παράδειγμα, η παρακάτω εντολή ενημερώνει την εγκατεστημένη Ελληνική τεκμηρίωση μέσω του εργαλείου `ports-mgmt/portupgrade` με τη χρήση μόνο έτοιμων πακέτων:

```
# portupgrade -PP el-freebsd-doc
```

## 24.5. Παρακολούθηση Ενός Κλάδου Ανάπτυξης

Υπάρχουν δύο κλάδοι ανάπτυξης στο FreeBSD, το FreeBSD-CURRENT και το FreeBSD-STABLE. Στην ενότητα αυτή, θα εξηγήσουμε κάποια πράγματα σχετικά με αυτούς τους κλάδους, και θα περιγράψουμε πως μπορείτε να διατηρήσετε το σύστημα σας ενημερωμένο σε κάποιον από αυτούς. Θα μιλήσουμε αρχικά για το FreeBSD-CURRENT και έπειτα για το FreeBSD-STABLE.

### 24.5.1. Παρακολουθώντας το FreeBSD-CURRENT

Καθώς διαβάζετε αυτό το κείμενο, να έχετε υπόψιν σας ότι το FreeBSD-CURRENT είναι πράγματι η «κόψη του ξυραφιού» στην ανάπτυξη του FreeBSD. Οι χρήστες του FreeBSD-CURRENT αναμένεται να έχουν αυξημένες τεχνικές γνώσεις, και να είναι ικανοί να επιλύουν δύσκολα προβλήματα του συστήματος τους, χωρίς βοήθεια. Αν είστε καινούριος στο FreeBSD, μάλλον θα πρέπει να το ξανασκεφτείτε πριν το εγκαταστήσετε.

#### 24.5.1.1. Τι Είναι το FreeBSD-CURRENT;

Το FreeBSD-CURRENT αποτελείται από τον πλέον πρόσφατο λειτουργικό πηγαίο κώδικα του FreeBSD. Περιλαμβάνει αλλαγές που βρίσκονται σε εξέλιξη, πειραματικές αλλαγές, και μηχανισμούς μετάβασης οι οποίοι δεν είναι σίγουρο ότι θα περιλαμβάνονται στην επόμενη επίσημη έκδοση του λογισμικού. Αν και πολλά μέλη της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD μεταγλωττίζουν καθημερινά τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD-CURRENT, υπάρχουν χρονικές περιόδους που η μεταγλώττιση του είναι αδύνατη. Τα προβλήματα αυτά γενικά επιλύονται όσο πιο γρήγορα γίνεται, αλλά το αν το FreeBSD-CURRENT θα σας φέρει την καταστροφή ή κάποιο πολυπόθητο χαρακτηριστικό, είναι περισσότερο θέμα της χρονικής στιγμής που θα επιλέξετε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα!

#### 24.5.1.2. Ποιος Χρειάζεται το FreeBSD-CURRENT;

Το FreeBSD-CURRENT διατίθεται και ενδιαφέρει κυρίως τις παρακάτω τρεις ομάδες:

1. Μέλη της κοινότητας του FreeBSD που δουλεύουν ενεργά σε κάποιο τμήμα του πηγαίου κώδικα, και για τους οποίους η παρακολούθηση του FreeBSD-CURRENT είναι απόλυτα απαραίτητη.
2. Μέλη της κοινότητας του FreeBSD που είναι ενεργοί testers και είναι πρόθυμοι να αναλώσουν το χρόνο τους για να λύσουν προβλήματα, ώστε να εξασφαλίσουν ότι το FreeBSD-CURRENT θα παραμείνει όσο το δυνατόν πιο σωστό. Συνήθως, τα μέλη αυτά κάνουν προτάσεις για τοπικές αλλαγές και για την γενική κατεύθυνση του FreeBSD, και στέλνουν patches για την πραγματοποίησή τους.
3. Αυτοί που απλώς θέλουν να βλέπουν τις τελευταίες ενημερώσεις, ή να χρησιμοποιούν τον τελευταίο πηγαίο κώδικα ως αναφορά (π.χ. για μελέτη και όχι για εκτέλεση). Μέλη αυτής της ομάδας μπορεί επίσης περιστασιακά να συνεισφέρουν σχόλια ή κώδικα.



### 24.5.1.3. Τι Δεν Είναι το FreeBSD-CURRENT;

1. Δεν είναι ένας γρήγορος τρόπος να πάρετε κώδικα ο οποίος δεν έχει κυκλοφορήσει ακόμα σε κάποια έκδοση, με την ελπίδα ότι περιέχει κάποια νέα εκπληκτική δυνατότητα και θέλετε να είστε ο πρώτος που τη χρησιμοποιεί. Αν είστε πράγματι ο πρώτος που την χρησιμοποιεί, θα είστε επίσης και ο πρώτος που θα συναντήσετε τα νέα προβλήματα και bugs.
2. Δεν είναι ένας γρήγορος τρόπος για να ανακτήσετε διορθώσεις προβλημάτων. Κάθε νέα έκδοση του FreeBSD-CURRENT μπορεί να εισάγει τόσα νέα bugs όσα και αυτά που διορθώνει.
3. Το FreeBSD-CURRENT δεν αποτελεί «επίσημα υποστηριζόμενο» κώδικα. Αν και καταβάλλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια να βοηθήσουμε όσους ανήκουν «πραγματικά» σε κάποια από τις τρεις ομάδες που αναφέραμε, ωστόσο δεν έχουμε το χρόνο να παρέχουμε τεχνική υποστήριξη. Αυτό δεν συμβαίνει επειδή είμαστε κακοήθεις και δύσκολοι και δεν θέλουμε να βοηθάμε τους ανθρώπους (δεν θα είχαμε καν δημιουργήσει το FreeBSD αν σκεφτόμασταν έτσι). Πολύ απλά, δεν μπορούμε να απαντάμε εκατοντάδες μηνύματα την ημέρα και ταυτόχρονα να δουλεύουμε στο FreeBSD! Αν δώσετε σε οποιοδήποτε μέλος της ομάδας ανάπτυξης την επιλογή να απαντάει σε πολλές ερωτήσεις σχετικά με πειραματικό κώδικα ή να δουλεύει για τη βελτίωση του FreeBSD, θα επιλέξει σίγουρα το δεύτερο.

### 24.5.1.4. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD-CURRENT

1. Γραφτείτε στις λίστες [freebsd-current](#) και [svn-src-head](#). Δεν είναι απλώς καλή ιδέα, είναι βασικό να το κάνετε. Αν δεν είστε γραμμένος στη λίστα [freebsd-current](#), δεν θα βλέπετε τα σχόλια σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος από όσους το χρησιμοποιούν, και έτσι πιθανώς θα καταλήξετε να αντιμετωπίζετε πολλά προβλήματα που άλλοι έχουν ήδη ανακαλύψει και λύσει. Ακόμα πιο σημαντικό είναι ότι θα χάνετε σημαντικές ανακοινώσεις, οι οποίες μπορεί να είναι κρίσιμες για την διατήρηση του συστήματος σας σε υγιή κατάσταση.

Η λίστα [svn-src-head](#) θα σας επιτρέψει να βλέπετε τις καταχωρήσεις στο commit log για κάθε αλλαγή που γίνεται, καθώς και πληροφορίες για πιθανές παρενέργειες που μπορεί να έχει.

Για να γραφτείτε σε αυτές, ή σε οποιοδήποτε από τις υπάρχουσες λίστες, επισκεφθείτε την τοποθεσία <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και επιλέξτε τη λίστα στην οποία θέλετε να γίνετε συνδρομητής. Οδηγίες για την υπόλοιπη διαδικασία θα βρείτε επιτόπου. Αν σας ενδιαφέρει να παρακολουθείτε τις αλλαγές σε όλο το δέντρο πηγαίου κώδικα, σας συνιστούμε να εγγραφείτε στη λίστα [svn-src-all](#).

2. Ανακτήστε τον πηγαίο κώδικα από ένα [mirror site](#) του FreeBSD. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:
  - a. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα [cvsup](#) σε συνδυασμό με το `supfile` με την ονομασία `standard-supfile` το οποίο θα βρείτε στον κατάλογο `/usr/share/examples/cvsup`. Αυτή είναι και η πλέον συνιστώμενη μέθοδος, καθώς σας επιτρέπει να ανακτήσετε όλη τη συλλογή με μια κίνηση, και στις επόμενες ανανεώσεις θα παίρνετε μόνο τις αλλαγές. Πολλοί χρήστες εκτελούν το `cvsup` μέσω του `cron` ώστε να κρατάνε τον πηγαίο κώδικα του συστήματος τους πάντα ανανεωμένο αυτόματα. Θα πρέπει να προσαρμόσετε το υπόδειγμα του `supfile` που δίνουμε παραπάνω, και να ρυθμίσετε το [cvsup](#) για το περιβάλλον σας.



#### Σημείωση

Το υπόδειγμα του αρχείου `standard-supfile` προορίζεται για χρήση με κάποιο συγκεκριμένο κλάδο ασφάλειας (security branch) του FreeBSD, και όχι με το FreeBSD-CURRENT. Θα πρέπει να επεξεργαστείτε το αρχείο και να αντικαταστήσετε την παρακάτω γραμμή:

```
*default release=cvs tag=RELENG_X_Y
```

με την ακόλουθη:

```
*default release=cvs tag=.
```

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα tags που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε, παρακαλούμε διαβάστε στο Εγχειρίδιο την ενότητα [Ετικέτες \(Tags\) για το CVS](#).

- b. Χρησιμοποιήστε την υπηρεσία CTM. Αν έχετε πολύ κακή συνδεσιμότητα (υψηλό κόστος σύνδεσης ή πρόσβαση μόνο μέσω email) το CTM αποτελεί για σας μια εναλλακτική λύση. Μπορεί ωστόσο να σας δημιουργήσει διάφορα προβλήματα και να καταλήξετε με χαλασμένα αρχεία. Για το λόγο αυτό, το CTM χρησιμοποιείται σπάνια, κάτι το οποίο αυξάνει ακόμα περισσότερο την πιθανότητα να μη δουλεύει σωστά για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το CVSup αν διαθέτετε modem 9600 bps ή ταχύτερο.
3. Αν σκοπεύετε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα για κανονική χρήση (εκτέλεση) και όχι απλώς για να τον δείτε, τότε ανακτήστε *ολόκληρο* το FreeBSD-CURRENT και όχι κάποια επιλεγμένα τμήματα. Σε διαφορετική περίπτωση, είναι αρκετά πιθανό να συναντήσετε προβλήματα, καθώς πολλά κομμάτια του κώδικα εξαρτώνται από ανανεώσεις σε άλλα, και δεν μπορούν να μεταγλωττιστούν αυτόνομα.
- Πριν μεταγλωττίσετε το FreeBSD-CURRENT, διαβάστε προσεκτικά το Makefile στον κατάλογο /usr/src. Θα πρέπει να **μεταγλωττίσετε τον πυρήνα και όλο το βασικό σύστημα (world)** την πρώτη φορά, ως μέρος της διαδικασίας αναβάθμισης. Διαβάζοντας την [ηλεκτρονική λίστα της έκδοσης FreeBSD-CURRENT](#) και το /usr/src/UPDATING θα είστε ενημερωμένοι για νέες διαδικασίες όσο αφορά την εκκίνηση στο νέο σας σύστημα. Οι διαδικασίες αυτές είναι συχνά απαραίτητες όσο πλησιάζουμε σε μια νέα επίσημη έκδοση.
4. Γίνετε ενεργό μέλος! Αν χρησιμοποιείτε το FreeBSD-CURRENT, θέλουμε να ξέρουμε τη γνώμη σας για αυτό, ειδικά αν έχετε προτάσεις για βελτιώσεις ή διορθώσεις λαθών. Προτάσεις που συνοδεύονται και από κώδικα γίνονται δεκτές με ενθουσιασμό!

## 24.5.2. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD-STABLE

### 24.5.2.1. Τι Είναι το FreeBSD-STABLE;

Το FreeBSD-STABLE είναι ένας κλάδος ανάπτυξης από τον οποίο προκύπτουν οι «μεγάλες» (major) εκδόσεις. Οι αλλαγές εισάγονται σε αυτό τον κλάδο με διαφορετικό ρυθμό, και με τη γενική παραδοχή ότι έχουν πρώτα περάσει από το FreeBSD-CURRENT για δοκιμή. Ωστόσο, *δεν παύει να είναι ένας κλάδος ανάπτυξης*, και αυτό σημαίνει ότι ο κώδικας του FreeBSD-STABLE μπορεί μια δεδομένη χρονική στιγμή να είναι ακατάλληλος για συγκεκριμένες εφαρμογές. Πρόκειται για μια ακόμα γραμμή ανάπτυξης για τους προγραμματιστές, και δεν είναι απαραίτητα κατάλληλη για τους τελικούς χρήστες.

### 24.5.2.2. Ποιος Χρειάζεται το FreeBSD-STABLE;

Αν σας ενδιαφέρει να παρακολουθείτε ή να συμβάλλετε στην ανάπτυξη του FreeBSD, και ειδικά όσο αφορά την επόμενη επίσημη έκδοση του από τον ίδιο κλάδο (point release), είναι καλή ιδέα να παρακολουθείτε το FreeBSD-STABLE.

Αν και είναι αλήθεια ότι οι διορθώσεις ασφάλειας γίνονται και στον κλάδο FreeBSD-STABLE, ωστόσο *δεν χρειάζεται να παρακολουθείτε το FreeBSD-STABLE μόνο για αυτό το λόγο*. Κάθε αναφορά προβλήματος ασφάλειας του FreeBSD εξηγεί πως να διορθώσετε το πρόβλημα για κάθε επίσημη έκδοση η οποία επηρεάζεται από αυτό<sup>1</sup>, και η παρακολούθηση ενός κλάδου ανάπτυξης μόνο για λόγους ασφαλείας, πιθανόν να φέρει επίσης και άλλες ανεπιθύμητες αλλαγές μαζί της.

Αν και καταβάλλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να εξασφαλίσουμε ότι ο κλάδος FreeBSD-STABLE μπορεί να μεταγλωττιστεί και να εκτελεστεί σε κάθε δεδομένη χρονική στιγμή, δεν μπορούμε ωστόσο να το εγγυηθούμε. Επιπρόσθετα, αν και ο κώδικας αναπτύσσεται στο FreeBSD-CURRENT πριν περάσει στο FreeBSD-STABLE, ο κόσμος

<sup>1</sup>Αυτό βέβαια δεν είναι απόλυτα αληθινό. Δεν μπορούμε να συνεχίσουμε να υποστηρίζουμε τις παλιές εκδόσεις του FreeBSD για πάντα, αν και τις υποστηρίζουμε για πολλά χρόνια. Για πλήρη περιγραφή της τρέχουσας πολιτικής όσο αφορά την ασφάλεια των παλιών εκδόσεων του FreeBSD, δείτε <http://www.FreeBSD.org/security/>.

που εκτελεί το FreeBSD-STABLE είναι περισσότερος, και έτσι είναι αναπόφευκτο να ανακαλύπτονται πιο πολλά σφάλματα και ακραίες περιπτώσεις στο FreeBSD-STABLE τα οποία δεν έχουν γίνει εμφανή στο FreeBSD-CURRENT.

Για τους λόγους αυτούς, δεν συνιστούμε να παρακολουθείτε τυφλά το FreeBSD-STABLE, και ειδικότερα είναι σημαντικό να μην αναβαθμίζετε σε αυτό εξυπηρετητές σε περιβάλλοντα παραγωγής, χωρίς να έχετε πρώτα ελέγξει αναλυτικά τον κώδικα στο δικό σας περιβάλλον ανάπτυξης.

Αν δεν διαθέτετε τους πόρους για να το κάνετε αυτό, σας συνιστούμε να χρησιμοποιείτε την τελευταία επίσημη έκδοση του FreeBSD, και να αναβαθμίζετε από τη μια έκδοση στην επόμενη μέσω του μηχανισμού δυαδικών ενημερώσεων.

### 24.5.2.3. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD-STABLE

1. Γραφτείτε συνδρομητής στη λίστα [freebsd-stable](#). Θα είστε έτσι ενημερωμένοι για εξαρτήσεις μεταγλώττισης που ίσως εμφανιστούν στο FreeBSD-STABLE, ή για άλλα προβλήματα που χρήζουν ειδικής προσοχής. Στη λίστα αυτή θα βρίσκετε επίσης ανακοινώσεις από μέλη της ομάδας ανάπτυξης, όταν πρόκειται να συμπεριληφθεί κάποια αμφιλεγόμενη ανανέωση ή διόρθωση, δίνοντας έτσι στους χρήστες την ευκαιρία να εκφέρουν γνώμη σχετικά με τα προβλήματα που θα προκαλέσει η προτεινόμενη αλλαγή.

Θα πρέπει να εγγραφείτε στην κατάλληλη λίστα SVN ανάλογα με τον κλάδο που παρακολουθείτε. Για παράδειγμα, αν παρακολουθείτε τον κλάδο 7-STABLE, η κατάλληλη λίστα είναι η [svn-src-stable-7](#). Αυτό θα σας επιτρέψει να βλέπετε τις καταχωρήσεις στο commit log για κάθε αλλαγή που γίνεται, καθώς και πληροφορίες για πιθανές παρενέργειες που μπορεί να έχει.

Για να γραφτείτε σε αυτές, ή σε οποιοδήποτε από τις υπάρχουσες λίστες, επισκεφθείτε την τοποθεσία <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και επιλέξτε τη λίστα στην οποία θέλετε να γίνετε συνδρομητής. Οδηγίες για την υπόλοιπη διαδικασία θα βρείτε επιτόπου. Αν σας ενδιαφέρει να παρακολουθείτε τις αλλαγές σε όλο το δέντρο πηγαίου κώδικα, σας συνιστούμε να εγγραφείτε στη λίστα [svn-src-all](#).

2. Αν πρόκειται να εγκαταστήσετε ένα νέο σύστημα με σκοπό να εκτελείτε τα μηνιαία snapshot του FreeBSD-STABLE, παρακαλούμε να ελέγξετε την τοποθεσία [Snapshots](#) για περισσότερες πληροφορίες. Εναλλακτικά, είναι δυνατόν να εγκαταστήσετε το πιο πρόσφατο FreeBSD-STABLE από κάποιο [mirror site](#) ακολουθώντας τις παρακάτω οδηγίες ώστε να αναβαθμίσετε το σύστημα σας στην πλέον πρόσφατη έκδοση πηγαίου κώδικα του FreeBSD-STABLE.

Αν διαθέτετε ήδη κάποια προηγούμενη έκδοση του FreeBSD και επιθυμείτε να αναβαθμιστείτε μέσω του πηγαίου κώδικα, μπορείτε εύκολα να χρησιμοποιήσετε κάποιο [mirror site](#) του FreeBSD. Υπάρχουν δύο τρόποι για να γίνει αυτό:

- a. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα [cvsup](#) σε συνδυασμό με το `supfile` με την ονομασία `stable-supfile` το οποίο θα βρείτε στον κατάλογο `/usr/share/examples/cvsup`. Αυτή είναι και η πλέον συνιστώμενη μέθοδος, καθώς σας επιτρέπει να ανακτήσετε όλη τη συλλογή με μια κίνηση, και στις επόμενες ανανεώσεις θα παίρνετε μόνο τις αλλαγές. Πολλοί χρήστες εκτελούν το `cvsup` μέσω του `cron` ώστε να κρατάνε τον πηγαίο κώδικα του συστήματος τους πάντα ανανεωμένο αυτόματα. Θα πρέπει να προσαρμόσετε το υπόδειγμα του `supfile` που δίνουμε παραπάνω, και να ρυθμίσετε το [cvsup](#) για το περιβάλλον σας.
  - b. Χρησιμοποιήστε την υπηρεσία CTM. Αν δεν έχετε γρήγορη και φτηνή σύνδεση με το Internet, αυτή είναι η συνιστώμενη μέθοδος.
3. Ουσιαστικά, αν χρειάζεστε γρήγορη και κατά απαίτηση πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα, και το εύρος ζώνης της σύνδεσης δεν αποτελεί πρόβλημα, χρησιμοποιήστε το `cvsup` ή το `ftp`. Διαφορετικά, χρησιμοποιήστε το CTM.
  4. Πριν μεταγλωττίσετε το FreeBSD-STABLE, διαβάστε προσεκτικά το `Makefile` στον κατάλογο `/usr/src`. Θα πρέπει να **μεταγλωττίσετε τον πυρήνα και όλο το βασικό σύστημα (world)** την πρώτη φορά, ως μέρος της διαδικασίας αναβάθμισης. Διαβάζοντας την **ηλεκτρονική λίστα του FreeBSD-STABLE** και το `/usr/src/UPDATING` θα είστε ενημερωμένοι για νέες διαδικασίες όσο αφορά την εκκίνηση στο νέο σας σύστημα. Οι διαδικασίες αυτές είναι συχνά απαραίτητες όσο πλησιάζουμε σε μια νέα επίσημη έκδοση.

## 24.6. Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι να χρησιμοποιήσετε μια σύνδεση Internet (ή email) για να ενημερώνετε οποιοδήποτε τμήμα πηγαίου κώδικα του FreeBSD Project σας ενδιαφέρει, ή και όλα αν το επιθυμείτε. Οι βασικές υπηρεσίες που προσφέρουμε είναι το [Ανώνυμο CVS](#), το [CVSup](#), και το [CTM](#).



### Προειδοποίηση

Αν και είναι δυνατόν να ενημερώσετε μόνο κάποια τμήματα του δέντρου πηγαίου κώδικα, η μόνη διαδικασία ενημέρωσης που υποστηρίζεται αφορά την ενημέρωση ολόκληρου του δέντρου. Μετά την ενημέρωση, θα πρέπει να μεταγλωττίσετε ξανά τόσο το userland (δηλ. τα προγράμματα που εκτελούνται στην περιοχή χρήστη, όπως αυτά που βρίσκονται στους καταλόγους `/bin` και `/sbin`) όσο και τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα. Αν ενημερώσετε μόνο ένα τμήμα του πηγαίου κώδικα, μόνο τον πυρήνα ή μόνο το userland, θα αντιμετωπίσετε προβλήματα. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να κυμαίνονται από σφάλματα μεταγλώττισης μέχρι kernel panic και καταστροφή δεδομένων.

Το Ανώνυμο CVS και το CVSup χρησιμοποιούν τη μέθοδο *pull* για την ενημέρωση του πηγαίου κώδικα. Στην περίπτωση του CVSup, ο χρήστης (η κάποιο script που εκτελείται μέσω cron) εκτελεί το πρόγραμμα `cvsup` το οποίο αλληλεπιδρά με ένα αντίστοιχο εξυπηρετητή `cvsupd` ώστε να ενημερώσει τα σχετικά αρχεία. Οι ενημερώσεις που λαμβάνετε είναι πάντοτε οι τελευταίες διαθέσιμες, και θα τις λάβετε μόνο όταν τις ζητήσετε. Μπορείτε εύκολα να περιορίσετε τις ενημερώσεις σε συγκεκριμένα αρχεία ή καταλόγους τα οποία σας ενδιαφέρουν. Οι ενημερώσεις δημιουργούνται δυναμικά από τον εξυπηρετητή, ανάλογα με το τι έχετε εγκατεστημένο και τι επιθυμείτε να λάβετε. Το Ανώνυμο CVS είναι κάπως πιο απλοϊκό από το CVSup, δεδομένου ότι είναι απλώς μια επέκταση του CVS που επιτρέπει την ανάκτηση αλλαγών απευθείας από κάποιο απομακρυσμένο CVS repository. Το CVSup είναι αρκετά πιο αποτελεσματικό σε αυτόν το τομέα, αλλά το Ανώνυμο CVS είναι απλούστερο στη χρήση.

Από την άλλη μεριά, το CTM δεν συγκρίνει άμεσα τον πηγαίο κώδικα που έχετε με αυτόν που υπάρχει στον κεντρικό εξυπηρετητή ώστε να ανακτήσει μόνο τις αλλαγές. Αντίθετα, στο κεντρικό μηχάνημα CTM, εκτελείται αρκετές φορές την ημέρα ένα script. Το script αυτό αναγνωρίζει τις αλλαγές στα αρχεία σε σχέση με την προηγούμενη εκτέλεση του, και έπειτα πακετάρει και συμπιέζει τις αλλαγές με τρόπο κατάλληλο για αποστολή μέσω email (μόνο εκτυπώσιμοι ASCII χαρακτήρες). Σε κάθε τέτοιο πακέτο αλλαγών αντιστοιχίζεται ένας μοναδιαίος αριθμός ακολουθίας (sequence number) που το αναγνωρίζει. Μετά τη λήψη τους, μπορείτε να δώσετε αυτά τα αρχεία διαφορών του CTM («CTM deltas») στο βοηθητικό πρόγραμμα [ctm\\_rmail\(1\)](#) το οποίο αυτόματα θα τα αποκωδικοποιήσει, θα τα επαληθεύσει, και θα εφαρμόσει τις αλλαγές στο αντίγραφο πηγαίου κώδικα του χρήστη. Η διαδικασία αυτή είναι πολύ πιο αποδοτική από το CVSup, και επιβαρύνει λιγότερο τους εξυπηρετητές μας, καθώς είναι μια διαδικασία τύπου *push* αντί για *pull*.

Υπάρχουν φυσικά κάποια σημεία που υστερεί. Αν από λάθος διαγράψετε κάποια τμήματα του πηγαίου σας κώδικα, το CVSup θα ανιχνεύσει και θα διορθώσει αυτόματα τη βλάβη για σας. Το CTM δεν θα το κάνει αυτό, και αν σβήσετε κάποιο τμήμα του δέντρου σας (και δεν έχετε αντίγραφο ασφαλείας) θα πρέπει να ξεκινήσετε από την αρχή (από το πιο πρόσφατο CVS «base delta») και να το ξανακτίσετε από την αρχή με το CTM. Με το Ανώνυμο CVS, μπορείτε απλώς να διαγράψετε τα προβληματικά αρχεία και να συγχρονίσετε ξανά τον πηγαίο σας κώδικα.

## 24.7. Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα («world»)

Έχοντας συγχρονίσει το τοπικό σας δέντρο πηγαίου κώδικα σε κάποια συγκεκριμένη έκδοση του FreeBSD (FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT, κ.ο.κ.), μπορείτε έπειτα να το χρησιμοποιήσετε για να μεταγλωττίσετε το σύστημα σας από την αρχή.



### Δημιουργήστε Ένα Αντίγραφο Ασφαλείας

Δεν μπορούμε παρά να τονίσουμε πόσο σημαντικό είναι να δημιουργήσετε ένα αντίγραφο ασφαλείας του συστήματός σας πριν ξεκινήσετε αυτή τη διαδικασία. Αν και η μεταγλώττιση του βασικού συστήματος είναι (όσο τουλάχιστον ακολουθείτε αυτές τις οδηγίες) μια σχετικά απλή διαδικασία, αναμφίβολα θα υπάρξουν και περιπτώσεις που λάθη δικά σας, ή άλλων (στο δέντρο πηγαίου κώδικα), θα σας οδηγήσουν σε ένα σύστημα που δεν θα μπορεί να εκκινήσει.

Βεβαιωθείτε ότι έχετε ενημερωμένο αντίγραφο ασφαλείας. Καλό θα είναι να έχετε επίσης πρόχειρη μια δισκέτα fixit ή ένα CD εκκίνησης. Ίσως να μην χρειαστεί ποτέ να τα χρησιμοποιήσετε, αλλά καλύτερα να είστε ασφαλής παρά να το μετανοιώσετε αργότερα!



### Γίνετε Συνδρομητής στη Σωστή Λίστα Ηλ. Ταχυδρομείου

Από τη φύση τους, οι κλάδοι FreeBSD-STABLE και FreeBSD-CURRENT βρίσκονται σε συνεχή ανάπτυξη. Όσοι συνεισφέρουν στο FreeBSD είναι απλώς άνθρωποι, και περιστασιακά λάθη απλώς συμβαίνουν.

Ορισμένες φορές τα λάθη αυτά είναι μάλλον ακίνδυνα, και το μόνο που κάνουν είναι να εμφανίζουν μερικές διαγνωστικές προειδοποιήσεις στο σύστημα σας. Ή μπορεί η αλλαγή να είναι καταστροφική, και να οδηγήσει το σύστημα σας σε αδυναμία εκκίνησης ή ακόμα και να καταστρέψει τα συστήματα αρχείων σας (ή και ακόμα χειρότερες συνέπειες).

Αν συμβούν τέτοια προβλήματα, σύντομα θα εμφανιστεί ένα μήνυμα τύπου «heads up» στις σχετικές λίστες ταχυδρομείου, το οποίο θα εξηγήει το πρόβλημα και ποια συστήματα επηρεάζει. Όταν το πρόβλημα λυθεί, θα γίνει μια αντίστοιχη «all clear» ανακοίνωση.

Αν προσπαθείτε να ακολουθήσετε το FreeBSD-STABLE ή το FreeBSD-CURRENT, και δεν διαβάζετε τις αντίστοιχες λίστες [freebsd-stable](#) και [freebsd-current](#), ψάχνετε για μελάδες.



### Μην Χρησιμοποιήσετε την εντολή `make world`

Μεγάλο μέρος της παλαιότερης τεκμηρίωσης, συνιστά τη χρήση της εντολής `make world`. Αν την χρησιμοποιήσετε, θα παραλειφθούν ορισμένα σημαντικά βήματα της διαδικασίας. Χρησιμοποιήστε τη μόνο αν είστε απόλυτα σίγουροι για αυτό που κάνετε. Για τις περισσότερες περιπτώσεις, η εντολή `make world` είναι λανθασμένη, και αντί για αυτή θα πρέπει να ακολουθήσετε τη διαδικασία που περιγράφουμε παρακάτω.

#### 24.7.1. Ο Κανονικός Τρόπος να Ενημερώσετε το Σύστημα σας

Πριν ενημερώσετε το σύστημα σας, θα πρέπει να ελέγξετε το `/usr/src/UPDATING` για τυχόν βήματα που θα πρέπει να εκτελέσετε πριν την εκκίνηση της μεταγλώττισης. Τα βήματα αυτά εξαρτώνται από την έκδοση του πηγαίου κώδικα που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Έπειτα, ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στις επόμενες παραγράφους.

Η διαδικασία αναβάθμισης η οποία περιγράφεται εδώ βασίζεται στην υπόθεση ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει μια παλιότερη έκδοση του FreeBSD, με μια παλιά έκδοση του μεταγλωττιστή, ένα παλιό πυρήνα, παλιά «εργαλεία χρήστη» και αρχεία ρυθμίσεων. Εργαλεία χρήστη θεωρούνται τα βασικά εκτελέσιμα, οι βιβλιοθήκες και τα αρχεία προγραμ-

ματισμού. Ο μεταγλωττιστής είναι κι αυτός μέρος των «εργαλείων χρήστη» στο FreeBSD, αλλά χρειάζεται ειδική μεταχείριση κατά τη διαδικασία αναβάθμισης.

Υποθέτουμε, επίσης, ότι έχετε ήδη κατεβάσει μια ενημερωμένη έκδοση από τον πηγαίο κώδικα του συστήματος. Αν ο πηγαίος κώδικας στο συγκεκριμένο σύστημα είναι από παλιότερη έκδοση, δείτε το [Τμήμα 24.6, «Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα»](#) για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με το πως να συγχρονίσετε τον πηγαίο κώδικα σε μια νεότερη έκδοση.

Η αναβάθμιση του FreeBSD από τον πηγαίο κώδικά του φαίνεται να είναι πολύ απλή διαδικασία. Στην πραγματικότητα, έχει κάποιες ιδιαιτερότητες. Με τα χρόνια, καθώς οι εξαρτήσεις μεταξύ των βημάτων της αναβάθμισης ανακαλύπτονται ή αναλύονται καλύτερα, οι προγραμματιστές του FreeBSD αλλάζουν σιγά-σιγά αυτή τη διαδικασία. Οι παρακάτω παράγραφοι περιγράφουν τη λογική με την οποία έχει σχεδιασθεί η προτεινόμενη διαδικασία αναβάθμισης.

Μια επιτυχής διαδικασία αναβάθμισης πρέπει να καλύψει τουλάχιστον τις δύο πιο βασικές ιδιαιτερότητες μιας αναβάθμισης από πηγαίο κώδικα:

- Ο παλιός μεταγλωττιστής συστήματος μπορεί να είναι ακατάλληλος για μεταγλώττιση του νέου πυρήνα. (Και οι μεταγλωττιστές έχουν ορισμένες φορές προβλήματα, όπως κάθε άλλο λογισμικό.) Οπότε ο νέος πυρήνας πρέπει να μεταγλωττιστεί με το νέο μεταγλωττιστή. Πιο συγκεκριμένα, ο νέος μεταγλωττιστής πρέπει να αναβαθμιστεί πριν από το νέο πυρήνα. Αυτό δε σημαίνει βέβαια ότι αυτός ο νέος μεταγλωττιστής πρέπει να εγκατασταθεί πριν μεταγλωττιστεί ο νέος πυρήνας.
- Τα νέα εργαλεία χρήστη από το βασικό σύστημα του FreeBSD μπορεί να εξαρτώνται από τον τρόπο λειτουργίας του νέου πυρήνα. Οπότε ο νέος πυρήνας πρέπει να εγκατασταθεί πριν από το νέο βασικό σύστημα.

Αυτά τα δύο σημεία είναι οι βασικοί λόγοι για τους οποίους προτείνονται τα κεντρικά βήματα μιας αναβάθμισης, τα βήματα `buildworld`, `buildkernel`, `installkernel`, και `installworld`. Στις επόμενες παραγράφους θα περιγράψουμε πιο αναλυτικά αυτά τα βήματα. Υπάρχουν κι άλλοι λόγοι όμως για τους οποίους χρειάζεται προσοχή όταν κάνετε μια τέτοια αναβάθμιση. Μερικοί από αυτούς είναι οι εξής:

- Τα παλιά εργαλεία του βασικού συστήματος μπορεί να μην τρέχουν σωστά με το νέο πυρήνα. Γι αυτό πρέπει να εγκατασταθεί το ενημερωμένο βασικό σύστημα αμέσως μετά την εγκατάσταση του νέου πυρήνα.
- Μερικές φορές χρειάζονται αλλαγές στα αρχεία ρυθμίσεων πριν εγκατασταθεί το νέο βασικό σύστημα. Άλλες φορές η εγκατάσταση όλων των αρχείων ρυθμίσεων μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στην εγκατάσταση. Γι αυτό έχουμε χωρίσει την ενημέρωση των αρχείων ρυθμίσεων σε δύο ξεχωριστά βήματα.
- Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η διαδικασία εγκατάστασης αντικαθιστά ή προσθέτει αρχεία του συστήματος δε σβήνει κανένα υπάρχον αρχείο. Σε μερικές περιπτώσεις αυτό μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Όταν υπάρχει τέτοια περίπτωση, η διαδικασία εγκατάστασης τυπώνει ενημερωτικά μηνύματα για τα αρχεία τα οποία πρέπει να σβηστούν χειροκίνητα. Αυτό το βήμα μπορεί να αυτοματοποιηθεί στο μέλλον.

Έχοντας όλες αυτές τις ιδιαιτερότητες μιας αναβάθμισης από πηγαίο κώδικα, καταλήξαμε στην παρακάτω διαδικασία αναβάθμισης. Ορισμένες φορές μπορεί να χρειάζεται να προσθέσετε κάποια βήματα σε αυτή τη διαδικασία. Τα βασικά βήματα όμως παραμένουν τα ίδια, κι είναι τα εξής:

#### 1. `make buildworld`

Αυτό το βήμα μεταγλωττίζει πρώτα μια ενημερωμένη έκδοση του ίδιου του μεταγλωττιστή συστήματος και μερικών απαραίτητων εργαλείων. Ύστερα, χρησιμοποιώντας το νέο μεταγλωττιστή, προετοιμάζει μια νέα έκδοση όλου του βασικού συστήματος του FreeBSD. Τα ενημερωμένα εκτελέσιμα, βιβλιοθήκες και αρχεία προγραμματισμού καταλήγουν στον κατάλογο `/usr/obj`.

#### 2. `make buildkernel`

Σε αντίθεση με παλιότερες διαδικασίες αναβάθμισης (οι οποίες καλούσαν χειροκίνητα το `config(8)` και το `make(1)`) αυτό το βήμα μεταγλωττίζει τον πυρήνα του FreeBSD χρησιμοποιώντας τον ενημερωμένο μεταγλωττιστή συστήματος από τον κατάλογο `/usr/obj`. Αυτό σας προστατεύει από προβλήματα ασυμβατότητας μεταξύ του μεταγλωττιστή και του πυρήνα.



### 3. `make installkernel`

Εγκατάσταση του νέου πυρήνα και των αρθρωμάτων του στο δίσκο του συστήματος. Έτσι μπορεί πλέον το σύστημα να ξεκινήσει με το νέο, ενημερωμένο πυρήνα.

### 4. Εκκίνηση σε λειτουργία `single user`.

Η λειτουργία `single user` ελαχιστοποιεί την πιθανότητα να έχετε προβλήματα επειδή αναβαθμίσατε κάποιο πρόγραμμα που τρέχει ήδη. Είναι επίσης πιο ασφαλής, αφού δε χρειάζεται να τρέξετε τις εφαρμογές του παλιού βασικού συστήματος με το νέο πυρήνα.

### 5. `mergemaster -p`

Αυτό το βήμα ενημερώνει τα απολύτως βασικά αρχεία ρυθμίσεων του FreeBSD, για να μπορέσετε να εγκαταστήσετε σωστά το νέο βασικό σύστημα. Ενημερώνει, για παράδειγμα, τη βάση χρηστών και ομάδων χρηστών του FreeBSD. Κάθε φορά που προστίθεται ένας νέος χρήστης συστήματος ή μια νέα ομάδα χρηστών, το βήμα `installworld` της αναβάθμισης θεωρεί ότι έχετε ήδη ρυθμίσει τους νέους χρήστες ή τις νέες ομάδες. Αυτό ακριβώς κάνει σε αυτό το σημείο το εργαλείο [mergemaster\(8\)](#).

### 6. `make installworld`

Το επόμενο βήμα είναι να εγκαταστήσετε το ενημερωμένο βασικό σύστημα από τον κατάλογο `/usr/obj`. Μετά από αυτό έχετε πλέον ένα νέο πυρήνα και ένα ενημερωμένο βασικό σύστημα, το οποίο ταιριάζει με τον νέο πυρήνα.

### 7. `mergemaster`

Ένα από τα τελευταία βήματα είναι η αναβάθμιση των αρχείων ρυθμίσεων του συστήματος. Το εργαλείο [mergemaster\(8\)](#) μπορεί να σας βοηθήσει σε αυτό το βήμα, αφού ενημερώνει τα αρχεία ρυθμίσεων κρατώντας και οποιοσδήποτε τοπικές αλλαγές έχετε κάνει στο σύστημά σας.

### 8. Επανεκκινήστε το σύστημα.

Μια τελευταία επανεκκίνηση του συστήματος σας εξασφαλίζει ότι το σύστημα ξεκινάει με το νέο πυρήνα, το ενημερωμένο βασικό σύστημα και τα καινούρια αρχεία ρυθμίσεων.

Αν η αναβάθμιση που κάνετε είναι από μια έκδοση του FreeBSD σε μια πιο καινούρια έκδοση του ίδιου κλάδου ανάπτυξης, π.χ. από 7.0 σε 7.1, τότε μερικά από τα βήματα αυτή της διαδικασίας μπορεί να μη χρειάζονται αφού είναι λιγότερο πιθανό να συναντήσετε ασυμβατότητες μεταξύ του μεταγλωττιστή συστήματος, του πυρήνα, του βασικού συστήματος και των αρχείων ρυθμίσεων. Η αναβάθμιση σε τέτοιες περιπτώσεις, μεταξύ δύο `minor` εκδόσεων του FreeBSD, ίσως μπορεί να γίνει και με την παλιότερη διαδικασία: τρέχοντας `make world` και ύστερα μεταγλωττίζοντας και στήνοντας ένα νέο πυρήνα.

Όταν όμως αναβαθμίσετε το FreeBSD μεταξύ `major` εκδόσεων, καλύτερα να χρησιμοποιήσετε τη διαδικασία που περιγράφουμε εδώ. Αλλιώς μπορεί να αντιμετωπίσετε προβλήματα είτε κατά τη διάρκεια της αναβάθμισης ή αφού έχει πλέον ολοκληρωθεί.

Κάποιες από τις αναβαθμίσεις (π.χ. από μια έκδοση 4.X σε 5.0) μπορεί να απαιτούν μερικά χειροκίνητα βήματα (όπως το να μετακινήσετε ή να σβήσετε συγκεκριμένα αρχεία πριν το βήμα `installworld`). Πριν από κάθε αναβάθμιση διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες στο αρχείο `/usr/src/UPDATING`. Ειδικά τις οδηγίες στο τέλος του αρχείου, οι οποίες περιγράφουν αναλυτικά την προτεινόμενη διαδικασία αναβάθμισης.

Αυτή η διαδικασία αναβάθμισης εξελίσσεται και διορθώνεται καθώς οι προγραμματιστές του FreeBSD ανακαλύπτουν καινούριες εξαρτήσεις μεταξύ των συστατικών του συστήματος ή κάνουν διορθώσεις για να αποφύγουν ασυμβατότητες μεταξύ των διαφορετικών υποσυστημάτων. Ελπίζουμε ότι τα κεντρικά βήματα της διαδικασίας που περιγράφεται εδώ δε θα αλλάξουν πολύ για αρκετό καιρό πλέον.

Ανακεφαλαιώνοντας όλα τα βήματα τα οποία περιγράψαμε παραπάνω, η προτεινόμενη διαδικασία αναβάθμισης του FreeBSD από τον πηγαίο κώδικα του συστήματος είναι:

```
# cd /usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
# make installkernel
# shutdown -r now
```



### Σημείωση

Υπάρχουν κάποιες μάλλον σπάνιες περιπτώσεις, που απαιτείται μια επιπλέον εκτέλεση του `mergemaster -p` πριν το βήμα `buildworld`. Οι περιπτώσεις αυτές περιγράφονται στο `UPDATING`. Σε γενικές γραμμές πάντως, μπορείτε με ασφάλεια να παραλείψετε αυτό το βήμα, αν δεν αναβαθμίζετε το σύστημα σας μεταξύ πολλαπλών εκδόσεων του FreeBSD.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του `installkernel`, θα πρέπει να επανεκκινήσετε σε κατάσταση ενός χρήστη (π.χ. χρησιμοποιώντας την εντολή `boot -s` στην προτροπή του φορτωτή εκκίνησης). Έπειτα εκτελέστε:

```
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# adjkerntz -i
# mergemaster -p
# cd /usr/src
# make installworld
# mergemaster
# reboot
```



### Διαβάστε τις Επιπλέον Εξηγήσεις

Η διαδικασία που περιγράψαμε παραπάνω είναι μια απλή περίληψη για να σας βοηθήσει να ξεκινήσετε. Θα πρέπει ωστόσο να διαβάσετε τις παρακάτω ενότητες για να κατανοήσετε πλήρως κάθε βήμα, ειδικά αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε δικό σας προσαρμοσμένο πυρήνα.

## 24.7.2. Διαβάστε το /usr/src/UPDATING

Πριν κάνετε οτιδήποτε άλλο, διαβάστε το `/usr/src/UPDATING` (ή το αντίστοιχο αρχείο, αν έχετε αποθηκεύσει τον πηγαίο κώδικα σε άλλο κατάλογο). Το αρχείο αυτό περιέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με προβλήματα που μπορεί να συναντήσετε ή ίσως να καθορίζει τη σειρά με την οποία πρέπει να εκτελεστούν κάποιες εντολές. Αν το αρχείο `UPDATING` έρχεται σε σύγκρουση με κάτι που διαβάσατε εδώ, προτεραιότητα έχει το αρχείο `UPDATING`.



### Σημαντικό

Η ανάγνωση του αρχείου `UPDATING` δεν είναι αποδεκτό υποκατάστατο της συνδρομής στη σωστή λίστα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως περιγράψαμε προηγουμένως. Οι δύο απαιτήσεις είναι συμπληρωματικές, δεν αλληλοαναιρούνται.

## 24.7.3. Ελέγξτε το /etc/make.conf

Εξετάστε τα αρχεία `/usr/share/examples/etc/make.conf` και `/etc/make.conf`. Το πρώτο περιέχει κάποιες προεπιλεγμένες μεταβλητές (`defines`), οι περισσότερες από τις οποίες είναι ως σχόλια. Για να τα χρησιμοποιήσετε όταν μεταγλωττίζετε το σύστημα σας, προσθέστε τα στο `/etc/make.conf`. Να έχετε υπόψη σας, πως οτιδήποτε προσθέτετε στο αρχείο `/etc/make.conf` χρησιμοποιείτε επίσης κάθε φορά που εκτελείτε την εντολή `make`, έτσι είναι γενικά καλή ιδέα να βάζετε τιμές που είναι λογικές για το σύστημα σας.



Ένας τυπικός χρήστης θα θέλει πιθανώς να αντιγράψει τις γραμμές `CFLAGS` και `NO_PROFILE` από το αρχείο `/usr/share/examples/etc/make.conf` στο `/etc/make.conf` αφαιρώντας ταυτόχρονα και το σύμβολο του σχολίου.

Εξετάστε και τις άλλες μεταβλητές (`COPTFLAGS`, `NOPORTDOCS` κ.ο.κ.) και αποφασίστε αν σχετίζονται με το επιθυμητό για σας αποτέλεσμα.

#### 24.7.4. Ενημερώστε τα Αρχεία στο /etc

Ο κατάλογος `/etc` περιέχει μεγάλο μέρος των πληροφοριών ρύθμισης του συστήματος σας, όπως επίσης και `scripts` που εκτελούνται κατά την εκκίνηση του συστήματος. Μερικά από τα `scripts` αυτά αλλάζουν από έκδοση σε έκδοση του FreeBSD.

Ορισμένα από τα αρχεία ρυθμίσεων χρησιμοποιούνται επίσης κατά την καθημερινή χρήση του συστήματος. Το `/etc/group` είναι ένα από αυτά.

Έχουν υπάρξει περιπτώσεις στο παρελθόν, όπου το `make installworld` ανέμενε από πριν την ύπαρξη συγκεκριμένων ονομάτων χρηστών (`usernames`) ή ομάδων (`groups`). Κατά τη διαδικασία της αναβάθμισης ήταν αρκετά πιθανό αυτοί οι χρήστες ή ομάδες να μην υπήρχαν. Αυτό δημιουργούσε προβλήματα στην διαδικασία. Σε κάποιες περιπτώσεις, το `make buildworld` θα ελέγξει αν υπάρχουν αυτοί οι χρήστες ή ομάδες.

Μια τέτοια περίπτωση παρουσιάστηκε όταν προστέθηκε ο χρήστης `smmsp`. Η διαδικασία αναβάθμισης αποτύγχανε σε πολλούς χρήστες, τη στιγμή που το `mtree(8)` προσπαθούσε να δημιουργήσει τον κατάλογο `/var/spool/clientmqueue`.

Η λύση είναι να εκτελέσετε το `mergemaster(8)` σε κατάσταση προ-εγκατάστασης, δίνοντας την επιλογή `-p`. Αυτή θα συγκρίνει μόνο τα αρχεία που είναι απαραίτητα για την επιτυχία εκτέλεσης του `buildworld` ή του `installworld`.

```
# cd /usr/src/usr.sbin/mergemaster
# ./mergemaster.sh -p
```



#### Υπόδειξη

Αν αισθάνεστε ιδιαίτερα παρανοϊκός, μπορείτε να ελέγξετε το σύστημα σας για να δείτε ποια αρχεία ανήκουν στην ομάδα που μετονομάζετε ή διαγράφετε:

```
# find / -group GID -print
```

Η παραπάνω εντολή θα σας δείξει όλα τα αρχεία τα οποία ανήκουν στην ομάδα `GID` (μπορείτε να δώσετε όνομα ή αριθμητικό αναγνωριστικό της ομάδας).

#### 24.7.5. Μεταβείτε σε Κατάσταση Ενός Χρήστη

Ίσως προτιμάτε να μεταγλωττίσετε το σύστημα σε κατάσταση ενός χρήστη. Εκτός από το προφανές πλεονέκτημα της ελαφρά μεγαλύτερης ταχύτητας, η επανεγκατάσταση του συστήματος θα επηρεάσει πολλά σημαντικά αρχεία του συστήματος, όλα τα εκτελέσιμα αρχεία του βασικού συστήματος, τις βιβλιοθήκες, τα αρχεία `include` κ.α. Αν τα αλλάξετε αυτά σε ένα σύστημα που βρίσκεται σε κανονική λειτουργία (και ειδικά αν υπάρχουν ενεργοί χρήστες την δεδομένη στιγμή), ψάχνετε για μπελάδες.

Μια άλλη μέθοδος είναι να μεταγλωττίσετε το σύστημα σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας, αλλά να μεταβείτε σε κατάσταση ενός χρήστη για την εγκατάσταση. Αν θέλετε να το κάνετε με αυτό τον τρόπο, απλώς μην εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα μέχρι το τέλος της μεταγλώττισης. Μπορείτε να αναβάλλετε τη μετάβαση σε κατάσταση ενός χρήστη μέχρι να είστε έτοιμοι για το `installkernel` ή `installworld`.

Ως υπερχρήστης μπορείτε να εκτελέσετε:

```
# shutdown now
```

σε ένα σύστημα σε κανονική λειτουργία για να μεταβείτε σε κατάσταση ενός χρήστη.

Εναλλακτικά, επανεκκινήστε το σύστημα και στην προτροπή του φορτωτή εκκίνησης, επιλέξτε «single user». Το σύστημα θα ξεκινήσει σε κατάσταση ενός χρήστη. Στην προτροπή της γραμμής εντολών θα πρέπει να γράψετε:

```
# fsck -p
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# swapon -a
```

Θα γίνει έλεγχος στα συστήματα αρχείων, και προσάρτηση του / με δυνατότητα ανάγνωσης/εγγραφής. Έπειτα θα προσαρτηθούν όλα τα άλλα συστήματα αρχείων UFS τα οποία αναφέρονται στο /etc/fstab, και θα ενεργοποιηθεί το swap.



### Σημείωση

Αν το CMOS ρολόι του υπολογιστή σας είναι ρυθμισμένο σε τοπική ώρα και όχι σε GMT (αυτό είναι αλήθεια αν η έξοδος της εντολής `date(1)` δεν δείχνει σωστή ημερομηνία και ώρα), ίσως χρειαστεί να εκτελέσετε επίσης την παρακάτω εντολή:

```
# adjkerntz -i
```

Με αυτό τον τρόπο θα βεβαιωθείτε ότι οι τοπικές σας ρυθμίσεις ώρας έχουν ρυθμιστεί σωστά. Διαφορετικά, μπορεί να συναντήσετε προβλήματα αργότερα.

## 24.7.6. Διαγράψτε το /usr/obj

Καθώς γίνεται η επαναμεταγλώττιση, τμήματα του συστήματος τοποθετούνται από προεπιλογή σε υποκαταλόγους του /usr/obj. Οι υποκατάλογοι αυτοί αντιγράφουν τη δομή που ακολουθείται στο /usr/src.

Μπορείτε να επιταχύνετε τη διαδικασία του `make buildworld` και επίσης να γλυτώσετε από κάποια πιθανά προβλήματα, αν διαγράψετε και αυτό τον κατάλογο.

Κάποια αρχεία σε υποκαταλόγους του /usr/obj μπορεί να έχουν χαρακτηριστεί ως `immutable` μέσω του αντίστοιχου `flag` (για περισσότερες λεπτομέρειες δείτε το `chflags(1)`). Πριν διαγράψετε αυτά τα αρχεία, θα πρέπει πρώτα να καταργήσετε αυτό το `flag`.

```
# cd /usr/obj
# chflags -R noschg *
# rm -rf *
```

## 24.7.7. Επαναμεταγλωττίστε το Βασικό Σύστημα

### 24.7.7.1. Αποθηκεύστε την Έξοδο

Καθώς εκτελείται η `make(1)`, είναι καλή ιδέα η έξοδος της να αποθηκεύεται σε κάποιο άλλο αρχείο. Αν κάτι πάει στραβά, θα έχετε ένα αντίγραφο του μηνύματος λάθους. Αν και αυτό ίσως δεν σας βοηθήσει να βρείτε τι πήγε στραβά, μπορεί να διευκολύνει άλλους αν στείλετε το μήνυμά σας σε μια από τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του FreeBSD.

Ο ευκολότερος τρόπος για να γίνει αυτό, είναι χρησιμοποιώντας την εντολή `script(1)` με μια παράμετρο που να καθορίζει το όνομα του αρχείου στο οποίο θα αποθηκευτεί η έξοδος. Θα πρέπει να το εκτελέσετε αμέσως πριν ξεκινήσετε την μεταγλώττιση του βασικού συστήματος, και να γράψετε `exit` μόλις η διαδικασία ολοκληρωθεί.

```
# script /var/tmp/mw.out
Script started, output file is /var/tmp/mw.out
# make TARGET
... μεταγλώττιση, μεταγλώττιση, μεταγλώττιση ...
# exit
```

```
Script done, ...
```

Αν αποφασίσετε να αποθηκεύσετε την έξοδο, *μη χρησιμοποιήσετε* για αυτό το σκοπό τον κατάλογο `/tmp`. Τα περιεχόμενα αυτού του καταλόγου πιθανώς να διαγραφούν την επόμενη φορά που θα εκκινήσετε το σύστημα σας. Ένας καλύτερος κατάλογος για την αποθήκευση του είναι ο `/var/tmp` (όπως στο προηγούμενο παράδειγμα) ή ο προσωπικός κατάλογος του `root`.

### 24.7.7.2. Μεταγλωττίστε το Βασικό Σύστημα

Θα πρέπει να βρίσκεστε στον κατάλογο `/usr/src` :

```
# cd /usr/src
```

(εκτός αν φυσικά έχετε αποθηκεύσει τον πηγαίο κώδικα σε κάποιο άλλο κατάλογο, οπότε απλώς μετακινηθείτε σε αυτόν).

Για να επαναμεταγλωττίσετε το βασικό σύστημα, χρησιμοποιήστε την εντολή [make\(1\)](#). Η εντολή αυτή διαβάζει τις σχετικές οδηγίες από το αρχείο `Makefile`, το οποίο περιγράφει με ποιο τρόπο πρέπει να μεταγλωττιστούν τα προγράμματα από τα οποία αποτελείται το FreeBSD, τη σειρά με την οποία πρέπει να γίνει η μεταγλώττιση κ.ο.κ.

Η γενική μορφή της εντολής που θα πληκτρολογήσετε είναι η παρακάτω:

```
# make -x -DVARIBLE target
```

Στο παράδειγμα αυτό, το `-x` αντιπροσωπεύει μια επιλογή που θέλετε να δώσετε στην [make\(1\)](#). Δείτε την σελίδα [manual](#) του [make\(1\)](#) για παραδείγματα δυνατών επιλογών.

Η επιλογή `-DVARIBLE` περνάει μια μεταβλητή στο `Makefile`. Η συμπεριφορά του `Makefile` ελέγχεται από τέτοιου είδους μεταβλητές. Πρόκειται για τις ίδιες μεταβλητές που καθορίζονται και στο `/etc/make.conf`, και αυτός είναι ένας ακόμα τρόπος καθορισμού τους.

```
# make -DNO_PROFILE target
```

Το παραπάνω δείχνει ένα επιπλέον τρόπο να καθορίσετε ότι δεν θέλετε να μεταγλωττιστούν οι βιβλιοθήκες με πληροφορίες `profiling`, και αντιστοιχεί με την παρακάτω γραμμή στο `/etc/make.conf` :

```
NO_PROFILE= true # Avoid compiling profiled libraries
```

Το `target` δηλώνει στο [make\(1\)](#) τι θέλετε να κάνετε. Σε κάθε `Makefile` ορίζεται ένας αριθμός διαφορετικών «`targets`», και η επιλογή που θα κάνετε, καθορίζει τι ακριβώς θα γίνει.

Κάποια από τα `targets` που καθορίζονται στο `Makefile`, δεν προορίζονται για άμεση εκτέλεση από το χρήστη. Αντί για αυτό, χρησιμοποιούνται από τη διαδικασία μεταγλώττισης για να μοιραστεί ο αριθμός των βημάτων που απαιτούνται για τη μεταγλώττιση του συστήματος, σε ένα αριθμό υπο-βημάτων.

Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν θα χρειαστεί να δώσετε καμία παράμετρο στο [make\(1\)](#), και έτσι η εντολή σας θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
# make target
```

Όπου το `target` θα είναι μια από τις πολλές επιλογές μεταγλώττισης. Το πρώτο `target` θα πρέπει πάντα να είναι το `buildworld`.

Όπως εννοείται και από το όνομα, το `buildworld` μεταγλωττίζει ένα πλήρες δέντρο μέσα στον κατάλογο `/usr/obj`, ενώ το `installworld`, εγκαθιστά αυτό το δέντρο στο τρέχον μηχάνημα.

Η ύπαρξη διαφορετικών επιλογών, είναι χρήσιμη για δύο λόγους. Πρώτα από όλα, σας επιτρέπει να εκτελέσετε τη διαδικασία μεταγλώττισης με ασφάλεια, γνωρίζοντας ότι δεν πρόκειται να επηρεαστεί κανένα τμήμα του τρέχοντος συστήματος σας. Η διαδικασία μεταγλώττισης είναι «`self hosted`», απομονωμένη από την υπόλοιπη λειτουργία του μηχανήματος. Μπορείτε έτσι να εκτελέσετε το `buildworld` σε ένα μηχάνημα που βρίσκεται σε κανονική λειτουργία (πολλαπλών χρηστών) χωρίς να υπάρχει φόβος παρενεργειών. Ωστόσο, συνίσταται να εκτελέσετε το `installworld` σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη.

Ο δεύτερος λόγος είναι ότι σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε προσαρτήσεις NFS για να αναβαθμίσετε πολλά μηχανήματα του δικτύου σας. Αν έχετε τρία μηχανήματα, τα A, B και C τα οποία θέλετε να αναβαθμίσετε, εκτελέστε το `make buildworld` και το `make installworld` στο μηχανήμα A. Το B και το C μπορούν να προσαρτήσουν τον κατάλογο `/usr/src` και τον `/usr/obj` από τον A μέσω NFS, και έπειτα μπορείτε να εκτελέσετε το `make installworld` για να εγκαταστήσετε το έτοιμο πλέον σύστημα στον B και C.

Αν και υπάρχει ακόμα το `target world`, δεν συνιστάται πλέον η χρήση του.

Εκτελέστε την εντολή:

```
# make buildworld
```

Μπορείτε να καθορίσετε την επιλογή `-j` στην `make` ώστε να εκτελεστεί σε πολλαπλές διεργασίες. Αυτό είναι περισσότερο χρήσιμο σε μηχανήματα με πολλούς επεξεργαστές, ωστόσο καθώς το μεγαλύτερο μέρος της διαδικασίας μεταγλώττισης καθυστερεί εξαιτίας του σκληρού δίσκου (IO bound) και όχι της CPU, μπορεί να σας φανεί χρήσιμο ακόμα και σε μηχανήματα με ένα επεξεργαστή.

Σε ένα τυπικό μηχανήμα με μια CPU, θα μπορούσατε να δώσετε:

```
# make -j4 buildworld
```

Με την παραπάνω εντολή, το `make(1)` θα χρησιμοποιεί μέχρι 4 διεργασίες κάθε χρονική στιγμή. Από την εμπειρία που έχουμε και από ότι αναφέρουν οι χρήστες στις λίστες, φαίνεται ότι η ρύθμιση αυτή δίνει γενικά την καλύτερη απόδοση.

Αν έχετε μηχανήμα με πολλούς επεξεργαστές, και χρησιμοποιείτε πυρήνα με δυνατότητα SMP, δοκιμάστε τιμές μεταξύ του 6 και του 10 για να δείτε ποια επιταχύνει καλύτερα το αποτέλεσμα.

### 24.7.7.3. Χρόνος Μεταγλώττισης

Ο χρόνος που απαιτείται για την μεταγλώττιση επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Ωστόσο, σε σύγχρονα μηχανήματα η διαδικασία δεν κρατάει συνήθως παραπάνω από μία ή δύο ώρες, όταν γίνεται μεταγλώττιση του δέντρου FreeBSD-STABLE, και μάλιστα χωρίς να χρειάζεται να γίνουν ειδικές ρυθμίσεις ή κόλπα. Το δέντρο FreeBSD-CURRENT χρειάζεται γενικά λίγο περισσότερο χρόνο για να μεταγλωττιστεί.

### 24.7.8. Μεταγλωττίστε και Εγκαταστήστε Νέο Πυρήνα

Για να εκμεταλλευθείτε πλήρως το νέο σας σύστημα, θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα. Αυτό είναι πρακτικά αναγκαίο, καθώς κάποιες δομές στη μνήμη πιθανώς να έχουν αλλάξει, και έτσι προγράμματα όπως τα `ps(1)` και `top(1)` δεν θα λειτουργούν σωστά μέχρι να συγχρονίσετε τον πυρήνα με την έκδοση πηγαίου κώδικα του βασικού συστήματος.

Ο απλούστερος και πλέον ασφαλής τρόπος, είναι να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε ένα πυρήνα βασισμένο στον GENERIC. Αν και ο GENERIC μπορεί να μην περιέχει όλες τις απαραίτητες συσκευές για το σύστημα σας, θα πρέπει να περιέχει ότι χρειάζεται ώστε να ξεκινήσετε ξανά το σύστημα σας σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη. Αυτό είναι ένα καλό τεστ σωστής λειτουργίας του συστήματος. Μετά την εκκίνηση με τον GENERIC, και αφού επαληθεύσετε τη σωστή λειτουργία του συστήματος, μπορείτε να μεταγλωττίσετε ένα νέο πυρήνα βασισμένο στο δικό σας προσαρμοσμένο αρχείο ρυθμίσεων.

Στο FreeBSD είναι σημαντικό να εκτελέσετε το `build world` πριν μεταγλωττίσετε νέο πυρήνα.



#### Σημείωση

Αν θέλετε να μεταγλωττίσετε νέο πυρήνα, και έχετε ήδη ένα αρχείο με προσαρμοσμένες ρυθμίσεις, χρησιμοποιήστε απλώς την επιλογή `KERNCONF=MYKERNEL` με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /usr/src
```

```
# make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
# make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
```

Σημειώστε ότι αν έχετε ανεβάσει την τιμή του `kern.securelevel` πάνω από το 1, και έχετε θέσει το flag `noschg` ή κάποιο αντίστοιχο στο εκτελέσιμο αρχείο του πυρήνα, μάλλον θα χρειαστεί να μεταβείτε σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη για να χρησιμοποιήσετε το `installkernel`. Διαφορετικά, μπορείτε να εκτελέσετε και τις δύο αυτές εντολές από την κανονική κατάσταση λειτουργίας (πολλών χρηστών) χωρίς να δημιουργηθούν προβλήματα. Δείτε τη σελίδα [manual](#) του [init\(8\)](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τη ρύθμιση `kern.securelevel` και τη σελίδα του [chflags\(1\)](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τα διάφορα flags που χρησιμοποιούνται σε αρχεία.

### 24.7.9. Επανεκκινήστε σε Κατάσταση Λειτουργίας Ενός Χρήστη

Θα πρέπει να επανεκκινήσετε σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη για να επαληθεύσετε τη λειτουργία του νέου πυρήνα. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήστε τις οδηγίες που είδαμε στο [Τμήμα 24.7.5, «Μεταβείτε σε Κατάσταση Ενός Χρήστη»](#).

### 24.7.10. Εγκαταστήστε τα Νέα Εκτελέσιμα του Συστήματος

Θα πρέπει τώρα να χρησιμοποιήσετε το `installworld` για να εγκαταστήσετε τα νέα εκτελέσιμα του συστήματος.

Εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

```
# cd /usr/src
# make installworld
```



#### Σημείωση

Αν έχετε καθορίσει μεταβλητές στη γραμμή εντολών του `make buildworld` θα πρέπει να καθορίσετε τις ίδιες μεταβλητές και στην γραμμή εντολών του `make installworld`. Αυτό δεν είναι απαραίτητα αλήθεια για άλλες επιλογές. Για παράδειγμα, η επιλογή `-j` δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιείτε με το `installworld`.

Για παράδειγμα αν εκτελέσετε:

```
# make -DNO_PROFILE buildworld
```

Θα πρέπει να εγκαταστήσετε το αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας:

```
# make -DNO_PROFILE installworld
```

διαφορετικά το [make\(1\)](#) θα προσπαθήσει να εγκαταστήσει βιβλιοθήκες με profiling, τις οποίες όμως δεν μεταγλωττίσατε κατά τη διάρκεια της φάσης `make buildworld`.

### 24.7.11. Ενημερώστε Όσα Αρχεία δεν Ενημερώθηκαν από το `make installworld`

Η επαναμεταγλώττιση του βασικού συστήματος δεν θα ενημερώσει ορισμένους καταλόγους (ειδικότερα τους `/etc`, `/var` και `/usr`) με τα νέα ή αλλαγμένα αρχεία ρυθμίσεων.

Ο απλούστερος τρόπος για να ενημερώσετε τα αρχεία αυτά είναι να χρησιμοποιήσετε το [mergemaster\(8\)](#), αν και μπορείτε να το κάνετε και χειροκίνητα αν προτιμάτε. Άσχετα από τον τρόπο που θα προτιμήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε πάρει αντίγραφο ασφαλείας του `/etc` σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά.

#### 24.7.11.1. `mergemaster`

Συνεισφορά του Tom Rhodes.

Το βοηθητικό πρόγραμμα [mergemaster\(8\)](#) είναι ένα Bourne script το οποίο θα σας βοηθήσει να καθορίσετε τις διαφορές μεταξύ των εγκατεστημένων στο /etc αρχείων ρυθμίσεων, και των αντίστοιχων στο δέντρο πηγαίου κώδικα στο /usr/src/etc . Αυτή είναι και η συνιστώμενη λύση για να ενημερώσετε τα αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος με τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στον νέο πηγαίο κώδικα.

Για να ξεκινήσετε, απλώς γράψτε `mergemaster` στην προτροπή της γραμμής εντολών και παρακολουθήστε την καθώς λειτουργεί. Το `mergemaster` θα δημιουργήσει ένα προσωρινό περιβάλλον `root`, από το / και κάτω, και θα το γεμίσει με διάφορα αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος. Έπειτα θα γίνει σύγκριση αυτών των αρχείων με τα αντίστοιχα που βρίσκονται ήδη εγκατεστημένα στο σύστημα σας. Στο σημείο αυτό, θα σας δείξει τα αρχεία που διαφέρουν με μορφή [diff\(1\)](#), όπου οι γραμμές που έχουν τροποποιηθεί ή είναι νέες θα φαίνονται με ένα +, ενώ με το - θα φαίνονται οι γραμμές που είτε αφαιρούνται εντελώς ή που αντικαθίστανται από μια νέα γραμμή. Δείτε τη σελίδα [manual του diff\(1\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σύνταξη του [diff\(1\)](#) και για τον τρόπο με τον οποίο φαίνονται οι διαφορές μεταξύ των αρχείων.

Το [mergemaster\(8\)](#) θα σας δείξει έπειτα κάθε αρχείο που παρουσιάζει διαφορές, και στο σημείο αυτό θα έχετε την δυνατότητα είτε να διαγράψετε το νέο αρχείο (το οποίο αναφέρεται ως προσωρινό αρχείο), είτε να εγκαταστήσετε το προσωρινό αρχείο χωρίς να κάνετε σε αυτό καμιά αλλαγή, είτε να συγχωνεύσετε τις αλλαγές των δύο αρχείων, ή τέλος να ξαναδείτε τις διαφορές μέσω της [diff\(1\)](#).

Αν επιλέξετε να διαγράψετε το προσωρινό αρχείο, το [mergemaster\(8\)](#) θα καταλάβει ότι επιθυμείτε να διατηρήσετε το τρέχον αρχείο σας χωρίς αλλαγές, και να διαγράψετε τη νέα έκδοση. Η επιλογή αυτή γενικά δεν συνίσταται, εκτός αν δεν βλέπετε κανένα λόγο να αλλάξετε το τρέχον αρχείο. Μπορείτε να δείτε βοήθεια οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, πληκτρολογώντας ? στην προτροπή του [mergemaster\(8\)](#). Αν αποφασίσετε να παραλείψετε κάποιο αρχείο, αυτό θα εμφανιστεί ξανά μετά το τέλος όλων των άλλων αρχείων.

Αν επιλέξετε να εγκαταστήσετε το προσωρινό αρχείο χωρίς αλλαγές, αυτό θα αντικαταστήσει το ήδη εγκατεστημένο σας αρχείο. Αυτή είναι και η καλύτερη επιλογή για τα αρχεία τα οποία δεν έχετε αλλάξει εσείς χειροκίνητα.

Αν επιλέξετε να συγχωνεύσετε τα δύο αρχεία, θα εμφανιστεί ένας επεξεργαστής κειμένου με τα περιεχόμενα και των δύο αρχείων. Μπορείτε τώρα να τα συγχωνεύσετε παρατηρώντας ταυτόχρονα και τα δύο αρχεία δίπλα-δίπλα, και επιλέγοντας τμήματα και από τα δύο για να δημιουργήσετε την τελική έκδοση. Κατά τη σύγκριση αυτή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο | για να επιλέξετε τα περιεχόμενα που φαίνονται στην αριστερή πλευρά, ή το r για τα αντίστοιχα περιεχόμενα στη δεξιά. Το τελικό αποτέλεσμα θα είναι ένα αρχείο που θα αποτελείται από τμήματα και των δύο αρχείων, και το οποίο μπορείτε να εγκαταστήσετε. Η επιλογή αυτή χρησιμοποιείται συνήθως για αρχεία των οποίων το περιεχόμενο έχει μεταβληθεί από το χρήστη.

Αν επιλέξετε να δείτε ξανά τις διαφορές μέσω της [diff\(1\)](#), αυτές θα εμφανιστούν ακριβώς όπως έγινε και πριν σας ρωτήσει το [mergemaster\(8\)](#) να επιλέξετε τι θέλετε να κάνετε με το αρχείο.

Μόλις ολοκληρωθεί η λειτουργία του [mergemaster\(8\)](#) στα αρχεία συστήματος, θα σας ρωτήσει για άλλες επιλογές. Το [mergemaster\(8\)](#) ίσως σας ρωτήσει αν θέλετε να αναδημιουργήσετε το αρχείο των κωδικών (password file), και θα τελειώσει δίνοντας σας την επιλογή να διαγράψετε τυχόν προσωρινά αρχεία που δημιουργήθηκαν κατά την διαδικασία.

#### 24.7.11.2. Χειροκίνητη Ενημέρωση

Αν επιθυμείτε να κάνετε την ενημέρωση χειροκίνητα, δεν μπορείτε απλώς να αντιγράψετε τα αρχεία από τον κατάλογο /usr/src/etc στον /etc και να περιμένετε ότι το σύστημα σας θα λειτουργήσει σωστά. Κάποια από αυτά τα αρχεία θα πρέπει να «εγκατασταθούν» πρώτα. Αυτό συμβαίνει επειδή ο κατάλογος /usr/src/etc δεν είναι κανονικό αντίγραφο του /etc. Επιπρόσθετα, υπάρχουν αρχεία τα οποία πρέπει να βρίσκονται στον κατάλογο /etc, αλλά δεν υπάρχουν στον /usr/src/etc .

Αν χρησιμοποιείτε το [mergemaster\(8\)](#) (όπως και συνίσταται), μπορείτε να διαβάσετε κατευθείαν την [επόμενη ενότητα](#).

Ο απλούστερος τρόπος να το κάνετε αυτό χειροκίνητα, είναι να εγκαταστήσετε τα αρχεία σε ένα νέο κατάλογο, και έπειτα να τα εξετάσετε ένα-ένα ψάχνοντας για τις αλλαγές.



## Κρατήστε Ένα Αντίγραφο Ασφαλείας του Καταλόγου /etc

Αν και θεωρητικά, τίποτα δεν πρόκειται να πειράξει αυτό τον κατάλογο αυτόματα, είναι πάντα καλύτερα να είμαστε σίγουροι. Για το λόγο αυτό, αντιγράψτε τον υπάρχοντα κατάλογο /etc σε κάποιο ασφαλές μέρος. Χρησιμοποιήστε μια εντολή όπως η παρακάτω:

```
# cp -Rp /etc /etc.old
```

Η επιλογή -R πραγματοποιεί αναδρομική αντιγραφή, ενώ η -p διατηρεί τα δικαιώματα, την ιδιοκτησία, τις ημερομηνίες των αρχείων, κ.ο.κ.

Θα πρέπει να δημιουργήσετε μια ψευδο-δομή καταλόγων για να εγκαταστήσετε το νέο κατάλογο /etc και άλλα αρχεία. Μια λογική επιλογή είναι ο κατάλογος /var/tmp/root, και κάτω από αυτόν, θα πρέπει επίσης να δημιουργήσετε και μια ολόκληρη σειρά από τους υποκαταλόγους που απαιτούνται.

```
# mkdir /var/tmp/root
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root distrib-dirs distribution
```

Οι παραπάνω εντολές θα δημιουργήσουν την απαιτούμενη δομή καταλόγων και θα εγκαταστήσουν τα αρχεία. Μεγάλο μέρος των υποκαταλόγων που έχουν δημιουργηθεί κάτω από τον /var/tmp/root είναι άδειοι, και πρέπει να διαγραφούν. Ο απλούστερος τρόπος για να γίνει αυτό, φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /var/tmp/root
# find -d . -type d | xargs rmdir 2>/dev/null
```

Αυτό θα διαγράψει όλους τους άδειους υποκαταλόγους. (Η έξοδος σφάλματος ανακατευθύνεται στο /dev/null ώστε να μην εμφανίζονται στην οθόνη προειδοποιήσεις για καταλόγους που δεν είναι άδειοι.)

Τώρα, ο /var/tmp/root περιέχει όλα τα αρχεία που θα πρέπει να τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις κάτω από τον /. Θα πρέπει τώρα να διατρέξετε καθένα από αυτά τα αρχεία, και να καθορίσετε πως καθένα από αυτά διαφέρει από το αντίστοιχο υπάρχον (εγκατεστημένο) αρχείο.

Σημειώστε ότι κάποια από τα αρχεία τα οποία έχουν εγκατασταθεί στον /var/tmp/root έχουν μια αρχική «.» . Τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, τα μόνα αρχεία στα οποία συμβαίνει αυτό είναι τα αρχεία εκκίνησης του κελύφους στον κατάλογο /var/tmp/root/ και /var/tmp/root/root/, αν και μπορεί να υπάρχουν και άλλα (ανάλογα με το πότε διαβάζετε το κείμενο). Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε την εντολή ls -a για να τα δείτε όλα.

Ο απλούστερος τρόπος για να συγκρίνετε δύο αρχεία, είναι να χρησιμοποιήσετε την εντολή `diff(1)`:

```
# diff /etc/shells /var/tmp/root/etc/shells
```

Η παραπάνω εντολή θα σας δείξει τις διαφορές μεταξύ του αρχείου /etc/shells και του νέου αρχείου /var/tmp/root/etc/shells. Χρησιμοποιήστε τις διαφορές αυτές για να αποφασίσετε αν θα πρέπει να συγχωνεύσετε τις αλλαγές που έχετε κάνει, ή απλώς να αντιγράψετε το παλιό σας αρχείο πάνω από το νέο.



## Προσθέστε την Ημερομηνία στο Όνομα του Νέου Root Καταλόγου, (/var/tmp/root) Όστε να Μπορείτε Εύκολα να Συγκρίνετε Διαφορετικές Εκδόσεις Μεταξύ τους

Αν μεταγλωττίζετε συχνά το βασικό σύστημα, θα πρέπει επίσης να ενημερώνετε συχνά τον κατάλογο /etc, το οποίο μπορεί να είναι ενοχλητικό.

Μπορείτε να επιταχύνετε αυτή τη διαδικασία, τηρώντας ένα αντίγραφο του τελευταίου σετ αλλαγμένων αρχείων τα οποία συγχωνεύσατε στον κατάλογο /etc. Η παρακάτω διαδικασία θα σας δώσει μια ιδέα για το πως μπορεί να γίνει αυτό:



1. Μεταγλωττίστε το βασικό σύστημα όπως κάνετε συνήθως. Όταν θέλετε να ενημερώσετε τον `/etc` και τους άλλους καταλόγους, δώστε στον κατάλογο προορισμού ένα όνομα βασισμένο στην τρέχουσα ημερομηνία. Αν το κάνατε αυτό στις 14 Φεβρουαρίου 1998, θα γράφατε κάτι σαν το παρακάτω:

```
# mkdir /var/tmp/root-19980214
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root-19980214 \
  distrib-dirs distribution
```

2. Συγχωνεύστε τις αλλαγές από αυτό τον κατάλογο, με τον τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω.

*Μην διαγράψετε τον κατάλογο `/var/tmp/root-19980214` όταν τελειώσετε με την παραπάνω διαδικασία.*

3. Όταν κατεβάσετε την τελευταία έκδοση του πηγαίου κώδικα και τον μεταγλωττίσετε ξανά, ακολουθήστε το βήμα 1. Αυτό θα σας δώσει ένα κατάλογο που μπορεί να ονομάζεται `/var/tmp/root-19980221` (αν ανάμεσα στις δύο μεταγλωττίσεις παρεμβάλλεται διάστημα μιας εβδομάδας).
4. Μπορείτε τώρα να δείτε τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στις δύο εβδομάδες, χρησιμοποιώντας την εντολή `diff(1)` σε αναδρομική λειτουργία για να δημιουργήσετε τις διαφορές μεταξύ των δύο καταλόγων:

```
# cd /var/tmp
# diff -r root-19980214 root-19980221
```

Τυπικά, αυτό το σετ αλλαγών θα είναι πολύ μικρότερο από αυτό μεταξύ του `/var/tmp/root-19980221/etc` και του `/etc`. Καθώς αυτό το σετ αλλαγών είναι μικρότερο, είναι και πιο εύκολο να εφαρμόσετε αυτές τις αλλαγές στον κατάλογο `/etc`.

5. Μπορείτε τώρα να διαγράψετε τον παλιότερο από τους δύο καταλόγους `/var/tmp/root-*`:

```
# rm -rf /var/tmp/root-19980214
```

6. Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία κάθε φορά που θέλετε να συγχωνεύσετε τις αλλαγές στον κατάλογο `/etc`.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε την εντολή `date(1)` για να αυτοματοποιήσετε την δημιουργία των ονομάτων καταλόγων:

```
# mkdir /var/tmp/root-`date +%Y%m%d`
```

## 24.7.12. Επανεκκίνηση

Η διαδικασία έχει πλέον ολοκληρωθεί. Αφού επαληθεύσετε ότι όλα βρίσκονται στις σωστές θέσεις, μπορείτε να επανεκκινήσετε το σύστημα. Μια απλή εντολή `shutdown(8)` είναι επαρκής:

```
# shutdown -r now
```

## 24.7.13. Ολοκλήρωση

Έχετε πλέον αναβαθμίσει το FreeBSD σύστημα σας. Συγχαρητήρια.



Αν τα πράγματα δεν πήγαν εντελώς σωστά, είναι εύκολο να μεταγλωττίσετε ξανά οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος. Για παράδειγμα, αν διαγράψετε κατά λάθος το `/etc/magic` ως μέρος μιας αναβάθμισης ή συγχώνευσης του `/etc`, η εντολή `file(1)` θα σταματήσει να λειτουργεί. Στην περίπτωση αυτή, η διόρθωση είναι να εκτελέσετε:

```
# cd /usr/src/usr.bin/file
# make all install
```

#### 24.7.14. Ερωτήσεις

- E: Πρέπει να μεταγλωττίσω ξανά ολόκληρο το βασικό σύστημα σε κάθε αλλαγή;
- A: Δεν υπάρχει εύκολη απάντηση σε αυτό το ερώτημα, καθώς εξαρτάται από τη φύση της αλλαγής. Για παράδειγμα, αν εκτελέσετε το `CVSup`, και δείτε ότι ενημερώθηκαν τα παρακάτω αρχεία:

```
src/games/cribbage/instr.c
src/games/sail/pl_main.c
src/release/sysinstall/config.c
src/release/sysinstall/media.c
src/share/mk/bsd.port.mk
```

Το πιθανότερο είναι ότι δεν χρειάζεται να μεταγλωττίσετε ξανά όλο το βασικό σύστημα. Μπορείτε απλώς να μεταβείτε στους σχετικούς υποκαταλόγους και να εκτελέσετε το `make all install`, και θα έχετε τελειώσει. Αν όμως υπάρχει κάποια σημαντική αλλαγή, για παράδειγμα το `src/lib/libc/stdlib`, θα πρέπει είτε να επαναμεταγλωττίσετε το βασικό σύστημα, ή τουλάχιστον αυτά τα κομμάτια τα οποία είναι στατικά συνδεδεμένα (όπως και οτιδήποτε άλλο έχετε προσθέσει εσείς και το οποίο είναι στατικά συνδεδεμένο).

Τελικά, η απόφαση είναι δική σας. Μπορεί να είστε ικανοποιημένος αν μεταγλωττίζετε το βασικό σύστημα κάθε δύο βδομάδες, αφήνοντας τις αλλαγές να συγκεντρωθούν στη διάρκεια αυτού του διαστήματος. Ή μπορεί να θέλετε να μεταγλωττίσετε μόνο τις αλλαγές, αν έχετε την πεποίθηση ότι μπορείτε να εντοπίσετε όλες τις εξαρτήσεις τους.

Και φυσικά, όλα αυτά εξαρτώνται από το πόσο συχνά θέλετε να ενημερώνετε το σύστημα σας, και από το αν ακολουθείτε το `FreeBSD-STABLE` ή το `FreeBSD-CURRENT`.

- E: Η μεταγλώττιση μου απέτυχε με πλήθος μηνυμάτων `signal 11` (ή λάθη με άλλα σήματα). Τι έχει συμβεί;
- A: Αυτό συνήθως δείχνει προβλήματα υλικού. Η διαδικασία μεταγλώττισης του βασικού συστήματος είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος να δοκιμάσετε το υλικό σας στα όρια του, και συχνά θα δείξει προβλήματα που σχετίζονται με τη μνήμη. Το πιο σύνηθες σύμπτωμα, είναι η απότομη διακοπή της μεταγλώττισης, με τον μεταγλωττιστή να φαίνεται ότι έχει λάβει κάποιο μυστηριώδες σήμα.

Ένα σίγουρο σημάδι για το παραπάνω, είναι να επανεκκινήσετε τη διαδικασία, και αυτή να σταματήσει σε διαφορετικό σημείο.

Στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχουν και πολλά που μπορείτε να κάνετε, εκτός από το να αρχίσετε να αλλάζετε εξαρτήματα στο μηχάνημα σας μέχρι να βρείτε αυτό που είναι υπαίτιο.

- E: Μπορώ να διαγράψω το `/usr/obj` όταν τελειώσω;
- A: Η σύντομη απάντηση είναι ναι.

Το `/usr/obj` περιέχει όλα τα αντικειμενικά αρχεία που παράγονται κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης. Συνήθως, ένα από τα πρώτα βήματα στην διαδικασία `make buildworld` είναι η διαγραφή αυτού του καταλόγου και η αναδημιουργία του. Στην περίπτωση αυτή, το να κρατήσετε τον κατάλογο `/usr/obj` αφού έχετε τελειώσει, δεν έχει και πολύ νόημα, ενώ αν τον σβήσετε θα κερδίσετε ένα μεγάλο κομμάτι ελεύθερου χώρου (την παρούσα στιγμή περίπου 2 GB).

Όμως, αν ξέρετε τι κάνετε, μπορείτε να οδηγήσετε το `make buildworld` να παραλείψει αυτό το βήμα. Αυτό θα επιταχύνει ιδιαίτερα τις νέες μεταγλωττίσεις, καθώς τα περισσότερα τμήματα του πηγαίου κώδικα δεν θα

χρειάζονται ξανά μεταγλώττιση. Το μειονέκτημα είναι ότι ορισμένες φορές εμφανίζονται προβλήματα που έχουν σχέση με όχι και τόσο εμφανείς εξαρτήσεις, και μπορεί να οδηγήσουν σε μυστηριώδη αποτυχία της μεταγλώττισης. Τέτοια προβλήματα συχνά δημιουργούν «θόρυβο» στις λίστες του FreeBSD, όταν κάποιος χρήστης παραπονιέται ότι η μεταγλώττιση του αποτυγχάνει, χωρίς να αντιλαμβάνεται ότι αυτό οφείλεται στην προσπάθεια του να συντομεύσει την διαδικασία.

E: Μπορώ να συνεχίσω μια μεταγλώττιση που διέκοψα;

A: Αυτό εξαρτάται από το πόσο έχετε προχωρήσει στη διαδικασία μέχρι τη στιγμή που βρήκατε το πρόβλημα.

Σε γενικές γραμμές (και αυτός δεν είναι κανόνας που ισχύει πάντα), η διεργασία του `make buildworld` μεταγλωττίζει νέα αντίγραφα βασικών εργαλείων (όπως τα `gcc(1)`, και `make(1)`) καθώς και των βιβλιοθηκών συστήματος. Έπειτα εγκαθίστανται αυτά τα εργαλεία και οι βιβλιοθήκες. Τα νέα εργαλεία και βιβλιοθήκες χρησιμοποιούνται έπειτα για να επαναμεταγλωττίσουν τους εαυτούς τους, και εγκαθίστανται ξανά. Ολόκληρο το σύστημα (το οποίο τώρα περιλαμβάνει και τα συνηθισμένα προγράμματα χρήστη όπως το `ls(1)` ή το `grep(1)`) επαναμεταγλωττίζεται χρησιμοποιώντας τα νέα αρχεία του συστήματος.

Αν βρίσκεστε στο τελευταίο στάδιο, το οποίο θα το γνωρίζετε κοιτάζοντας την έξοδο που έχετε αποθηκεύσει, είναι σχετικά ασφαλές να κάνετε:

```
... fix the problem ...
# cd /usr/src
# make -DNO_CLEAN all
```

Με τον τρόπο αυτό δεν θα αναιρέσετε την εργασία που έχει γίνει από το προηγούμενο `make buildworld`.

Αν δείτε το μήνυμα:

```
-----
Building everything..
-----
```

στην έξοδο της εντολής `make buildworld`, τότε είναι μάλλον ασφαλές να προχωρήσετε με αυτό τον τρόπο.

Αν δεν δείτε αυτό το μήνυμα, ή αν δεν είστε σίγουρος, τότε είναι καλύτερα να κάνετε πλήρη μεταγλώττιση παρά να μετανιώνετε αργότερα.

E: Πως μπορώ να επιταχύνω τη μεταγλώττιση του βασικού συστήματος;

- A:
- Εκτελέστε την σε κατάσταση ενός χρήστη.
  - Βάλτε τους καταλόγους `/usr/src` και `/usr/obj` σε διαφορετικά συστήματα αρχείων τα οποία βρίσκονται και σε διαφορετικούς φυσικούς δίσκους. Αν είναι δυνατόν, βάλτε αυτούς τους δίσκους σε χωριστούς ελεγκτές.
  - Ακόμα καλύτερα, μοιράστε αυτά τα συστήματα αρχείων σε πολλαπλούς δίσκους, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα οδήγησης `ccd(4)` (concatenated disk driver, οδήγησης συνενωμένων δίσκων).
  - Απενεργοποιήστε το `profiling` (θέστε την μεταβλητή «`NO_PROFILE=true`» στο `/etc/make.conf`). Είναι σχεδόν σίγουρο ότι δεν το χρειαζόμαστε.
  - Στο αρχείο `/etc/make.conf`, θέστε το `CFLAGS` σε κάτι όπως `-O -pipe`. Η βελτιστοποίηση `-O2` χρειάζεται αρκετά περισσότερο χρόνο, και η διαφορά απόδοσης μεταξύ `-O` και `-O2` είναι συνήθως αμελητέα. Το `-pipe` επιτρέπει στον μεταγλωττιστή να χρησιμοποιήσει `pipes` για επικοινωνία αντί για προσωρινά αρχεία. Αυτό καταναλώνει περισσότερη μνήμη, αλλά χρησιμοποιεί λιγότερο το σκληρό δίσκο.
  - Χρησιμοποιήστε την επιλογή `-jn` στο `make(1)` ώστε να εκτελούνται παράλληλα πολλαπλές διεργασίες μεταγλώττισης. Αυτό συνήθως βοηθάει ακόμα και σε περίπτωση που έχετε μηχανήμα με ένα επεξεργαστή.

- Μπορείτε να προσαρτήσετε (ή να επαναπροσαρτήσετε) το σύστημα αρχείων στο οποίο είναι αποθηκευμένο το `/usr/src` με την επιλογή `noatime`. Αυτό αποτρέπει την καταγραφή ημερομηνίας / ώρας πρόσβασης στο σύστημα αρχείων. Κατά πάσα πιθανότητα, δεν χρειάζεστε αυτή την πληροφορία έτσι και αλλιώς.

```
# mount -u -o noatime /usr/src
```



### Προειδοποίηση

Το παράδειγμα προϋποθέτει ότι έχετε το `/usr/src` στο δικό του σύστημα αρχείων. Αν αυτό δεν συμβαίνει (αν είναι μέρος του `/usr` για παράδειγμα) θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε αυτό το σημείο προσάρτησης, και όχι το `/usr/src`.

- Μπορείτε να προσαρτήσετε (ή να επαναπροσαρτήσετε) το σύστημα αρχείων που περιέχει το `/usr/obj` με την επιλογή `async`. Με τον τρόπο αυτό, οι εγγραφές στο δίσκο θα γίνονται ασύγχρονα. Με άλλα λόγια, οι εγγραφές φαίνεται ότι ολοκληρώνονται άμεσα, ενώ η πραγματική εγγραφή στο δίσκο γίνεται λίγα δευτερόλεπτα αργότερα. Αυτό επιτρέπει την ομαδοποίηση των εγγραφών, το οποίο μπορεί να προσφέρει δραματική βελτίωση απόδοσης.



### Προειδοποίηση

Να έχετε υπόψιν σας ότι αυτή η επιλογή μπορεί να κάνει το σύστημα αρχείων σας πολύ πιο ευαίσθητο. Με την επιλογή αυτή, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα το σύστημα αρχείων να βρεθεί σε μη επισκευάσιμη κατάσταση αν υπάρξει διακοπή ρεύματος.

Αν το σύστημα αρχείων περιέχει μόνο το `/usr/obj`, το παραπάνω δεν είναι πρόβλημα. Αν ωστόσο έχετε και άλλα πολύτιμα δεδομένα στο ίδιο σύστημα αρχείων, σιγουρευτείτε ότι έχετε ενημερωμένα αντίγραφα ασφαλείας πριν ενεργοποιήσετε αυτή την επιλογή.

```
# mount -u -o async /usr/obj
```



### Προειδοποίηση

Όπως και προηγουμένως, αν το `/usr/obj` δεν είναι σύστημα αρχείων από μόνο του, αντικαταστήστε το στο παράδειγμα με το όνομα του πραγματικού σημείου προσάρτησης.

E: Τι να κάνω αν κάτι πάει στραβά;

A: Σιγουρευτείτε ότι το περιβάλλον σας δεν έχει υπολείμματα από προηγούμενες μεταγλωττίσεις. Αυτό είναι αρκετά απλό.

```
# chflags -R noschg /usr/obj/usr
# rm -rf /usr/obj/usr
# cd /usr/src
# make cleandir
# make cleandir
```

Ναι, θα πρέπει να εκτελέσετε το `make cleandir` δύο φορές.

Επανεκκινήστε έπειτα όλη τη διαδικασία, ξεκινώντας με το `make buildworld`.

Αν έχετε ακόμα προβλήματα, στείλτε το μήνυμα λάθους και την έξοδο του `uname -a` στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#). Να είστε προετοιμασμένοι να απαντήσετε επιπλέον ερωτήσεις σχετικά με την εγκατάστασή σας!

## 24.8. Διαγραφή Παρωχημένων Αρχείων, Καταλόγων και Βιβλιοθηκών

Βασισμένο σε σημειώσεις που παρείχε ο Anton Shterenlikht.

Κατά την συνεχή ανάπτυξη του FreeBSD είναι φυσιολογικό κάποια αρχεία κατά καιρούς να χαρακτηρίζονται ως παρωχημένα. Αυτό μπορεί να συμβεί αν οι λειτουργίες που παρείχαν υλοποιούνται πλέον διαφορετικά, αν ο αριθμός έκδοσης της βιβλιοθήκης έχει αλλάξει ή ακόμα και αν έχει διαγραφεί οριστικά από το σύστημα. Στα αρχεία αυτά περιλαμβάνονται επίσης βιβλιοθήκες κατάλογοι που πρέπει να διαγραφούν όταν γίνεται αναβάθμιση του συστήματος. Το όφελος για το χρήστη είναι ότι το σύστημα του δεν γεμίζει από παλιά αρχεία τα οποία καταλαμβάνουν άχρηστο χώρο στο μέσο αποθήκευσης και στο backup. Επιπρόσθετα, αν κάποια παλιά βιβλιοθήκη είχε προβλήματα σταθερότητας ή ασφάλειας θα πρέπει να την αναβαθμίσετε για να κρατήσετε το σύστημα σας σταθερό και ασφαλές. Τα αρχεία, οι κατάλογοι και οι βιβλιοθήκες που θεωρούνται παρωχημένες φαίνονται στο `/usr/src/ObsoleteFiles.inc`. Οι παρακάτω οδηγίες θα σας βοηθήσουν να διαγράψετε αυτά τα αρχεία κατά τη διαδικασία αναβάθμισης του συστήματος.

Υποθέτουμε ότι χρησιμοποιείτε τα βήματα που περιγράφονται στο [Τμήμα 24.7.1, «Ο Κανονικός Τρόπος να Ενημερώσετε το Σύστημα σας»](#). Μετά την επιτυχή εκτέλεση της εντολής `make installworld` και του `mergeMASTER` που ακολουθεί, θα πρέπει να ελέγξετε για παρωχημένα αρχεία και βιβλιοθήκες όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /usr/src
# make check-old
```

Αν βρεθούν παρωχημένα αρχεία, μπορείτε να τα διαγράψετε με τις παρακάτω εντολές:

```
# make delete-old
```



### Υπόδειξη

Δείτε το `/usr/src/Makefile` για περισσότερες ενδιαφέρουσες επιλογές της `make`.

Για κάθε αρχείο που θα διαγραφεί, θα σας ζητηθεί να επιβεβαιώσετε την ενέργεια. Μπορείτε να παραλείψετε την ερώτηση και να αφήσετε το σύστημα να διαγράψει αυτά τα αρχεία αυτόματα χρησιμοποιώντας την μεταβλητή του `make BATCH_DELETE_OLD_FILES` με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
# make -DBATCH_DELETE_OLD_FILES delete-old
```



### Προειδοποίηση

Η διαγραφή παρωχημένων αρχείων, θα προκαλέσει δυσλειτουργία των εφαρμογών που εξαρτώνται να βασίζονται σε αυτά. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα σε παλιές βιβλιοθήκες. Στις περισσότερες περιπτώσεις, θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε τα προγράμματα, ports ή βι-

βιβλιοθήκες που χρησιμοποιούσαν την παλιά βιβλιοθήκη πριν εκτελέσετε την εντολή `make delete-old-libs` .

Μπορείτε να βρείτε προγράμματα που ελέγχουν τις εξαρτήσεις των κοινόχρηστων βιβλιοθηκών στη Συλλογή των Ports, στο [sysutils/libchk](#) ή [sysutils/bsdadminsceipts](#).

Οι παρωχημένες κοινόχρηστες βιβλιοθήκες μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα λόγω συγκρούσεων με νεώτερες εκδόσεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θα δείτε μηνύματα όπως τα παρακάτω:

```
/usr/bin/ld: warning libz.so.4, needed by /usr/local/lib/libtiff.so, may conflict with  
libz.so.5
/usr/bin/ld: warning: librpcsvc.so.4, needed by /usr/local/lib/libXext.so may conflict  
with librpcsvc.so.5
```

Για να επιλύσετε τέτοιου είδους προβλήματα, βρείτε ποιο port εγκατέστησε την βιβλιοθήκη:

```
# pkg_info -W /usr/local/lib/libtiff.so
/usr/local/lib/libtiff.so was installed by package tiff-3.9.4
# pkg_info -W /usr/local/lib/libXext.so
/usr/local/lib/libXext.so was installed by package libXext-1.1.1,1
```

Έπειτα, απεγκαταστήστε, επαναμεταγλωττίστε και επανεγκαταστήστε το port. Για να αυτοματοποιήσετε αυτή τη διαδικασία μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα βοηθητικά προγράμματα [ports-mgmt/portmaster](#) και [ports-mgmt/portupgrade](#). Αφού βεβαιωθείτε ότι οι παλιές βιβλιοθήκες δεν χρησιμοποιούνται πλέον από κανένα πρόγραμμα, μπορείτε να τις διαγράψετε με την παρακάτω εντολή:

```
# make delete-old-libs
```

## 24.9. Διαδικασία για Πολλαπλά Μηχάνηματα

*Συνεισφορά του Mike Meyer.*

Αν έχετε πολλαπλά μηχανήματα στα οποία πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το ίδιο δέντρο πηγαίου κώδικα, είναι σπατάλη πόρων (δίσκου, δικτύου και επεξεργαστή) να επαναλαμβάνετε σε όλα τη διαδικασία ανάκτησης και μεταγλώττισης. Η λύση είναι να ορίσετε ένα μηχανήμα να εκτελεί το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας, ενώ τα υπόλοιπα θα μπορούν να την ανακτούν μέσω NFS. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε ένα τρόπο με τον οποίο μπορεί να γίνει αυτό.

### 24.9.1. Προκαταρκτικά

Πρώτα από όλα, αναγνωρίστε το σετ των μηχανημάτων στα οποία σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε τα ίδια εκτελέσιμα. Θα ονομάσουμε αυτή την ομάδα *σετ μεταγλώττισης*. Κάθε μηχανήμα μπορεί να έχει δικό του προσαρμοσμένο πυρήνα, αλλά θα έχουν όλα τα ίδια εκτελέσιμα `userland`. Από το σετ αυτό, επιλέξτε ένα μηχανήμα το οποίο θα γίνει το *μηχάνημα μεταγλώττισης*. Θα είναι το μηχανήμα στο οποίο θα μεταγλωττίζεται το βασικό σύστημα και ο πυρήνας. Το ιδανικό είναι να επιλέξετε ένα γρήγορο μηχανήμα, στο οποίο να υπάρχει αρκετός ελεύθερος χρόνος στον επεξεργαστή για να εκτελεί τα `make buildworld` και `make buildkernel` . Θα πρέπει επίσης να επιλέξετε ένα *μηχάνημα δοκιμών* στο οποίο θα δοκιμάζετε τις ενημερώσεις λογισμικού πριν τις μεταφέρετε στην παραγωγή. Μπορεί να είναι και το ίδιο το μηχανήμα μεταγλώττισης, αλλά αυτό δεν είναι απαραίτητο.

Όλα τα μηχανήματα στο σετ μεταγλώττισης χρειάζεται να προσαρτήσουν το `/usr/obj` και το `/usr/src` από το ίδιο μηχανήμα, και στο ίδιο σημείο προσάρτησης. Το ιδανικό είναι αυτά τα δύο συστήματα αρχείων να βρίσκονται σε διαφορετικό φυσικό δίσκο στο μηχανήμα μεταγλώττισης, αλλά μπορείτε να τα προσαρτήσετε μέσω NFS ακόμα και σε αυτό το μηχανήμα. Αν έχετε πολλαπλά σετ μεταγλώττισης, το `/usr/src` θα πρέπει να βρίσκεται σε ένα από τα μηχανήματα μεταγλώττισης, και να προσαρτάται στα υπόλοιπα μέσω NFS.

Τέλος, βεβαιωθείτε ότι τα αρχεία `/etc/make.conf` και `/etc/src.conf` σε όλα τα μηχανήματα του σετ μεταγλώττισης, είναι ίδια με τα αντίστοιχα στο μηχανήμα μεταγλώττισης. Αυτό σημαίνει ότι το μηχανήμα μεταγλώττισης θα

πρέπει να μεταγλωττίζει όλα τα τμήματα του βασικού συστήματος τα οποία θα εγκατασταθούν σε κάθε μηχανήμα του σετ. Επίσης, σε κάθε μηχανήμα στο σετ μεταγλώττισης θα πρέπει να οριστεί το όνομα του δικού του προσαρμοσμένου πυρήνα μέσω της μεταβλητής `KERNCONF` στο `/etc/make.conf`, ενώ και το μηχανήμα μεταγλώττισης θα πρέπει να έχει μια λίστα όλων των άλλων στο `KERNCONF`, ξεκινώντας από το δικό του. Το μηχανήμα μεταγλώττισης, θα πρέπει να έχει τα αρχεία ρύθμισης του πυρήνα όλων των άλλων μηχανημάτων στον κατάλογο `/usr/src/sys/arch/conf` αν πρόκειται να μεταγλωττίζει τους πυρήνες τους.

### 24.9.2. Το Βασικό Σύστημα

Έχοντας πραγματοποιήσει όλα τα παραπάνω, είστε έτοιμος να μεταγλωττίσετε τα πάντα. Μεταγλωττίστε τον πυρήνα και το βασικό σύστημα όπως περιγράψαμε στο [Τμήμα 24.7.7.2, «Μεταγλωττίστε το Βασικό Σύστημα»](#) χρησιμοποιώντας το μηχανήμα μεταγλώττισης, αλλά μην εγκαταστήσετε τίποτα. Μετά το τέλος της μεταγλώττισης, χρησιμοποιήστε το μηχανήμα δοκιμών και εγκαταστήστε τον πυρήνα που μόλις δημιουργήσατε. Αν το μηχανήμα αυτό προσαρτά το `/usr/src` και το `/usr/obj` μέσω NFS, όταν το επανεκκινήσετε σε κατάσταση ενός χρήστη, θα χρειαστεί να ενεργοποιήσετε το δίκτυο και να τα προσαρτήσετε. Ο ευκολότερος τρόπος για αυτό, είναι να εκκινήσετε σε κατάσταση πολλαπλών χρηστών και έπειτα να εκτελέσετε `shutdown now` για να μεταβείτε σε κατάσταση ενός χρήστη. Μόλις γίνει αυτό, μπορείτε να εγκαταστήσετε τον νέο πυρήνα και το βασικό σύστημα, και να εκτελέσετε το `mergeMASTER` όπως θα κάνατε συνήθως. Όταν τελειώσετε, επανεκκινήστε αυτό το μηχανήμα στην κανονική λειτουργία πολλαπλών χρηστών.

Όταν βεβαιωθείτε ότι όλα λειτουργούν σωστά στο μηχανήμα δοκιμών, χρησιμοποιήστε την ίδια διαδικασία για να εγκαταστήσετε το νέο λογισμικό σε κάθε ένα από τα υπόλοιπα μηχανήματα του σετ μεταγλώττισης.

### 24.9.3. Ports

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις ίδιες ιδέες και για το δέντρο των ports. Το πρώτο κρίσιμο βήμα είναι να προσαρτήσετε το `/usr/ports` από το ίδιο μηχανήμα, σε όλα τα μηχανήματα του σετ μεταγλώττισης. Μπορείτε έπειτα να ρυθμίσετε το `/etc/make.conf` ώστε να διαμοιράζονται τα distfiles. Θα πρέπει να θέσετε το `DISTDIR` σε ένα κοινό-χρηστο κατάλογο, στον οποίο θα δώσετε δικαιώματα εγγραφής σε οποιοδήποτε χρήστη έχετε δηλώσει ως `root` στο NFS. Σε κάθε μηχανήμα θα πρέπει επίσης να οριστεί η μεταβλητή `WRKDIRPREFIX` ώστε να δείχνει σε ένα τοπικό κατάλογο. Τέλος, αν σκοπεύετε να μεταγλωττίζετε και να διανέμετε έτοιμα πακέτα, θα πρέπει να θέσετε την μεταβλητή `PACKAGES` σε ένα κατάλογο, όπως κάνατε και με την `DISTDIR`.

# Κεφάλαιο 25. DTrace

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

## 25.1. Σύνοψη

Το DTrace, γνωστό επίσης ως Dynamic Tracing, είναι ένα εργαλείο το οποίο αναπτύχθηκε από την Sun™ για τον εντοπισμό προβλημάτων απόδοσης σε συστήματα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ή χρησιμοποιούνται ήδη στην παραγωγή. Δεν πρόκειται για εργαλείο αποσφαλμάτωσης, αλλά για εργαλείο ανάλυσης πραγματικού χρόνου, με το οποίο μπορούν να εντοπιστούν προβλήματα απόδοσης και άλλες καταστάσεις.

Το DTrace είναι ένα θαυμάσιο εργαλείο profiling και διαθέτει εντυπωσιακό πλήθος χαρακτηριστικών για την διάγνωση προβλημάτων του συστήματος. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να εκτελέσει από πριν έτοιμα scripts, με τα οποία μπορείτε να εκμεταλλευθείτε καλύτερα τις δυνατότητες του. Οι χρήστες μπορούν ακόμα να γράψουν και τα δικά τους βοηθητικά προγράμματα, χρησιμοποιώντας την Γλώσσα D που παρέχει το DTrace, και να προσαρμόσουν με αυτό τον τρόπο το profiling στις δικές τους ανάγκες.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα γνωρίζετε:

- Τι είναι το DTrace και τι δυνατότητες παρέχει.
- Τις διαφορές υλοποίησης μεταξύ του DTrace του Solaris™ και του FreeBSD.
- Πως να ενεργοποιήσετε και να χρησιμοποιήσετε το DTrace στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές διαδικασίες ρύθμισης και μεταγλώττισης προσαρμοσμένου πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με την ασφάλεια και τον τρόπο που αυτή σχετίζεται με το FreeBSD ([Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#)).
- Να κατανοείτε πως μπορείτε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD και να τον χρησιμοποιήσετε ώστε να επαναμεταγλωττίσετε το σύστημα σας ([Κεφάλαιο 24, Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD](#)).



### Προειδοποίηση

Τη δεδομένη στιγμή, το DTrace θεωρείται ότι είναι σε πειραματικό στάδιο. Ορισμένες επιλογές μπορεί να υπολείπονται σε λειτουργικότητα, και κάποια τμήματα ίσως να μη λειτουργούν καθόλου. Με την πάροδο του χρόνου, οι παραπάνω δυνατότητες θα θεωρηθούν έτοιμες για χρήση σε μηχανήματα παραγωγής, και η παρούσα τεκμηρίωση θα ανανεωθεί ώστε να αντιπροσωπεύει αυτή την κατάσταση.

## 25.2. Διαφορές στην Υλοποίηση

Αν και το DTrace στο FreeBSD είναι αρκετά όμοιο με αυτό του Solaris™, υπάρχουν κάποιες διαφορές που θα πρέπει να τις εξηγήσουμε πριν συνεχίσουμε. Η μεγαλύτερη διαφορά που θα παρατηρήσουν οι χρήστες, είναι ότι στο FreeBSD το DTrace πρέπει να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα. Υπάρχουν διάφορες επιλογές και αρθρώματα για τον πυρήνα που πρέπει να ενεργοποιηθούν ώστε το DTrace να λειτουργεί σωστά. Θα εξηγήσουμε αργότερα αυτές τις ρυθμίσεις.

Η επιλογή `DDB_CTF` του πυρήνα χρησιμοποιείται για να ενεργοποιήσει την υποστήριξη φορτώματος των δεδομένων CTF από τον πυρήνα και τα αρθρώματα του. Το CTF είναι το Compact C Type format του Solaris™, το οποίο ενθυλακώνει μια ελαττωμένη μορφή πληροφοριών αποσφαλμάτωσης (debugging), όμοια με το DWARF και τα stabs. Αυτά τα δεδομένα CTF προστίθενται στα εκτελέσιμα μέσω των εργαλείων `ctfconvert` και `ctfmerge`. Το βοηθητικό πρόγραμμα `ctfconvert` ερμηνεύει τα τμήματα των DWARF ELF που περιέχουν πληροφορίες debug (δημιουργούνται από το μεταγλωττιστή), και το `ctfmerge` συγχωνεύει τα τμήματα CTF και ELF από τα αντικείμενα σε άλλα εκτελέσιμα ή κοινόχρηστες βιβλιοθήκες. Περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση των παραπάνω στη μεταγλώττιση του πυρήνα και του συστήματος του FreeBSD, θα δούμε παρακάτω.

Στο FreeBSD κάποιοι παροχές είναι διαφορετικοί σε σχέση με το Solaris™. Ο πιο αξιοσημείωτος είναι ο παροχέας `dtmalloc` ο οποίος επιτρέπει το tracing του `malloc()` ανάλογα με τον τύπο του, στον πυρήνα του FreeBSD.

Μόνο ο `root` μπορεί να χρησιμοποιήσει το DTrace στο FreeBSD. Αυτό σχετίζεται με διαφορές στην ασφάλεια, καθώς το Solaris™ διαθέτει κάποιους ελέγχους ασφάλειας χαμηλού επιπέδου, οι οποίοι δεν υπάρχουν ακόμα στο FreeBSD. Για το λόγο αυτό, η χρήση της συσκευής `/dev/dtrace/dtrace` απαγορεύεται αυστηρά για όλους τους χρήστες εκτός από τον `root`.

Τέλος, το λογισμικό DTrace βρίσκεται υπό την άδεια CDDL της Sun™. Μπορείτε να διαβάσετε το κείμενο της άδειας Common Development and Distribution License στο FreeBSD, στο αρχείο `/usr/src/cddl/contrib/opensolaris/OPENSOLARIS.LICENSE` ή να το διαβάσετε online στη διεύθυνση <http://www.opensolaris.org/os/licensing>.

Η άδεια ουσιαστικά σημαίνει ότι ένας πυρήνας FreeBSD με τις επιλογές του DTrace, εξακολουθεί να βρίσκεται υπό την άδεια BSD. Ωστόσο το CDDL εμπλέκεται τη στιγμή που γίνεται διανομή των αρθρωμάτων σε δυαδική μορφή, ή τη στιγμή που φορτώνονται.

## 25.3. Ενεργοποίηση της Υποστήριξης DTrace

Για να ενεργοποιήσετε την υποστήριξη για το DTrace, προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα:

```
options      KDTRACE_HOOKS
options      DDB_CTF
```



### Σημείωση

Οι χρήστες της αρχιτεκτονικής AMD64 θα θέλουν να προσθέσουν την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα τους:

```
options      KDTRACE_FRAME
```

Η επιλογή αυτή παρέχει υποστήριξη για τη λειτουργία FBT. Το DTrace μπορεί να λειτουργήσει και χωρίς αυτήν. Ωστόσο, θα παρέχει περιορισμένη υποστήριξη για function boundary tracing.

Όλος ο πηγαίος κώδικας θα πρέπει να μεταγλωττιστεί ξανά με τις επιλογές CTF. Για να γίνει αυτό, μεταγλωττίστε ξανά το FreeBSD χρησιμοποιώντας:

```
# cd /usr/src
# make WITH_CTF=1 kernel
```

Θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα.

Μετά την επανεκκίνηση, και με τον νέο πυρήνα φορτωμένο πλέον στη μνήμη, θα πρέπει να προσθέσετε υποστήριξη για το κέλυφος Korn. Αυτό απαιτείται, καθώς τα εργαλεία DTrace περιλαμβάνουν διάφορα βοηθητικά προγράμματα-



τα τα οποία είναι γραμμένα σε ksh. Εγκαταστήστε το port [shells/ksh93](#). Μπορείτε επίσης να εκτελέσετε αυτά τα εργαλεία και μέσω του [shells/pdksh](#) ή του [shells/mksh](#).

Τέλος, ανακτήστε την τρέχουσα σειρά εργαλείων DTrace. Η τελευταία έκδοση διατίθεται στην τοποθεσία <http://www.opensolaris.org/os/community/dtrace/dtracetoolkits/>. Διατίθεται και πρόγραμμα εγκατάστασης, το οποίο δεν είναι ωστόσο απαραίτητο να εκτελέσετε προκειμένου να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία.

## 25.4. Χρησιμοποιώντας το DTrace

Πριν χρησιμοποιήσετε τις λειτουργίες του DTrace, θα πρέπει να υπάρχει η αντίστοιχη συσκευή. Για να φορτώσετε τη συσκευή, θα πρέπει να δώσετε την παρακάτω εντολή:

```
# kldload dtraceall
```

Θα πρέπει να έχετε πλέον υποστήριξη DTrace. Για να δείτε όλα τα probes, θα πρέπει να εκτελέσετε ως διαχειριστής την παρακάτω εντολή:

```
# dtrace -l | more
```

Όλη η έξοδος περνάει μέσω του βοηθητικού προγράμματος more, διαφορετικά γρήγορα θα υπερχειλίσει την προσωρινή μνήμη της οθόνης. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να θεωρηθεί ότι το DTrace λειτουργεί. Είναι πλέον ώρα να εξετάσουμε αυτή τη σειρά εργαλείων.

Η σειρά των εργαλείων είναι μια συλλογή από έτοιμα scripts που εκτελούνται με το DTrace ώστε να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με το σύστημα. Υπάρχουν scripts που ελέγχουν για ανοικτά αρχεία, τη μνήμη, τη χρήση της CPU και πολλά ακόμα. Κάντε εξαγωγή των scripts με την ακόλουθη εντολή:

```
# gunzip -c DTraceToolkit* | tar xvf -
```

Μετακινηθείτε στον κατάλογο που τα αποσυμπιέσατε με την εντολή cd και αλλάξτε τα δικαιώματα εκτέλεσης σε όλα τα αρχεία, όπως στα αρχεία με τα μικρά γράμματα, σε 755.

Θα χρειαστεί να γίνουν αλλαγές στο περιεχόμενο σε όλα τα scripts. Όσα περιέχουν το /usr/bin/ksh θα πρέπει να αλλαχθούν σε /usr/local/bin/ksh, τα άλλα που περιέχουν το /usr/bin/sh θα πρέπει να αλλαχθούν σε /bin/sh, και τέλος αυτά που περιέχουν το /usr/bin/perl θα πρέπει να αλλαχθούν σε /usr/local/bin/perl.



### Σημαντικό

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να υπενθυμίσουμε στον αναγνώστη ότι η υποστήριξη DTrace στο FreeBSD είναι ατελής και πειραματική. Πολλά από αυτά τα scripts δεν θα λειτουργήσουν, καθώς είναι είτε πολύ προσανατολισμένα στο Solaris™, ή χρησιμοποιούν probes τα οποία δεν υποστηρίζονται τη δεδομένη στιγμή.

Τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, μόνο δύο scripts από τη σειρά εργαλείων του DTrace υποστηρίζονται πλήρως στο FreeBSD: το hotkernel και το procsystime. Αυτά τα δύο θα εξερευνήσουμε στα επόμενα τμήματα αυτής της ενότητας.

Το hotkernel έχει σχεδιαστεί να αναγνωρίζει ποια συνάρτηση καταναλώνει το μεγαλύτερο χρόνο στον πυρήνα. Εκτελώντας το υπό κανονικές συνθήκες, θα δείτε έξοδο παρόμοια με την παρακάτω:

```
# ./hotkernel
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
```

Ο διαχειριστής του συστήματος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει το συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+C για να σταματήσει τη διεργασία. Με τον τερματισμό του, το script θα απεικονίσει μια σειρά από συναρτήσεις του πυρήνα και πληροφορίες σχετικά με το χρόνο τους, ταξινομώντας τις σε αύξουσα σειρά ανάλογα με το χρόνο:

kernel`_thread_lock_flags	2	0.0%
0xc1097063	2	0.0%
kernel`sched_userret	2	0.0%
kernel`kern_select	2	0.0%
kernel`generic_copyin	3	0.0%
kernel`_mtx_assert	3	0.0%
kernel`vm_fault	3	0.0%
kernel`sopoll_generic	3	0.0%
kernel`fixup_filename	4	0.0%
kernel`_isitmxx	4	0.0%
kernel`find_instance	4	0.0%
kernel`_mtx_unlock_flags	5	0.0%
kernel`syscall	5	0.0%
kernel`DELAY	5	0.0%
0xc108a253	6	0.0%
kernel`witness_lock	7	0.0%
kernel`read_aux_data_no_wait	7	0.0%
kernel`Xint0x80_syscall	7	0.0%
kernel`witness_checkorder	7	0.0%
kernel`sse2_pagezero	8	0.0%
kernel`strncmp	9	0.0%
kernel`spinlock_exit	10	0.0%
kernel`_mtx_lock_flags	11	0.0%
kernel`witness_unlock	15	0.0%
kernel`sched_idletd	137	0.3%
0xc10981a5	42139	99.3%

Το script αυτό λειτουργεί επίσης με αρθρώματα του πυρήνα. Για να χρησιμοποιήσετε αυτό το χαρακτηριστικό, εκτελέστε το με την επιλογή `-m`:

```
# ./hotkernel -m
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
^C
MODULE                                COUNT    PCNT
0xc107882e                             1     0.0%
0xc10e6aa4                             1     0.0%
0xc1076983                             1     0.0%
0xc109708a                             1     0.0%
0xc1075a5d                             1     0.0%
0xc1077325                             1     0.0%
0xc108a245                             1     0.0%
0xc107730d                             1     0.0%
0xc1097063                             2     0.0%
0xc108a253                             73    0.0%
kernel                                 874   0.4%
0xc10981a5                           213781 99.6%
```

Το `procsystime` script συλλαμβάνει και τυπώνει τον χρόνο των κλήσεων συστήματος για μια συγκεκριμένη διεργασία μέσω του PID ή του ονόματος της. Στο παρακάτω παράδειγμα έχουμε ξεκινήσει μια νέα διεργασία του `/bin/csh`. Εκτελέσαμε το `procsystime` και το αφήσαμε στην αναμονή καθώς γράφαμε μερικές εντολές στο `csh` που είχαμε ανοίξει. Αυτά είναι τα αποτελέσματα της δοκιμής μας:

```
# ./procsystime -n csh
Tracing... Hit Ctrl-C to end...
^C

Elapsed Times for processes csh,

      SYSCALL          TIME (ns)
      getpid           6131
sigreturn              8121
      close           19127
      fcntl           19959
      dup             26955
      setpgid         28070
      stat            31899
```

setitimer	40938
wait4	62717
sigaction	67372
sigprocmask	119091
gettimeofday	183710
write	263242
execve	492547
ioctl	770073
vfork	3258923
sigsuspend	6985124
read	3988049784

Όπως φαίνεται, η κλήση του συστήματος για ανάγνωση (`read()`) είναι αυτή που καταναλώνει τον περισσότερο χρόνο σε νανοδευτερόλεπτα, ενώ το λιγότερο τον καταναλώνει η κλήση συστήματος `getpid()`.

## 25.5. Η Γλώσσα D

Η σειρά εργαλείων DTrace, περιλαμβάνει αρκετά scripts γραμμένα στην ειδική γλώσσα του DTrace. Η γλώσσα αυτή ονομάζεται «η γλώσσα D» στην τεκμηρίωση της Sun™, και είναι αρκετά όμοια με τη C++. Αναλυτική περιγραφή αυτής της γλώσσας είναι πέρα από τους σκοπούς αυτού του κειμένου. Υπάρχει ενεργή συζήτηση σχετικά με αυτή, στη διεύθυνση <http://wikis.sun.com/display/DTrace/Documentation>.



# Μέρος IV. Δικτυακές Επικοινωνίες

Το FreeBSD είναι ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα λειτουργικά συστήματα για υψηλής απόδοσης δικτυακές εφαρμογές και εξυπηρετητές. Τα κεφάλαια σε αυτό το τμήμα περιγράφουν:

- Τις επικοινωνίες με σειραϊκή σύνδεση (serial)
- Τα πρωτόκολλα PPP και PPP πάνω από Ethernet
- Την Ηλεκτρονική Αλληλογραφία
- Την Εγκατάσταση Δικτυακών Υπηρεσιών
- Τη Ρύθμιση και Λειτουργία των Firewalls
- Άλλα Προχωρημένα Θέματα Δικτύων

Αυτά τα κεφάλαια έχουν σχεδιαστεί περισσότερο ως οδηγός αναφοράς παρά ως εισαγωγικό κείμενο. Γι αυτό είναι πιο χρήσιμα ως οδηγοί στους οποίους μπορείτε να ανατρέξετε όταν χρειάζεστε κάποια πληροφορία για το FreeBSD. Δε χρειάζεται να τα διαβάσετε με κάποια συγκεκριμένη σειρά, ούτε χρειάζεται να τα έχετε διαβάσει όλα πριν αρχίσετε να ασχολείστε με το FreeBSD.



# Πίνακας Περιεχομένων

26. Σειριακές Επικοινωνίες .....	613
26.1. Σύνοψη .....	613
26.2. Εισαγωγή .....	613
26.3. Τερματικά .....	618
26.4. Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης (dial-in) .....	623
26.5. Υπηρεσία Επιλογικής Σύνδεσης .....	630
26.6. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας .....	633
27. PPP και SLIP .....	641
27.1. Σύνοψη .....	641
27.2. Χρησιμοποιώντας το PPP Χρήστη .....	641
27.3. Χρησιμοποιώντας το PPP του Πυρήνα .....	652
27.4. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων σε Συνδέσεις PPP .....	658
27.5. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω Ethernet (PPPoE) .....	661
27.6. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω ATM (PPPoA) .....	663
27.7. Χρησιμοποιώντας το SLIP .....	666
28. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο .....	675
28.1. Σύνοψη .....	675
28.2. Χρησιμοποιώντας το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο .....	676
28.3. Ρύθμιση του sendmail .....	678
28.4. Αλλάζοντας τον Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (MTA) .....	680
28.5. Αντιμέτωπιση Προβλημάτων .....	682
28.6. Προχωρημένα Θέματα .....	685
28.7. SMTP με UUCP .....	687
28.8. Ρύθμιση Εξυπηρετητή Μόνο για Αποστολή .....	688
28.9. Χρησιμοποιώντας το Mail Μέσω Επιλογικής (Dialup) Σύνδεσης .....	689
28.10. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας στο SMTP .....	690
28.11. Προγράμματα Ταχυδρομείου για τον Χρήστη .....	692
28.12. Χρησιμοποιώντας το fetchmail .....	698
28.13. Χρησιμοποιώντας το procmail .....	699
29. Εξυπηρετητές Δικτύου .....	701
29.1. Σύνοψη .....	701
29.2. The inetd «Super-Server» .....	701
29.3. Network File System (NFS) .....	705
29.4. Network Information System (NIS/YP) .....	710
29.5. Automatic Network Configuration (DHCP) .....	723
29.6. Domain Name System (DNS) .....	727
29.7. Ο εξυπηρετητής HTTP Apache .....	734
29.8. Πρωτόκολο Μεταφοράς Αρχείων (FTP) .....	738
29.9. File and Print Services for Microsoft® Windows® clients (Samba) .....	739
29.10. Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP .....	741
30. Firewalls .....	745
30.1. Σύνοψη .....	745
30.2. Βασικές Έννοιες των Firewalls .....	745
30.3. Προγράμματα Firewall .....	746
30.4. Το Packet Filter (PF) και το ALTQ του OpenBSD .....	746
30.5. Το IPFILTER (IPF) Firewall .....	749
30.6. IPFW .....	767
31. Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης .....	785
31.1. Σύνοψη .....	785
31.2. Gateways and Routes .....	785
31.3. Wireless Networking .....	791
31.4. Bluetooth .....	802
31.5. Bridging .....	809
31.6. Diskless Operation .....	811
31.7. ISDN .....	816
31.8. Network Address Translation .....	820

---

31.9. Parallel Line IP (PLIP) .....	822
31.10. IPv6 .....	824
31.11. Asynchronous Transfer Mode (ATM) .....	828
31.12. Common Access Redundancy Protocol (CARP) .....	829



# Κεφάλαιο 26. Σειριακές Επικοινωνίες

## 26.1. Σύνοψη

Το UNIX® πάντοτε υποστήριζε σειριακές επικοινωνίες. Για την ακρίβεια, τα πρώτα UNIX® μηχανήματα βασίζονταν σε σειριακές γραμμές για την είσοδο και έξοδο στο χρήστη. Τα πράγματα ωστόσο έχουν αλλάξει πολύ από τις μέρες που το συνηθισμένο «τερματικό» αποτελούνταν από ένα σειριακό εκτυπωτή 10 χαρακτήρων το δευτερόλεπτο και ένα πληκτρολόγιο. Το κεφάλαιο αυτό θα καλύψει κάποιους από τους τρόπους σειριακής επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται από το FreeBSD.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να συνδέσετε τερματικά στο FreeBSD σύστημα σας.
- Πως να χρησιμοποιήσετε ένα modem για να συνδεθείτε σε απομακρυσμένα συστήματα.
- Πως να επιτρέψετε σε απομακρυσμένους χρήστες να συνδεθούν στο σύστημα σας μέσω modem.
- Πως να εκκινήσετε το σύστημα σας μέσω σειριακής κονσόλας.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως θα ρυθμίσετε και θα εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να κατανοείτε τις άδειες και διεργασίες του UNIX® ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να έχετε πρόσβαση στο τεχνικό εγχειρίδιο του υλικού σας (modem ή κάρτα πολλαπλών σειριακών θυρών) που θέλετε να χρησιμοποιήσετε στο FreeBSD.

## 26.2. Εισαγωγή



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaN` σε `/dev/cuauN` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

### 26.2.1. Ορολογία

bps

Bits Ανά Δευτερόλεπτο - ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων

DTE

Data Terminal Equipment, Τερματικός Εξοπλισμός Δεδομένων - για παράδειγμα, ο υπολογιστής σας

DCE

Data Communications Equipment, Εξοπλισμός Επικοινωνίας Δεδομένων - το modem σας

RS-232

Πρότυπο της EIA για το υλικό που χρησιμοποιείται στις σειριακές επικοινωνίες

Όταν αναφερόμαστε στο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων επικοινωνίας, δεν χρησιμοποιούμε πάντοτε τον όρο «baud». Το baud αναφέρεται στον αριθμό των μεταβάσεων του ηλεκτρικού σήματος στη μονάδα του χρόνου, ενώ κανονικά πρέπει να χρησιμοποιείται το «bps» (bits ανά δευτερόλεπτο) που είναι ο σωστός όρος (η τουλάχιστον δεν φαίνεται να ενοχλεί πολύ τους σχολαστικούς).

## 26.2.2. Θύρες και Καλώδια

Για να συνδέσετε ένα modem ή τερματικό στο FreeBSD σύστημα σας, θα χρειαστείτε μια σειριακή θύρα στον υπολογιστή σας, και το κατάλληλο καλώδιο για να συνδέσετε τη σειριακή συσκευή σας. Αν είστε ήδη εξοικειωμένος με το υλικό σας και το καλώδιο που απαιτείται, μπορείτε με ασφάλεια να παραλείψετε αυτή την ενότητα.

### 26.2.2.1. Καλώδια

Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τύποι σειριακών καλωδίων. Οι δύο πιο κοινοί τύποι για τους σκοπούς μας, είναι τα καλώδια τύπου null-modem και τα τυποποιημένα καλώδια RS-232 (γνωστά και ως «ευθείες»). Η τεκμηρίωση του υλικού σας θα πρέπει να περιγράφει τον τύπο του καλωδίου που απαιτείται.

#### 26.2.2.1.1. Καλώδια Τύπου Null-modem

Ένα καλώδιο τύπου null-modem, μεταφέρει απευθείας κάποια σήματα όπως η «Γείωση Σήματος (SG)», αλλά αντιστρέφει τις συνδέσεις σε κάποια άλλα. Για παράδειγμα, ο ακροδέκτης «Μετάδοσης Δεδομένων» (γνωστός και ως TD) της μιας πλευράς, συνδέεται με τον ακροδέκτη «Λήψης Δεδομένων» (γνωστός και ως RD) της άλλης.

Μπορείτε επίσης να φτιάξετε το δικό σας καλώδιο τύπου null-modem (π.χ. για λόγους ποιότητας) για χρήση με τερματικά. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα **σήματα** του RS-232 και τους αριθμούς των ακροδεκτών σε ένα συνδέτη DB-25. Σημειώστε επίσης ότι το πρότυπο ορίζει απευθείας σύνδεση των ακροδεκτών 1 της κάθε άκρης. Πρόκειται για τον ακροδέκτη της Προστατευτικής Γείωσης, αλλά συχνά η σύνδεση του παραλείπεται. Μερικά τερματικά λειτουργούν κανονικά χρησιμοποιώντας μόνο τους ακροδέκτες 2, 3 και 7, ενώ κάποιοι άλλοι απαιτούν διαφορετικές ρυθμίσεις σε σχέση με τα παραδείγματα που φαίνονται παρακάτω.

Πίνακας 26.1. Καλώδιο Null-Modem DB-25 σε DB-25

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
SG	7	συνδέεται στο	7	SG
TD	2	συνδέεται στο	3	RD
RD	3	συνδέεται στο	2	TD
RTS	4	συνδέεται στο	5	CTS
CTS	5	συνδέεται στο	4	RTS
DTR	20	συνδέεται στο	6	DSR
DTR	20	συνδέεται στο	8	DCD
DSR	6	συνδέεται στο	20	DTR
DCD	8	συνδέεται στο	20	DTR

Παρακάτω φαίνονται δύο διατάξεις που είναι πιο κοινές στις μέρες μας.

Πίνακας 26.2. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-9

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
RD	2	συνδέεται στο	3	TD
TD	3	συνδέεται στο	2	RD
DTR	4	συνδέεται στο	6	DSR

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
DTR	4	συνδέεται στο	1	DCD
SG	5	συνδέεται στο	5	SG
DSR	6	συνδέεται στο	4	DTR
DCD	1	συνδέεται στο	4	DTR
RTS	7	συνδέεται στο	8	CTS
CTS	8	συνδέεται στο	7	RTS

Πίνακας 26.3. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-25

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
RD	2	συνδέεται στο	2	TD
TD	3	συνδέεται στο	3	RD
DTR	4	συνδέεται στο	6	DSR
DTR	4	συνδέεται στο	8	DCD
SG	5	συνδέεται στο	7	SG
DSR	6	συνδέεται στο	20	DTR
DCD	1	συνδέεται στο	20	DTR
RTS	7	συνδέεται στο	5	CTS
CTS	8	συνδέεται στο	4	RTS



### Σημείωση

Όταν ένας ακροδέκτης σε μια άκρη χρειάζεται να συνδεθεί με δύο ακροδέκτες στην άλλη, συνήθως ενώνουμε τους ακροδέκτες μεταξύ τους στη μια άκρη με ένα μικρό καλώδιο, και χρησιμοποιούμε ένα μακρύτερο καλώδιο για την ένωση με την άλλη άκρη.

Η παραπάνω διάταξη φαίνεται να είναι η πιο διαδεδομένη. Σε μια παραλλαγή (που εξηγείται στο βιβλίο *Το RS-232 με Απλά Βήματα*), το SG συνδέεται στο SG, το TD συνδέεται στο RD, τα RTS και CTS συνδέονται στο DCD, το DTR συνδέεται στο DSR, και αντίστροφα.

### 26.2.2.1.2. Τυποποιημένα Καλώδια RS-232C

Ένα τυποποιημένο σειριακό καλώδιο RS-232C, μεταφέρει όλα τα σήματα απευθείας από τη μια άκρη στην άλλη, χωρίς καμιά αλλαγή στους ακροδέκτες. Αυτό απλά σημαίνει ότι ο ακροδέκτης «Μετάδοσης Δεδομένων (TD)» της μιας άκρης, συνδέεται στον ακροδέκτη «Μετάδοσης Δεδομένων (TD)» της άλλης άκρης. Αυτό είναι και το είδος του καλωδίου που θα χρησιμοποιήσετε για να συνδέσετε ένα modem στο FreeBSD σύστημά σας, και είναι επίσης κατάλληλο για ορισμένα τερματικά.

### 26.2.2.2. Θύρες

Οι σειριακές θύρες είναι οι συσκευές που μεταφέρουν τα δεδομένα μεταξύ του FreeBSD συστήματος και του τερματικού. Η ενότητα αυτή περιγράφει τα είδη των θυρών που υπάρχουν, και πως τα χειρίζεται το FreeBSD.

#### 26.2.2.2.1. Είδη Θυρών

Υπάρχουν διάφορα είδη σειριακών θυρών. Πριν αγοράσετε ή κατασκευάσετε κάποιο καλώδιο, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι ταιριάζει με τη θύρα του τερματικού και του FreeBSD συστήματος σας.

Τα περισσότερα τερματικά διαθέτουν θύρες DB-25. Οι προσωπικοί υπολογιστές, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που εκτελούν FreeBSD, μπορεί να έχουν θύρες τύπου DB-25 ή DB-9. Αν διαθέτετε κάρτα πολλαπλών σειριακών θυρών στον υπολογιστή σας, μπορεί να διαθέτει θύρες τύπου RJ-12 ή RJ-45.

Δείτε την τεκμηρίωση που συνοδεύει το υλικό σας, για τις τεχνικές προδιαγραφές της θύρας που χρησιμοποιεί. Συνήθως μπορείτε να βγάλετε συμπέρασμα αν απλώς κοιτάξετε την υποδοχή.

### 26.2.2.2. Ονόματα Θυρών

Στο FreeBSD, έχετε πρόσβαση σε κάθε σειριακή θύρα μέσω μιας καταχώρισης στον κατάλογο `/dev`. Υπάρχουν δύο διαφορετικά είδη καταχωρίσεων:

- Οι θύρες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για είσοδο στο σύστημα, ονομάζονται `/dev/ttyuN` όπου το *N* είναι ο αριθμός της θύρας (η αρίθμηση ξεκινάει από το μηδέν). Γενικά, οι θύρες αυτές προορίζονται για σύνδεση με τερματικά. Οι θύρες εισόδου απαιτούν να είναι ενεργό το σήμα ανίχνευσης φέροντος (DCD) στη σειριακή γραμμή, προκειμένου να λειτουργήσουν σωστά.
- Οι θύρες κλήσης ή εξόδου, ονομάζονται `/dev/cuaN`. Οι θύρες αυτές δεν χρησιμοποιούνται συνήθως για τερματικά, αλλά για modems. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη θύρα για κάποιο τερματικό που δεν υποστηρίζει το σήμα ανίχνευσης φέροντος.

Αν έχετε συνδέσει ένα τερματικό στην πρώτη σειριακή θύρα (που στο MS-DOS® αναφέρεται ως COM1), θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την συσκευή `/dev/ttyu0` για να αναφερθείτε στο τερματικό. Αν το τερματικό είναι στη δεύτερη σειριακή θύρα (που είναι επίσης γνωστή ως COM2) χρησιμοποιήστε τη συσκευή `/dev/ttyu1`, κ.ο.κ.

### 26.2.3. Ρύθμιση του Πυρήνα

Το FreeBSD από προεπιλογή υποστηρίζει τέσσερις σειριακές θύρες. Στον κόσμο του MS-DOS® οι θύρες αυτές είναι γνωστές ως: COM1, COM2, COM3, και COM4. Το FreeBSD αυτή τη στιγμή υποστηρίζει «κουτές» σειριακές κάρτες πολλαπλών θυρών, όπως τις BocaBoard 1008 και 2016, όπως και πιο ευφυής κάρτες, όπως αυτές που κατασκευάζονται από την Digiboard και την Stallion Technologies. Ο προεπιλεγμένος πυρήνας ωστόσο, εκτελεί ανίχνευση μόνο για τις τυπικές σειριακές (COM) θύρες.

Για να δείτε αν ο πυρήνας σας αναγνωρίζει οποιαδήποτε από τις σειριακές θύρες, παρατηρήστε τα μηνύματα κατά τη διάρκεια εκκίνησης του συστήματος, ή χρησιμοποιήστε την εντολή `/sbin/dmesg` για να ξαναδείτε τα μηνύματα του πυρήνα κατά τη διάρκεια της εκκίνησης. Πιο συγκεκριμένα, αναζητήστε τα μηνύματα που ξεκινούν με τους χαρακτήρες `sio`.



#### Υπόδειξη

Για να δείτε μόνο τα μηνύματα που περιέχουν τη λέξη `sio`, χρησιμοποιήστε την εντολή:

```
# /sbin/dmesg | grep 'sio'
```

Για παράδειγμα, σε ένα σύστημα με τέσσερις σειριακές θύρες, τα μηνύματα του πυρήνα που σχετίζονται με αυτές φαίνονται παρακάτω:

```
sio0 at 0x3f8-0x3ff irq 4 on isa
sio0: type 16550A
sio1 at 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa
sio1: type 16550A
sio2 at 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
sio3 at 0x2e8-0x2ef irq 9 on isa
sio3: type 16550A
```

Αν ο πυρήνας σας δεν αναγνωρίζει όλες τις σειριακές σας θύρες, πιθανόν να χρειαστεί να τον ρυθμίσετε χρησιμοποιώντας το αρχείο `/boot/device.hints`. Μπορείτε επίσης να μετατρέψετε σε σχόλιο (ή και να διαγράψετε τελείως) γραμμές που αναφέρονται σε συσκευές που δεν υπάρχουν στο σύστημα σας.

Παρακαλούμε ανατρέξτε στη σελίδα [manual του sio\(4\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις σειριακές θύρες και τις ρυθμίσεις των καρτών πολλαπλών σειριακών θυρών. Αν χρησιμοποιείτε αρχείο ρυθμίσεων που προέρχεται από κάποια παλαιότερη έκδοση του FreeBSD, θα πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί, καθώς κάποιες από τις επιλογές των συσκευών και η σύνταξη τους έχουν αλλάξει στις νεότερες εκδόσεις.



### Σημείωση

Το `port IO_COM1` υποκαθιστά το `port 0x3f8`, `IO_COM2` είναι το `0x2f8`, `IO_COM3` είναι το `0x3e8`, και το `IO_COM4` είναι το `0x2e8`. Αυτές είναι και οι πιο κοινές ρυθμίσεις για τις παραπάνω θύρες. Οι γραμμές `interrupt 4`, `3`, `5` και `9` είναι οι πλέον συνηθισμένες στις σειριακές θύρες. Σημειώστε επίσης ότι οι συνηθισμένες σειριακές θύρες δεν μπορούν να μοιράζονται το ίδιο `interrupt` με κάποια άλλη συσκευή σε υπολογιστές που διαθέτουν δίαυλο τύπου ISA (οι κάρτες πολλαπλών θυρών διαθέτουν ειδικά κυκλώματα που επιτρέπουν σε όλα τα 16550A που χρησιμοποιεί η κάρτα να λειτουργούν χρησιμοποιώντας μόνο μία ή δύο γραμμές `interrupt`).

#### 26.2.4. Ειδικά Αρχεία Συσκευών

Η πρόσβαση στις περισσότερες συσκευές του πυρήνα, επιτυγχάνεται μέσω «ειδικών αρχείων συσκευών», τα οποία βρίσκονται στον κατάλογο `/dev/`. Στις συσκευές `sio` η πρόσβαση επιτυγχάνεται μέσω των αρχείων `/dev/ttyuN` (για συσκευές εισόδου, dial-in) και `/dev/cuaN` (για συσκευές εξόδου, call-out). Το FreeBSD παρέχει επίσης συσκευές αρχικοποίησης (`/dev/ttyuN.init` και `/dev/cuaN.init`) και συσκευές κλειδώματος (`/dev/ttyuN.lock` και `/dev/cuaN.lock`). Οι συσκευές αρχικοποίησης χρησιμοποιούνται για την ρύθμιση των αρχικών παραμέτρων επικοινωνίας στη θύρα, κάθε φορά που ανοίγει. Τέτοιες παράμετροι είναι π.χ. το `crtscts` για τα modems που χρησιμοποιούν σηματοδότηση RTS/CTS για έλεγχο ροής. Οι συσκευές κλειδώματος χρησιμοποιούνται για να κλειδώνουν κάποιες ρυθμίσεις στις θύρες, ώστε να μην μπορούν να αλλαχθούν από άλλους χρήστες ή προγράμματα. Για πληροφορίες σχετικές με τις ρυθμίσεις τερματικών, την αρχικοποίηση και τα κλειδώματα συσκευών, και τη ρύθμιση παραμέτρων στα τερματικά, δείτε αντίστοιχα τις σελίδες [manual termios\(4\)](#), [sio\(4\)](#), και [stty\(1\)](#).

#### 26.2.5. Ρυθμίσεις Σειριακών Θυρών

Η συσκευή `ttyuN` (ή `cuaN`) είναι η κανονική συσκευή που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στις εφαρμογές σας. Όταν μια διαδικασία ανοίγει μια συσκευή, χρησιμοποιούνται κάποιες προεπιλεγμένες ρυθμίσεις I/O για το τερματικό. Μπορείτε να δείτε αυτές τις ρυθμίσεις με την εντολή:

```
# stty -a -f /dev/ttyu1
```

Αν αλλάξετε τις ρυθμίσεις σε αυτή τη συσκευή, αυτές θα παραμείνουν μέχρι το κλείσιμο της συσκευής. Όταν ανοιχθεί ξανά, θα έχει επανέλθει στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις. Για να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, μπορείτε να ανοίξετε και να αλλάξετε τις ρυθμίσεις της συσκευής «αρχικής κατάστασης». Για παράδειγμα, για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία CLOCAL, να ορίσετε επικοινωνία 8bit και έλεγχο ροής μέσω XON/XOFF για τη συσκευή `ttyu5`, γράψτε:

```
# stty -f /dev/ttyu5.init clocal cs8 ixon ixoff
```

Η αρχικοποίηση των σειριακών συσκευών για όλο το σύστημα, ελέγχεται από το αρχείο `/etc/rc.d/serial`. Το αρχείο αυτό επηρεάζει τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις των σειριακών συσκευών.

Για να αποτρέψετε την αλλαγή συγκεκριμένων ρυθμίσεων από κάποια εφαρμογή, αλλάξτε τις ρυθμίσεις της συσκευής «κλειδώματος». Για παράδειγμα, για να κλειδώσετε την ταχύτητα της συσκευής `ttyu5` στα 57600 bps, γράψτε:

```
# stty -f /dev/tty5.lock 57600
```

Τώρα, μια εφαρμογή που ανοίγει τη θύρα `ttu5` και επιχειρεί να αλλάξει την ταχύτητα της θύρας, θα αναγκαστεί να παραμείνει στα 57600 bps.

Φυσικά, θα πρέπει να ρυθμίσετε τις συσκευές αρχικοποίησης και κλειδώματος, ώστε να είναι εγγράψιμες μόνο από τον λογαριασμό του `root`.

## 26.3. Τερματικά

Συνεισφορά του Sean Kelly.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaN` σε `/dev/cuauN` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

Τα τερματικά παρέχουν μια βολική και χαμηλού κόστους μέθοδο πρόσβασης στο FreeBSD σύστημα σας, όταν δεν βρίσκεστε μπροστά στην κονσόλα ή σε κάποιο συνδεδεμένο δίκτυο. Η ενότητα αυτή περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε τερματικά στο FreeBSD.

### 26.3.1. Χρήσεις και Είδη Τερματικών

Τα αρχικά συστήματα UNIX® δεν είχαν κονσόλες. Αντίθετα, οι χρήστες εισέρχονταν στο σύστημα και εκτελούσαν τα προγράμματα τους μέσω τερματικών που συνδέονταν στις σειριακές θύρες του υπολογιστή. Αυτό μοιάζει αρκετά με τη χρήση modem και λογισμικού εξομοίωσης τερματικού για σύνδεση σε ένα απομακρυσμένο σύστημα. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε βέβαια να εκτελέσετε εργασίες μόνο σε περιβάλλον κειμένου.

Τα σημερινά PC διαθέτουν κονσόλες ικανές να απεικονίσουν γραφικά πολύ υψηλής ποιότητας, αλλά η ικανότητα σύνδεσης στο μηχάνημα μέσω σειριακής θύρας, υπάρχει ακόμα σχεδόν σε όλα τα σημερινά συστήματα τύπου UNIX®. Το FreeBSD δεν αποτελεί εξαίρεση. Συνδέοντας ένα τερματικό σε μια αχρησιμοποίητη σειριακή θύρα, μπορείτε να εισέλθετε στο σύστημα και να εκτελέσετε οποιοδήποτε πρόγραμμα κειμένου το οποίο θα μπορούσατε φυσιολογικά να εκτελέσετε στην κονσόλα ή σε ένα παράθυρο `xterm` του συστήματος X Window.

Για χρήση σε επιχειρήσεις, είναι δυνατόν να συνδέσετε πολλά τερματικά σε ένα FreeBSD σύστημα και να τα τοποθετήσετε στις θέσεις εργασίας των υπαλλήλων. Ένας οικιακός χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιο παλιό υπολογιστή (π.χ. ένα παλιό IBM PC ή Macintosh®) ως τερματικό ενός πολύ ισχυρότερου υπολογιστή που εκτελεί FreeBSD. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να μετατρέψετε αυτό που κανονικά θα ήταν σύστημα ενός χρήστη, σε ένα πανίσχυρο σύστημα πολλαπλών χρηστών.

Στο FreeBSD υπάρχουν τρία είδη τερματικών:

- [Κουτά Τερματικά](#)
- [PC που λειτουργούν ως τερματικά](#)
- [Τερματικά X](#)

Οι παρακάτω υποενότητες περιγράφουν καθένα από αυτούς τους τύπους.

#### 26.3.1.1. Κουτά Τερματικά

Τα κουτά τερματικά είναι εξειδικευμένες συσκευές που επιτρέπουν τη σύνδεση σε υπολογιστές μέσω σειριακών γραμμών. Αποκαλούνται «κουτά» ακριβώς επειδή η μόνη υπολογιστική ισχύ που έχουν είναι για απεικόνιση, απο-

στολή, και λήψη κειμένου. Δεν μπορείτε να εκτελέσετε προγράμματα σε αυτά. Όλη η ισχύς τους προέρχεται από τον υπολογιστή που θα τα συνδέσετε, και μέσω αυτού μπορείτε να εκτελέσετε συντάκτες κειμένου, μεταγλωττιστές, προγράμματα email, παιχνίδια κ.ο.κ.

Υπάρχουν εκατοντάδες είδη κουτών τερματικών από αρκετούς κατασκευαστές, όπως το VT-100 της Digital Equipment Corporation και το WY-75 της Wyse. Σχεδόν οποιοσδήποτε τύπος μπορεί να λειτουργήσει με το FreeBSD. Μερικά τερματικά υψηλού κόστους μπορούν επίσης να απεικονίσουν και γραφικά, αλλά αυτή τη δυνατότητα μπορούν να την εκμεταλλευθούν σχετικά λίγα πακέτα λογισμικού.

Τα κουτά τερματικά είναι δημοφιλή σε περιβάλλοντα εργασίας όπου οι εργαζόμενοι δεν χρειάζονται πρόσβαση σε γραφικές εφαρμογές, όπως αυτές που παρέχονται από το σύστημα X Window.

### 26.3.1.2. PC που Λειτουργούν ως Τερματικά

Αν ένα **κουτό τερματικό** έχει ακριβώς την ισχύ που χρειάζεται για να δείχνει, να στέλνει, και να λαμβάνει κείμενο, τότε και κάθε υπολογιστής που σας περισσεύει μπορεί να λειτουργήσει σαν κουτό τερματικό. Το μόνο που χρειάζεστε είναι το σωστό καλώδιο και κάποιο πρόγραμμα *εξομίωσης τερματικού* το οποίο θα εκτελείτε στον υπολογιστή αυτό.

Η παραπάνω διάταξη είναι δημοφιλής για οικιακή χρήση. Αν για παράδειγμα κάποιος δουλεύει στην κονσόλα του συστήματός σας, μπορείτε να εκτελέσετε την εργασία σας (με την προϋπόθεσή ότι είναι μόνο κείμενο) την ίδια στιγμή, χρησιμοποιώντας ένα λιγότερο ισχυρό σύστημα το οποίο συνδέεται στο FreeBSD σας ως τερματικό.

Υπάρχουν δύο τουλάχιστον βοηθητικά προγράμματα στο βασικό σύστημα του FreeBSD που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δουλέψετε μέσω σειριακής σύνδεσης: το [cu\(1\)](#) και το [tip\(1\)](#).

Για να συνδεθείτε από ένα άλλο μηχάνημα που εκτελεί FreeBSD στη σειριακή σύνδεση ενός άλλου συστήματος, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή:

```
# cu -l serial-port-device
```

Όπου το «serial-port-device» είναι το όνομα του αρχείου συσκευής που αντιπροσωπεύει μια σειριακή θύρα στο σύστημά σας. Αυτά τα αρχεία συσκευών καλούνται /dev/cuaN .

Το «N» στο όνομα της συσκευής, αντιπροσωπεύει τον αριθμό της σειριακής θύρας.



#### Σημείωση

Σημειώστε ότι η αρίθμηση των συσκευών στο FreeBSD ξεκινά από το μηδέν, και όχι από το ένα (όπως συμβαίνει για παράδειγμα στα συστήματα που σχετίζονται με το MS-DOS®). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η θύρα που στο MS-DOS® καλείται COM1 θα είναι συνήθως η /dev/cua0 στο FreeBSD.



#### Σημείωση

Κάποιοι χρήστες προτιμούν να χρησιμοποιούν άλλα προγράμματα που διατίθενται μέσω της Συλλογής των Ports. Τα Ports περιλαμβάνουν αρκετά βοηθητικά προγράμματα με λειτουργίες παρόμοιες με το [cu\(1\)](#) και το [tip\(1\)](#), για παράδειγμα το [comms/minicom](#).

### 26.3.1.3. Τερματικά X

Τα τερματικά X είναι τα πιο εξελιγμένα είδη τερματικών που υπάρχουν. Αντί να συνδέονται σε σειριακή θύρα, συνήθως συνδέονται μέσω δικτύου, π.χ. Ethernet. Αντί να περιορίζονται μόνο σε εφαρμογές κειμένου, μπορούν να απεικονίσουν οποιαδήποτε εφαρμογή των X.

Αναφέραμε τα τερματικά X μόνο για λόγους πληρότητας αυτής της ενότητας. Στο κεφάλαιο αυτό ωστόσο, δεν καλύπτεται η εγκατάσταση, ρύθμιση, και χρήση των τερματικών X.

### 26.3.2. Ρύθμιση

Η ενότητα αυτή περιγράφει τι χρειάζεται να ρυθμίσετε στο FreeBSD σύστημα σας για να είναι δυνατή η είσοδος σε αυτό μέσω τερματικού. Προϋποθέτει ότι έχετε ήδη ρυθμίσει τον πυρήνα σας να υποστηρίζει τη σειριακή θύρα στην οποία είναι συνδεδεμένη το τερματικό-και ότι το έχετε ήδη συνδέσει.

Στο [Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD](#) είδαμε ότι η διεργασία `init` είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο των άλλων διεργασιών, και για την αρχικοποίηση κατά την εκκίνηση του συστήματος. Μια από τις εργασίες που εκτελεί η `init` είναι να διαβάζει το αρχείο `/etc/ttys` και να ξεκινά μια διεργασία `getty` σε κάθε διαθέσιμο τερματικό. Η διεργασία `getty` αναλαμβάνει να διαβάσει το όνομα χρήστη και να ξεκινήσει το πρόγραμμα `login`.

Για να ρυθμιστούν τα τερματικά στο FreeBSD σύστημα σας, θα πρέπει να εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα ως `root`:

1. Προσθέστε μια γραμμή στο `/etc/ttys` με το όνομα της συσκευής όπως φαίνεται στον κατάλογο `/dev`, αν δεν υπάρχει ήδη.
2. Καθορίστε ότι θα εκτελείται η `/usr/libexec/getty` στην θύρα, και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο `getty` από το αρχείο `/etc/gettytab`.
3. Καθορίστε τον προεπιλεγμένο τύπο τερματικού.
4. Ενεργοποιήστε τη θύρα θέτοντας την αντίστοιχη επιλογή στο «on».
5. Επιλέξτε αν η θύρα θα είναι ασφαλής με την επιλογή «secure».
6. Εξαναγκάστε την `init` να διαβάσει ξανά το αρχείο `/etc/ttys`.

Ως προαιρετικό βήμα, μπορείτε να δημιουργήσετε ένα προσαρμοσμένο τύπο `getty` για να τον χρησιμοποιήσετε στο βήμα 2, στην καταχώριση του `/etc/gettytab`. Στο κεφάλαιο αυτό δεν θα σας εξηγήσουμε πως γίνεται αυτό. Σας προτρέπουμε να διαβάσετε τις σελίδες [manual του `gettytab\(5\)`](#) και [getty\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

#### 26.3.2.1. Προσθέτοντας μια Καταχώριση στο `/etc/ttys`

Το αρχείο `/etc/ttys` περιέχει μια λίστα όλων των θυρών του FreeBSD συστήματος σας στις οποίες θέλετε να επιτρέπεται η είσοδος στο σύστημα. Για παράδειγμα, υπάρχει μια καταχώριση σε αυτό το αρχείο για την πρώτη εικονική κονσόλα `ttyn0`. Μέσω αυτής της καταχώρισης, μπορείτε να εισέλθετε στο σύστημα από την κονσόλα. Το αρχείο αυτό περιέχει επίσης καταχωρίσεις για άλλες εικονικές κονσόλες, σειριακές θύρες και ψευδο-τερματικά. Για κάποιο τερματικό που είναι συνδεδεμένο απευθείας σε μια σειριακή θύρα, γράψτε απλώς την καταχώριση της σειριακής συσκευής όπως φαίνεται στον κατάλογο `/dev`, χωρίς να γράψετε και τον κατάλογο `/dev` (για παράδειγμα, η συσκευή `/dev/ttyv0` θα καταχωρισθεί ως `ttyn0`).

Η προεπιλεγμένη εγκατάσταση του FreeBSD περιέχει ένα αρχείο `/etc/ttys` το οποίο υποστηρίζει τις πρώτες τέσσερις σειριακές θύρες: `ttyn0` ως και `ttyn3`. Αν συνδέσετε τερματικό σε κάποια από αυτές τις θύρες, δεν χρειάζεται να προσθέσετε άλλη καταχώριση.

#### Παράδειγμα 26.1. Προσθήκη Καταχωρίσεων για τα Τερματικά στο `/etc/ttys`

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να συνδέσουμε δύο τερματικά στο σύστημα: ένα Wyse-50 και ένα παλιό IBM PC 286 στο οποίο εκτελούμε την εφαρμογή `Procomm` με την οποία εξομοιώνεται ένα τερματικό τύπου VT-100. Συνδέουμε το Wyse στη δεύτερη σειριακή θύρα και το 286 στην έκτη σειριακή θύρα (η οποία βρίσκεται



σε μια κάρτα πολλαπλών θυρών). Οι αντίστοιχες καταχωρίσεις στο αρχείο `/etc/ttys` θα μοιάζουν με τις παρακάτω:

```
ttyu1 1 "/usr/libexec/getty std.38400" 2 wy50 3 on 4 insecure 5
ttu5   "/usr/libexec/getty std.19200" vt100 on insecure
```

- ❶ Το πρώτο πεδίο, είναι συνήθως το όνομα του ειδικού αρχείου τερματικού όπως φαίνεται στον κατάλογο `/dev`.
- ❷ Το δεύτερο πεδίο, είναι η εντολή που θα εκτελεστεί για αυτή τη γραμμή, η οποία είναι συνήθως η `getty(8)`. Η `getty` αρχικοποιεί και ανοίγει τη γραμμή, ρυθμίζει την ταχύτητα, εμφανίζει την προτροπή για εισαγωγή ονόματος χρήστη, και εκτελεί το πρόγραμμα `login(1)`.

Το πρόγραμμα `getty` δέχεται μια (προαιρετική) παράμετρο στη γραμμή εντολής του, τον τύπο του `getty`. Ο τύπος του `getty` καθορίζει τα χαρακτηριστικά της γραμμής του τερματικού, όπως π.χ. το ρυθμό μετάδοσης σε bps και την ισοτιμία (parity). Το πρόγραμμα `getty` διαβάζει αυτά τα χαρακτηριστικά από το αρχείο `/etc/gettytab`.

Το αρχείο `/etc/gettytab` περιέχει πολλές καταχωρίσεις για γραμμές τερματικών, τόσο παλιές όσο και καινούριες. Στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις, οι καταχωρίσεις που ξεκινούν με το κείμενο `std`, θα λειτουργήσουν για απευθείας συνδεδεμένα τερματικά. Αυτές οι καταχωρίσεις αγνοούν την ισοτιμία. Υπάρχει μια καταχώριση `std` για κάθε ρυθμό μετάδοσης, από 110 ως 115200. Φυσικά, μπορείτε να προσθέσετε τις δικές σας καταχωρίσεις σε αυτό το αρχείο. Η σελίδα `manual` του `gettytab(5)` περιέχει περισσότερες πληροφορίες.

Όταν ρυθμίζετε τον τύπο της `getty` στο αρχείο `/etc/ttys`, βεβαιωθείτε ότι ταιριάζουν οι αντίστοιχες ρυθμίσεις επικοινωνιών στο τερματικό σας.

Στο παράδειγμα μας, το Wyse-50 δεν χρησιμοποιεί ισοτιμία και συνδέεται στα 38400 bps. Το 286 PC δεν χρησιμοποιεί ισοτιμία, και συνδέεται στα 19200 bps.

- ❸ Το τρίτο πεδίο είναι ο τύπος του τερματικού που συνδέεται συνήθως σε αυτή τη γραμμή `tty`. Για θύρες επιλογικών συνδέσεων (dial-up), η τιμή αυτού του πεδίου συχνά θα είναι `unknown` ή `dialup`, καθώς οι χρήστες θα μπορούν να πραγματοποιήσουν σύνδεση με οποιοδήποτε λογισμικό ή τερματικό. Για άμεσα συνδεδεμένα τερματικά, ο τύπος τερματικού δεν αλλάζει, έτσι μπορείτε να βάλετε ένα πραγματικό τύπο τερματικού σε αυτό το πεδίο, τον οποίο θα βρείτε στη βάση δεδομένων του `termcap(5)`.

Για παράδειγμα, το Wyse-50 χρησιμοποιεί τον πραγματικό τύπο τερματικού του, ενώ το 286 PC που εκτελεί το `Procomm`, έχει ρυθμιστεί να εξομοιώνει τερματικό τύπου VT-100.

- ❹ Το τέταρτο πεδίο καθορίζει αν η θύρα θα είναι ενεργή. Τοποθετώντας εδώ τη λέξη `on`, η `init` θα ξεκινήσει το πρόγραμμα που αναφέρεται στο δεύτερο πεδίο, την `getty`. Αν βάλετε `off` σε αυτό το πεδίο, δεν θα εκτελεστεί η `getty`, και έτσι δεν θα μπορεί να γίνει είσοδος στο σύστημα από τη συγκεκριμένη θύρα.
- ❺ Το τελευταίο πεδίο χρησιμοποιείται για να καθορίσει αν η θύρα είναι ασφαλής. Αν χαρακτηρίσετε μια θύρα ως ασφαλή, σημαίνει ότι την εμπιστεύεστε αρκετά ώστε να επιτρέψετε την είσοδο του `root` μέσω αυτής (ή οποιουδήποτε λογαριασμού με ID 0). Δεν επιτρέπεται η είσοδος του `root` σε μια θύρα που έχει χαρακτηριστεί μη-ασφαλής. Σε μη-ασφαλείς θύρες, οι χρήστες πρέπει να εισέρχονται χρησιμοποιώντας ένα συνηθισμένο λογαριασμό χρήστη, και να χρησιμοποιούν την εντολή `su(1)` ή άλλο αντίστοιχο μηχανισμό για να αποκτήσουν προνόμια υπερχρήστη.

Σας συνιστούμε ανεπιφύλακτα να χρησιμοποιήσετε τη ρύθμιση «insecure», ακόμα και για τερματικά που βρίσκονται σε κλειδωμένα δωμάτια. Είναι αρκετά εύκολο να εισέλθετε ως κανονικός χρήστης και να χρησιμοποιήσετε την εντολή `su` αν χρειάζεστε προνόμια υπερχρήστη.

### 26.3.2.2. Εξαναγκάστε την `init` να Ξαναδιαβάσει το `/etc/ttys`

Έχοντας κάνει τις απαραίτητες αλλαγές στο αρχείο `/etc/ttys`, θα πρέπει να στείλετε σήμα `SIGHUP` (`hangup`) στην διεργασία `init` για να την αναγκάσετε να διαβάσει ξανά το αρχείο ρυθμίσεων της. Για παράδειγμα:

```
# kill -HUP 1
```



### Σημείωση

Η `init` είναι πάντοτε η πρώτη διεργασία που εκτελείται σε ένα σύστημα, και έτσι θα έχει πάντοτε τον αριθμό διεργασίας (PID) 1.

Αν όλες οι ρυθμίσεις είναι σωστές, τα καλώδια είναι στη θέση τους, και τα τερματικά είναι ενεργά, θα εκτελεστεί η `getty` σε κάθε τερματικό, και στο σημείο αυτό θα δείτε την προτροπή εισόδου (`login`) στις οθόνες των τερματικών σας.

### 26.3.3. Αντιμετώπιση Προβλημάτων Σύνδεσης

Ακόμα και αν δώσετε μεγάλη προσοχή στις λεπτομέρειες, πάντα μπορεί να πάει κάτι στραβά όταν ρυθμίζετε ένα τερματικό. Εδώ θα βρείτε μια λίστα από συμπτώματα και συνιστώμενες διορθώσεις.

#### 26.3.3.1. Δεν Εμφανίζεται Προτροπή Εισόδου (`login`)

Βεβαιωθείτε ότι το τερματικό είναι συνδεδεμένο στο ηλεκτρικό δίκτυο και ενεργοποιημένο. Αν είναι προσωπικός υπολογιστής που ενεργεί ως τερματικό, βεβαιωθείτε ότι εκτελεί λογισμικό εξομοίωσης τερματικού στην σωστή σειριακή θύρα.

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι καλά συνδεδεμένο τόσο στο τερματικό, όσο και στον υπολογιστή που εκτελεί FreeBSD. Βεβαιωθείτε ότι είναι το σωστό είδος καλωδίου.

Βεβαιωθείτε ότι το τερματικό και το FreeBSD συμφωνούν όσο αφορά τις ρυθμίσεις της ταχύτητας μετάδοσης και ισοτιμίας. Ελέγξτε τη φωτεινότητα και την αντίθεση της οθόνης του τερματικού, και αυξήστε τις αν χρειάζεται. Αν πρόκειται για τερματικό με εκτυπωτή (χωρίς οθόνη), βεβαιωθείτε ότι διαθέτει επάρκεια χαρτιού και μελανιού.

Βεβαιωθείτε ότι εκτελείται η διαδικασία `getty` που εξυπηρετεί το τερματικό. Για να δείτε μια λίστα με τις ενεργές διαδικασίες `getty`, χρησιμοποιήστε την εντολή `ps`:

```
# ps -axww|grep getty
```

Θα πρέπει να δείτε μια καταχώριση για το τερματικό σας. Για παράδειγμα, η ακόλουθη οθόνη δείχνει ότι η διεργασία `getty` εκτελείται στη δεύτερη σειριακή θύρα `ttyu1` και χρησιμοποιεί την καταχώριση `std.38400` στο αρχείο `/etc/gettytab`:

```
22189 d1 Is+ 0:00.03 /usr/libexec/getty std.38400 ttyu1
```

Αν δεν εκτελείται καμιά διεργασία `getty`, βεβαιωθείτε ότι έχετε ενεργοποιήσει τη θύρα στο `/etc/ttys`. Επίσης θυμηθείτε να εκτελέσετε την εντολή `kill -HUP 1` μετά την τροποποίηση του αρχείου `ttys`.

Αν εκτελείται η διεργασία `getty` αλλά το τερματικό εξακολουθεί να μη δείχνει προτροπή εισόδου, ή αν δείχνει προτροπή αλλά δεν σας επιτρέπει να γράψετε, ίσως το τερματικό σας ή το καλώδιο να μην επιτρέπουν συνεννόηση μέσω υλικού (`hardware handshake`). Δοκιμάστε να αλλάξετε την καταχώριση στο αρχείο `/etc/ttys` από `std.38400` σε `3wire.38400` (θυμηθείτε να εκτελέσετε την εντολή `kill -HUP 1` μετά την τροποποίηση του `/etc/ttys`). Η καταχώριση `3wire` είναι αντίστοιχη με την `std`, αλλά αγνοεί το `hardware handshaking`. Μπορεί επίσης να χρειαστεί να μειώσετε το ρυθμό σηματοδότησης (`baud`) και να ενεργοποιήσετε τον έλεγχο ροής μέσω λογισμικού όταν χρησιμοποιείτε το `3wire`, προκειμένου να αποφύγετε υπερχείλιση της προσωρινής μνήμης (`buffer overflow`).

#### 26.3.3.2. Αν Βλέπετε Σκουπίδια Αντί για Προτροπή Εισόδου

Βεβαιωθείτε ότι το τερματικό και το FreeBSD συμφωνούν στο ρυθμό `bps` και στις ρυθμίσεις ισοτιμίας. Ελέγξτε τις διεργασίες `getty` για να βεβαιωθείτε ότι εκτελείτε το σωστό τύπο `getty`. Αν αυτό δεν συμβαίνει, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/ttys` και εκτελέστε την εντολή `kill -HUP 1`.

### 26.3.3.3. Οι Χαρακτήρες Εμφανίζονται Διπλοί, το Password Εμφανίζεται κατά την Πληκτρολόγηση

Αλλάξτε τη ρύθμιση του τερματικού (ή του προγράμματος εξομοίωσης τερματικού) από «half duplex» ή «local echo» σε «full duplex».

## 26.4. Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης (dial-in)

Συνεισφορά του Guy Helmer.

Προσθήκες από τον Sean Kelly.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaDN` σε `/dev/cuaUN` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

Η ρύθμιση του FreeBSD συστήματός σας για είσοδο μέσω επιλογικής σύνδεσης, είναι αρκετά όμοια με τη σύνδεση τερματικών, εκτός από το γεγονός ότι χρησιμοποιούνται modems αντί για τερματικά.

### 26.4.1. Εξωτερικά και Εσωτερικά Modems

Τα εξωτερικά modems είναι μάλλον πιο βολικά για επιλογικές κλήσεις, καθώς οι περισσότερες ρυθμίσεις τους μπορούν να αποθηκευθούν μόνιμα στη μνήμη RAM που διαθέτουν. Τα εξωτερικά modems διαθέτουν συνήθως φωτεινές ενδείξεις που δείχνουν την κατάσταση σημαντικών σημάτων του RS-232. Ίσως τα φωτάκια που αναβοσβήνουν να εντυπωσιάζουν τους επισκέπτες, αλλά είναι επίσης χρήσιμα για να φαίνεται πότε το modem λειτουργεί σωστά.

Τα εσωτερικά modems συνήθως δεν διαθέτουν αυτή τη μνήμη RAM, και έτσι οι ρυθμίσεις τους περιορίζονται μόνο στην αλλαγή θέσης σε κάποιους διακόπτες ρυθμίσεων (DIP switches). Αν το εσωτερικό σας modem διαθέτει φωτεινές ενδείξεις, μάλλον θα είναι δύσκολο να τις δείτε όταν το κάλυμμα του συστήματός σας είναι στη θέση του.

#### 26.4.1.1. Modems και Καλώδια

Αν χρησιμοποιείτε εξωτερικό modem, θα χρειαστείτε φυσικά το σωστό καλώδιο. Συνήθως επαρκεί το τυποποιημένο καλώδιο RS-232C, εφόσον διαθέτει συνδέσεις για όλα τα συνηθισμένα σήματα:

Πίνακας 26.4. Ονομασίες Σημάτων

Ακρωνύμια	Ονόματα
RD	Λήψη Δεδομένων (Received Data)
TD	Αποστολή Δεδομένων (Transmitted Data)
DTR	Τερματικό Δεδομένων σε Ετοιμότητα (Data Terminal Ready)
DSR	Σύνολο Δεδομένων σε Ετοιμότητα (Data Set Ready)
DCD	Ανίχνευση Φέροντος Σήματος (Data Carrier Detect). Ανίχνευση σύνδεσης της γραμμής RS-232C
SG	Γείωση Σήματος (Signal Ground)
RTS	Αίτηση Αποστολής (Request to Send)
CTS	Ετοιμότητα για Αποστολή (Clear to Send)

Το FreeBSD χρειάζεται τα σήματα RTS και CTS για έλεγχο ροής σε ταχύτητες πάνω από 2400 bps, το σήμα CD για να ανιχνεύει πότε έχει απαντηθεί μια κλήση ή πότε η γραμμή έχει κλείσει, και το σήμα DTR για να επαναφέρει το modem στην αρχική του κατάσταση μετά τη λήξη μιας σύνδεσης. Μερικά καλώδια δεν διαθέτουν όλα τα απαραίτητα σήματα, έτσι αν έχετε προβλήματα με τον τερματισμό της συνεδρίας εισόδου με το κλείσιμο της γραμμής, πιθανόν να ευθύνεται το καλώδιο που χρησιμοποιείτε.

Όπως και άλλα λειτουργικά συστήματα τύπου UNIX®, το FreeBSD χρησιμοποιεί τα σήματα του υλικού για να αντιληφθεί πότε έχει απαντηθεί μια κλήση, καθώς και για τον τερματισμό της και την επαναφορά του modem στην αρχική του κατάσταση μετά το τέλος της. Το FreeBSD αποφεύγει να στέλνει εντολές στο modem ή να παρακολουθεί αναφορές κατάστασης από αυτό. Αν είστε εξοικειωμένος με συνδέσεις modems σε BBS (Bulletin Board Systems) που βασίζονται σε PC, αυτό μπορεί να σας φανεί άβολο.

### 26.4.2. Κυκλώματα Σειριακής Διασύνδεσης

Το FreeBSD υποστηρίζει τα κυκλώματα επικοινωνιών που βασίζονται στα NS8250, NS16450, NS16550, και NS16550A και EIA RS-232C (CCITT V.24). Οι συσκευές 8250 και 16450 έχουν ενδιάμεση μνήμη (buffer) μεγέθους ενός χαρακτήρα. Η συσκευή 16550 διαθέτει ενδιάμεση μνήμη 16 χαρακτήρων, η οποία επιτρέπει την καλύτερη απόδοση της. (Λόγω προβλημάτων στη σχεδίαση του 16550, δεν είναι δυνατή η χρήση αυτής της μνήμης, αν είναι δυνατόν χρησιμοποιήστε τα 16550A). Καθώς οι συσκευές που διαθέτουν ενδιάμεση μνήμη ενός χαρακτήρα απαιτούν περισσότερη εργασία από το λειτουργικό σύστημα σε σχέση με αυτές που διαθέτουν 16 χαρακτήρες, συνιστανται ιδιαίτερα οι συσκευές που βασίζονται στο 16550A. Αν το σύστημα σας έχει πολλές ενεργές σειριακές πόρτες, ή πρόκειται να λειτουργήσει κάτω από βαρύ φόρτο, οι κάρτες που βασίζονται στο 16550A είναι καλύτερες, καθώς παρέχουν επικοινωνία με μικρότερο ρυθμό σφαλμάτων.

### 26.4.3. Γρήγορη Επισκόπηση

Όπως και με τα τερματικά, η `init` εκτελεί μια διεργασία `getty` για κάθε σειριακή θύρα που έχει ρυθμιστεί για εισερχόμενες επιλογικές συνδέσεις. Για παράδειγμα, αν έχετε συνδέσει ένα modem στη θύρα `/etc/ttyu0`, η εντολή `ps ax` θα δείξει κάτι σαν το παρακάτω:

```
4850 ?? I      0:00.09 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

Όταν κάποιος χρήστης καλέσει στη γραμμή αυτή και το modem συνδεθεί, ενεργοποιείται από το modem η γραμμή CD. Ο πυρήνας παρατηρεί ότι έχει ανιχνευθεί φέρον σήμα, και ολοκληρώνει τη διαδικασία ανοίγματος της θύρας από το modem. Το `getty` στέλνει μια προτροπή `login`: στην από πριν καθορισμένη αρχική ταχύτητα της θύρας. Το `getty` παρακολουθεί για να δει αν λαμβάνονται έγκυροι χαρακτήρες, και στην τυπική ρύθμιση, αν ανακαλύψει ότι λαμβάνει σκουπίδια (πιθανώς λόγω διαφοράς στην ταχύτητα σύνδεσης του modem σε σχέση με την ταχύτητα του `getty`), προσπαθεί να ρυθμίσει την ταχύτητα της γραμμής μέχρι να λάβει φυσιολογικούς χαρακτήρες.

Αφού ο χρήστης εισάγει τον κωδικό του, το `getty` εκτελεί το `/usr/bin/login`, το οποίο και ολοκληρώνει τη διαδικασία εισόδου, ζητώντας από τον χρήστη τον κωδικό του, και ξεκινώντας έπειτα το κέλυφος του.

### 26.4.4. Αρχεία Ρυθμίσεων

Υπάρχουν τρία αρχεία ρυθμίσεων συστήματος στον κατάλογο `/etc`, τα οποία πιθανώς θα χρειαστεί να επεξεργαστείτε για να επιτρέψετε την είσοδο μέσω επιλογικής σύνδεσης στο FreeBSD σύστημα σας. Το πρώτο αρχείο είναι το `/etc/gettytab`, το οποίο περιέχει πληροφορίες ρύθμισης για τον δαίμονα `/usr/libexec/getty`. Το δεύτερο αρχείο είναι το `/etc/ttys` το οποίο περιέχει πληροφορίες που γνωστοποιούν στην `/sbin/init` σε ποιες συσκευές `tty` θα πρέπει να εκτελούνται διεργασίες `getty`. Τέλος, μπορείτε να βάλετε εντολές αρχικοποίησης της θύρας στο `script /etc/rc.d/serial`.

Υπάρχουν δύο «σχολές» όσο αφορά τη χρήση modems για είσοδο σε ένα σύστημα UNIX®. Η πρώτη, προτιμά να ρυθμίζει τα modems και τα συστήματα με τέτοιο τρόπο, ώστε άσχετα με τι ταχύτητα συνδέεται ο απομακρυσμένος χρήστης, η τοπική σύνδεση υπολογιστή - modem μέσω του RS-232C να έχει πάντα την ίδια κλειδωμένη ταχύτητα. Το όφελος μιας τέτοιας ρύθμισης είναι ότι ο απομακρυσμένος χρήστης βλέπει πάντα άμεσα την προτροπή εισόδου. Το μειονέκτημα, είναι ότι το σύστημα δεν γνωρίζει την πραγματική ταχύτητα σύνδεσης του χρήστη, και έτσι προγράμματα πλήρους οθόνης όπως το Emacs, δεν γνωρίζουν πως να ρυθμίσουν την ταχύτητα ανανέωσης της οθόνης τους ώστε να αντιμετωπίσουν καλύτερα τις αργές συνδέσεις.

Η άλλη σχολή ρυθμίζει τη διεπαφή RS-232 του modem να αλλάζει ταχύτητα, ώστε να ακολουθεί την ταχύτητα σύνδεσης του απομακρυσμένου χρήστη. Για παράδειγμα, συνδέσεις τύπου V.32bis (14.4 Kbps) στο modem, μπορεί να το κάνουν να μεταβάλλει την ταχύτητα σύνδεσης στο RS-232 σε 19.2 Kbps, ενώ συνδέσεις ταχύτητας 2400 bps θα μεταβάλλουν αντίστοιχα την ταχύτητα της διεπαφής σε 2400 bps. Επειδή η `getty` δεν αναγνωρίζει με κάποιο τρόπο την ταχύτητα σύνδεσης που αναφέρει το modem, δίνει την πρώτη προτροπή `login`: στην αρχικά ρυθμισμένη ταχύτητα, και εξετάζει τους χαρακτήρες που λαμβάνει ως απάντηση. Αν ο χρήστης δει σκουπίδια, θεωρείται ότι γνωρίζει ότι πρέπει να πιάσει το `Enter` μέχρι να πάρει μια προτροπή που μπορεί να αναγνωρίσει. Αν οι ρυθμοί δεδομένων δεν ταιριάζουν, η `getty` βλέπει οτιδήποτε γράφει ο χρήστης ως «σκουπίδια», και έτσι δοκιμάζει την επόμενη ταχύτητα και στέλνει ξανά την προτροπή `login`:. Η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειάζεται, αλλά συνήθως χρειάζονται μόνο μια-δυο προσπάθειες μέχρι ο χρήστης να λάβει κανονική προτροπή. Προφανώς αυτή η ακολουθία εισόδου δεν είναι τόσο καθαρή όπως η προηγούμενη μέθοδος «κλειδωμένης ταχύτητας», αλλά κάποιος χρήστης που βρίσκεται σε γραμμή χαμηλής ταχύτητας, μάλλον θα λάβει καλύτερη απόκριση σε εφαρμογές πλήρους οθόνης.

Σε αυτή την ενότητα θα προσπαθήσουμε να σας δώσουμε πληροφορίες και για τους δύο τύπους ρυθμίσεων, αλλά θεωρούμε καλύτερο το είδος σύνδεσης όπου η ταχύτητα υπολογιστή - modem ακολουθεί την ταχύτητα της σύνδεσης.

#### 26.4.4.1. /etc/gettytab

Το `/etc/gettytab` είναι ένα αρχείο τύπου `termcap(5)` με πληροφορίες ρύθμισης για την `getty(8)`. Παρακαλούμε δείτε τη σελίδα `manual gettytab(5)` για πιο πλήρεις πληροφορίες σχετικά με τη μορφή του αρχείου και την λίστα με τις δυνατότητες του.

##### 26.4.4.1.1. Ρύθμιση για Κλειδωμένη Ταχύτητα

Αν πρόκειται να κλειδώσετε την επικοινωνία του modem σας σε μια συγκεκριμένη ταχύτητα, κατά πάσα πιθανότητα δεν θα χρειαστεί να κάνετε αλλαγές στο `/etc/gettytab`.

##### 26.4.4.1.2. Ρύθμιση για Μεταβλητή Ταχύτητα

Θα χρειαστεί να προσθέσετε μια καταχώριση στο `/etc/gettytab` για να δώσετε πληροφορίες στην `getty` σχετικά με τις ταχύτητες που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε στο modem σας. Αν έχετε ένα modem 2400 bps, μπορείτε πιθανόν να χρησιμοποιήσετε την καταχώριση `D2400`.

```
#
# Fast dialup terminals, 2400/1200/300 rotary (can start either way)
#
D2400|d2400|Fast-Dial-2400:\
      :nx=D1200:tc=2400-baud:
3|D1200|Fast-Dial-1200:\
      :nx=D300:tc=1200-baud:
5|D300|Fast-Dial-300:\
      :nx=D2400:tc=300-baud:
```

Αν έχετε modem υψηλότερης ταχύτητας, πιθανόν να χρειαστεί να προσθέσετε μια καταχώριση στο `/etc/gettytab`. Παρακάτω φαίνεται μια καταχώριση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για modem 14.4 Kbps με μέγιστη ταχύτητα σειριακής θύρας 19.2 Kbps:

```
#
# Additions for a V.32bis Modem
#
um|V300|High Speed Modem at 300,8-bit:\
      :nx=V19200:tc=std.300:
un|V1200|High Speed Modem at 1200,8-bit:\
      :nx=V300:tc=std.1200:
uo|V2400|High Speed Modem at 2400,8-bit:\
      :nx=V1200:tc=std.2400:
up|V9600|High Speed Modem at 9600,8-bit:\
      :nx=V2400:tc=std.9600:
uq|V19200|High Speed Modem at 19200,8-bit:\
      :nx=V9600:tc=std.19200:
```

Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα συνδέσεις 8bit χωρίς ισοτιμία.

Το παραπάνω παράδειγμα, ξεκινά το ρυθμό επικοινωνίας στα 19.2 Kbps (για μια σύνδεση V.32bis), και έπειτα δοκιμάζει κυκλικά στα 9600 bps (για V.32), 2400 bps, 1200 bps, 300 bps, και πίσω στα 19.2 Kbps. Αυτή η κυκλική εναλλαγή ρυθμού επιτυγχάνεται με την ικανότητα nx= («next table»). Κάθε μια από τις γραμμές χρησιμοποιεί μια καταχώριση tc= («table continuation») για να βρει τις υπόλοιπες «τυποποιημένες» ρυθμίσεις για κάποιο συγκεκριμένο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων.

Αν έχετε modem 28.8 Kbps ή/και θέλετε να επωφεληθείτε από την συμπίεση ενός modem 14.4 Kbps, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε ρυθμό επικοινωνίας μεγαλύτερο από 19.2 Kbps. Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα μια καταχώρισης στο `gettytab` που ξεκινάει από τα 57.6 Kbps:

```
#
# Additions for a V.32bis or V.34 Modem
# Starting at 57.6 Kbps
#
vm|VH300|Very High Speed Modem at 300,8-bit:\
    :nx=VH57600:tc=std.300:
vn|VH1200|Very High Speed Modem at 1200,8-bit:\
    :nx=VH300:tc=std.1200:
vo|VH2400|Very High Speed Modem at 2400,8-bit:\
    :nx=VH1200:tc=std.2400:
vp|VH9600|Very High Speed Modem at 9600,8-bit:\
    :nx=VH2400:tc=std.9600:
vq|VH57600|Very High Speed Modem at 57600,8-bit:\
    :nx=VH9600:tc=std.57600:
```

Αν έχετε αργό επεξεργαστή ή μεγάλο φορτίο, και το σύστημα σας δεν διαθέτει σειριακές θύρες που να βασίζονται στο 16550A, ίσως λάβετε λάθη `sio «silo»` στα 57.6 Kbps.

#### 26.4.4.2. /etc/ttys

Έχουμε ήδη καλύψει τη ρύθμιση του αρχείου `/etc/ttys` στο [Παράδειγμα 26.1, «Προσθήκη Καταχωρίσεων για τα Τερματικά στο /etc/ttys»](#). Η ρύθμιση για modems είναι παρόμοια, αλλά πρέπει να δώσουμε διαφορετικό όρισμα στην `getty` και να καθορίσουμε διαφορετικό τύπο τερματικού. Η γενική μορφή τόσο για κλειδωμένη όσο και για μεταβλητή ταχύτητα είναι η παρακάτω:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty xxx" dialup on
```

Το πρώτο πεδίο στην παραπάνω γραμμή είναι το ειδικό αρχείο συσκευής για αυτή την καταχώριση - το `ttyu0` αντιστοιχεί στο αρχείο `/dev/ttyu0` το οποίο και θα παρακολουθεί η `getty`. Το δεύτερο πεδίο, `"/usr/libexec/getty xxx"` (το `xxx` θα έχει την αρχική τιμή ικανότητας του `gettytab`), είναι η διεργασία που θα εκτελέσει η `init` στη συσκευή. Το τρίτο πεδίο, `dialup`, είναι ο προεπιλεγμένος τύπος τερματικού. Η τέταρτη παράμετρος, `on`, δείχνει στην `init` ότι η γραμμή είναι σε λειτουργική κατάσταση. Μπορεί να υπάρχει και μια πέμπτη παράμετρος, η `secure`, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για τερματικά στα οποία η φυσική πρόσβαση είναι ασφαλής (όπως είναι η κονσόλα του συστήματος).

Ο προεπιλεγμένος τύπος τερματικού (`dialup` στο παραπάνω παράδειγμα) μπορεί να αλλάξει ανάλογα με τις προτιμήσεις σας. Το `dialup` είναι ο παραδοσιακός τύπος τερματικού για επιλογικές γραμμές. Οι χρήστες μπορούν έτσι να προσαρμόζουν τα `scripts` σύνδεσης τους ώστε να αναγνωρίζουν το `dialup` και να ρυθμίζουν αυτόματα τον τύπο τερματικού. Ωστόσο, είναι μάλλον ευκολότερο να καθορίσετε το `vt102` ως τον προεπιλεγμένο τύπο τερματικού, καθώς οι χρήστες χρησιμοποιούν συνήθως εξομοίωση VT102 στα απομακρυσμένα τους συστήματα.

Αφού κάνετε τις αλλαγές στο `/etc/ttys`, μπορείτε να στείλετε στη διεργασία `init` ένα σήμα HUP για να ξαναδιαβάσει το αρχείο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή για αυτό το σκοπό:

```
# kill -HUP 1
```

Αν αυτή είναι η πρώτη φορά που ρυθμίζετε το σύστημα σας, ίσως θέλετε να περιμένετε μέχρι να ολοκληρώσετε πλήρως τη σύνδεση και ρύθμιση του modem σας πριν στείλετε σήμα στην `init`.

### 26.4.4.2.1. Ρύθμιση για Κλειδωμένη Ταχύτητα

Για λειτουργία σε κλειδωμένη ταχύτητα, θα πρέπει η καταχώριση σας στο `ttys` να παρέχει στην `getty` μια καταχώριση σταθερής ταχύτητας. Για ένα modem με ταχύτητα θύρας κλειδωμένη στα 19.2 Kbps, η καταχώριση `ttys` θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty std.19200" dialup on
```

Αν το modem σας είναι κλειδωμένο σε διαφορετικό ρυθμό δεδομένων, αντικαταστήστε με την κατάλληλη τιμή το `std.19200` στην καταχώριση `std.speed`. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε ένα έγκυρο τύπο, όπως ορίζεται στο `/etc/gettytab`.

### 26.4.4.2.2. Ρύθμιση για Μεταβλητή Ταχύτητα

Σε μια τέτοια ρύθμιση, η καταχώριση σας για το `ttys` θα πρέπει να αναφέρεται στην αρχική «auto-baud» (sic) καταχώριση του `/etc/gettytab`. Για παράδειγμα, αν προσθέσατε την παραπάνω συνιστώμενη καταχώριση για modem με μεταβλητή ταχύτητας σειριακής, και με αρχική ταχύτητα τα 19.2 Kbps (την καταχώριση `gettytab` που περιέχει ως σημείο εκκίνησης το `V19200`), η καταχώριση σας στο `ttys` θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty V19200" dialup on
```

### 26.4.4.3. /etc/rc.d/serial

Τα modems υψηλής ταχύτητας, όπως τα V.32, V.32bis και V.34, απαιτούν έλεγχο ροής μέσω υλικού (RTS/CTS). Μπορείτε να προσθέσετε εντολές `stty` στο `/etc/rc.d/serial` για να θέσετε στον πυρήνα του FreeBSD την κατάλληλη παράμετρο έλεγχου ροής μέσω υλικού των θυρών modem.

Για παράδειγμα, για να θέσετε την επιλογή `termios` στην τιμή `crttscts` στις συσκευές αρχικοποίησης της δεύτερης σειριακής θύρας (COM2) για επιλογικές κλήσεις εισόδου και εξόδου, θα πρέπει να προσθέσετε τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/rc.d/serial`:

```
# Serial port initial configuration
stty -f /dev/ttyu1.init crttscts
stty -f /dev/cuau1.init crttscts
```

## 26.4.5. Ρυθμίσεις Μνήμης

Αν έχετε ένα modem στο οποίο μπορείτε να αποθηκεύσετε τις παραμέτρους μόνιμα στην μη-πτητική RAM που διαθέτει, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα πρόγραμμα τερματικού (όπως το Telix μέσω του MS-DOS® ή του `tip` στο FreeBSD) για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους. Συνδεθείτε στο modem χρησιμοποιώντας την ίδια αρχική ταχύτητα επικοινωνίας με αυτή που έχετε δηλώσει ως αρχική ταχύτητα στην `getty`, και ρυθμίστε τις παραμέτρους στη μνήμη του ώστε να ταιριάζουν με τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Το σήμα CD θα είναι ενεργό όταν το modem είναι συνδεδεμένο
- Το σήμα DTR θα είναι ενεργό κατά τη λειτουργία. Απενεργοποίηση του DTR κλείνει τη γραμμή και επαναφέρει το modem στην αρχική του κατάσταση.
- Το CTS θα χρησιμοποιείται για έλεγχο ροής μεταδιδόμενων δεδομένων
- Ο έλεγχος ροής XON/XOFF θα είναι ανενεργός
- Το RTS θα χρησιμοποιείται για έλεγχο ροής ληφθέντων δεδομένων
- Ήσυχη λειτουργία (Quiet mode, χωρίς αποστολή κωδικών αποτελεσμάτων)
- Δεν θα γίνεται echo των εντολών

Θα πρέπει να διαβάσετε την τεκμηρίωση του modem σας για να βρείτε τις εντολές που πρέπει να αποστείλετε. Ίσως επίσης χρειαστεί να αλλάξετε τη θέση κάποιων ρυθμιστικών διακοπτών (dip switches).

Για παράδειγμα, για να ρυθμίσετε τις παραπάνω παραμέτρους σε ένα εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, θα έπρεπε να στείλετε τις παρακάτω εντολές στο modem:

```
ATZ
AT&C1&D2&H1&I0&R2&W
```

Μπορείτε με την ευκαιρία να ρυθμίσετε και άλλους παραμέτρους του modem, όπως για το αν θα χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο V.42bis ή συμπύεση MNP5.

Το εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400 διαθέτει επίσης και κάποιους ρυθμιστικούς διακόπτες που πρέπει να ρυθμιστούν. Για άλλα modem, ίσως μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις ρυθμίσεις ως αναφορά:

- Διακόπτης 1: Άνω Θέση - Κανονική λειτουργία DTR
- Διακόπτης 2: N/A (Κωδικός Αποτελέσματος ως Κείμενο/Κωδικός Αποτελέσματος ως Αριθμός)
- Διακόπτης 3: Άνω θέση - Χωρίς Κωδικό Αποτελέσματος
- Διακόπτης 4: Κάτω θέση - Χωρίς echo και offline εντολές
- Διακόπτης 5: Άνω θέση - Αυτόματη Απάντηση
- Διακόπτης 6: Άνω θέση - Φυσιολογική Ανίχνευση Φέροντος Σήματος
- Διακόπτης 7: Άνω θέση - Φόρτωση Προεπιλογών από NVRAM (μη-πτητική μνήμη)
- Διακόπτης 8: N/A (Έξυπνος/Κουτός Τρόπος Λειτουργίας)

Θα πρέπει να απενεργοποιήσετε ή να απομονώσετε τους κωδικούς αποτελεσμάτων στο modem, για να αποφύγετε προβλήματα που μπορούν να δημιουργηθούν αν η getty από λάθος στείλει προτροπή login: στο modem ενώ αυτό βρίσκεται σε κατάσταση εντολών. Στην περίπτωση αυτή, το modem μπορεί να αναπαράγει ξανά την εντολή (echo) ή να στείλει κάποιο κωδικό αποτελέσματος. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια μακρόχρονη και χαζή συνομιλία μεταξύ του modem και της getty.

#### 26.4.5.1. Ρυθμίσεις για Κλειδωμένη Ταχύτητα

Για λειτουργία σε κλειδωμένη ταχύτητα, θα χρειαστεί να ρυθμίσετε το modem να διατηρεί σταθερή ταχύτητα υπολογιστή - modem, άσχετα με την ταχύτητα επικοινωνίας της επιλογικής σύνδεσης. Σε ένα εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, οι εντολές αυτές θα κλειδώσουν την επικοινωνία υπολογιστή - modem στην ίδια ταχύτητα που έγινε η λήψη των εντολών:

```
ATZ
AT&B1&W
```

#### 26.4.5.2. Ρυθμίσεις για Μεταβλητή Ταχύτητα

Για λειτουργία σε μεταβλητή ταχύτητα, θα χρειαστεί να ρυθμίσετε το modem σας να προσαρμόζει την ταχύτητα της σειριακής θύρας του ώστε να ταιριάζει με αυτή της εισερχόμενης κλήσης. Σε ένα εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, οι εντολές αυτές θα κλειδώσουν την ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων με διόρθωση λαθών του modem στην ταχύτητα που χρησιμοποιήθηκε για την αποστολή των εντολών, αλλά θα επιτρέψουν στην ταχύτητα της σειριακής θύρας να μεταβάλλεται για συνδέσεις που δεν έχουν διόρθωση λαθών:

```
ATZ
AT&B2&W
```

#### 26.4.5.3. Έλεγχος των Ρυθμίσεων του Modem

Τα περισσότερα modem υψηλής ταχύτητας, παρέχουν εντολές με τις οποίες μπορείτε να παρακολουθήσετε τις τρέχουσες παραμέτρους λειτουργίας τους με σχετικά κατανοητό τρόπο. Στο εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, η εντολή ATI5 δείχνει τις ρυθμίσεις που είναι αποθηκευμένες στη μη-πτητική RAM του modem. Για να δείτε τις πραγματικές παραμέτρους λειτουργίας του modem (όπως αυτές επηρεάζονται από τις θέσεις των ρυθμιστικών διακοπτών του), χρησιμοποιήστε τις εντολές ATZ και μετά ATI4.

Αν διαθέτετε modem άλλης εταιρίας, ελέγξτε τις οδηγίες χρήσης του για να δείτε πως μπορείτε να ελέγξετε με σιγουριά τις παραμέτρους ρύθμισης του.



## 26.4.6. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Παρακάτω θα βρείτε μερικά βήματα που μπορείτε να ακολουθήσετε για να ελέγξετε τη λειτουργία του modem στο σύστημα σας.

### 26.4.6.1. Ελέγχοντας το Σύστημα σας

Συνδέστε το modem στο FreeBSD σύστημα σας, εκκινήστε το, και αν το modem σας διαθέτει φωτεινές ενδείξεις κατάστασης, παρακολουθήστε τις για να δείτε αν ενεργοποιείται η ένδειξη DTR όταν εμφανίζεται η προτροπή login: στην κονσόλα του συστήματος. Αν η ένδειξη αυτή είναι ενεργή, σημαίνει ότι το FreeBSD έχει ξεκινήσει μια διεργασία getty στην αντίστοιχη θύρα επικοινωνιών και αναμένει το modem να απαντήσει μια κλήση.

Αν δεν ενεργοποιείται η ένδειξη DTR, εισέλθετε στο σύστημα μέσω της κονσόλας, και δώστε την εντολή ps ax για να δείτε αν το FreeBSD προσπαθεί να εκτελέσει διεργασία getty στη σωστή θύρα. Ανάμεσα στις διεργασίες, θα δείτε γραμμές όπως τις παρακάτω:

```
114 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
115 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu1
```

Αν δείτε κάτι διαφορετικό, όπως το παρακάτω:

```
114 d0 I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

και το modem δεν έχει απαντήσει ακόμα καμία κλήση, σημαίνει ότι η getty έχει ολοκληρώσει το άνοιγμα της σειριακής θύρας. Αυτό πιθανόν σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα με την καλωδίωση, ή ότι το modem δεν είναι σωστά ρυθμισμένο, καθώς η getty δεν θα πρέπει να μπορεί να ανοίξει τη θύρα πριν ενεργοποιηθεί το σήμα CD (carrier detect, ανίχνευσης φέροντος) από το modem.

Αν δεν βλέπετε κάποιες διεργασίες getty να περιμένουν να ανοίξουν την επιθυμητή θύρα ttyuN, ελέγξτε ξανά τις καταχωρίσεις σας στο /etc/ttys για τυχόν λάθη. Ελέγξτε επίσης το αρχείο καταγραφής /var/log/messages για να δείτε αν υπάρχουν κάποια μηνύματα από την init ή την getty σχετικά με τα προβλήματα. Αν υπάρχουν μηνύματα, ελέγξτε ξανά τα αρχεία ρυθμίσεων /etc/ttys και /etc/gettytab, όπως και τα ειδικά αρχεία συσκευών /dev/ttyuN για πιθανά λάθη, ελλείψεις καταχωρίσεις, ή μη-ύπαρξη των ειδικών αρχείων συσκευών.

### 26.4.6.2. Προσπαθήστε να Εκτελέσετε Σύνδεση Εισόδου

Δοκιμάστε να εισέλθετε στο σύστημα σας μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε 8 bits, 1 stop bit και επικοινωνία χωρίς ισοτιμία στο απομακρυσμένο σύστημα. Αν δε λάβετε άμεσα την προτροπή εισόδου, ή αν λαμβάνετε σκουπίδια, δοκιμάστε να πιέζετε Enter με ρυθμό περίπου μια φορά το δευτερόλεπτο. Αν ακόμα δεν λαμβάνετε την προτροπή login:, δοκιμάστε μετά από λίγο να στείλετε ένα BREAK. Αν κάνετε κλήση από ένα modem υψηλής ταχύτητας, δοκιμάστε ξανά, αφού κλειδώσετε την ταχύτητα επικοινωνίας υπολογιστή - modem από το οποίο καλείτε (μέσω π.χ. της AT&B1 σε ένα U.S. Robotics® Sportster® modem).

Αν δεν μπορείτε ακόμα να λάβετε προτροπή login:, ελέγξτε ξανά και ξανά το αρχείο /etc/gettytab.

- Το όνομα της αρχικής ικανότητας που καθορίζεται στο αρχείο /etc/ttys για τη γραμμή πρέπει να ταιριάζει με το όνομα της ικανότητας στο /etc/gettytab
- Κάθε καταχώριση nx= ταιριάζει με το όνομα μιας αντίστοιχης ικανότητας στο gettytab
- Κάθε καταχώριση tc= ταιριάζει με το όνομα μιας αντίστοιχης ικανότητας στο gettytab

Αν κάνετε κλήση αλλά το modem στο FreeBSD σύστημα δεν απαντάει, βεβαιωθείτε ότι το modem είναι ρυθμισμένο να απαντάει την τηλεφωνική γραμμή όταν ενεργοποιείται το σήμα DTR. Αν το modem φαίνεται να είναι ρυθμισμένο σωστά, επαληθεύστε ότι η γραμμή DTR είναι ενεργή ελέγχοντας τις φωτεινές ενδείξεις του modem (αν υπάρχουν).

Αν έχετε ελέγξει τα πάντα πολλές φορές, και ακόμα δεν φαίνεται να βρίσκετε τη λύση, κάντε ένα διάλειμμα και προσπαθήστε ξανά αργότερα. Αν ακόμα δεν λειτουργεί, ίσως είναι καλή ιδέα να στείλετε ένα μήνυμα στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) περιγράφοντας το πρόβλημα σας και το modem σας, και οι καλοί άνθρωποι που παρακολουθούν την λίστα θα προσπαθήσουν να σας βοηθήσουν.

## 26.5. Υπηρεσία Επιλογικής Σύνδεσης



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaDN` σε `/dev/cuaUN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

Παρακάτω θα βρείτε κάποιες συμβουλές για να μπορέσετε να συνδέσετε τον υπολογιστή σας μέσω modem σε κάποιο άλλο υπολογιστή. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να δημιουργήσετε σύνδεση τερματικού προς ένα απομακρυσμένο υπολογιστή.

Η υπηρεσία αυτή χρησιμεύει επίσης για να συνδεθείτε σε μια BBS.

Αυτό το είδος σύνδεσης μπορεί να φανεί εξαιρετικά χρήσιμο για να πάρετε κάποιο αρχείο από το Internet αν έχετε πρόβλημα σύνδεσης μέσω PPP. Αν θέλετε να πάρετε κάτι μέσω FTP και δεν μπορείτε να συνδεθείτε μέσω PPP, συνδεθείτε μέσω τερματικού σε ένα άλλο υπολογιστή, και κατεβάστε σε αυτόν το αρχείο μέσω FTP. Έπειτα, χρησιμοποιήστε το πρωτόκολλο `zmodem` για να το μεταφέρετε στον υπολογιστή σας.

### 26.5.1. Το τύπου Hayes Modem μου δεν Υποστηρίζεται, Τι Μπορώ να Κάνω;

Στην πραγματικότητα, η σελίδα `manual` της `tip` δεν είναι ενημερωμένη. Υπάρχει ήδη κατάλληλο γενικό πρόγραμμα κλήσης για modems της Hayes. Απλώς χρησιμοποιήστε την καταχώριση `at=hayes` στο αρχείο `/etc/remote`.

Το πρόγραμμα οδήγησης Hayes δεν είναι αρκετά έξυπνο ώστε να αναγνωρίζει κάποια από τα προχωρημένα χαρακτηριστικά των νεότερων modems. Μπορεί να μπερδευτεί από μηνύματα όπως τα `BUSY`, `NO DIALTONE`, ή `CONNECT 115200`. Θα πρέπει να απενεργοποιήσετε αυτά τα μηνύματα όταν χρησιμοποιείται την `tip` (στέλνοντας την εντολή `ATX0&W`).

Επίσης, το μέγιστο χρονικό διάστημα το οποίο περιμένει η `tip` είναι 60 δευτερόλεπτα. Το modem σας θα πρέπει να έχει μικρότερο χρονικό περιθώριο, αλλιώς η `tip` θα νομίζει ότι υπάρχει πρόβλημα επικοινωνίας. Δοκιμάστε την εντολή `ATS7=45&W`.

### 26.5.2. Πως Υποτίθεται Ότι θα Στείλω Αυτές τις AT Εντολές;

Δημιουργήστε αυτό που ονομάζεται «απευθείας» καταχώριση στο αρχείο `/etc/remote`. Για παράδειγμα, αν το modem σας είναι συνδεδεμένο στην πρώτη σειριακή θύρα, `/dev/cua0`, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή:

```
cua0:dv=/dev/cua0:br#19200:pa=none
```

Στην ικανότητα `br`, χρησιμοποιήστε τον υψηλότερο ρυθμό `bps` που υποστηρίζει το modem σας. Έπειτα, πληκτρολογήστε `tip cua0` και θα συνδεθείτε με το modem σας.

Ή χρησιμοποιήστε την `cu` ως `root`, δίνοντας την ακόλουθη εντολή:

```
# cu -lline -sspeed
```

Το `line` είναι η σειριακή θύρα (π.χ. `/dev/cua0`) και το `speed` είναι η ταχύτητα (π.χ. 57600). Όταν τελειώσετε με τις εντολές AT, γράψτε `~.` για να τερματίσετε τη σύνδεση.

### 26.5.3. Το Σύμβολο @ της Ικανότητας pn Δεν Λειτουργεί!

Το σύμβολο `@` της ικανότητας τηλεφωνικού αριθμού (`pn`, `phone number`) οδηγεί την `tip` να διαβάσει το αρχείο `/etc/phones` για ένα τηλεφωνικό αριθμό. Αλλά το σύμβολο `@` είναι επίσης ένας ειδικός χαρακτήρας σε αρχεία ικανοτήτων όπως το `/etc/remote`. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την ανάποδη κάθετο για να δηλώσετε ότι δεν επιθυμείτε να έχει επίδραση ειδικού χαρακτήρα:

```
pn=\@
```

#### 26.5.4. Πως Μπορώ να Καλέσω Ένα Τηλεφωνικό Αριθμό Από την Γραμμή Εντολών;

Βάλτε μια «γενική» καταχώριση στο αρχείο `/etc/remote`. Για παράδειγμα:

```
tip115200|Dial any phone number at 115200 bps:\
:dv=/dev/cuau0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Dial any phone number at 57600 bps:\
:dv=/dev/cuau0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

Έπειτα μπορείτε να δίνετε εντολές όπως:

```
# tip -115200 5551234
```

Αν προτιμάτε την `cu` αντί για την `tip`, χρησιμοποιήστε μια γενική καταχώριση για την `cu`:

```
cu115200|Use cu to dial any number at 115200bps:\
:dv=/dev/cuau1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

και πληκτρολογήστε:

```
# cu 5551234 -s 115200
```

#### 26.5.5. Πρέπει να Πληκτρολογήω το Ρυθμό bps Κάθε Φορά που το Κάνω Αυτό;

Θα πρέπει να προσθέσετε μια καταχώριση `tip1200` ή `cu1200`, αλλά μπορείτε να βάλετε την δική σας επιθυμητή τιμή στην ικανότητα `br`. Η εντολή `tip` θεωρεί ότι τα 1200 bps είναι μια καλή προεπιλογή, και για το λόγο αυτό ψάχνει να βρει μια καταχώριση `tip1200`. Δεν χρειάζεται ωστόσο να χρησιμοποιήσετε ταχύτητα 1200 bps.

#### 26.5.6. Έχω Πρόσβαση σε Ένα Αριθμό Υπολογιστών Μέσω Ενός Εξυπηρετητή Τερματικών

Αντί να περιμένετε μέχρι να συνδεθείτε και να πληκτρολογήσετε `CONNECT host` κάθε φορά, χρησιμοποιήστε την ικανότητα `cm` του `tip`. Για παράδειγμα, δείτε τις παρακάτω καταχωρίσεις στο `/etc/remote`:

```
pain|pain.deep13.com|Forrester's machine:\
:cm=CONNECT pain\n:tc=deep13:
muffin|muffin.deep13.com|Frank's machine:\
:cm=CONNECT muffin\n:tc=deep13:
deep13:Gizmonics Institute terminal server:\
:dv=/dev/cuau2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

Το παραπάνω, θα σας επιτρέψει να γράφετε `tip pain` ή `tip muffin` για να συνδέεστε στους υπολογιστές `pain` ή `muffin`, και `tip deep13` για να συνδέεστε στον εξυπηρετητή τερματικών.

#### 26.5.7. Μπορεί η Tip να Δοκιμάσει Περισσότερες Από Μια Γραμμές για κάθε Σύνδεση;

Αυτό το πρόβλημα συνήθως εμφανίζεται σε ένα πανεπιστήμιο που έχει αρκετές γραμμές για modem, αλλά και χιλιάδες φοιτητές που προσπαθούν να τις χρησιμοποιήσουν.

Δημιουργήστε μια καταχώριση για το πανεπιστήμιο σας στο `/etc/remote` και χρησιμοποιήστε το `@` στην ικανότητα `pn`:

```
big-university:\
:pn=\@:tc=dialout
dialout:\
:dv=/dev/cuau3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

Έπειτα, δημιουργήστε μια λίστα με τους αριθμούς τηλεφώνων του πανεπιστημίου στο `/etc/phones`:

```
big-university 5551111
```

```
big-university 5551112  
big-university 5551113  
big-university 5551114
```

Η `tip` θα δοκιμάσει κάθε μία, με τη σειρά που εμφανίζονται, και θα σταματήσει. Αν θέλετε να συνεχίζει την προσπάθεια, εκτελέστε την `tip` μέσα σε ένα βρόγχο `while`.

### 26.5.8. Γιατί Πρέπει να Πιέσω Ctrl+P Δύο Φορές για να Στείλω το Συνδυασμό Ctrl+P Μια Φορά;

Ο συνδυασμός πλήκτρων `Ctrl+P` αποτελεί τον προεπιλεγμένο χαρακτήρα «εξαναγκασμού (*force*)», και χρησιμοποιείται για να καταλάβει η `tip` ότι ο επόμενος χαρακτήρας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί όπως είναι. Μπορείτε να θέσετε τον χαρακτήρα εξαναγκασμού σε οποιοδήποτε άλλο χαρακτήρα, χρησιμοποιώντας την ακολουθία διαφυγής `~s`, η οποία σημαίνει «ρύθμιση μια μεταβλητή».

Πληκτρολογήστε `~sforce=single-char` και συνεχίστε με ένα χαρακτήρα νέας γραμμής. Το *single-char* είναι οποιοσδήποτε μονός χαρακτήρας. Αν αφήσετε κενό το *single-char*, ο χαρακτήρας εξαναγκασμού θα είναι ο `nul`, τον οποίο μπορείτε να πληκτρολογήσετε χρησιμοποιώντας το συνδυασμό πλήκτρων `Ctrl+2` ή `Ctrl+Space`. Μια αρκετά καλή τιμή για το *single-char* είναι το `Shift+Ctrl+6`, που χρησιμοποιείται μόνο σε κάποιους εξυπηρετητές τερματικών.

Μπορείτε να ορίσετε το χαρακτήρα εξαναγκασμού σε όποιον εσείς επιθυμείτε, με την ακόλουθη καταχώριση στο αρχείο `$HOME/.tiprc`:

```
force=single-char
```

### 26.5.9. Ξαφνικά Ότι Γράφω Εμφανίζεται με Κεφαλαία Γράμματα!!

Μάλλον έχετε πιέσει `Ctrl+A`, που είναι ο «χαρακτήρας ανύψωσης» της `tip`, και είναι σχεδιασμένος ειδικά για όσους έχουν πρόβλημα με το πλήκτρο `CAPS LOCK`. Χρησιμοποιήστε την εντολή `~s` που δείξαμε παραπάνω, για να θέσετε μια λογική τιμή στη μεταβλητή `raisechar`. Στην πραγματικότητα, μπορείτε να θέσετε την ίδια τιμή με τον χαρακτήρα εξαναγκασμού, αν δεν σκοπεύετε ποτέ να χρησιμοποιήσετε κάποια από αυτές τις δυνατότητες.

Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα αρχείου `.tiprc`, το οποίο είναι τέλειο για χρήστες του Emacs που χρειάζεται να πληκτρολογούν συχνά `Ctrl+2` και `Ctrl+A`:

```
force=^^  
raisechar=^^
```

Ο χαρακτήρας `^^` είναι ο `Shift+Ctrl+6`.

### 26.5.10. Πως Μπορώ να Μεταφέρω Αρχεία με την tip;

Αν επικοινωνείτε με άλλο UNIX® σύστημα, μπορείτε να στείλετε και να λάβετε αρχεία με τις εντολές `~p` (`put`) και `~t` (`take`). Οι εντολές αυτές εκτελούν τις `cat` και `echo` στο απομακρυσμένο σύστημα για να λαμβάνουν και να στέλνουν αρχεία. Η σύνταξη τους είναι:

```
~p τοπικό-αρχείο [απομακρυσμένο-αρχείο]
```

```
~t απομακρυσμένο-αρχείο [τοπικό-αρχείο]
```

Οι παραπάνω εντολές δεν διαθέτουν έλεγχο λαθών. Θα είναι καλύτερο να χρησιμοποιήσετε κάποιο άλλο πρωτόκολλο, όπως το `zmodem`.

### 26.5.11. Πως Μπορώ να Εκτελέσω το zmodem με την tip;

Για να λάβετε αρχεία, ξεκινήστε το πρόγραμμα αποστολής στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Έπειτα πληκτρολογήστε `~C rz` για να ξεκινήσετε την τοπική λήψη.

Για να στείλετε αρχεία, ξεκινήστε το πρόγραμμα λήψης στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Έπειτα πληκτρολογήστε `~C sz files` για να στείλετε τα αρχεία στο απομακρυσμένο σύστημα.

## 26.6. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας

Συνεισφορά του Kazutaka YOKOTA.

Βασισμένο σε ένα κείμενο του Bill Paul.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

### 26.6.1. Εισαγωγή

Το FreeBSD έχει την ικανότητα να εκκινήσει σε ένα σύστημα το οποίο ως κονσόλα διαθέτει ένα «κουτό» τερματικό συνδεδεμένο σε μια σειριακή θύρα. Αυτή η ρύθμιση είναι χρήσιμη σε δύο κατηγορίες ανθρώπων: διαχειριστές συστημάτων που επιθυμούν να εγκαταστήσουν FreeBSD σε μηχανήματα τα οποία δεν διαθέτουν πληκτρολόγιο ή οθόνη, και προγραμματιστές που επιθυμούν να εκσφαλματώνουν τον πυρήνα ή οδηγούς συσκευών.

Όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD](#), το FreeBSD χρησιμοποιεί σύστημα εκκίνησης τριών σταδίων. Τα πρώτα δύο στάδια είναι στον κώδικα του boot block, ο οποίος αποθηκεύεται στην αρχή της κατάτμησης (slice) του δίσκου εκκίνησης του FreeBSD. Το boot block κατόπιν φορτώνει και εκτελεί τον φορτωτή εκκίνησης (`/boot/loader`) ως κώδικα του τρίτου σταδίου.

Για να ενεργοποιήσετε την σειριακή κονσόλα, θα πρέπει να ρυθμίσετε τον κώδικα του boot block, το φορτωτή εκκίνησης, και τον πυρήνα.

### 26.6.2. Ρύθμιση Σειριακής Κονσόλας (Σύντομη Έκδοση)

Η ενότητα αυτή υποθέτει ότι σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, και θέλετε απλώς μια γρήγορη επισκόπηση της διαδικασίας ρύθμισης της σειριακής κονσόλας.

1. Συνδέστε το σειριακό καλώδιο στην COM1 και στο τερματικό.
2. Για να δείτε όλα τα μηνύματα εκκίνησης στην σειριακή κονσόλα, δώστε την παρακάτω εντολή ως υπερχρήστης:

```
# echo 'console="comconsole"' >> /boot/loader.conf
```

3. Επεξεργαστείτε το `/etc/ttys` και αλλάξτε το `off` σε `on` και το `dialup` σε `vt100` για την καταχώριση `ttu0`. Διαφορετικά, δεν θα χρειάζεται κωδικός πρόσβασης για τη σύνδεση μέσω της σειριακής κονσόλας, το οποίο αποτελεί πιθανό κενό ασφαλείας.
4. Επανεκκινήστε το σύστημα για να δείτε αν ίσχυσαν οι αλλαγές.

Αν χρειάζεστε διαφορετικές ρυθμίσεις, θα βρείτε λεπτομέρειες για την ρύθμιση στο [Τμήμα 26.6.3, «Ρύθμιση Σειριακής Κονσόλας»](#).

### 26.6.3. Ρύθμιση Σειριακής Κονσόλας

1. Προετοιμάστε ένα σειριακό καλώδιο.

Θα χρειαστείτε είτε ένα καλώδιο τύπου null-modem, είτε ένα τυποποιημένο σειριακό καλώδιο και ένα προσαρμογέα null-modem. Δείτε το [Τμήμα 26.2.2, «Θύρες και Καλώδια»](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τα είδη των σειριακών καλωδίων.

2. Αποσυνδέστε το πληκτρολόγιο σας.

Τα περισσότερα PC ψάχνουν για το πληκτρολόγιο κατά την διάρκεια των διαγνωστικών εκκίνησης (POST, Power On Self Test), και θα αναφέρουν σφάλμα αν το πληκτρολόγιο δεν είναι συνδεδεμένο. Μερικά μηχανήματα παραπονιούνται ηχηρά για την έλλειψη πληκτρολογίου, και δεν συνεχίζουν την εκκίνηση μέχρι να το συνδέσετε.

Αν ο υπολογιστής σας παραπονιέται για το λάθος, αλλά ξεκινά έτσι και αλλιώς, δεν χρειάζεται να κάνετε τίποτα ιδιαίτερο για αυτό. (Μερικά μηχανήματα με BIOS της Phoenix, λένε απλώς Keyboard Failed και συνεχίζουν την εκκίνηση κανονικά.)

Αν ο υπολογιστής σας αρνείται να εκκινήσει χωρίς πληκτρολόγιο, θα πρέπει να ρυθμίσετε το BIOS ώστε να αγνοεί το λάθος (αν γίνεται). Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο της μητρικής σας για λεπτομέρειες σχετικά με αυτή τη διαδικασία.



### Υπόδειξη

Ρυθμίστε το πληκτρολόγιο σε «Not installed» στο BIOS. Η ρύθμιση αυτή απλώς αποτρέπει το BIOS από το να ανιχνεύει το πληκτρολόγιο στην εκκίνηση, και δεν πρόκειται να σας εμποδίσει να το χρησιμοποιήσετε κανονικά. Μπορείτε να αφήσετε το πληκτρολόγιο συνδεδεμένο ακόμα και όταν έχετε ενεργοποιήσει τη ρύθμιση «Not installed». Αν δεν υπάρχει η παραπάνω ρύθμιση στο BIOS, ψάξτε για την επιλογή «Halt on Error». Αλλάξτε τη σε «All but Keyboard» ή ακόμα και σε «No Errors», και θα έχετε το ίδιο αποτέλεσμα.



### Σημείωση

Αν το σύστημα σας διαθέτει ποντίκι τύπου PS/2®, πιθανόν να πρέπει να το αποσυνδέσετε και αυτό. Τα ποντίκια τύπου PS/2® έχουν κάποια κυκλώματα κοινά με το πληκτρολόγιο, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στο πρόγραμμα ανίχνευσης του πληκτρολογίου. Κάποια συστήματα, όπως το Gateway 2000 Pentium 90 MHz με AMI BIOS, συμπεριφέρονται με αυτό τον τρόπο. Σε γενικές γραμμές, αυτό δεν είναι πρόβλημα καθώς το ποντίκι έτσι και αλλιώς δεν είναι χρήσιμο χωρίς το πληκτρολόγιο.

### 3. Συνδέστε ένα κουτό τερματικό στην COM1 (sio0).

Αν δεν έχετε κουτό τερματικό, μπορείτε να συνδέσετε ένα καλιό PC/XT με ένα πρόγραμμα για modem, ή να χρησιμοποιήσετε τη σειριακή θύρα σε ένα άλλο μηχανήμα UNIX®. Αν δεν έχετε σειριακή θύρα COM1 (sio0), αγοράστε μια. Τη δεδομένη στιγμή δεν υπάρχει τρόπος να επιλέξετε άλλη θύρα εκτός από την COM1, χωρίς να επαναμεταγλωττίσετε τα boot blocks. Αν χρησιμοποιείτε ήδη την COM1 για κάποια άλλη συσκευή, θα πρέπει να την αφαιρέσετε προσωρινά, και να εγκαταστήσετε νέο boot block και πυρήνα, μόλις συνδεθείτε στο FreeBSD. (Υποθέτουμε ότι η COM1 θα είναι έτσι και αλλιώς διαθέσιμη σε ένα εξυπηρετητή αρχείων/υπολογισμών/τερματικών. Αν πραγματικά χρειάζεστε την COM1 για κάτι άλλο (και δεν μπορείτε αυτό το κάτι άλλο να το μετακινήσετε στην COM2 (sio1)), μάλλον δεν θα έπρεπε να ασχοληθείτε καθόλου με όλο αυτό το θέμα).

### 4. Βεβαιωθείτε ότι το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας έχει τις κατάλληλες επιλογές (flags) για την COM1 (sio0).

Οι σχετικές επιλογές είναι:

#### 0x10

Ενεργοποιεί την υποστήριξη κονσόλας για αυτή τη θύρα. Αν δεν τεθεί αυτή η επιλογή, τα υπόλοιπα flags για την κονσόλα δεν λαμβάνονται υπόψιν. Τη δεδομένη στιγμή, η υποστήριξη κονσόλας μπορεί να είναι ενεργοποιημένη μόνο σε μια θύρα. Η πρώτη που καθορίζεται στο αρχείο ρυθμίσεων, είναι και αυτή που θα προτιμηθεί. Από μόνη της, η επιλογή αυτή δεν θα ενεργοποιήσει την κονσόλα στη συγκεκριμένη σειριακή

θύρα. Θα πρέπει να θέσετε το παρακάτω flag ή να χρησιμοποιήσετε την επιλογή -h που περιγράφεται παρακάτω, μαζί με αυτό το flag.

#### 0x20

Εξαναγκάζει τη συγκεκριμένη θύρα να γίνει η κονσόλα (εκτός αν υπάρχει άλλη κονσόλα υψηλότερης προτεραιότητας) άσχετα με την επιλογή -h που περιγράφεται παρακάτω. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το flag 0x20 μαζί με το flag 0x10.

#### 0x40

Παρακρατεί τη συγκεκριμένη θύρα (σε συνδυασμό με την 0x10) κάνοντας την μη διαθέσιμη για κανονική πρόσβαση. Δεν θα πρέπει να θέσετε αυτή την επιλογή στη σειριακή θύρα που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε ως σειριακή κονσόλα. Η μόνη χρήση αυτού του flag, είναι να καθορίσετε ότι η θύρα θα χρησιμοποιηθεί για απομακρυσμένη εκσφαλμάτωση του πυρήνα (kernel debugging). Δείτε [Το Βιβλίο του Προγραμματιστή](#) για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την απομακρυσμένη εκσφαλμάτωση.

Παράδειγμα:

```
device sio0 flags 0x10
```

Δείτε τη σελίδα manual [sio\(4\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

Αν δεν έχουν καθοριστεί flags, θα πρέπει να εκτελέσετε το UserConfig (σε διαφορετική κονσόλα) ή να επαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα.

5. Δημιουργήστε το αρχείο boot.config στον ριζικό κατάλογο της κατάτμησης a του δίσκου εκκίνησης.

Το αρχείο αυτό θα κατευθύνει τον κώδικα του boot block σχετικά με το πως θέλετε να εκκινήσει το σύστημα. Για να ενεργοποιήσετε την σειριακή κονσόλα, θα χρειαστείτε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω επιλογές-αν θέλετε να προσδιορίσετε πολλαπλές επιλογές, θα πρέπει να τις περιλάβετε όλες στην ίδια γραμμή.

#### -h

Εναλλάσσει μεταξύ της εσωτερικής και της σειριακής κονσόλας. Για παράδειγμα, αν ξεκινήσετε από την εσωτερική κονσόλα (οθόνη), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή -h για να κατευθύνετε το φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα να χρησιμοποιήσουν τη σειριακή θύρα ως συσκευή κονσόλας. Εναλλακτικά, αν εκκινήσετε μέσω της σειριακής θύρας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή -h για να κατευθύνετε το φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα να χρησιμοποιήσουν την κανονική κονσόλα αντί για τη σειριακή.

#### -D

Εναλλάσσει μεταξύ της απλής και της διπλής κονσόλας. Στην ρύθμιση απλής κονσόλας, θα χρησιμοποιηθεί είτε η εσωτερική κονσόλα (απεικόνιση σε οθόνη) είτε η σειριακή θύρα, ανάλογα με το πως έχει τεθεί η επιλογή -h που εξετάσαμε παραπάνω. Σε περίπτωση διπλής κονσόλας, θα ενεργοποιηθούν ταυτόχρονα τόσο η εσωτερική όσο και η σειριακή κονσόλα, άσχετα από τη ρύθμιση της επιλογής -h. Σημειώστε ωστόσο ότι η ρύθμιση διπλής κονσόλας μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο κατά την εκκίνηση, όσο εκτελείται το boot block. Μόλις δοθεί ο έλεγχος στο φορτωτή εκκίνησης, η μοναδική κονσόλα που παραμένει είναι αυτή που καθορίζεται από την επιλογή -h.

#### -P

Ενεργοποιεί την ανίχνευση πληκτρολογίου του boot block. Αν δεν βρεθεί πληκτρολόγιο, ενεργοποιούνται αυτόματα οι επιλογές -D και -h.



### Σημείωση

Λόγω περιορισμών χώρου στην τρέχουσα έκδοση των boot blocks, η επιλογή -P μπορεί να ανιχνεύσει μόνο εκτεταμένα (extended) πληκτρολόγια. Πληκτρολόγια με λιγότερα από 101 πλήκτρα (και χωρίς τα πλήκτρα F11 και F12) ίσως να μην ανιχνευθούν. Εξαιτίας αυτού του περιορισμού, είναι πιθανό να μην ανιχνευθούν και

κάποια πληκτρολόγια φορητών υπολογιστών. Αν συμβαίνει αυτό στο σύστημα σας, θα πρέπει να σταματήσετε να χρησιμοποιείτε την επιλογή -P. Δυστυχώς, δεν υπάρχει κάποιος τρόπος να παρακάμψετε αυτό το πρόβλημα.

Χρησιμοποιήστε είτε την επιλογή -P για να επιλέξετε την κονσόλα αυτόματα, ή την επιλογή -h για να ενεργοποιήσετε τη σειριακή κονσόλα.

Μπορείτε επίσης να περιλάβετε και άλλες επιλογές που περιγράφονται στη σελίδα manual του [boot\(8\)](#).

Όλες οι επιλογές εκκίνησης, εκτός της -P, θα περάσουν στο φορτωτή εκκίνησης (/boot/loader). Ο φορτωτής εκκίνησης θα καθορίσει αν η κονσόλα θα δημιουργηθεί στην οθόνη ή στη σειριακή θύρα, αφού εξετάσει μόνο την επιλογή -h. Αυτό σημαίνει ότι αν καθορίσετε την επιλογή -D αλλά όχι την επιλογή -h στο /boot.config, θα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την σειριακή θύρα ως κονσόλα μόνο κατά την εκτέλεση του boot block. Ο φορτωτής εκκίνησης όμως θα χρησιμοποιήσει την εσωτερική κονσόλα (οθόνη).

#### 6. Εκκινήστε το μηχάνημα.

Όταν ξεκινήσετε το FreeBSD μηχάνημα, τα boot blocks θα δείξουν τα περιεχόμενα του /boot.config στην κονσόλα. Για παράδειγμα:

```
/boot.config: -P
Keyboard: no
```

Η δεύτερη γραμμή θα εμφανιστεί μόνο αν βάλετε την επιλογή -P στο /boot.config, και δείχνει αν υπάρχει ή όχι συνδεδεμένο πληκτρολόγιο. Τα μηνύματα αυτά κατευθύνονται στην σειριακή ή στην εσωτερική κονσόλα, ή ακόμα και στις δύο, ανάλογα με την επιλογή που έχει γίνει στο /boot.config.

Επιλογές	Το μήνυμα εμφανίζεται στην
καμία	εσωτερική κονσόλα
-h	σειριακή κονσόλα
-D	εσωτερική και σειριακή κονσόλα
-Dh	σειριακή και εσωτερική κονσόλα
-P, πληκτρολόγιο συνδεδεμένο	εσωτερική κονσόλα
-P, χωρίς πληκτρολόγιο	σειριακή κονσόλα

Μετά τα παραπάνω μηνύματα, θα υπάρξει μια μικρή παύση πριν τα boot blocks συνεχίσουν φορτώνοντας το φορτωτή εκκίνησης, και πριν εμφανιστούν περισσότερα μηνύματα στην κονσόλα. Υπό κανονικές συνθήκες, δεν χρειάζεται να διακόψετε τα boot blocks, αλλά ίσως θέλετε να το κάνετε αυτό για να βεβαιωθείτε ότι όλα είναι ρυθμισμένα σωστά.

Πιέστε οποιοδήποτε πλήκτρο εκτός από το Enter στην κονσόλα για να διακόψετε τη διαδικασία εκκίνησης. Τα boot blocks θα σας ρωτήσουν για περισσότερες πληροφορίες. Θα πρέπει να δείτε κάτι όπως το παρακάτω:

```
>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Επαληθεύστε ότι το παραπάνω μήνυμα εμφανίζεται είτε στη σειριακή κονσόλα, ή στην εσωτερική κονσόλα ή και στις δύο, ανάλογα με τις επιλογές που έχετε βάλει στο αρχείο /boot.config. Αν το μήνυμα εμφανίζεται στην σωστή κονσόλα, πιέστε Enter για να συνεχίσετε με τη διαδικασία εκκίνησης.

Αν επιθυμείτε σειριακή κονσόλα, αλλά δεν βλέπετε την προτροπή σε αυτήν, υπάρχει κάποιο λάθος στις ρυθμίσεις. Στο μεταξύ, γράψτε -h και πιέστε Enter ή Return (αν γίνεται) για να πείτε στο boot block (και έπειτα στο φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα) να επιλέξει τη σειριακή θύρα για την κονσόλα. Μόλις το σύστημα ξεκινήσει, κοιτάξτε ξανά τις ρυθμίσεις για να βρείτε που είναι το λάθος.



Μετά τη φόρτωση του φορτωτή εκκίνησης, βρίσκεστε στο τρίτο στάδιο της διαδικασίας εκκίνησης και έχετε ακόμα τη δυνατότητα να επιλέξετε μεταξύ της εσωτερικής και σειριακής κονσόλας, θέτοντας τις κατάλληλες μεταβλητές περιβάλλοντος στο φορτωτή εκκίνησης. Δείτε το [Τμήμα 26.6.6, «Αλλαγή Κονσόλας μέσω του Φορτωτή Εκκίνησης»](#).

## 26.6.4. Περίληψη

Εδώ θα βρείτε μια περίληψη των διάφορων επιλογών που παρουσιάστηκαν σε αυτή την ενότητα, και την κονσόλα που επιλέχθηκε τελικά.

### 26.6.4.1. 1η Περίπτωση: Έχετε Θέσει το Flag 0x10 για τη Θύρα sio0

```
device sio0 flags 0x10
```

Επιλογές στο /boot.config	Κονσόλα κατά τη διάρκεια των boot blocks	Κονσόλα κατά τη διάρκεια του φορτωτή εκκίνησης	Κονσόλα στον πυρήνα
καμία	εσωτερική	εσωτερική	εσωτερική
-h	σειριακή	σειριακή	σειριακή
-D	σειριακή και εσωτερική	εσωτερική	εσωτερική
-Dh	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή
-P, πληκτρολόγιο συνδεδεμένο	εσωτερική	εσωτερική	εσωτερική
-P, χωρίς πληκτρολόγιο	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή

### 26.6.4.2. 2η Περίπτωση: Έχετε Θέσει το Flag 0x30 για την Θύρα sio0

```
device sio0 flags 0x30
```

Επιλογές στο /boot.config	Κονσόλα κατά τη διάρκεια των boot blocks	Κονσόλα κατά τη διάρκεια του φορτωτή εκκίνησης	Κονσόλα στον πυρήνα
καμία	εσωτερική	εσωτερική	σειριακή
-h	σειριακή	σειριακή	σειριακή
-D	σειριακή και εσωτερική	εσωτερική	σειριακή
-Dh	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή
-P, πληκτρολόγιο συνδεδεμένο	εσωτερική	εσωτερική	σειριακή
-P, χωρίς πληκτρολόγιο	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή

## 26.6.5. Συμβουλές για την Σειριακή Κονσόλα

### 26.6.5.1. Ρύθμιση Μεγαλύτερης Ταχύτητας για τη Σειριακή Θύρα

Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις της σειριακής θύρας είναι: 9600 baud, 8 bits, χωρίς ισοτιμία (parity), 1 stop bit. Αν θέλετε να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ταχύτητα της κονσόλας, έχετε τις παρακάτω επιλογές:

- Επαναμεταγλωττίστε τα boot blocks θέτοντας τη μεταβλητή `BOOT_COMCONSOLE_SPEED` για να ορίσετε την νέα ταχύτητα κονσόλας. Δείτε το [Τμήμα 26.6.5.2, «Χρησιμοποιώντας Σειριακή Θύρα Εκτός της SIO0 για την Κονσόλα.»](#) για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη μεταγλώττιση και εγκατάσταση νέων boot blocks.

Αν η ενεργοποίηση της σειριακής κονσόλας δεν γίνεται μέσω της επιλογής -h, ή αν η σειριακή κονσόλα που χρησιμοποιείται από τον πυρήνα είναι διαφορετική από αυτή που χρησιμοποιείται από τα boot blocks, θα πρέπει επίσης να προσθέσετε την παρακάτω επιλογή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα, και να μεταγλωττίσετε ένα νέο πυρήνα:

```
options CONSPEED=19200
```

- Στις επιλογές εκκίνησης του πυρήνα, χρησιμοποιήστε το `-S`. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε την επιλογή `-S` στο `/boot.config`. Η σελίδα [manual boot\(8\)](#) περιέχει μια λίστα των υποστηριζόμενων επιλογών, και περιγράφει πως να τις προσθέσετε στο αρχείο `/boot.config`.
- Ενεργοποιήστε την επιλογή `comconsole_speed` στο αρχείο `/boot/loader.conf`.

Για να λειτουργήσει αυτή η επιλογή, θα πρέπει επίσης να θέσετε τιμές για τις επιλογές `console`, `boot_serial`, και `boot_multicons` στο ίδιο αρχείο, το `/boot/loader.conf`. Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα χρήσης του `comconsole_speed` για αλλαγή ταχύτητα της σειριακής κονσόλας:

```
boot_multicons="YES"
boot_serial="YES"
comconsole_speed="115200"
console="comconsole,vidconsole"
```

### 26.6.5.2. Χρησιμοποιώντας Σειριακή Θύρα Εκτός της `sio0` για την Κονσόλα.

Θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε κάποια προγράμματα για να χρησιμοποιήσετε ως κονσόλα μια σειριακή θύρα εκτός της `sio0`. Αν για οποιοδήποτε λόγο θέλετε να χρησιμοποιήσετε άλλη σειριακή θύρα, θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε τα `boot blocks`, το φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα, με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω.

1. Ανακτήστε τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα. (Δείτε το [Κεφάλαιο 24, Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD](#))
2. Επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/make.conf` και θέστε την επιλογή `BOOT_COMCONSOLE_PORT` στη διεύθυνση της θύρας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε (`0x3F8`, `0x2F8`, `0x3E8` or `0x2E8`). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μόνο τις θύρες `sio0` ως `sio3` (`COM1` ως `COM4`). Κάρτες πολλαπλών θυρών, δεν πρόκειται να λειτουργήσουν. Δεν χρειάζεται να ρυθμίσετε την τιμή του `interrupt`.
3. Δημιουργήστε ένα αρχείο ρύθμισης προσαρμοσμένου πυρήνα, και προσθέστε τα κατάλληλα `flags` για τη σειριακή θύρα που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε. Για παράδειγμα, αν θέλετε η `sio1` (`COM2`) να γίνει η κονσόλα:

```
device sio1 flags 0x10
```

ή

```
device sio1 flags 0x30
```

Δεν θα πρέπει να θέσετε `flags` κονσόλας για τις άλλες σειριακές θύρες.

4. Μεταγλωττίστε και εγκαταστήστε ξανά τα `boot blocks` και τον φορτωτή εκκίνησης:

```
# cd /sys/boot
# make clean
# make
# make install
```

5. Επαναμεταγλωττίστε και εγκαταστήστε τον πυρήνα.
6. Γράψτε τα `boot blocks` στον δίσκο εκκίνησης χρησιμοποιώντας την [bsdlabel\(8\)](#) και εκκινήστε με το νέο πυρήνα.

### 26.6.5.3. Είσοδος στον DDB Debugger Μέσω της Σειριακής Γραμμής

Αν θέλετε να εισέλθετε στον debugger του πυρήνα από την σειριακή κονσόλα (κάτι που είναι χρήσιμο για να εκτελέσετε διαγνωστικά από απομακρυσμένη τοποθεσία, αλλά επίσης και επικίνδυνο αν στείλετε κατά λάθος `BREAK` μέσω της σειριακής θύρας!) θα πρέπει να περιλάβετε την παρακάτω επιλογή στον πυρήνα σας:

```
options BREAK_TO_DEBUGGER
options DDB
```

### 26.6.5.4. Προτροπή Εισόδου στην Σειριακή Κονσόλα

Αν και αυτό δεν είναι απαραίτητο, ίσως να θέλετε να έχετε προτροπή εισόδου (*login*) μέσω της σειριακής γραμμής, τώρα που μπορείτε πλέον να δείτε τα μηνύματα εκκίνησης και να εισέλθετε στο debugger του πυρήνα μέσω της σειριακής κονσόλας. Η διαδικασία περιγράφεται παρακάτω.

Με κάποιο συντάκτη κειμένου, ανοίξτε το αρχείο `/etc/ttyS` και βρείτε τις γραμμές:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu1 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu2 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu3 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
```

Οι καταχωρίσεις από `ttyu0` ως `ttyu3` αντιστοιχούν στις COM1 ως COM4. Αλλάξτε το `off` σε `on` για την θύρα που επιθυμείτε. Αν έχετε αλλάξει την ταχύτητα της σειριακής θύρας, θα χρειαστεί να αλλάξετε το `std.9600` ώστε να ταιριάζει με την τρέχουσα ρύθμιση, π.χ. `std.19200`.

Μάλλον θα θέλετε να αλλάξετε και τον τύπο του τερματικού, από `unknown` στον πραγματικό τύπο του σειριακού σας τερματικού.

Αφού αλλάξετε τις ρυθμίσεις, θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή `kill -HUP 1` ώστε να ενεργοποιηθούν.

### 26.6.6. Αλλαγή Κονσόλας μέσω του Φορτωτή Εκκίνησης

Σε προηγούμενες ενότητες, περιγράψαμε πως να ρυθμίσετε την σειριακή κονσόλα αλλάζοντας τις ρυθμίσεις του `boot block`. Στην ενότητα αυτή, δείχνουμε πως μπορείτε να καθορίσετε την κονσόλα δίνοντας κάποιες εντολές και μεταβλητές περιβάλλοντος στον φορτωτή εκκίνησης. Καθώς ο φορτωτής εκκίνησης καλείται από το τρίτο στάδιο της διαδικασίας εκκίνησης, και μετά το `boot block`, οι ρυθμίσεις του φορτωτή εκκίνησης υπερισχύουν σε σχέση με αυτές του `boot block`.

#### 26.6.6.1. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας

Μπορείτε εύκολα να καθορίσετε ότι θα χρησιμοποιηθεί η σειριακή κονσόλα στον φορτωτή εκκίνησης και στον πυρήνα που θα φορτωθεί, γράφοντας απλώς μια γραμμή στο `/boot/loader.conf`:

```
console="comconsole"
```

Η ρύθμιση αυτή θα ενεργοποιηθεί, άσχετα με το `boot block` που συζητήσαμε στην προηγούμενη ενότητα.

Είναι καλύτερα η γραμμή αυτή να είναι η πρώτη στο αρχείο `/boot/loader.conf`, ώστε να βλέπετε τα αρχικά μηνύματα εκκίνησης στη σειριακή κονσόλα.

Με τον ίδιο τρόπο, μπορείτε να καθορίσετε την εσωτερική κονσόλα ως:

```
console="vidconsole"
```

Αν δεν καθορίσετε τη μεταβλητή περιβάλλοντος `console`, ο φορτωτής εκκίνησης (και έπειτα ο πυρήνας) θα χρησιμοποιήσουν οποιαδήποτε κονσόλα έχετε καθορίσει στο `boot block` με την επιλογή `-h`.

Μπορείτε να καθορίσετε την κονσόλα στο `/boot/loader.conf.local` ή στο `/boot/loader.conf`.

Δείτε το [loader.conf\(5\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.



#### Σημείωση

Τη δεδομένη στιγμή, ο φορτωτής εκκίνησης δεν έχει επιλογή αντίστοιχη με την `-P` του `boot block`, και δεν υπάρχει κάποιος τρόπος να γίνει αυτόματη επιλογή μεταξύ εσωτερικής και σειριακής κονσόλας ανάλογα με την παρουσία πληκτρολογίου.

### 26.6.6.2. Χρήση Σειριακής Θύρας Εκτός της s100 για την Κονσόλα

Θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε το φορτωτή εκκίνησης ώστε να χρησιμοποιήσει μια σειριακή θύρα διαφορετική από την s100 για τη σειριακή κονσόλα. Ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στο [Τμήμα 26.6.5.2, «Χρησιμοποιώντας Σειριακή Θύρα Εκτός της S100 για την Κονσόλα.»](#)

### 26.6.7. Πιθανές Παγίδες

Η γενική ιδέα είναι να επιτρέπεται σε όσους το επιθυμούν, να δημιουργήσουν εξειδικευμένους εξυπηρετητές που δεν απαιτούν κάρτες γραφικών και ηλεκτρολόγια. Δυστυχώς, αν και τα περισσότερα συστήματα θα σας επιτρέψουν να εκκινήσετε χωρίς ηλεκτρολόγιο, σε πολύ λίγα θα μπορέσετε να εκκινήσετε χωρίς κάρτα γραφικών. Τα μηχανήματα με BIOS της AMI μπορούν να ρυθμιστούν με αυτό τον τρόπο, αλλάζοντας την επιλογή «graphics adapter» στις ρυθμίσεις του CMOS σε «Not installed.»

Τα περισσότερα μηχανήματα ωστόσο δεν υποστηρίζουν αυτή την επιλογή, και θα αρνηθούν να εκκινήσουν αν δεν βάλετε μια κάρτα γραφικών. Στα μηχανήματα αυτά θα πρέπει να αφήσετε μια στοιχειώδη (ακόμα και μονόχρωμη) κάρτα γραφικών, αν και δεν είναι απαραίτητο να συνδέσετε και οθόνη. Μπορείτε επίσης να δοκιμάσετε να εγκαταστήσετε BIOS της AMI.

# Κεφάλαιο 27. PPP και SLIP

Αναδομήθηκε, αναδιοργανώθηκε, και ανανεώθηκε από τον Jim Mock.

## 27.1. Σύνοψη

Το FreeBSD διαθέτει πλήθος τρόπων για τη σύνδεση ενός υπολογιστή με ένα άλλο. Για να επιτύχετε σύνδεση μέσω modem στο Internet ή σε ένα άλλο δίκτυο, ή για να επιτρέψετε σε άλλους να συνδεθούν μέσω του συστήματός σας, απαιτείται η χρήση PPP ή SLIP. Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει λεπτομερώς τον τρόπο ρύθμισης των παραπάνω υπηρεσιών για χρήση μέσω modem.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να ρυθμίσετε το PPP χρήστη (User PPP).
- Πως να ρυθμίσετε το PPP πυρήνα (Kernel PPP, μόνο για FreeBSD 7.X).
- Πως να ρυθμίσετε το PPPoE (PPP μέσω Ethernet).
- Πως να ρυθμίσετε το PPPoA (PPP μέσω ATM).
- Πως να ρυθμίσετε ένα πελάτη και εξυπηρετητή SLIP (μόνο για FreeBSD 7.X).

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να είστε εξοικειωμένος με τη βασική ορολογία των δικτύων.
- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες και το σκοπό των επιλογικών συνδέσεων και του PPP και/ή SLIP.

Μπορεί να αναρωτιέστε ποια είναι η βασική διαφορά μεταξύ του PPP χρήστη και του PPP πυρήνα. Η απάντηση είναι απλή: το PPP χρήστη επεξεργάζεται τα δεδομένα εισόδου και εξόδου μέσω προγραμμάτων χρήστη (userland) αντί διαμέσου του πυρήνα του λειτουργικού. Αυτό προκαλεί κάποιες επιβαρύνσεις λόγω της αντιγραφής δεδομένων μεταξύ του πυρήνα και της εφαρμογής χρήστη, αλλά επιτρέπει κατά πολύ πιο πλούσια (από άποψη δυνατοτήτων) υλοποίηση του PPP πρωτοκόλλου. Το PPP χρήστη χρησιμοποιεί τη συσκευή tun για την επικοινωνία με τον έξω κόσμο, ενώ το PPP πυρήνα χρησιμοποιεί την συσκευή ppp.



### Σημείωση

Σε όλο το κεφάλαιο, το PPP χρήστη θα αναφέρεται απλά ως ppp εκτός και αν χρειάζεται να γίνει διάκριση σε σχέση με άλλο λογισμικό PPP όπως το rppd (μόνο για το FreeBSD 7.X). Εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, όλες οι εντολές που εξηγούνται στο κεφάλαιο αυτό θα πρέπει να εκτελούνται ως root.

## 27.2. Χρησιμοποιώντας το PPP Χρήστη

Ενημερώθηκε και βελτιώθηκε από τον Tom Rhodes.

Αρχική συνεισφορά του Brian Somers.

Με τη βοήθεια των Nik Clayton, Dirk Fr"omberg και Peter Childs.



## Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα ονόματα συσκευών για τις σειριακές θύρες μετονομάστηκαν από `/dev/cuaaN` σε `/dev/cuaU` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα χρειαστεί να προσαρμόσουν τις παρακάτω οδηγίες σύμφωνα με αυτές τις αλλαγές.

## 27.2.1. PPP Χρήστη

### 27.2.1.1. Προϋποθέσεις

Το κείμενο αυτό προϋποθέτει ότι έχετε τα παρακάτω:

- Λογαριασμό σε κάποιο Παροχέα Υπηρεσιών Internet (ISP) στον οποίο συνδέεστε χρησιμοποιώντας PPP.
- Ένα modem ή άλλη συσκευή συνδεδεμένη στο σύστημα σας, και ρυθμισμένη σωστά ώστε να σας επιτρέπει να συνδεθείτε στον ISP σας.
- Τους αριθμούς κλήσης για τον ISP σας.
- Το όνομα χρήστη (login) και τον κωδικό σας (password). Είτε κανονικό όνομα και κωδικό (τύπου UNIX®) ή ένα ζεύγος ονόματος / κωδικού τύπου PAP ή CHAP.
- Τις IP διευθύνσεις ενός ή περισσότερων διακομιστών ονομάτων (DNS). Φυσιολογικά, ο ISP σας θα σας δώσει δύο τέτοιες διευθύνσεις. Αν δεν έχετε τουλάχιστον μία, μπορείτε να ενεργοποιήσετε την εντολή `enable dns` στο `ppp.conf` και το `ppp` θα ρυθμίσει τους διακομιστές ονομάτων για σας. Το χαρακτηριστικό αυτό εξαρτάται από την υποστήριξη της διαπραγμάτευσης DNS από τον ISP σας.

Ο ISP σας ενδεχομένως να σας δώσει και τις παρακάτω πληροφορίες, αλλά δεν είναι εντελώς απαραίτητες:

- Τη διεύθυνση IP για την πύλη (gateway) του ISP σας. Η πύλη είναι το μηχάνημα μέσω του οποίου συνδέεστε, και θα αποτελέσει την προεπιλεγμένη διαδρομή (default route) για το μηχάνημα σας. Αν δεν έχετε αυτή την πληροφορία, θα χρησιμοποιηθεί μια εικονική, και όταν συνδεθείτε θα λάβετε την κανονική διεύθυνση από τον διακομιστή PPP του ISP σας.

Αυτή η διεύθυνση IP αναφέρεται ως `HISADDR` από το `ppp`.

- Τη μάσκα δικτύου (netmask) που πρέπει να χρησιμοποιήσετε. Αν ο ISP σας δε σας την παρέχει, μπορείτε με ασφάλεια να χρησιμοποιήσετε την τιμή `255.255.255.255`.
- Αν ο ISP σας παρέχει στατική διεύθυνση και όνομα υπολογιστή (hostname) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτά. Διαφορετικά, θα αφήσουμε τον απομακρυσμένο υπολογιστή να δώσει όποια διεύθυνση IP θεωρεί κατάλληλη.

Αν σας λείπουν κάποιες από τις απαιτούμενες πληροφορίες, επικοινωνήστε με τον ISP σας.



## Σημείωση

Σε ολόκληρη την παρούσα ενότητα, πολλά από τα παραδείγματα που δείχνουν τα περιεχόμενα των αρχείων ρυθμίσεων, είναι αριθμημένα ανά γραμμή. Οι αριθμοί αυτοί εξυπηρετούν στην παρουσίαση και τη συζήτηση του κάθε παραδείγματος, και δεν πρέπει να γραφούν μέσα στο πραγματικό αρχείο. Είναι επίσης σημαντικό να τηρείτε η σωστή στοίχιση σε κάθε αρχείο, με τη χρήση στηλοθετών (tabs) και κενών διαστημάτων.

### 27.2.1.2. Αυτόματη Ρύθμιση PPP

Τόσο το `ppp` όσο και το `pppd` (η υλοποίηση του PPP σε επίπεδο πυρήνα, μόνο στο FreeBSD 7.X) χρησιμοποιούν τα αρχεία ρυθμίσεων στον κατάλογο `/etc/ppp`. Μπορείτε να βρείτε παραδείγματα για το `ppp` χρήστη στον κατάλογο `/usr/share/examples/ppp/`.

Η ρύθμιση του `ppp` απαιτεί την τροποποίηση ενός αριθμού από αρχεία, ανάλογα με τις απαιτήσεις σας. Το τι θα βάλετε σε αυτά, εξαρτάται σε ένα ποσοστό από το αν ο ISP σας αποδίδει στατικές διευθύνσεις IP (δηλ. σας παρέχει μια διεύθυνση IP η οποία δεν αλλάζει) ή δυναμικές (δηλ. η IP διεύθυνση σας αλλάζει κάθε φορά που συνδέεστε στον ISP σας).

#### 27.2.1.2.1. PPP και Στατικές Διευθύνσεις IP

Θα χρειαστεί να τροποποιήσετε το αρχείο ρυθμίσεων `/etc/ppp/ppp.conf`. Θα πρέπει να μοιάζει με αυτό που φαίνεται παρακάτω:



#### Σημείωση

Οι γραμμές που τελειώνουν με `:` ξεκινούν στην πρώτη στήλη (αρχή της γραμμής) - όλες οι άλλες γραμμές θα πρέπει να στοιχισθούν με τον τρόπο που φαίνεται, με τη χρήση κενών ή στηλοθετών.

```

1  default:
2      set log Phase Chat LCP IPCP CCP tun command
3      ident user-ppp VERSION (built COMPILATIONDATE)
4      set device /dev/cuau0
5      set speed 115200
6      set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 5 \
7              \\\" AT OK-AT-OK ATE1Q0 OK \\dATDT\\t TIMEOUT 40 CONNECT"
8      set timeout 180
9      enable dns
10
11  provider:
12      set phone "(123) 456 7890"
13      set authname foo
14      set authkey bar
15      set login "TIMEOUT 10 \\\" \\\" gin:--gin: \\U word: \\P col: ppp"
16      set timeout 300
17      set ifaddr x.x.x.x y.y.y.y 255.255.255.255 0.0.0.0
18      add default HISADDR

```

Γραμμή 1:

Αναγνωρίζει την προεπιλεγμένη καταχώριση. Οι εντολές σε αυτή την καταχώριση εκτελούνται αυτόματα, όταν εκτελείται το `ppp`.

Γραμμή 2:

Ενεργοποιεί την καταγραφή (`logging`) των παραμέτρων. Όταν οι ρυθμίσεις που έχουν γίνει λειτουργούν ικανοποιητικά, η γραμμή αυτή θα πρέπει να μικρύνει στην παρακάτω:

```
set log phase tun
```

για να αποφευχθούν μεγάλα μεγέθη στα αρχεία καταγραφής.

Γραμμή 3:

Λέει στο PPP πως να αναφέρει πληροφορίες για τον εαυτό του στην άλλη μεριά της σύνδεσης. Η διαδικασία αυτή γίνεται αν το PPP έχει πρόβλημα στην διαπραγμάτευση και ολοκλήρωση της σύνδεσης, παρέχοντας με αυτό τον τρόπο πληροφορίες στον απομακρυσμένο διαχειριστή. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να είναι χρήσιμες στην επίλυση του προβλήματος.

## Γραμμή 4:

Αναγνωρίζει τη συσκευή στην οποία είναι συνδεδεμένο το modem. Η συσκευή COM1 είναι η /dev/cua0 και η COM2 είναι η /dev/cua1 .

## Γραμμή 5:

Καθορίζει την ταχύτητα με την οποία επιθυμείτε να συνδεθείτε. Αν δεν λειτουργεί η τιμή 115200 (η οποία πρέπει να λειτουργεί με κάθε σχετικά σύγχρονο modem), δοκιμάστε με 38400.

## Γραμμές 6 &amp; 7:

Το αλφαριθμητικό που θα χρησιμοποιηθεί για την κλήση. Το PPP χρήστη χρησιμοποιεί σύνταξη expect-send παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιεί το πρόγραμμα [chat\(8\)](#). Δείτε τη σελίδα manual για πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες αυτής της γλώσσας.

Σημειώστε ότι αυτή η εντολή συνεχίζει στην επόμενη γραμμή για λόγους αναγνωσιμότητας. Αυτό μπορεί να γίνει σε κάθε εντολή του `ppp.conf` , εφόσον το \ είναι ο τελευταίος χαρακτήρας της γραμμής.

## Γραμμή 8:

Καθορίζει το χρόνο τερματισμού λόγω αδράνειας της σύνδεσης. Τα 180 δευτερόλεπτα είναι η προεπιλεγμένη τιμή, έτσι η γραμμή αυτή είναι εδώ καθαρά διακοσμητική.

## Γραμμή 9:

Λέει στο PPP να ρωτήσει την άλλη πλευρά για να επιβεβαιώσει τις τοπικές ρυθμίσεις του resolver. Αν εκτελείτε τοπικό διακομιστή ονομάτων (DNS), θα πρέπει να μετατρέψετε αυτή τη γραμμή σε σχόλιο ή να την αφαιρέσετε.

## Γραμμή 10:

Κενή γραμμή ώστε η ανάγνωση του αρχείου να είναι πιο εύκολη. Οι κενές γραμμές αγνοούνται από το PPP.

## Γραμμή 11:

Αναγνωρίζει την καταχώριση ενός παροχέα με το όνομα «provider». Μπορείτε εδώ να χρησιμοποιήσετε το όνομα του ISP σας, ώστε αργότερα να ξεκινάτε τη σύνδεση σας με την επιλογή `load ISP`.

## Γραμμή 12:

Θέτει τον αριθμό κλήσης για αυτό τον παροχέα. Μπορείτε να καθορίσετε πολλαπλούς αριθμούς κλήσης χρησιμοποιώντας άνω-κάτω τελεία (:) ή τον χαρακτήρα (|) ως διαχωριστικό. Η διαφορά μεταξύ των δύο διαχωριστικών περιγράφεται στο [ppp\(8\)](#). Περιληπτικά, αν θέλετε να δοκιμάζονται κυκλικά όλοι οι αριθμοί, χρησιμοποιήστε την άνω-κάτω τελεία. Αν θέλετε να γίνεται πάντοτε απόπειρα κλήσης του πρώτου αριθμού και οι υπόλοιποι να δοκιμάζονται μόνο αν ο πρώτος αποτύχει, χρησιμοποιήστε το χαρακτήρα παροχέτευσης. Να γράφετε πάντοτε όλο το σύνολο των τηλεφωνικών αριθμών με τον τρόπο που φαίνεται.

Αν ο αριθμός τηλεφώνου περιέχει κενά, θα πρέπει να τον περικλείσετε σε εισαγωγικά ("). Η παράλειψη τους, αν και είναι απλό σφάλμα, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα που δεν μπορούν να εντοπιστούν εύκολα.

## Γραμμές 13 &amp; 14:

Αναγνωρίζει το όνομα χρήστη και τον κωδικό του. Όταν συνδέεστε χρησιμοποιώντας προτροπή τύπου UNIX®, οι τιμές αυτές αναφέρονται από την εντολή `set login` χρησιμοποιώντας τις μεταβλητές \U και \P. Όταν συνδέεστε με χρήση PAP ή CHAP, οι τιμές αυτές χρησιμοποιούνται την ώρα της πιστοποίησης ταυτότητας του χρήστη.

## Γραμμή 15:

Αν χρησιμοποιείτε PPP ή CHAP, δεν θα υπάρχει στο σημείο αυτό προτροπή εισόδου (login), και θα πρέπει να μετατρέψετε τη γραμμή αυτή σε σχόλιο ή να την αφαιρέσετε. Δείτε την [Πιστοποίηση PAP και CHAP](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

Το αλφαριθμητικό εισόδου χρησιμοποιεί σύνταξη παρόμοια με το [chat\(8\)](#), όπως συμβαίνει και με το αλφαριθμητικό κλήσης. Στο παράδειγμα μας, το αλφαριθμητικό χρησιμοποιείται για μια υπηρεσία στην οποία η συνεδρία εισόδου μοιάζει με την παρακάτω:

```
J. Random Provider
login: foo
```



```
password: bar
protocol: ppp
```

Θα χρειαστεί να αλλάξετε αυτό το script ανάλογα με τις ανάγκες σας. Όταν γράφετε αυτό το script την πρώτη φορά, βεβαιωθείτε ότι έχετε ενεργοποιήσει το αρχείο καταγραφής για το «chat» ώστε να μπορείτε να προσδιορίσετε αν η διαδικασία αναγνώρισης προχωράει σωστά.

#### Γραμμή 16:

Θέτει το χρόνο αδράνειας (σε δευτερόλεπτα) για τη σύνδεση. Εδώ, η σύνδεση θα κλείσει αυτόματα αν δεν υπάρχει κίνηση για 300 δευτερόλεπτα. Αν δεν θέλετε να γίνεται ποτέ τερματισμός της σύνδεσης λόγω αδράνειας, θέστε αυτή τη τιμή σε μηδέν, ή χρησιμοποιήστε την επιλογή `-ddial` στη γραμμή εντολής.

#### Γραμμή 17:

Θέτει τη διεύθυνση της διεπαφής. Το αλφαριθμητικό `x.x.x.x` θα πρέπει να αντικατασταθεί με τη διεύθυνση IP που σας έχει αποδοθεί από τον παροχέα σας. Το αλφαριθμητικό `y.y.y.y` θα πρέπει να αντικατασταθεί με την διεύθυνση IP που έχει καθορίσει ο ISP σας ως πύλη (gateway, το μηχάνημα στο οποίο συνδέεστε). Αν ο ISP σας δεν σας έχει δώσει διεύθυνση πύλης, χρησιμοποιήστε την `10.0.0.2/0`. Αν πρέπει να χρησιμοποιήσετε μια IP διεύθυνση που έχετε «μαντέψει», βεβαιωθείτε ότι έχετε δημιουργήσει μια καταχώριση στο `/etc/ppp/ppp.linkup` σύμφωνα με τις οδηγίες για το [PPP και Δυναμικές IP Διευθύνσεις](#). Αν παραλείψετε αυτή τη γραμμή, το `ppp` δεν θα μπορεί να εκτελεστεί σε κατάσταση `-auto`.

#### Γραμμή 18:

Προσθέστε μια προεπιλεγμένη διαδρομή (default route) προς το μηχάνημα πύλης (gateway) του ISP σας. Η ειδική λέξη `HISADDR` αντικαθίσταται με την διεύθυνση πύλης που καθορίζεται στη γραμμή 17. Είναι σημαντικό η γραμμή αυτή να εμφανίζεται μετά την γραμμή 17, διαφορετικά το `HISADDR` δεν θα έχει ακόμα λάβει αρχική τιμή.

Αν δεν επιθυμείτε να εκτελέσετε το `ppp` σε κατάσταση `-auto`, θα πρέπει να μετακινήσετε αυτή τη γραμμή στο αρχείο `ppp.linkup`.

Δεν είναι απαραίτητο να προσθέσετε καταχώριση στο αρχείο `ppp.linkup` όταν έχετε στατική διεύθυνση IP και εκτελείτε το `ppp` σε κατάσταση `-auto`. Στην περίπτωση αυτή, οι καταχωρίσεις σας στον πίνακα δρομολόγησης είναι σωστές πριν καν συνδεθείτε. Ίσως ωστόσο να θέλετε να δημιουργήσετε μια καταχώριση για να εκτελέσετε κάποια προγράμματα μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Θα το εξηγήσουμε αυτό αργότερα σε ένα παράδειγμα με το `sendmail`.

Μπορείτε να βρείτε παραδείγματα αρχείων ρυθμίσεων στον κατάλογο `usr/share/examples/ppp/`.

### 27.2.1.2.2. PPP και Δυναμικές Διευθύνσεις IP

Αν ο παροχέας σας δεν δίνει στατικές διευθύνσεις, το `ppp` μπορεί να ρυθμιστεί να διαπραγματεύεται την τοπική και την απομακρυσμένη διεύθυνση. Αυτό γίνεται «μαντεύοντας» μια διεύθυνση IP, και επιτρέποντας στο `ppp` να την θέσει έπειτα σωστά, χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο IPCP (IP Configuration Protocol) μετά τη σύνδεση. Το αρχείο ρυθμίσεων `ppp.conf` είναι το ίδιο όπως και στο [PPP και Στατικές Διευθύνσεις IP](#), με την παρακάτω μόνο αλλαγή:

```
17      set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.255 0.0.0.0
```

Όπως και προηγουμένως, δεν πρέπει να περιλάβετε τον αριθμό γραμμής. Απαιτείται εσοχή ενός τουλάχιστον κενού διαστήματος.

#### Γραμμή 17:

Ο αριθμός μετά το χαρακτήρα `/` είναι το πλήθος των bits της διεύθυνσης για το οποίο θα επιμείνει το `ppp`. Ίσως θέλετε να χρησιμοποιήσετε αριθμούς IP πιο κατάλληλους για την περίπτωση, αλλά το παράδειγμα που δίνουμε παραπάνω θα λειτουργήσει πάντα.

Το τελευταίο όρισμα (το `0.0.0.0`) λέει στο `PPP` να αρχίσει τις διαπραγματεύσεις με την διεύθυνση `0.0.0.0` αντί για την `10.0.0.1`. Αυτό είναι απαραίτητο σε ορισμένους ISP. Μη χρησιμοποιήσετε το `0.0.0.0` ως πρώτο όρισμα στην `set ifaddr`, καθώς θα εμποδίσει την `PPP` να ρυθμίσει την αρχική διαδρομή στην κατάσταση `-auto`.

Αν δεν χρησιμοποιείτε την επιλογή `-auto`, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε μια καταχώριση στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.linkup`. Το αρχείο `ppp.linkup` χρησιμοποιείται μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Στο σημείο αυτό, το `ppp` θα έχει ήδη αποδώσει διεύθυνση στην διεπαφή και θα είναι πλέον δυνατόν να προσθέσετε τις καταχωρίσεις στον πίνακα δρομολόγησης:

```
1 provider:
2 add default HISADDR
```

Γραμμή 1:

Με την αποκατάσταση της σύνδεσης, το `ppp` θα ψάξει για μια καταχώριση στο `ppp.linkup` σύμφωνα με τους παρακάτω κανόνες: Αρχικά θα προσπαθήσει να ταιριάξει την πρώτη ετικέτα που έχει χρησιμοποιηθεί στο αρχείο `ppp.conf`. Αν αυτό αποτύχει, θα ψάξει για μια καταχώριση για την διεύθυνση IP της πύλης. Η καταχώριση αυτή είναι μια ετικέτα μορφής IP διεύθυνσης, με τέσσερις οκτάδες. Αν δεν έχει ακόμα βρεθεί η σωστή καταχώριση, θα γίνει ανίχνευση για την καταχώριση `MYADDR`.

Γραμμή 2:

Η γραμμή αυτή λέει στο `ppp` να προσθέσει μια προεπιλεγμένη διαδρομή η οποία να δείχνει στο `HISADDR`. Το `HISADDR` θα αντικατασταθεί με τη διεύθυνση IP της πύλης όπως αυτή αποδόθηκε μέσω του πρωτοκόλλου IPCP.

Δείτε την καταχώριση `pppdemand` στα αρχεία `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample` και `/usr/share/examples/ppp/ppp.linkup.sample` για ένα πιο λεπτομερές παράδειγμα.

### 27.2.1.2.3. Λήψη Εισερχόμενων Κλήσεων

Όταν ρυθμίζετε το `ppp` να λαμβάνει εισερχόμενες κλήσεις σε ένα μηχάνημα που συνδέεται σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN), θα πρέπει να αποφασίσετε αν θέλετε να προωθούνται πακέτα προς αυτό. Αν ναι, θα πρέπει να αποδώσετε στο μηχάνημα μια διεύθυνση IP η οποία να ανήκει στο ίδιο υποδίκτυο με το LAN, και να χρησιμοποιήσετε την εντολή `enable proxy` στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf`. Θα πρέπει επίσης να επιβεβαιώσετε ότι το αρχείο `/etc/rc.conf` περιέχει τα παρακάτω:

```
gateway_enable="YES"
```

### 27.2.1.2.4. Ποιο getty;

Η ενότητα [Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης \(dial in\)](#) παρέχει μια καλή περιγραφή σχετικά με την ενεργοποίηση υπηρεσιών επιλογικών κλήσεων χρησιμοποιώντας την `getty(8)`.

Μια εναλλακτική στην `getty` είναι η `mgetty` (από το πακέτο `comms/mgetty+sendfax`), μια πιο έξυπνη έκδοση της `getty`, η οποία έχει σχεδιαστεί για να λαμβάνει υπόψιν τις επιλογικές γραμμές.

Τα πλεονεκτήματα της `mgetty` είναι ότι *επικοινωνεί* ενεργά με τα `modem`, το οποίο σημαίνει ότι αν η θύρα είναι απενεργοποιημένη στο `/etc/ttyd`, το `modem` σας δεν θα απαντήσει στην κλήση.

Μεταγενέστερες εκδόσεις της `mgetty` (από την 0.99beta και μετά) υποστηρίζουν επίσης αυτόματη ανίχνευση PPP streams, επιτρέποντας στους πελάτες σας πρόσβαση στον εξυπηρετητή χωρίς χρήση `scripts`.

Διαβάστε την ενότητα [Mgetty και AutoPPP](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την `mgetty`.

### 27.2.1.2.5. Άδειες για το PPP

Φυσιολογικά, η εκτέλεση της εντολής `ppp` πρέπει να γίνεται ως χρήστης `root`. Αν ωστόσο θέλετε να επιτρέψετε την εκτέλεση του `ppp` σε κατάσταση εξυπηρετητή ως κανονικός χρήστης (με τον τρόπο που περιγράφεται παρακάτω) θα πρέπει να δώσετε σε αυτό το χρήστη τα κατάλληλα δικαιώματα για να εκτελεί το `ppp`, προσθέτοντας τον στην ομάδα `network` στο αρχείο `/etc/group`.

Θα πρέπει επίσης να τους δώσετε πρόσβαση σε ένα ή περισσότερα τμήματα του αρχείου ρυθμίσεων, χρησιμοποιώντας την εντολή `allow`:

```
allow users fred mary
```

Αν χρησιμοποιήσετε την επιλογή αυτή στο τμήμα `default`, θα δώσετε σε αυτούς τους χρήστες πρόσβαση σε όλες τις ρυθμίσεις.

### 27.2.1.2.6. Κελύφη PPP για Χρήστες με Δυναμικά IP

Δημιουργήστε ένα αρχείο με το όνομα `/etc/ppp/ppp-shell` το οποίο να περιέχει τα παρακάτω:

```
#!/bin/sh
IDENT=`echo $0 | sed -e 's/^\.*-\(\.*\)$/\1/'`
CALLEDAS="$IDENT"
TTY=`tty`

if [ x$IDENT = xdialup - ]; then
    IDENT=`basename $TTY`
fi

echo "PPP for $CALLEDAS on $TTY"
echo "Starting PPP for $IDENT"

exec /usr/sbin/ppp -direct $IDENT
```

Το script αυτό θα πρέπει να γίνει εκτελέσιμο. Δημιουργήστε τώρα ένα συμβολικό δεσμό που να ονομάζεται `ppp-dialup` χρησιμοποιώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# ln -s ppp-shell /etc/ppp/ppp-dialup
```

Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε αυτό το script ως το κέλυφος για όλους τους dialup χρήστες. Εδώ φαίνεται ένα παράδειγμα του `/etc/passwd` για ένα χρήστη dialup με όνομα `rchilds` (θυμηθείτε ότι δεν πρέπει να τροποποιείτε άμεσα το αρχείο των κωδικών, αλλά μέσω της εντολής [vipw\(8\)](#)).

```
rchilds:*:1011:300:Peter Childs PPP:/home/ppp:/etc/ppp/ppp-dialup
```

Δημιουργήστε ένα κατάλογο `/home/ppp` προσβάσιμο για ανάγνωση από όλους, ο οποίος θα περιέχει τα παρακάτω κενά αρχεία:

```
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:23 .hushlogin
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:22 .rhosts
```

τα οποία εμποδίζουν την εμφάνιση του μηνύματος από το αρχείο `/etc/motd`.

### 27.2.1.2.7. Κελύφη PPP για Χρήστες με Στατικό IP

Δημιουργήστε το αρχείο `ppp-shell` όπως φαίνεται παραπάνω, και για κάθε λογαριασμό με στατικό IP, δημιουργήστε ένα συμβολικό δεσμό προς το `ppp-shell`.

Για παράδειγμα, αν έχετε τρεις πελάτες dialup, τους `fred`, `sam`, και `mary`, στους οποίους εκτελείτε δρομολόγηση /24 CIDR, θα πρέπει να γράψετε τα παρακάτω:

```
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-fred
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-sam
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-mary
```

Για κάθε λογαριασμό χρήστη dialup, θα πρέπει να ρυθμιστεί το κέλυφος στο συμβολικό δεσμό που δημιουργήθηκε παραπάνω (για παράδειγμα ο συμβολικός δεσμός για το κέλυφος του χρήστη `mary` θα πρέπει να είναι ο `/etc/ppp/ppp-mary`).

### 27.2.1.2.8. Ρύθμιση του ppp.conf για Χρήστες με Δυναμικό IP

Το αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf` θα πρέπει να περιέχει κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
default:
    set debug phase lcp chat
    set timeout 0

ttyu0:
    set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20 255.255.255.255
    enable proxy

ttyu1:
```

```
set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.21 255.255.255.255
enable proxy
```



### Σημείωση

Η στοίχιση είναι σημαντική.

Για κάθε συνεδρία, φορτώνεται η ενότητα `default:`. Για κάθε γραμμή `dialup` που ενεργοποιείται στο `/etc/ttys`, θα πρέπει να δημιουργήσετε μια καταχώριση όμοια με αυτή που φαίνεται παραπάνω για το `ttyu0:`. Κάθε γραμμή θα πρέπει να παίρνει μια μοναδική διεύθυνση IP από το απόθεμα των IP διευθύνσεων που προορίζονται για τους δυναμικούς χρήστες.

#### 27.2.1.2.9. Ρύθμιση του `ppp.conf` για Χρήστες με Στατικό IP

Εκτός από τα περιεχόμενα του υποδείγματος `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf` θα πρέπει να προσθέσετε μια ενότητα για καθένα από τους χρήστες `dialup` στους οποίους έχει αποδοθεί στατικό IP. Θα συνεχίσουμε με το παράδειγμα μας με τους χρήστες `fred`, `sam`, και `mary`.

```
fred:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.101.1 255.255.255.255

sam:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.102.1 255.255.255.255

mary:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.103.1 255.255.255.255
```

Το αρχείο `/etc/ppp/ppp.linkup` θα πρέπει επίσης να περιέχει πληροφορίες δρομολόγησης για κάθε χρήστη με στατικό IP (αν απαιτείται). Η παρακάτω γραμμή θα προσθέσει μια διαδρομή προς τη διεύθυνση δικτύου `203.14.101.0/24` μέσω της σύνδεσης `ppp` του πελάτη.

```
fred:
  add 203.14.101.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

sam:
  add 203.14.102.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

mary:
  add 203.14.103.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR
```

#### 27.2.1.2.10. `mgetty` και `AutoPPP`

Το port `comms/mgetty+sendfax`, έρχεται με προεπιλεγμένη την επιλογή `AUTO_PPP`, επιτρέποντας έτσι στην `mgetty` να ανιχνεύει την φάση LCP των συνδέσεων PPP και να εκτελεί αυτόματα ένα κέλυφος `ppp`. Ωστόσο, καθώς με αυτό τον τρόπο δεν ενεργοποιείται η προεπιλεγμένη ακολουθία ονόματος χρήστη και κωδικού, είναι απαραίτητο να γίνει πιστοποίηση των χρηστών με τη χρήση PAP ή CHAP.

Η ενότητα αυτή προϋποθέτει ότι ο χρήστης έχει ρυθμίσει, μεταγλωττίσει και εγκαταστήσει με επιτυχία το port `comms/mgetty+sendfax` στο σύστημα του.

Βεβαιωθείτε ότι το αρχείο σας `/usr/local/etc/mgetty+sendfax/login.config` περιέχει τα παρακάτω:

```
/AutoPPP/ - - /etc/ppp/ppp-pap-dialup
```

Αυτό θα πει στην `mgetty` να εκτελέσει το script `ppp-pap-dialup` για τις PPP συνδέσεις που ανιχνεύθηκαν.

Δημιουργήστε ένα αρχείο με το όνομα `/etc/ppp/ppp-pap-dialup` το οποίο θα περιέχει τα ακόλουθα (το αρχείο θα πρέπει να είναι εκτελέσιμο):

```
#!/bin/sh
```

```
exec /usr/sbin/ppp -direct pap$IDENT
```

Για κάθε γραμμή dialup που είναι ενεργοποιημένη στο `/etc/ttys`, δημιουργήστε μια αντίστοιχη καταχώριση στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf`. Η καταχώριση αυτή μπορεί να συνυπάρχει χωρίς πρόβλημα με αυτές που ορίσαμε παραπάνω.

```
pap:
  enable pap
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20-203.14.100.40
  enable proxy
```

Κάθε χρήστης που εισέρχεται με αυτό τον τρόπο, θα πρέπει να διαθέτει όνομα χρήστη/κωδικό στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.secret`. Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε την παρακάτω επιλογή ώστε να γίνεται πιστοποίηση των χρηστών μέσω PAP με βάση τα στοιχεία του αρχείου `/etc/passwd`.

```
enable passwdauth
```

Αν θέλετε να αποδώσετε στατικό IP σε κάποιους χρήστες, μπορείτε να καθορίσετε την διεύθυνση ως τρίτο όρισμα στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.secret`. Για παραδείγματα, δείτε το αρχείο `/usr/share/examples/ppp/ppp.secret.sample`.

### 27.2.1.2.11. Επεκτάσεις MS

Είναι δυνατόν να ρυθμίσετε το PPP ώστε να παρέχει διευθύνσεις DNS και NetBIOS κατά απαίτηση.

Για να ενεργοποιήσετε αυτές τις επεκτάσεις με την έκδοση 1.x του PPP, θα πρέπει να προσθέσετε τις παρακάτω γραμμές στο σχετικό τμήμα του `/etc/ppp/ppp.conf`.

```
enable msextr
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Για το PPP από την έκδοση 2 και πάνω:

```
accept dns
set dns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Το παραπάνω θα ενημερώσει τους πελάτες για τον κύριο και δευτερεύοντα εξυπηρετητή DNS, και για τον εξυπηρετητή ονομάτων NetBIOS.

Από την έκδοση 2 και πάνω, αν παραλειφθεί η γραμμή `set dns`, το PPP θα χρησιμοποιήσει τις γραμμές που θα βρει στο `/etc/resolv.conf`.

### 27.2.1.2.12. Πιστοποίηση PAP και CHAP

Κάποιοι ISP ρυθμίζουν τα συστήματά τους με τέτοιο τρόπο, ώστε το κομμάτι της σύνδεσης που ασχολείται με την πιστοποίηση του χρήστη να γίνεται μέσω των μηχανισμών PAP ή CHAP. Αν συμβαίνει αυτό στη δική σας περίπτωση, ο ISP σας δεν θα σας στείλει προτροπή login όταν συνδεθείτε, αλλά θα αρχίσει απευθείας τη μετάδοση PPP.

Το PAP είναι λιγότερο ασφαλές από το CHAP, αλλά η ασφάλεια εδώ δεν είναι τόσο σπουδαίο θέμα, καθώς οι κωδικοί (αν και στέλνονται ως κανονικό κείμενο) μεταδίδονται μόνο μέσω σειριακής γραμμής. Έτσι δεν υπάρχει πραγματική δυνατότητα των crackers να «κρυφακούσουν».

Χρησιμοποιώντας ως αναφορά τις ενότητες [PPP και Στατικές Διευθύνσεις IP](#) ή [PPP και Δυναμικές Διευθύνσεις IP](#), θα πρέπει να γίνουν οι παρακάτω αλλαγές:

```
13      set authname MyUserName
14      set authkey MyPassword
15      set login
```

Γραμμή 13:

Η γραμμή αυτή καθορίζει το όνομα χρήστη για τα PAP/CHAP. Θα χρειαστεί να εισάγετε την σωστή τιμή για το `MyUserName`.

Γραμμή 14:

Η γραμμή αυτή καθορίζει τον κωδικό για τα PAP/CHAP. Θα χρειαστεί να εισάγετε την σωστή τιμή για το *MyPassword*. Ίσως θέλετε να προσθέσετε μια ακόμα γραμμή, όπως την παρακάτω:

```
16 accept PAP
```

ή

```
16 accept CHAP
```

για να είναι φανερή η πρόθεση σας, ωστόσο τόσο το PAP όσο και το CHAP γίνονται δεκτά από προεπιλογή.

Γραμμή 15:

Ο ISP σας δεν θα απαιτεί φυσιολογικά να εισέλθετε στον εξυπηρετητή αν χρησιμοποιείτε PAP ή CHAP. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε το αλφαριθμητικό «set login».

### 27.2.1.2.13. Αλλάζοντας Άμεσα τις Ρυθμίσεις του rpp

Είναι δυνατόν να επικοινωνήσετε με το πρόγραμμα rpp καθώς εκτελείται στον παρασκήνιο, αλλά μόνο αν έχετε ρυθμίσει μια κατάλληλη διαγνωστική θύρα για αυτό το σκοπό. Για να το κάνετε αυτό, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στις ρυθμίσεις σας:

```
set server /var/run/ppp-tun%d DiagnosticPassword 0177
```

Αυτό οδηγεί το PPP να «ακούει» στο καθορισμένο UNIX® socket του τομέα, και να ρωτάει τους πελάτες για τον κωδικό που έχει καθοριστεί πριν επιτρέψει την πρόσβαση. Το %d στο όνομα, αντικαθίσταται με τον αριθμό της συσκευής tun που χρησιμοποιείται.

Από τη στιγμή που ρυθμιστεί το socket, το πρόγραμμα [pppctl\(8\)](#) μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε scripts με τα οποία επιθυμείτε να διαχειριστείτε το πρόγραμμα rpp το οποίο εκτελείται ήδη.

### 27.2.1.3. Χρησιμοποιώντας τη Δυνατότητα Μετάφρασης Διευθύνσεων (NAT) του PPP

Το PPP έχει την ικανότητα να χρησιμοποιήσει δικό του εσωτερικό NAT, χωρίς να απαιτούνται οι ικανότητες ανακατεύθυνσης του πυρήνα. Μπορείτε να ενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία με την ακόλουθη γραμμή στο */etc/ppp/ppp.conf* :

```
nat enable yes
```

Εναλλακτικά, το NAT του PPP μπορεί να ενεργοποιηθεί με την επιλογή *-nat* στην γραμμή εντολών. Μπορείτε ακόμα να βάλετε την επιλογή *rpp\_nat* στο αρχείο */etc/rc.conf* . Η επιλογή αυτή είναι ενεργοποιημένη από προεπιλογή.

Αν χρησιμοποιήσετε αυτό το χαρακτηριστικό, μάλλον θα βρείτε χρήσιμες και τις παρακάτω επιλογές για το */etc/ppp/ppp.conf* , με τις οποίες ενεργοποιείται η προώθηση εισερχόμενων συνδέσεων:

```
nat port tcp 10.0.0.2:ftp ftp
nat port tcp 10.0.0.2:http http
```

ή αν δεν εμπιστεύεστε καθόλου το εξωτερικό δίκτυο:

```
nat deny_incoming yes
```

### 27.2.1.4. Τελικές Ρυθμίσεις Συστήματος

Έχετε πλέον ρυθμίσει το rpp, αλλά υπάρχουν μερικά ακόμα πράγματα που πρέπει να κάνετε πριν να είναι έτοιμο για λειτουργία. Όλα περιλαμβάνουν την επεξεργασία του αρχείου */etc/rc.conf* .

Ξεκινώντας από την αρχή του αρχείου αυτού, βεβαιωθείτε ότι είναι ορισμένη η γραμμή *hostname=* , π.χ.:

```
hostname="foo.example.com"
```

Αν ο ISP σας παρέχει στατική IP διεύθυνση και όνομα, είναι μάλλον καλύτερο να χρησιμοποιήσετε αυτό το όνομα ως όνομα για το μηχάνημα σας.

Ψάξτε για τη μεταβλητή `network_interfaces` . Αν θέλετε να ρυθμίσετε το σύστημά σας να καλεί τον ISP σας κατά απαίτηση, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει στη λίστα η συσκευή `tun0`, διαφορετικά αφαιρέστε την.

```
network_interfaces="lo0 tun0"
ifconfig_tun0=
```



### Σημείωση

Η μεταβλητή `ifconfig_tun0` θα πρέπει να είναι άδεια, και θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα αρχείο με όνομα `/etc/start_if.tun0` . Το αρχείο αυτό θα πρέπει να περιέχει την παρακάτω γραμμή:

```
ppp -auto mysystem
```

Το script αυτό εκτελείται κατά τη διάρκεια ρύθμισης του δικτύου, ξεκινώντας έτσι το δαίμονα `ppp` σε κατάσταση αυτόματης λειτουργίας. Αν διαθέτετε κάποιο τοπικό δίκτυο (LAN) για το οποίο το μηχάνημα αυτό έχει το ρόλο της πύλης, ίσως να θέλετε επίσης να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-alias` . Δείτε τη σελίδα `manual` για περισσότερες λεπτομέρειες.

Βεβαιωθείτε ότι η μεταβλητή για το πρόγραμμα `router` έχει τεθεί στο `NO` μέσω της επόμενης γραμμής στο `/etc/rc.conf` :

```
router_enable="NO"
```

Είναι σημαντικό να μην ξεκινήσει ο δαίμονας `routed` , ο οποίος συνήθως διαγράφει τις προεπιλεγμένες τιμές του πίνακα δρομολόγησης που δημιουργούνται από το `ppp` .

Είναι μάλλον καλή ιδέα να εξασφαλίσετε ότι η γραμμή `sendmail_flags` δεν περιλαμβάνει την επιλογή `-q`, διαφορετικά το `sendmail` θα προσπαθεί κάθε τόσο να κάνει αναζήτηση του δικτύου, με πιθανό αποτέλεσμα το μηχάνημα σας να εκτελεί τηλεφωνική σύνδεση (dial out). Μπορείτε να δοκιμάσετε:

```
sendmail_flags="-bd"
```

Το μειονέκτημα του παραπάνω, είναι ότι πρέπει να εξαναγκάσετε το `sendmail` να επανεξετάσει την ουρά των μηνυμάτων, κάθε φορά που αποκαθίσταται η σύνδεση `ppp`, γράφοντας:

```
# /usr/sbin/sendmail -q
```

Ίσως θέλετε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `!bg` στο `ppp.linkup` για να γίνεται το παραπάνω αυτόματα:

```
1 provider:
2 delete ALL
3 add 0 0 HISADDR
4 !bg sendmail -bd -q30m
```

Αν αυτό δεν σας αρέσει, είναι δυνατόν να ρυθμίσετε ένα «`dfilter`» το οποίο να αποκόπτει την κίνηση SMTP. Δείτε τα υποδείγματα για περισσότερες λεπτομέρειες.

Το μόνο που μένει είναι να επανεκκινήσετε το μηχάνημα. Μετά την επανεκκίνηση, μπορείτε είτε να γράψετε:

```
# ppp
```

και έπειτα `dial provider` για να ξεκινήσετε τη συνεδρία PPP, ή αν θέλετε το `ppp` να αποκαθιστά τις συνεδρίες αυτόματα κάθε φορά που υπάρχει κίνηση προς το εξωτερικό δίκτυο (και δεν έχετε δημιουργήσει το script `start_if.tun0`) μπορείτε να γράψετε:

```
# ppp -auto provider
```

### 27.2.1.5. Περίληψη

Για να ανακεφαλαιώσουμε, τα παρακάτω βήματα είναι απαραίτητα όταν εγκαθιστάτε το `ppp` για πρώτη φορά:

Από τη μεριά του μηχανήματος-πελάτη:

1. Βεβαιωθείτε ότι περιλαμβάνεται στον πυρήνα σας η συσκευή `tun`.
2. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει το αρχείο της συσκευής `tunN` στον κατάλογο `/dev`.
3. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf`. Το παράδειγμα για το `pppdemand` θα πρέπει να είναι επαρκές για τους περισσότερους ISPs.
4. Αν έχετε δυναμική διεύθυνση IP, δημιουργήστε μια καταχώριση στο `/etc/ppp/ppp.linkup`.
5. Ενημερώστε το αρχείο `/etc/rc.conf`.
6. Δημιουργήστε το script `start_if.tun0` αν χρειάζεστε κλήση κατά απαίτηση.

Από τη μεριά του εξυπηρετητή:

1. Βεβαιωθείτε ότι περιλαμβάνεται στον πυρήνα σας η συσκευή `tun`.
2. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει το αρχείο της συσκευής `tunN` στον κατάλογο `/dev`.
3. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο `/etc/passwd` (χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα [vipw\(8\)](#)).
4. Δημιουργήστε ένα αρχείο `profile` στον προσωπικό κατάλογο του χρήστη, το οποίο να εκτελεί την εντολή `ppp -direct direct-server` ή κάποια αντίστοιχη.
5. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο `/etc/ppp/ppp.conf`. Το παράδειγμα για το `direct-server` θα πρέπει να είναι επαρκές.
6. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο `/etc/ppp/ppp.linkup`.
7. Ενημερώστε το αρχείο `/etc/rc.conf`.

## 27.3. Χρησιμοποιώντας το PPP του Πυρήνα

Κάποια τμήματα προέρχονται από αρχική συνεισφορά των *Gennady B. Sorokopud* και *Robert Huff*.



### Προειδοποίηση

Η ενότητα αυτή είναι έγκυρη και μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε συστήματα FreeBSD 7.X.

### 27.3.1. Ρυθμίζοντας το PPP του Πυρήνα

Πριν ξεκινήσετε να ρυθμίζετε το PPP στο μηχάνημα σας, βεβαιωθείτε ότι το `pppd` βρίσκεται στον κατάλογο `/usr/sbin` και ότι υπάρχει ο κατάλογος `/etc/ppp`.

Το `pppd` έχει δύο καταστάσεις λειτουργίας:

1. Ως πελάτης («client») - όταν θέλετε να συνδέσετε το μηχάνημα σας με τον έξω κόσμο μέσω σειριακής σύνδεσης ή γραμμής `modem`.
2. Ως εξυπηρετητής («server») - το μηχάνημα σας είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο και χρησιμοποιείται για να συνδέσει άλλους υπολογιστές, χρησιμοποιώντας το PPP.



Και στις δύο περιπτώσεις θα χρειαστεί να δημιουργήσετε ένα αρχείο επιλογών (/etc/ppp/options ή ~/.ppprc αν στο μηχάνημα σας υπάρχουν περισσότεροι από ένας χρήστες που χρησιμοποιούν το PPP).

Θα χρειαστείτε επίσης και κάποιο λογισμικό για χρήση με modem και σειριακές συνδέσεις (κατά προτίμηση το [comms/kermit](#)), ώστε να μπορείτε να καλέσετε και να αποκαταστήσετε τη σύνδεση με τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή.

### 27.3.2. Χρησιμοποιώντας το pppd ως Πελάτης

Βασισμένο σε πληροφορίες που παρείχε ο *Trev Roydhouse*.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το /etc/ppp/options που φαίνεται παρακάτω, για να συνδεθείτε σε μια γραμμή PPP ενός εξυπηρετητή τερματικών (terminal server) της Cisco.

```
crtscts      # enable hardware flow control
modem        # modem control line
noipdefault  # remote PPP server must supply your IP address
              # if the remote host does not send your IP during IPCP
              # negotiation, remove this option
passive      # wait for LCP packets
domain ppp.foo.com    # put your domain name here

:remote_ip   # put the IP of remote PPP host here
              # it will be used to route packets via PPP link
              # if you didn't specified the noipdefault option
              # change this line to local_ip:remote_ip

defaultroute # put this if you want that PPP server will be your
              # default router
```

Για να συνδεθείτε:

1. Καλέστε τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή χρησιμοποιώντας το Kermit (ή κάποιο άλλο πρόγραμμα για modem) και εισάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό σας (ή ότι άλλο χρειάζεται για να ενεργοποιήσετε το PPP στον απομακρυσμένο υπολογιστή).
2. Βγείτε από το Kermit (χωρίς να κλείσετε τη γραμμή).
3. Πληκτρολογήστε τα παρακάτω:

```
# /usr/sbin/pppd /dev/tty01 19200
```

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό όνομα συσκευής και την κατάλληλη ταχύτητα.

Ο υπολογιστής σας είναι τώρα συνδεδεμένος μέσω PPP. Αν η σύνδεση αποτύχει, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή debug στο αρχείο /etc/ppp/options και να ελέγξετε τα μηνύματα στην κονσόλα για να ανιχνεύσετε το πρόβλημα.

Το παρακάτω script /etc/ppp/pprup αυτοματοποιεί και τα 3 στάδια:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi
```

```
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.dial
pppd /dev/tty01 19200
```

Το αρχείο `/etc/ppp/kermit.dial` είναι ένα script για το Kermit το οποίο κάνει την κλήση και την πιστοποίηση του χρήστη στον απομακρυσμένο υπολογιστή (στο τέλος αυτού του εγγράφου, θα βρείτε ένα παράδειγμα για ένα τέτοιο script).

Χρησιμοποιήστε το παρακάτω script `/etc/ppp/pppdown` για να αποσυνδέσετε την γραμμή PPP:

```
#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
if [ X${pid} != "X" -] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill -TERM ${pid}
fi

pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi

/sbin/ifconfig ppp0 down
/sbin/ifconfig ppp0 delete
kermit -y /etc/ppp/kermit.hup
/etc/ppp/rpptest
```

Ελέγξτε αν εκτελείται ακόμα το rppd, εκτελώντας το `/usr/etc/ppp/rpptest`, το οποίο θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
if [ X${pid} != "X" -] -; then
    echo 'pppd running: PID=' ${pid-NONE}
else
    echo 'No pppd running.'
fi
set -x
netstat -n -I ppp0
ifconfig ppp0
```

Για να κλείσετε την γραμμή, εκτελέστε το `/etc/ppp/kermit.hup`, το οποίο θα πρέπει να περιέχει:

```
set line /dev/tty01 ; put your modem device here
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
echo \13
exit
```

Μια εναλλακτική μέθοδος που χρησιμοποιεί το chat αντί για το kermit:

Τα παρακάτω δύο αρχεία επαρκούν για τη δημιουργία μιας σύνδεσης pppd.

/etc/ppp/options :

```
/dev/cuad1 115200

crtscts # enable hardware flow control
modem # modem control line
connect "/usr/bin/chat -f /etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault # remote PPP server must supply your IP address
             # if the remote host doesn't send your IP during
             # IPCP negotiation, remove this option
passive     # wait for LCP packets
domain your.domain # put your domain name here

: # put the IP of remote PPP host here
  # it will be used to route packets via PPP link
  # if you didn't specify the noipdefault option
  # change this line to local_ip:remote_ip

defaultroute # put this if you want that PPP server will be
             # your default router
```

/etc/ppp/login.chat.script :



### Σημείωση

Το παρακάτω θα πρέπει να γραφεί σε μια μόνο γραμμή.

```
ABORT BUSY ABORT 'NO CARRIER' "" AT OK ATDTphone.number
CONNECT "" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: login-id
TIMEOUT 5 sword: password
```

Μόλις τροποποιήσετε και εγκαταστήσετε σωστά τα παραπάνω αρχεία, το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να εκτελέσετε την εντολή pppd, με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
# pppd
```

### 27.3.3. Χρησιμοποιώντας το pppd ως Εξυπηρετητή

Το /etc/ppp/options θα πρέπει να περιέχει κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
crtscts # Hardware flow control
netmask 255.255.255.0 # netmask (not required)
192.114.208.20:192.114.208.165 # IP's of local and remote hosts
                                # local ip must be different from one
                                # you assigned to the Ethernet (or other)
                                # interface on your machine.
                                # remote IP is IP address that will be
                                # assigned to the remote machine
domain ppp.foo.com # your domain
passive # wait for LCP
modem # modem line
```

Το script /etc/ppp/pppserv που φαίνεται παρακάτω, θα πει στο pppd να λειτουργήσει ως εξυπηρετητής:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
```

```

        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
    fi
    pgrep -l kermit
    pid=`pgrep kermit`
    if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
    fi

# reset ppp interface
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

# enable autoanswer mode
kermit -y /etc/ppp/kermit.ans

# run ppp
pppd /dev/tty01 19200

```

Χρησιμοποιήστε το παρακάτω script `/etc/ppp/pppservdown` για να σταματήσετε τον εξυπηρετητή:

```

#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.noans

```

Το παρακάτω script για το Kermit (`/etc/ppp/kermit.ans`) μπορεί να ενεργοποιεί και να απενεργοποιεί την λειτουργία αυτόματης απάντησης στο modem σας.

```

set line /dev/tty01
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
inp 5 OK
echo \13
out ATS0=1\13    -; change this to out ATS0=0\13 if you want to disable
                 -; autoanswer mode

inp 5 OK
echo \13
exit

```

Στον απομακρυσμένο υπολογιστή, χρησιμοποιείται το script `/etc/ppp/kermit.dial` για κλήση και πιστοποίηση του χρήστη. Θα πρέπει να το τροποποιήσετε σύμφωνα με τις ανάγκες σας. Βάλτε το όνομα χρήστη και τον κωδικό σας σε αυτό το script. Θα χρειαστεί επίσης να αλλάξετε την γραμμή για την είσοδο (input) ανάλογα με τις απαντήσεις που δίνει το modem σας και ο απομακρυσμένος υπολογιστής.

```

;
; put the com line attached to the modem here:
;
set line /dev/tty01
;
; put the modem speed here:
;
set speed 19200
set file type binary          -; full 8 bit file xfer
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none
set modem hayes
set dial hangup off
set carrier auto             -; Then SET CARRIER if necessary,
set dial display on         -; Then SET DIAL if necessary,
set input echo on
set input timeout proceed
set input case ignore
def \%x 0                    -; login prompt counter
goto slhup

:slcmd                       -; put the modem in command mode
echo Put the modem in command mode.
clear                        -; Clear unread characters from input buffer
pause 1
output +++                   -; hayes escape sequence
input 1 OK\13\10             -; wait for OK
if success goto slhup
output \13
pause 1
output at\13
input 1 OK\13\10
if fail goto slcmd          -; if modem doesn't answer OK, try again

:slhup                       -; hang up the phone
clear                        -; Clear unread characters from input buffer
pause 1
echo Hanging up the phone.
output ath0\13              -; hayes command for on hook
input 2 OK\13\10
if fail goto slcmd         -; if no OK answer, put modem in command mode

:sldial                       -; dial the number
pause 1
echo Dialing.
output atdt9,550311\13\10   -; put phone number here
assign \%x 0                -; zero the time counter

:look
clear                        -; Clear unread characters from input buffer
increment \%x                -; Count the seconds
input 1 {CONNECT }
if success goto sllogin
reinput 1 {NO CARRIER\13\10}
if success goto sldial

```

```

reinput 1 {NO DIALTONE\13\10}
if success goto slnodial
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 60 goto look
else goto slhup

:sllogin                                -; login
assign \%x 0                            -; zero the time counter
pause 1
echo Looking for login prompt.

:slloop
increment \%x                            -; Count the seconds
clear                                    -; Clear unread characters from input buffer
output \13
;
; put your expected login prompt here:
;
input 1 {Username: }
if success goto sluid
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 10 goto slloop                 -; try 10 times to get a login prompt
else goto slhup                         -; hang up and start again if 10 failures

:sluid
;
; put your userid here:
;
output ppp-login\13
input 1 {Password: }
;
; put your password here:
;
output ppp-password\13
input 1 {Entering SLIP mode.-}
echo
quit

:slnodial
echo \7No dialtone. Check the telephone line!\7
exit 1

; local variables:
; mode: csh
; comment-start: "; "
; comment-start-skip: "; "
; end:

```

## 27.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων σε Συνδέσεις PPP

Συνεισφορά του Tom Rhodes.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, το πρόγραμμα οδήγησης [sio\(4\)](#) αντικαταστάθηκε από το [uart\(4\)](#). Τα ονόματα συσκευών των σειριακών θυρών έχουν αλλάξει από `/dev/cuadN` σε `/dev/cuauN`

και από /dev/ttydN σε /dev/ttyuN . Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν τις παρακάτω οδηγίες σύμφωνα με αυτές τις αλλαγές.

Η ενότητα αυτή καλύπτει μερικά από τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν όταν γίνεται χρήση του PPP μέσω σύνδεσης modem. Για παράδειγμα, θα πρέπει να ξέρετε με ακρίβεια τα μηνύματα εισόδου που θα εμφανίσει το σύστημα το οποίο καλείτε. Μερικοί ISP δίνουν την προτροπή `ssword`, ενώ άλλοι δίνουν την `password`. Αν δεν έχετε γράψει σωστά το `script` για το `ppp`, η απόπειρα εισόδου θα αποτύχει. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος να εκσφαλματώσετε μια σύνδεση `ppp`, είναι να συνδεθείτε χειροκίνητα. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται παρακάτω, θα σας οδηγήσουν βήμα προς βήμα στη χειροκίνητη αποκατάσταση της σύνδεσης.

### 27.4.1. Ελέγξτε τα Αρχεία Συσκευών

Αν χρησιμοποιείτε προσαρμοσμένο πυρήνα, βεβαιωθείτε ότι έχετε περιλάβει την παρακάτω γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
device uart
```

Αν χρησιμοποιείτε τον πυρήνα `GENERIC`, δεν χρειάζεται να κάνετε κάποια αλλαγή, καθώς η συσκευή `uart` περιλαμβάνεται ήδη σε αυτόν. Απλώς ελέγξτε τα μηνύματα της `dmesg` για την συσκευή `modem`, χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
# dmesg | grep uart
```

Θα πρέπει να δείτε κάποια έξοδο σχετική με τις συσκευές `uart`. Πρόκειται για τις θύρες `COM` που χρειαζόμαστε. Αν το modem σας λειτουργεί ως τυποποιημένη σειριακή θύρα, θα πρέπει να το δείτε να αναφέρεται ως `uart1`, ή `COM2`. Αν συμβαίνει αυτό, δεν χρειάζεται να επαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα σας. Αν η σειριακή θύρα που αντιστοιχεί στο modem σας είναι η `uart1` ή `COM2` στο DOS, η αντίστοιχη συσκευή modem θα είναι η `/dev/cuaul`.

### 27.4.2. Χειροκίνητη Σύνδεση

Η χειροκίνητη σύνδεση στο Internet με χρήση της `ppp`, είναι ένας γρήγορος και εύκολος τρόπος να εντοπίσετε τυχόν προβλήματα σύνδεσης, ή απλώς να πάρετε πληροφορίες σχετικά με το πως ο ISP σας αντιμετωπίζει τις συνδέσεις πελατών `ppp`. Θα ξεκινήσουμε την εφαρμογή PPP από την γραμμή εντολών. Σημειώστε ότι σε όλα μας τα παραδείγματα, θα χρησιμοποιούμε το *example* ως το όνομα του υπολογιστή που εκτελεί το PPP. Μπορείτε να ξεκινήσετε το `ppp`, γράφοντας απλώς `ppp`:

```
# ppp
```

Έχουμε τώρα ξεκινήσει το `ppp`.

```
ppp ON example> set device /dev/cuaul
```

Θέτουμε τη συσκευή `modem`. Στο παράδειγμα μας, είναι η `cuaul`.

```
ppp ON example> set speed 115200
```

Θέτουμε την ταχύτητα σύνδεσης, σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούμε 115,200 kbps.

```
ppp ON example> enable dns
```

Λέμε στο `ppp` να ρυθμίσει τον resolver και προσθέτουμε τις κατάλληλες γραμμές για το διακομιστή ονομάτων στο `/etc/resolv.conf`. Αν το `ppp` δεν μπορεί να καθορίσει το όνομα του διακομιστή, μπορούμε να το καθορίσουμε με χειροκίνητο τρόπο αργότερα.

```
ppp ON example> term
```

Αλλάζουμε σε κατάσταση «terminal» ώστε να μπορούμε να ελέγξουμε το modem χειροκίνητα.

```
deflink: Entering terminal mode on /dev/cuaul
```

```
type '~h' for help
```

```
at
OK
atdt123456789
```

Χρησιμοποιούμε το at για να αρχικοποιήσουμε το modem, και έπειτα χρησιμοποιούμε το atdt και τον αριθμό του ISP για να ξεκινήσουμε τη διαδικασία της κλήσης.

```
CONNECT
```

Εδώ έχουμε επιβεβαίωση της σύνδεσης. Αν έχουμε προβλήματα σύνδεσης τα οποία δεν σχετίζονται με το υλικό μας, εδώ είναι το σημείο που πρέπει να προσπαθήσουμε να τα επιλύσουμε.

```
ISP Login:myusername
```

Η προτροπή αυτή είναι για να δώσουμε το όνομα χρήστη. Χρησιμοποιήστε το όνομα χρήστη που σας έχει δοθεί από τον ISP σας.

```
ISP Pass:mypassword
```

Η προτροπή αυτή είναι για τον κωδικό πρόσβασης. Απαντήστε με τον κωδικό που σας έχει δοθεί από τον ISP σας. Ο κωδικός αυτός δεν θα εμφανιστεί στην οθόνη σας, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τον κωδικό σας όταν τον γράφετε στην προτροπή εισόδου του FreeBSD συστήματος σας.

```
Shell or PPP:ppp
```

Ανάλογα με τον ISP σας, μπορεί να μην δείτε και καθόλου την παραπάνω προτροπή. Στην παραπάνω περίπτωση μας ρωτάει αν επιθυμούμε να εκτελέσουμε κάποιο κέλυφος (shell) στο μηχάνημα του παροχέα, ή αν θέλουμε να εκκινήσουμε το ppp. Στο παράδειγμα μας επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε ppp καθώς θέλουμε να συνδεθούμε στο Internet.

```
Ppp ON example>
```

Παρατηρήστε ότι στο παράδειγμα το πρώτο p είναι κεφαλαίο. Αυτό δείχνει ότι έχουμε συνδεθεί επιτυχώς με τον ISP.

```
PPP ON example>
```

Έχουμε πιστοποιηθεί με επιτυχία από τον ISP μας, και περιμένουμε να μας αποδοθεί διεύθυνση IP.

```
PPP ON example>
```

Έχει πλέον καθοριστεί διεύθυνση IP, και έχουμε ολοκληρώσει τη σύνδεση με επιτυχία.

```
PPP ON example>add default HISADDR
```

Εδώ προσθέτουμε την προεπιλεγμένη διαδρομή (default route). Το βήμα αυτό είναι απαραίτητο πριν μπορέσουμε να επικοινωνήσουμε με τον έξω κόσμο, καθώς τη δεδομένη στιγμή η μόνη σύνδεση που έχουμε είναι με ένα υπολογιστή από την άλλη μεριά της γραμμής. Αν το παραπάνω αποτύχει επειδή υπάρχουν ήδη καθορισμένες διαδρομές, μπορείτε να βάλετε ένα θαυμαστικό ! μπροστά από το add. Εναλλακτικά, μπορείτε να κάνετε αυτή τη ρύθμιση πριν επιχειρήσετε τη σύνδεση, και θα γίνει αυτόματα διαπραγμάτευση της νέας διαδρομής.

Αν όλα πήγαν καλά, θα πρέπει τώρα να έχετε ενεργή σύνδεση με το Internet, την οποία μπορείτε να μετακινήσετε στο παρασκήνιο χρησιμοποιώντας το συνδυασμό πλήκτρων CTRL+z. Αν παρατηρήσετε το PPP να γίνεται ξανά ppp, η σύνδεση έχει διακοπεί. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να παρακολουθείτε την κατάσταση της σύνδεσης σας. Τα κεφαλαία P δείχνουν ότι υπάρχει σύνδεση με τον ISP ενώ τα μικρά p δείχνουν ότι για κάποιο λόγο η σύνδεση έχει χαθεί. Το ppp έχει μόνο αυτές τις δύο καταστάσεις.

### 27.4.2.1. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Αν έχετε απευθείας γραμμή και δεν φαίνεται να μπορείτε να αποκαταστήσετε τη σύνδεση, απενεργοποιήστε τον έλεγχο ροής μέσω υλικού (CTS/RTS) χρησιμοποιώντας την επιλογή `set ctsrts off`. Το παραπάνω συμβαίνει



συνήθως αν είστε συνδεδεμένος σε κάποιο εξυπηρετητή τερματικών με δυνατότητα PPP, όπου το PPP σταματάει να αποκρίνεται όταν προσπαθεί να γράψει δεδομένα στη σύνδεση σας. Στην περίπτωση αυτή, συνήθως περιμένει για κάποιο σήμα CTS (Clear To Send) το οποίο δεν έρχεται ποτέ. Αν ωστόσο χρησιμοποιήσετε αυτή την επιλογή, θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιήσετε και την επιλογή `set accspap` η οποία ενδεχομένως απαιτείται για να απομονωθεί το υλικό που εξαρτάται από τη μετάδοση συγκεκριμένων χαρακτήρων από τη μια άκρη στην άλλη, συνήθως μέσω του ΧΟΝ/ΧΟΦΦ. Δείτε τη σελίδα manual του [ppp\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή την επιλογή και πως μπορείτε να την χρησιμοποιήσετε.

Αν διαθέτετε ένα παλαιότερο modem, ίσως χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `set parity even`. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι να μην υπάρχει ισοτιμία (parity none), αλλά σε παλιά modems (και σε κάποιους ISP) χρησιμοποιείται για έλεγχο λαθών (η χρήση της προκαλεί ωστόσο μεγάλη αύξηση στη μετακίνηση δεδομένων). Ίσως χρειαστείτε αυτή την επιλογή, αν ο ISP σας είναι η CompuServe.

Το PPP ίσως να μην επανέλθει στην κατάσταση εντολών, το οποίο είναι συνήθως σφάλμα διαπραγμάτευσης, καθώς ο ISP περιμένει από τη δική σας μεριά να ξεκινήσει τη διαπραγμάτευση. Στο σημείο αυτό, η χρήση της εντολής `~r` θα εξαναγκάσει το `ppp` να αρχίσει να στέλνει τις πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση.

Αν δεν πάρετε ποτέ προτροπή εισόδου, το πιθανότερο είναι να πρέπει να χρησιμοποιήσετε πιστοποίηση PAP ή CHAP αντί για την τύπου UNIX® πιστοποίηση που περιγράψαμε στο παραπάνω παράδειγμα. Για να χρησιμοποιήσετε PAP ή CHAP απλώς προσθέστε τις παρακάτω επιλογές στην εφαρμογή PPP πριν βρεθείτε σε κατάσταση τερματικού:

```
ppp ON example> set authname myusername
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το `myusername` με το όνομα χρήστη που σας έχει δοθεί από τον ISP σας.

```
ppp ON example> set authkey mypassword
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το `mypassword` με τον κωδικό χρήστη που σας έχει δοθεί από τον ISP σας.

Αν συνδέεστε κανονικά, αλλά δεν φαίνεται να μπορείτε να επικοινωνήσετε με καμιά διεύθυνση, προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε την εντολή [ping\(8\)](#) με μια διεύθυνση IP για να δείτε αν θα λάβετε απάντηση. Αν βλέπετε απώλεια πακέτων 100%, το πιο πιθανό είναι ότι δεν έχετε καθορίσει κάποια προεπιλεγμένη διαδρομή. Ελέγξτε ξανά ότι έχετε ρυθμίσει την επιλογή `add default HISADDR` κατά τη διάρκεια της σύνδεσης. Αν μπορείτε να επικοινωνήσετε με μια απομακρυσμένη διεύθυνση IP, το πιθανότερο είναι ότι δεν έχετε βάλει τη διεύθυνση κάποιου διακομιστή ονομάτων στο αρχείο `/etc/resolv.conf`. Το αρχείο αυτό θα πρέπει να μοιάζει με το παρακάτω:

```
domain example.com
nameserver x.x.x.x
nameserver y.y.y.y
```

Όπου τα `x.x.x.x` και `y.y.y.y` θα πρέπει να αντικατασταθούν με τις διευθύνσεις IP των διακομιστών DNS του ISP σας. Ενδεχομένως οι πληροφορίες αυτές να σας έχουν δοθεί κατά την εγγραφή σας στην υπηρεσία. Αν όχι, θα μπορούσατε να τις βρείτε εύκολα με ένα τηλεφώνημα στον ISP σας.

Μπορείτε επίσης να ενεργοποιήσετε την καταγραφή συμβάντων για την PPP σύνδεση σας, μέσω του [syslog\(3\)](#). Απλώς προσθέστε:

```
!ppp
*.* /var/log/ppp.log
```

στο `/etc/syslog.conf`. Τις περισσότερες φορές, αυτή η λειτουργία υπάρχει ήδη.

## 27.5. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω Ethernet (PPPoE)

Συνεισφορά (από <http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html>) του Jim Mock.

Η ενότητα αυτή περιγράφει πως να ρυθμίσετε μια σύνδεση PPP μέσω Ethernet (PPPoE).

### 27.5.1. Ρύθμιση του Πυρήνα

Δεν απαιτείται πλέον ειδική ρύθμιση του πυρήνα για τη λειτουργία PPPoE. Αν ο πυρήνας σας δεν περιλαμβάνει την απαραίτητη υποστήριξη netgraph, το ppp θα την φορτώσει αυτόματα ως άρθρωμα.

### 27.5.2. Ρύθμιση του ppp.conf

Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα αρχείου ppp.conf :

```
default:
  set log Phase tun command # you can add more detailed logging if you wish
  set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0

name_of_service_provider:
  set device PPPoE:x11 # replace x11 with your Ethernet device
  set authname YOURLOGINNAME
  set authkey YOURPASSWORD
  set dial
  set login
  add default HISADDR
```

### 27.5.3. Εκτέλεση του ppp

Ως χρήστης root, μπορείτε να εκτελέσετε:

```
# ppp -ddial name_of_service_provider
```

### 27.5.4. Εκκίνηση του ppp κατά την Εκκίνηση

Προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο /etc/rc.conf :

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_nat="YES" # if you want to enable nat for your local network, otherwise NO
ppp_profile="name_of_service_provider"
```

### 27.5.5. Χρήση μιας Ετικέτας Υπηρεσίας PPPoE

Μερικές φορές θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε μια ετικέτα υπηρεσίας (service tag) για την αποκατάσταση της σύνδεσης σας. Οι ετικέτες υπηρεσιών χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό μεταξύ διαφορετικών εξυπηρετητών PPPoE που βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο.

Η τεκμηρίωση που σας έχει δώσει ο ISP σας, θα πρέπει να έχει τις απαιτούμενες πληροφορίες για την ετικέτα υπηρεσίας που χρειάζεστε. Αν δεν μπορείτε να την βρείτε, ρωτήστε την εξυπηρέτηση πελατών του ISP σας.

Ως τελευταία λύση, θα μπορούσατε να δοκιμάσετε την μέθοδο που συνίσταται στο πρόγραμμα [Roaring Penguin PPPoE](#) το οποίο μπορείτε να βρείτε στην [Συλλογή των Ports](#). Να έχετε υπόψη σας, ότι αυτό μπορεί να αποπρογραμματίσει και να αχρηστεύσει το modem σας, έτσι σκεφτείτε το καλά πριν το κάνετε. Απλώς εγκαταστήστε το πρόγραμμα που δίνει ο παροχέας σας μαζί με το modem. Έπειτα, εισέλθετε στο μενού System του προγράμματος. Εκεί θα πρέπει να είναι το όνομα του προφίλ σας. Συνήθως γράφει ISP.

Το όνομα του προφίλ (ετικέτα υπηρεσίας) θα χρησιμοποιηθεί στην καταχώριση για την ρύθμιση του PPPoE στο αρχείο ppp.conf, ως το τμήμα που δηλώνει τον παροχέα στην εντολή `set device` (δείτε τη σελίδα manual του [ppp\(8\)](#) για πλήρεις λεπτομέρειες). Θα δείχνει όπως το παρακάτω:

```
set device PPPoE:x11:ISP
```

Μην ξεχάσετε να αλλάξετε το x11 με τη σωστή συσκευή που αντιστοιχεί στην κάρτα Ethernet που χρησιμοποιείτε.

Μην ξεχάσετε να αλλάξετε το ISP με το προφίλ που βρήκατε παραπάνω.

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε:

- [Φθηνότερες Ευρωζωνικές Συνδέσεις μέσω FreeBSD σε Γραμμή DSL](#) από τον Renaud Waldura.

### 27.5.6. Το PPPoE σε Modem 3Com® HomeConnect® ADSL Dual Link

Αυτό το modem δεν ακολουθεί το [RFC 2516](#) (Μια μέθοδος για μετάδοση PPP μέσω Ethernet (PPPoE), γραμμένο από τους L. Mamakos, K. Lidl, J. Evarts, D. Carrel, D. Simone, και R. Wheeler). Αντίθετα, χρησιμοποιεί διαφορετικούς τύπους κωδικών πακέτων για τα πλαίσια Ethernet. Παρακαλούμε να εκφράσετε τα παράπονα σας στην [3Com](#) αν νομίζετε ότι θα πρέπει να συμμορφωθεί με τις προδιαγραφές του PPPoE.

Για να μπορεί το FreeBSD να επικοινωνεί με αυτή τη συσκευή, θα πρέπει να τεθεί ένα κατάλληλο sysctl. Αυτό μπορεί να γίνεται αυτόματα κατά την εκκίνηση, με την ενημέρωση του αρχείου `/etc/sysctl.conf` :

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

ή μπορεί να γίνει άμεσα με την εντολή:

```
# sysctl net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

Δυστυχώς, επειδή πρόκειται για μια ρύθμιση που επηρεάζει ολόκληρο το σύστημα, δεν είναι δυνατόν να επικοινωνείτε ταυτόχρονα με ένα κανονικό πελάτη ή εξυπηρετητή PPPoE και με ένα ADSL modem 3Com® HomeConnect®.

## 27.6. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω ATM (PPPoA)

Ή ενότητα που ακολουθεί, περιγράφει πως να ρυθμίσετε το PPP για λειτουργία μέσω ATM (PPPoA). Το PPPoA είναι μια δημοφιλής επιλογή στους παροχείς υπηρεσιών DSL στην Ευρώπη.

### 27.6.1. Χρησιμοποιώντας PPPoA με το Alcatel SpeedTouch™ USB

Η υποστήριξη PPPoA για αυτή τη συσκευή, παρέχεται ως port στο FreeBSD, καθώς το firmware της συσκευής διανέμεται υπό την άδεια [Alcatel's license agreement](#) και δεν μπορεί να διανεμηθεί ελεύθερα με το βασικό σύστημα του FreeBSD.

Για να εγκαταστήσετε το λογισμικό, απλά χρησιμοποιήστε την [Συλλογή των Ports](#). Εγκαταστήστε το port `net/pppoa` και ακολουθήστε τις οδηγίες που περιλαμβάνονται σε αυτό.

Όπως πολλές συσκευές USB, το Alcatel SpeedTouch™ χρειάζεται να κατεβάσει το firmware του από τον υπολογιστή στο οποίο είναι συνδεδεμένο, προκειμένου να λειτουργήσει σωστά. Η διαδικασία αυτή μπορεί να αυτοματοποιηθεί στο FreeBSD, ώστε η μεταφορά να γίνεται κάθε φορά που συνδέεται η συσκευή στη θύρα USB. Μπορείτε να προσθέσετε τις παρακάτω πληροφορίες στο αρχείο `/etc/usbd.conf` για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη μεταφορά του firmware. Θα πρέπει να επεξεργαστείτε αυτό το αρχείο ως χρήστης `root`.

```
device "Alcatel SpeedTouch USB"
  devname "ugen[0-9]+"
  vendor 0x06b9
  product 0x4061
  attach "/usr/local/sbin/modem_run -f /usr/local/libdata/mgmt.o"
```

Για να ενεργοποιήσετε το usbd, το δαίμονα USB, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf` :

```
usbd_enable="YES"
```

Μπορεί επίσης να ρυθμίσετε το ppp ώστε να εκτελεί αυτόματα κλήση κατά την εκκίνηση του συστήματος. Για να γίνει αυτό, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/rc.conf` . Θα πρέπει και πάλι να εκτελέσετε τη διαδικασία αυτή ως `root`.

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
```

```
ppp_profile="adsl"
```

Για να λειτουργήσει σωστά το παραπάνω, θα πρέπει να έχετε χρησιμοποιήσει το υπόδειγμα του αρχείου `ppp.conf` το οποίο παρέχεται με το port [net/pppoe](#).

## 27.6.2. Χρησιμοποιώντας το mpd

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `mpd` για να συνδεθείτε σε ένα πλήθος υπηρεσιών, και ειδικότερα υπηρεσίες PPTP. Μπορείτε να βρείτε το `mpd` στην Συλλογή των Ports, στο [net/mpd](#). Πολλά ADSL modem απαιτούν τη δημιουργία ενός PPTP τούνελ μεταξύ του modem και του υπολογιστή. Ένα τέτοιο modem είναι το Alcatel SpeedTouch™ Home.

Πρώτα πρέπει να εγκαταστήσετε το port, και μετά μπορείτε να ρυθμίσετε το `mpd` ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις σας και τις ρυθμίσεις του παροχέα σας. Το port εγκαθιστά κάποια παραδείγματα αρχείων ρυθμίσεων στον κατάλογο `PREFIX/etc/mpd/`. Τα αρχεία αυτά περιέχουν αρκετά καλή τεκμηρίωση των ρυθμίσεων. Σημειώστε εδώ, ότι το `PREFIX` είναι ο κατάλογος στον οποίο εγκαθίστανται τα ports, και από προεπιλογή είναι ο `/usr/local/`. Μετά την εγκατάσταση του port, θα βρείτε ένα πλήρη οδηγό για τη ρύθμιση του `mpd` σε μορφή HTML. Η τεκμηρίωση εγκαθίσταται στον κατάλογο `PREFIX/share/doc/mpd/`. Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα ρυθμίσεων για σύνδεση σε μια υπηρεσία ADSL μέσω του `mpd`. Οι ρυθμίσεις χωρίζονται σε δύο αρχεία, πρώτα δείχνουμε το `mpd.conf`:



### Σημείωση

Το παρακάτω υπόδειγμα `mpd.conf` λειτουργεί μόνο με την έκδοση 4.X του `mpd`.

```
default:
    load adsl

adsl:
    new -i ng0 adsl adsl
    set bundle authname username ❶
    set bundle password password ❷
    set bundle disable multilink

    set link no pap acfcomp protocomp
    set link disable chap
    set link accept chap
    set link keep-alive 30 10

    set ipcp no vjcomp
    set ipcp ranges 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

    set iface route default
    set iface disable on-demand
    set iface enable proxy-arp
    set iface idle 0

open
```

- ❶ Το όνομα χρήστη με το οποίο γίνεται η πιστοποίηση στον ISP σας.
- ❷ Ο κωδικός με τον οποίο γίνεται η πιστοποίηση στον ISP σας.

Το αρχείο `mpd.links` περιέχει πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση ή τις συνδέσεις που θα πραγματοποιηθούν. Για παράδειγμα, το `mpd.links` που συνοδεύει το παραπάνω παράδειγμα, φαίνεται παρακάτω:

```
adsl:
    set link type pptp
    set pptp mode active
    set pptp enable originate outcall
    set pptp self 10.0.0.1 ❶
```

```
set ppp peer 10.0.0.138 ②
```

- ❶ Η διεύθυνση IP του FreeBSD υπολογιστή σας, στον οποίο θα χρησιμοποιήσετε το mpd.
- ❷ Η διεύθυνση IP του ADSL modem σας. Για το Alcatel SpeedTouch™ Home, η διεύθυνση αυτή είναι από προεπιλογή η 10.0.0.138 .

Είναι δυνατόν να αρχικοποιήσετε τη σύνδεση εύκολα, δίνοντας την παρακάτω εντολή ως root :

```
# mpd -b adsl
```

Μπορείτε να δείτε την κατάσταση της σύνδεσης με την παρακάτω εντολή:

```
% ifconfig ng0
ng0: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet 216.136.204.117 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

Το mpd αποτελεί τον συνιστώμενο τρόπο σύνδεσης του FreeBSD με μια υπηρεσία ADSL.

### 27.6.3. Χρησιμοποιώντας το pptpclient

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το FreeBSD για να συνδεθείτε σε άλλες υπηρεσίες PPPoA χρησιμοποιώντας το [net/pptpclient](#).

Για να χρησιμοποιήσετε το [net/pptpclient](#) για να συνδεθείτε σε μια υπηρεσία DSL, εγκαταστήστε το port ή το πακέτο, και επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf` . Θα χρειαστεί να είστε root για να κάνετε και τις δύο παραπάνω διαδικασίες. Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα μιας ενότητας του `ppp.conf` . Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές του `ppp.conf` , δείτε τη σελίδα manual του `ppp`, [ppp\(8\)](#).

```
adsl:
set log phase chat lcp ipcp ccp tun command
set timeout 0
enable dns
set authname username ❶
set authkey password ❷
set ifaddr 0 0
add default HISADDR
```

- ❶ Το όνομα χρήστη για τον λογαριασμό σας στον παροχέα DSL.
- ❷ Ο κωδικός για τον λογαριασμό σας.



#### Προειδοποίηση

Καθώς θα πρέπει να γράψετε τον κωδικό σας μορφή απλού κειμένου στο αρχείο `ppp.conf` , θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι κανένας άλλος δεν θα μπορεί να διαβάσει τα περιεχόμενα αυτού του αρχείου. Με τις παρακάτω εντολές, μπορείτε να εξασφαλίσετε ότι το αρχείο θα μπορεί να διαβαστεί μόνο μέσα από το λογαριασμό του root. Δείτε τις σελίδες manual των [chmod\(1\)](#) και [chown\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

```
# chown root:wheel /etc/ppp/ppp.conf
# chmod 600 /etc/ppp/ppp.conf
```

Αυτό θα ανοίξει ένα τούνελ για μια συνεδρία PPP με τον DSL δρομολογητή σας. Τα DSL modem τύπου ethernet έχουν μια προκαθορισμένη διεύθυνση IP στο τοπικό σας δίκτυο, στην οποία μπορείτε να συνδεθείτε. Στην περίπτωση του Alcatel SpeedTouch™ Home, η διεύθυνση αυτή είναι 10.0.0.138 . Η τεκμηρίωση που διαθέτει ο δρομολογητής σας, θα αναφέρει ποια διεύθυνση χρησιμοποιεί η συσκευή σας. Για να ανοίξετε το τούνελ και να ξεκινήσετε μια συνεδρία PPP, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή:

```
# pptp address adsl
```



### Υπόδειξη

Είναι καλή ιδέα να προσθέσετε ένα «&» στο τέλος της προηγούμενης εντολής, διαφορετικά το rprtr δεν θα σας επιστρέψει τον έλεγχο (προτροπή) του τερματικού σας.

Θα δημιουργηθεί μια συσκευή tun (εικονικό τούνελ) για την αλληλεπίδραση μεταξύ των διεργασιών rprtr και rpp. Μόλις επιστρέψει η προτροπή στο τερματικό σας, ή το rprtr επιβεβαιώσει τη σύνδεση, μπορείτε να εξετάσετε το τούνελ με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
% ifconfig tun0
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 216.136.204.21 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
    opened by PID 918
```

Αν δεν μπορείτε να συνδεθείτε, ελέγξτε τις ρυθμίσεις του δρομολογητή σας, οι οποίες συνήθως είναι προσβάσιμες μέσω telnet ή μέσω κάποιου φυλλομετρητή. Αν ακόμα δεν μπορείτε να συνδεθείτε, θα πρέπει να εξετάσετε την έξοδο της εντολής rprtr και τα περιεχόμενα του αρχείου καταγραφής του rpp, /var/log/rpp.log για πιθανά στοιχεία.

## 27.7. Χρησιμοποιώντας το SLIP

Αρχική συνεισφορά του Satoshi Asami.

Με τη βοήθεια των Guy Helmer και Piero Serini.



### Προειδοποίηση

Η ενότητα αυτή εφαρμόζεται και είναι έγκυρη μόνο σε συστήματα FreeBSD 7.X.

### 27.7.1. Ρυθμίζοντας ένα Πελάτη SLIP

Παρακάτω παρουσιάζουμε ένα τρόπο να ρυθμίσετε ένα μηχάνημα FreeBSD ως πελάτη SLIP σε ένα δίκτυο με στατικές διευθύνσεις. Για μηχανήματα τα οποία λαμβάνουν όνομα δυναμικά (η διεύθυνση τους αλλάζει κάθε φορά που συνδέονται), πιθανόν να χρειαστεί να κάνετε πιο πολύπλοκες ρυθμίσεις.

Αρχικά, θα πρέπει να καθορίσετε σε ποια σειριακή θύρα είναι συνδεδεμένο το modem σας. Αρκετοί χρήστες δημιουργούν ένα συμβολικό δεσμό π.χ. /dev/modem, το οποίο δείχνει στην πραγματική συσκευή /dev/cuadN. Αυτό σας επιτρέπει να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το ίδιο όνομα συσκευής, ακόμα και αν μετακινήσετε το modem σε διαφορετική θύρα. Είναι μάλλον άβολο να πρέπει να αλλάξετε πλήθος αρχείων στο /etc καθώς και τα αρχεία .kermitc σε όλο το σύστημα!



### Σημείωση

Το /dev/cuad0 είναι η COM1, το /dev/cuad1 είναι η COM2, κ.ο.κ.

Βεβαιωθείτε ότι το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας περιέχει τα παρακάτω:

```
device sl
```

Το παραπάνω περιλαμβάνεται στον πυρήνα GENERIC , και αν δεν το έχετε διαγράψει, δεν θα έχετε πρόβλημα.

### 27.7.1.1. Ρυθμίσεις που θα Χρειαστεί να Κάνετε Μόνο μια Φορά

1. Προσθέστε το μηχάνημα σας, την πύλη (gateway) και τους διακομιστές ονομάτων (nameservers) στο αρχείο /etc/hosts . Στο παράδειγμα μας, το αρχείο αυτό μοιάζει με το παρακάτω:

```
127.0.0.1      localhost loghost
136.152.64.181 water.CS.Example.EDU water.CS water
136.152.64.1  inr-3.CS.Example.EDU inr-3 slip-gateway
128.32.136.9  ns1.Example.EDU ns1
128.32.136.12 ns2.Example.EDU ns2
```

2. Βεβαιωθείτε ότι η ενότητα files βρίσκεται πριν το dns στην ενότητα hosts: του αρχείου /etc/nsswitch.conf . Αν δεν υπάρχουν αυτές οι παράμετροι, μπορεί να εμφανιστούν παράξενα συμπτώματα.
3. Τροποποιήστε το αρχείο /etc/rc.conf .

1. Ορίστε το όνομα του υπολογιστή σας, τροποποιώντας τη γραμμή που γράφει:

```
hostname="myname.my.domain"
```

Θα πρέπει εδώ να τοποθετήσετε το πλήρες όνομα του υπολογιστή σας.

2. Ορίστε τον προεπιλεγμένο δρομολογητή, αλλάζοντας τη γραμμή:

```
defaultrouter="NO"
```

σε:

```
defaultrouter="slip-gateway"
```

4. Δημιουργήστε ένα αρχείο /etc/resolv.conf το οποίο θα περιέχει:

```
domain CS.Example.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

Όπως μπορείτε να δείτε, το παραπάνω ορίζει τους διακομιστές DNS. Φυσικά, τα πραγματικά ονόματα και οι διευθύνσεις των τομέων εξαρτώνται από το περιβάλλον σας.

5. Ρυθμίστε κωδικό πρόσβασης για τους χρήστες root και toor (καθώς και για όσους άλλους λογαριασμούς δεν έχουν κωδικό).
6. Επανεκκινήστε το μηχάνημα σας, και βεβαιωθείτε ότι έχει τεθεί σωστά το όνομα υπολογιστή.

### 27.7.1.2. Δημιουργώντας μια Σύνδεση SLIP

1. Μετά την κλήση, γράψτε την εντολή slip στην προτροπή, γράψτε το όνομα του μηχανήματος σας και τον κωδικό. Το τι ακριβώς χρειάζεται να γράψετε, εξαρτάται από το περιβάλλον σας. Αν χρησιμοποιείτε το Kermit, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα script όπως το ακόλουθο:

```
# kermi setup
set modem hayes
set line /dev/modem
set speed 115200
set parity none
set flow rts/cts
set terminal bytesize 8
set file type binary
# The next macro will dial up and login
define slip dial 643-9600, input 10 =>, if failure stop, -
```

```
output slip\x0d, input 10 Username:, if failure stop, -
output silvia\x0d, input 10 Password:, if failure stop, -
output ***\x0d, echo \x0aCONNECTED\x0a
```

Φυσικά, θα πρέπει να αλλάξετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό ώστε να ταιριάζουν με τα δικά σας. Μετά από αυτό, μπορείτε απλώς να πληκτρολογήσετε slip στην προτροπή σύνδεσης του Kermit.



### Σημείωση

Η ύπαρξη του κωδικού σας σε μορφή απλού κειμένου σε οποιοδήποτε σημείο ενός συστήματος αρχείων, είναι γενικά κακή ιδέα. Προχωρήστε με δική σας ευθύνη.

2. Αφήστε το Kermit εκεί (μπορείτε να το στείλετε στο παρασκήνιο χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα Ctrl+z) και ως root, γράψτε:

```
# slattach -h -c -s 115200 /dev/modem
```

Αν μπορείτε να κάνετε ring σε υπολογιστές στην άλλη μεριά του δρομολογητή, είστε συνδεδεμένοι! Αν αυτό δεν δουλεύει, δοκιμάστε την επιλογή -a αντί για την -c ως όρισμα στην slattach.

#### 27.7.1.3. Πως να Τερματίσετε την Σύνδεση

Κάντε τα ακόλουθα:

```
# kill -INT `cat /var/run/slattach.modem.pid`
```

για να τερματίσετε το slattach. Θυμηθείτε ότι πρέπει να είστε root για να εκτελέσετε το παραπάνω. Έπειτα επανέλθετε στο kermit (εκτελώντας την fg αν το είχατε στείλει στο παρασκήνιο) και τερματίστε το (πιέζοντας q).

Η σελίδα manual του [slattach\(8\)](#) αναφέρει ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `ifconfig sl0 down` για να διακόψετε τη σύνδεση, αλλά αυτό δεν φαίνεται να έχει κανένα αποτέλεσμα. (Το `ifconfig sl0` αναφέρει το ίδιο πράγμα.)

Μερικές φορές, το modem σας μπορεί να αρνηθεί να κλείσει τη γραμμή. Στις περιπτώσεις αυτές, ξεκινήστε ξανά το kermit και τερματίστε το ξανά. Τη δεύτερη φορά συνήθως πετυχαίνει.

#### 27.7.1.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Αν το παραπάνω δεν λειτουργήσει, ρωτήστε στη λίστα [frebsd-net](#). Μερικά από τα συνηθισμένα προβλήματα τα οποία έχουμε μέχρι στιγμής αντιμετωπίσει:

- Να μην έχει χρησιμοποιηθεί η επιλογή -c ή -a στην slattach (Αυτό κανονικά δεν είναι κρίσιμο σφάλμα, αλλά μερικοί χρήστες ανέφεραν ότι αυτό έλυσε τα προβλήματα τους.)
- Χρήση του s10 αντί για sl0 (η διαφορά μπορεί να είναι πολύ μικρή σε μερικές γραμματοσειρές).
- Δοκιμάστε την εντολή `ifconfig sl0` για να δείτε την κατάσταση της διεπαφής. Για παράδειγμα, μπορεί να δείτε το παρακάτω:

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
    inet 136.152.64.181 --> 136.152.64.1 netmask ffffffff
```

- Αν η εντολή `ping(8)` δίνει μηνύματα no route to host, ίσως υπάρχει πρόβλημα με τον πίνακα δρομολόγησης σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `netstat -r` για να δείτε την τρέχουσα δρομολόγηση:

```
# netstat -r
Routing tables
```



Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	IfaceMTU	Rtt	Netmasks:
(root node)							
(root node)							
Route Tree for Protocol Family inet:							
(root node) =>							
default	inr-3.Example.EDU	UG	8	224515	sl0 -	-	
localhost.Exampl	localhost.Example.	UH	5	42127	lo0 -	0.438	
inr-3.Example.ED	water.CS.Example.E	UH	1	0	sl0 -	-	
water.CS.Example	localhost.Example.	UGH	34	47641234	lo0 -	0.438	
(root node)							

Τα παραπάνω παραδείγματα είναι από ένα σχετικά απασχολημένο σύστημα. Οι αριθμοί θα διαφέρουν στο σύστημα σας, ανάλογα με τη δραστηριότητα του δικτύου.

## 27.7.2. Ρυθμίζοντας Ένα Εξυπηρετητή SLIP

Το κείμενο αυτό παρέχει κάποιες υποδείξεις για τη ρύθμιση ενός FreeBSD συστήματος ως εξυπηρετητή SLIP. Τυπικά αυτό σημαίνει ότι το σύστημα σας θα ρυθμιστεί να ξεκινά αυτόματα τις συνδέσεις μετά την είσοδο απομακρυσμένων πελατών SLIP.

### 27.7.2.1. Προϋποθέσεις

Η ενότητα αυτή είναι ιδιαίτερα τεχνικής φύσεως, και για το λόγο αυτό απαιτείται να έχετε τις αντίστοιχες γνώσεις για να την κατανοήσετε. Υποθέτουμε ότι έχετε μια εξοικείωση με το πρωτόκολλο TCP/IP και ειδικότερα με τη διευθυνσιοδότηση κόμβων, τις μάσκες δικτύων, τα υποδίκτυα, τη δρομολόγηση και τα πρωτόκολλα δρομολόγησης όπως το RIP. Η ρύθμιση των υπηρεσιών SLIP σε ένα εξυπηρετητή επιλογικών συνδέσεων απαιτεί γνώση αυτών των εννοιών, και αν δεν είστε εξοικειωμένος με αυτές, σας παρακαλούμε να διαβάσετε είτε το *TCP/IP Network Administration* του Craig Hunt (εκδόσεις O'Reilly & Associates, Inc, Αριθμός ISBN 0-937175-82-X) ή κάποιο από τα βιβλία του Douglas Comer σχετικά με το πρωτόκολλο TCP/IP.

Επιπλέον, υποθέτουμε ότι ήδη έχετε ρυθμίσει το modem σας και έχετε τροποποιήσει τα κατάλληλα αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος ώστε να επιτρέπεται η είσοδος στο σύστημα μέσω των modem. Αν δεν έχετε ακόμα προετοιμάσει το σύστημα για αυτό, παρακαλούμε δείτε το [Τμήμα 26.4, «Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης \(dialin\)»](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τη ρύθμιση των επιλογικών συνδέσεων. Ενδεχομένως να θέλετε επίσης να δείτε τις σελίδες manual της [sio\(4\)](#) για πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα οδήγησης της σειριακής θύρας, τα [ttyps\(5\)](#), [gettytab\(5\)](#), [getty\(8\)](#), και [init\(8\)](#) για πληροφορίες που σχετίζονται με τη ρύθμιση του συστήματος ώστε να δέχεται είσοδο χρηστών μέσω modem, και ίσως και τη [stty\(1\)](#) για πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους σειριακών θυρών (όπως την `local` για σειριακές διεπαφές που είναι απευθείας συνδεδεμένες).

### 27.7.2.2. Γρήγορη Επισκόπηση

Τυπικά, ένας εξυπηρετητής SLIP που χρησιμοποιεί FreeBSD λειτουργεί με τον εξής τρόπο: ένας χρήστης SLIP καλεί τον εξυπηρετητή SLIP, και εισέρχεται στο σύστημα μέσω ενός ειδικού αναγνωριστικού εισόδου για το SLIP. Το κέλυφος του χρήστη είναι το `/usr/sbin/sliplogin`. Το πρόγραμμα `sliplogin` διαβάζει το αρχείο `/etc/sliphome/slip.hosts` για να βρει μια γραμμή που να ταιριάζει με τον χρήστη, και αν υπάρχει, συνδέει την σειριακή γραμμή σε μια διαθέσιμη διεπαφή SLIP και έπειτα εκτελεί το script του κελύφους `/etc/sliphome/slip.login` για να ρυθμίσει τη διεπαφή SLIP.

#### 27.7.2.2.1. Ένα Παράδειγμα Εισόδου σε Εξυπηρετητή SLIP

Για παράδειγμα, για ένα χρήστη SLIP με ID `Shelmerg`, η αντίστοιχη καταχώριση στο `/etc/master.passwd` θα έμοιαζε με την παρακάτω:

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer - SLIP:/usr/users/Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Όταν εισέλθει ο `Shelmerg`, το `sliplogin` θα ψάξει το `/etc/sliphome/slip.hosts` για μια γραμμή με ID χρήστη που να ταιριάζει. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχει μια γραμμή στο `/etc/sliphome/slip.hosts` που να γράφει:

```
Shelmerg      dc-slip sl-helmer      0xfffffc00      autocomp
```

Το `sliplogin` θα βρει τη γραμμή αυτή, θα συνδέσει τη σειριακή γραμμή στην επόμενη διαθέσιμη διεπαφή SLIP, και έπειτα θα εκτελέσει το `/etc/sliphome/slip.login` όπως φαίνεται παρακάτω:

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xfffffc00 autocomp
```

Αν όλα πάνε καλά, το `/etc/sliphome/slip.login` θα εκτελέσει μια εντολή `ifconfig` για τη διεπαφή SLIP στην οποία έχει συνδεθεί η `sliplogin` (η διεπαφή 0 στο παραπάνω παράδειγμα, η πρώτη παράμετρος της λίστας που δίνεται στο `slip.login`) ώστε να ρυθμιστούν η τοπική διεύθυνση IP (`dc-slip`), η απομακρυσμένη διεύθυνση IP (`sl-helmer`), η μάσκα δικτύου για τη διεπαφή SLIP (`0xfffffc00`), και οποιεσδήποτε πρόσθετες επιλογές (`autocomp`). Αν κάτι πάει στραβά, θα μπορέσετε να το εντοπίσετε από τα αρχεία καταγραφής της `sliplogin`. Η `sliplogin` καταγράφει τα μηνύματα χρησιμοποιώντας το δαίμονα `syslogd` ο οποίος συνήθως χρησιμοποιεί το αρχείο `/var/log/messages` (δείτε τις σελίδες βοήθειας για τα [syslogd\(8\)](#) και [syslog.conf\(5\)](#) και ενδεχομένως ελέγξτε το `/etc/syslog.conf` για να δείτε την τοποθεσία και το αρχείο που χρησιμοποιεί το `syslogd` για την καταγραφή).

### 27.7.2.3. Ρύθμιση του Πυρήνα

Ο προεπιλεγμένος πυρήνας του FreeBSD (ο GENERIC) διαθέτει ενσωματωμένη υποστήριξη SLIP ([sl\(4\)](#)). Στην περίπτωση που θέλετε να δημιουργήσετε προσαρμοσμένο πυρήνα, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
device      sl
```

Το FreeBSD, από προεπιλογή, δεν προωθεί πακέτα. Αν θέλετε ο εξυπηρετητής σας να ενεργεί ως δρομολογητής, θα πρέπει να επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/rc.conf` και να αλλάξετε τη ρύθμιση της μεταβλητής `gateway_enable` σε YES. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι σίγουρο ότι η επιλογή της δρομολόγησης θα διατηρηθεί μετά από μια επανεκκίνηση.

Θα πρέπει έπειτα να επανεκκινήσετε για να ενεργοποιηθούν οι νέες ρυθμίσεις.

Για να εφαρμόσετε αυτές τις ρυθμίσεις άμεσα, μπορείτε να εκτελέσετε την παρακάτω εντολή ως `root`:

```
# /etc/rc.d/routing start
```

Παρακαλούμε δείτε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ρύθμιση του πυρήνα του FreeBSD.

### 27.7.2.4. Ρύθμιση του Sliplogin

Όπως αναφέρθηκε και πριν, υπάρχουν τρία αρχεία στον κατάλογο `/etc/sliphome` τα οποία χρησιμοποιούνται στη ρύθμιση του `/usr/sbin/sliplogin` (δείτε και τη σελίδα [manual του sliplogin\(8\)](#)): το `slip.hosts`, το οποίο ορίζει τους χρήστες SLIP και τις αντίστοιχες IP διευθύνσεις τους, το `slip.login` το οποίο συνήθως ρυθμίζει απλά την διεπαφή SLIP, και προαιρετικά το `slip.logout`, το οποίο αναιρεί τις αλλαγές του `slip.login` όταν τερματίσει η σειριακή σύνδεση.

#### 27.7.2.4.1. Ρύθμιση του slip.hosts

Το `/etc/sliphome/slip.hosts` περιέχει γραμμές με τέσσερα πεδία που χωρίζονται μεταξύ τους με κενά διαστήματα:

- Το αναγνωριστικό εισόδου του χρήστη SLIP
- Την τοπική διεύθυνση (τοπική ως προς τον εξυπηρετητή SLIP) της διασύνδεσης SLIP
- Την απομακρυσμένη διεύθυνση της διασύνδεσης SLIP
- Τη μάσκα του δικτύου

Η τοπική και η απομακρυσμένη διεύθυνση, μπορεί να είναι ονόματα υπολογιστών (τα οποία να μετατρέπονται σε διευθύνσεις IP μέσω του `/etc/hosts` ή μέσω του DNS, ανάλογα με τις καταχωρίσεις που υπάρχουν στο αρχείο /

etc/nsswitch.conf ), και η μάσκα δικτύου μπορεί να είναι ένα όνομα το οποίο να μπορεί να διευκρινιστεί μέσω αναζήτησης στο /etc/networks . Σε ένα δοκιμαστικό σύστημα, το /etc/sliphome/slip.hosts μοιάζει με το παρακάτω:

```
#
# login local-addr      remote-addr      mask              opt1      opt2
#                               (normal,compress,noicmp)
#
Shelmerg dc-slip        sl-helmerg       0xfffffc00      autocomp
```

Στο τέλος της γραμμής, βρίσκονται μια ή περισσότερες από τις παρακάτω επιλογές:

- normal - χωρίς συμπίεση των επικεφαλίδων
- compress - με συμπίεση των επικεφαλίδων
- autocomp - με συμπίεση των επικεφαλίδων, αν επιτρέπεται από τον απομακρυσμένο υπολογιστή
- noicmp - απενεργοποίηση των πακέτων ICMP (με τον τρόπο αυτό τα πακέτα «ping» θα απορρίπτονται αντί να καταναλώνουν το εύρος ζώνης της σύνδεσης σας)

Οι επιλογές που έχετε για τις τοπικές και απομακρυσμένες διευθύνσεις των SLIP συνδέσεων σας, εξαρτώνται από το αν πρόκειται να αφιερώσετε ένα υποδίκτυο TCP/IP ή αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε «proxy ARP» στο SLIP εξυπηρετητή σας (δεν είναι «πραγματικό» proxy ARP, αλλά στην ενότητα αυτή περιγράφεται με αυτό τον όρο). Αν δεν είστε σίγουρος ποια μέθοδο να επιλέξετε ή πως να αποδίδετε διευθύνσεις IP, παρακαλούμε ανατρέξτε στα βιβλία του TCP/IP που αναφέρονται στις Προϋποθέσεις SLIP ([Τμήμα 27.7.2.1, «Προϋποθέσεις»](#)) ή/και συμβουλευθείτε το διαχειριστή δικτύου σας.

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε ξεχωριστό υποδίκτυο για τους SLIP πελάτες σας, θα χρειαστεί να διαθέσετε τον αριθμό υποδικτύου από την διεύθυνση IP που σας έχει αποδοθεί και να αποδώσετε στους πελάτες SLIP διευθύνσεις που ανήκουν σε αυτό το υποδίκτυο. Έπειτα, θα χρειαστεί μάλλον να καθορίσετε μια στατική διαδρομή στο υποδίκτυο SLIP μέσω του εξυπηρετητή SLIP στον κοντινότερο σας δρομολογητή IP.

Διαφορετικά, αν χρησιμοποιήσετε τη μέθοδο «proxy ARP», θα χρειαστεί να αποδίδετε στους SLIP πελάτες σας διευθύνσεις IP που ανήκουν στο υποδίκτυο Ethernet στο οποίο ανήκει ο εξυπηρετητής SLIP, και θα χρειαστεί επίσης να ρυθμίσετε τα scripts /etc/sliphome/slip.login και /etc/sliphome/slip.logout να χρησιμοποιούν το [arp\(8\)](#) για να χειρίζονται τις καταχωρίσεις «proxy ARP» στον πίνακα ARP του εξυπηρετητή SLIP.

#### 27.7.2.4.2. Ρύθμιση του slip.login

Ένα τυπικό /etc/sliphome/slip.login μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.login 5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#      slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

Το αρχείο slip.login εκτελεί απλώς το ifconfig για την κατάλληλη διεπαφή SLIP, με τις τοπικές και απομακρυσμένες διευθύνσεις και τη μάσκα δικτύου της διεπαφής αυτής.

Αν έχετε αποφασίσει να χρησιμοποιήσετε την μέθοδο «proxy ARP» (αντί να χρησιμοποιήσετε διαφορετικό υποδίκτυο για τους πελάτες SLIP), το αρχείο /etc/sliphome/slip.login θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/bin/sh -
```

```
#
#      @(#)slip.login 5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
# Answer ARP requests for the SLIP client with our Ethernet addr
/usr/sbin/arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

Η πρόσθετη γραμμή σε αυτό το `slip.login`, η `arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub`, δημιουργεί μια καταχώριση ARP στον πίνακα ARP του εξυπηρετητή SLIP. Αυτή η καταχώριση ARP κάνει τον εξυπηρετητή SLIP να απαντά με την διεύθυνση Ethernet MAC όταν κάποιος άλλος κόμβος IP στο Ethernet επιθυμεί να επικοινωνήσει με την διεύθυνση IP του πελάτη SLIP.

Όταν χρησιμοποιείτε το παραπάνω παράδειγμα, βεβαιωθείτε ότι έχετε αντικαταστήσει την διεύθυνση MAC του Ethernet (00:11:22:33:44:55) με την αντίστοιχη της δικής σας κάρτας Ethernet, διαφορετικά το «proxy ARP» σίγουρα δεν θα λειτουργήσει! Μπορείτε να ανακαλύψετε τη διεύθυνση MAC του δικού σας εξυπηρετητή SLIP κοιτάζοντας τα αποτελέσματα της εντολής `netstat -i`. Η δεύτερη γραμμή της εξόδου θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
ed0  1500  <Link>0.2.c1.28.5f.4a      191923 0  129457  0  116
```

Αυτό δείχνει ότι στο συγκεκριμένο σύστημα η διεύθυνση MAC του Ethernet είναι 00:02:c1:28:5f:4a. Οι τελείες στην διεύθυνση που δείχνει η `netstat -i` πρέπει να αντικατασταθούν με άνω-κάτω τελείες, και κάθε μονό δεκαεξαδικό ψηφίο πρέπει να μετατραπεί σε διπλό προσθέτοντας από μπροστά ένα μηδενικό. Η διεύθυνση μετατρέπεται με αυτό τον τρόπο σε μια μορφή που μπορεί να χρησιμοποιήσει η [arp\(8\)](#). Δείτε τη σελίδα manual της [arp\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση της εντολής αυτής.



### Σημείωση

Όταν δημιουργείτε το `/etc/sliphome/slip.login` και το `/etc/sliphome/slip.logout`, θα πρέπει να θέσετε το bit «εκτέλεσης» (π.χ. `chmod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout`), διαφορετικά η `sliplogin` δεν θα μπορεί να τα εκτελέσει.

### 27.7.2.4.3. Ρύθμιση του `slip.logout`

Το `/etc/sliphome/slip.logout` δεν είναι απόλυτα απαραίτητο (εκτός αν πρόκειται να υλοποιήσετε «proxy ARP»), αλλά αν σκοπεύετε να το δημιουργήσετε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως υπόδειγμα το παρακάτω απλό παράδειγμα:

```
#!/bin/sh -
#
#      slip.logout
#
# logout file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
```

Αν χρησιμοποιείτε «proxy ARP», θα θέλετε το `/etc/sliphome/slip.logout` να διαγράφει την καταχώριση ARP του πελάτη SLIP:

```
#!/bin/sh -
```

```
#
#      @(#)slip.logout

#
# logout file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
# Quit answering ARP requests for the SLIP client
/usr/sbin/arp -d $5
```

Η `arp -d $5` διαγράφει την καταχώριση ARP που προστέθηκε με την εκτέλεση του `slip.login` του «proxy ARP», κατά την είσοδο του πελάτη SLIP.

Πρέπει να το επαναλάβουμε άλλη μια φορά: Βεβαιωθείτε ότι το `/etc/sliphome/slip.logout` έχει οριστεί ως εκτελέσιμο μετά την δημιουργία του (π.χ., `chmod 755 /etc/sliphome/slip.logout`).

### 27.7.2.5. Παράγοντες που Πρέπει να Λάβετε Υπόψη σας στη Δρομολόγηση

Αν δεν χρησιμοποιείτε την μέθοδο «proxy ARP» για να δρομολογείτε πακέτα μεταξύ των πελατών SLIP και του υπόλοιπου δικτύου σας (και ενδεχομένως και του Internet), θα πρέπει μάλλον να προσθέσετε στατικές διαδρομές προς τον πλησιέστερο σας προεπιλεγμένο δρομολογητή για να δρομολογείτε το υποδίκτυο των SLIP πελατών σας διαμέσου του εξυπηρετητή SLIP.

#### 27.7.2.5.1. Στατικές Διαδρομές

Η προσθήκη στατικών διαδρομών προς τους πλησιέστερους σας προεπιλεγμένους δρομολογητές, μπορεί να είναι προβληματική (ή και αδύνατη αν δεν έχετε τα κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης). Αν η εταιρία σας διαθέτει δίκτυο με πολλαπλούς δρομολογητές, κάποια μοντέλα (π.χ. από την Cisco και την Proteon), εκτός ότι πρέπει να ρυθμιστούν με την στατική διαδρομή προς το υποδίκτυο SLIP, πρέπει επίσης να ρυθμιστούν με τις στατικές διαδρομές που θα αναφέρουν στους άλλους δρομολογητές. Θα χρειαστεί να πειραματιστείτε και να δοκιμάσετε διάφορες ρυθμίσεις για να δουλέψει η δρομολόγηση μέσω στατικών διαδρομών.



# Κεφάλαιο 28. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο

Αρχική συνεισφορά από τον Bill Lloyd.  
Γράφτηκε ξανά από τον Jim Mock.

## 28.1. Σύνοψη

Το «ηλεκτρονικό ταχυδρομείο», ευρύτερα γνωστό ως email, είναι στις μέρες μας μια από τις πλέον διαδεδομένες μορφές επικοινωνίας. Το κεφάλαιο αυτό παρέχει μια βασική εισαγωγή στη λειτουργία ενός διακομιστή email στο FreeBSD, καθώς και μια εισαγωγή στη διαδικασία αποστολής και λήψης email στο FreeBSD. Ωστόσο η αναφορά αυτή δεν πρέπει να θεωρηθεί πλήρης, καθώς υπάρχουν ακόμα αρκετοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψιν και έχουν εδώ παραλειφθεί. Για πιο πλήρη ανάλυση του θέματος, ο αναγνώστης παραπέμπεται στα πολλά εξαιρετικά βιβλία που αναφέρονται στο [Παράρτημα Β, Βιβλιογραφία](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Το λογισμικό που χρησιμοποιείται στην αποστολή και λήψη ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Που βρίσκονται τα βασικά αρχεία ρυθμίσεων του sendmail στο FreeBSD.
- Τη διαφορά μεταξύ απομακρυσμένων και τοπικών θυρίδων ταχυδρομείου (mailboxes).
- Πως να εμποδίσετε ανεπιθύμητους spammers από το να χρησιμοποιήσουν τον δικό σας εξυπηρετητή email ως αναμεταδότη.
- Πως να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε ένα εναλλακτικό Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (Mail Transfer Agent) στο σύστημα σας, αντικαθιστώντας έτσι το sendmail.
- Πως να αντιμετωπίσετε συνηθισμένα προβλήματα στον διακομιστή ταχυδρομείου.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το SMTP με το UUCP.
- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας μόνο για αποστολή email.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το email μέσω επιλογικής (dialup) σύνδεσης.
- Πως να ρυθμίσετε πιστοποίηση αυθεντικότητας στο SMTP για πρόσθετη ασφάλεια.
- Πως να εγκαταστήσετε και να χρησιμοποιήσετε μια εφαρμογή αποστολής και λήψης email για χρήστες, όπως το mutt.
- Πως να κατεβάσετε το email σας από ένα απομακρυσμένο διακομιστή POP ή IMAP.
- Πως να εφαρμόσετε φίλτρα και κανόνες στην εισερχόμενη αλληλογραφία σας, με αυτόματο τρόπο.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ρυθμίσετε σωστά τη σύνδεση του δικτύου σας ([Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#)).
- Να ρυθμίσετε σωστά τις πληροφορίες DNS για τον διακομιστή αλληλογραφίας σας ([Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 28.2. Χρησιμοποιώντας το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο

Σε κάθε ανταλλαγή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, συνεργάζονται πέντε βασικά τμήματα: Το [πρόγραμμα χρήστη](#), ο [δαίμονας του εξυπηρετητή](#), το [DNS](#), μια [απομακρυσμένη ή τοπική θυρίδα ταχυδρομείου \(mailbox\)](#) και φυσικά ο [υπολογιστής που διαχειρίζεται το email \(mailhost\)](#).

### 28.2.1. Το Πρόγραμμα Χρήστη

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει προγράμματα όπως τα mutt, alpine, elm, και mail, καθώς και προγράμματα που διαθέτουν GUI όπως είναι τα balsa, xmail (για να δώσουμε μερικά παραδείγματα) και κάποια πιο «εξελιγμένα» όπως είναι οι φυλλομετρητές για το WWW. Τα προγράμματα αυτά, απλώς μεταβιβάζουν τις συναλλαγές ταχυδρομείου στον τοπικό [«mailhost»](#), είτε καλώντας κάποιον από τους [δαίμονες του εξυπηρετητή](#) που είναι διαθέσιμοι, ή παραδίδοντας τις απευθείας μέσω TCP.

### 28.2.2. Δαίμονας Εξυπηρετητή Mailhost

Το FreeBSD έρχεται με το sendmail εγκατεστημένο από προεπιλογή, αλλά υποστηρίζει επίσης και μεγάλο αριθμό από άλλους δαίμονες ταχυδρομείου, περιλαμβανομένων και των:

- exim
- postfix
- qmail

Ο δαίμονας έχει συνήθως δύο λειτουργίες—είναι υπεύθυνος για τη λήψη εισερχόμενου mail, όπως επίσης και την παράδοση του εξερχόμενου mail. Όμως, δεν είναι υπεύθυνος για τη συλλογή του mail με τη χρήση πρωτοκόλλων όπως τα POP ή IMAP για την ανάγνωση του ταχυδρομείου σας, ούτε επιτρέπει τη σύνδεση στις τοπικές θυρίδες τύπου mbox ή Maildir. Πιθανόν να χρειαστείτε κάποιο επιπρόσθετο [δαίμονα](#) για αυτό το σκοπό.



#### Προειδοποίηση

Παλιότερες εκδόσεις του sendmail έχουν κάποια σοβαρά προβλήματα ασφαλείας, μέσω των οποίων μπορεί κάποιος εισβολέας να αποκτήσει τοπική ή απομακρυσμένη πρόσβαση στο μηχάνημα σας. Για να αποφύγετε προβλήματα τέτοιου είδους, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε κάποια πρόσφατη έκδοση. Εναλλακτικά, μπορείτε να εγκαταστήσετε κάποιο άλλο MTA από την [Συλλογή των Ports του FreeBSD](#).

### 28.2.3. Email και DNS

Το Σύστημα Ονομασίας Περιοχών (DNS) και ο δαίμονας του, ο named, έχουν σημαντικό ρόλο στην παράδοση του email. Για την παράδοση του email από το ένα site σε ένα άλλο, ο δαίμονας του εξυπηρετητή θα ψάξει για το απομακρυσμένο site στο DNS, για να καθορίσει ποιος υπολογιστής λαμβάνει το email για το συγκεκριμένο προορισμό. Η διαδικασία αυτή συμβαίνει επίσης όταν ο δικός σας εξυπηρετητής λαμβάνει email από κάποιο απομακρυσμένο υπολογιστή.

Το DNS είναι υπεύθυνο για την αντιστοίχιση ονομάτων υπολογιστών σε διευθύνσεις IP, όπως και για την αποθήκευση πληροφοριών που σχετίζονται με την παράδοση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως οι εγγραφές MX. Η εγγραφή MX (Mail Exchanger) αναγνωρίζει ποιος υπολογιστής (ή υπολογιστές) θα είναι υπεύθυνος για τη λήψη ταχυδρομείου ενός συγκεκριμένου τομέα (domain). Αν δεν έχετε εγγραφή MX για τον υπολογιστή ή τον τομέα σας, το email θα παραδίδεται απευθείας στον υπολογιστή σας, με την προϋπόθεσή ότι έχετε εγγραφή τύπου A που να δείχνει στον υπολογιστή σας ή στην IP διεύθυνση του.

Μπορείτε να δείτε τις εγγραφές MX για οποιοδήποτε τομέα, χρησιμοποιώντας την εντολή [host\(1\)](#), όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:



```
% host -t mx FreeBSD.org
FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by mx1.FreeBSD.org
```

## 28.2.4. Λαμβάνοντας Mail

Ο mailhost είναι υπεύθυνος για την λήψη mail που προορίζεται για τον τομέα σας. Θα συλλέξει όλο το mail που έρχεται προς τον τομέα, και θα το αποθηκεύσει είτε στο mbox (την προεπιλεγμένη μέθοδο για αποθήκευση mail) ή σε μορφή Maildir, ανάλογα με τις ρυθμίσεις που έχετε κάνει. Από τη στιγμή που το mail έχει αποθηκευθεί, μπορείτε είτε να το διαβάσετε τοπικά, χρησιμοποιώντας εφαρμογές όπως το [mail\(1\)](#) ή το mutt, ή να το δείτε μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης, χρησιμοποιώντας κάποιο πρωτόκολλο όπως το POP ή το IMAP. Αυτό σημαίνει ότι αν επιθυμείτε να διαβάσετε το mail σας μόνο τοπικά, δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε εξυπηρετητή POP ή IMAP.

### 28.2.4.1. Πρόσβαση σε Απομακρυσμένες Θυρίδες μέσω POP και IMAP

Για να έχετε απομακρυσμένη πρόσβαση στις θυρίδες ταχυδρομείου, είναι απαραίτητο να έχετε πρόσβαση σε ένα εξυπηρετητή POP ή IMAP. Τα πρωτόκολλα αυτά, επιτρέπουν στους χρήστες να συνδέονται στις θυρίδες τους από απόσταση, με μεγάλη ευκολία. Και τα δύο πρωτόκολλα (POP και IMAP) επιτρέπουν στους χρήστες απομακρυσμένη πρόσβαση στις θυρίδες τους, αλλά το IMAP προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα, ορισμένα από τα οποία φαίνονται παρακάτω:

- Το IMAP μπορεί να αποθηκεύσει μηνύματα σε ένα απομακρυσμένο εξυπηρετητή, όπως επίσης και να τα ανακτήσει.
- Το IMAP υποστηρίζει ταυτόχρονες ενημερώσεις.
- Το IMAP μπορεί να φανεί εξαιρετικά χρήσιμο σε συνδέσεις χαμηλής ταχύτητας, καθώς επιτρέπει στους χρήστες να κατεβάσουν τη δομή των μηνυμάτων, χωρίς να κατεβάσουν το περιεχόμενό τους. Μπορεί επίσης να εκτελέσει εργασίες όπως εύρεση μηνυμάτων απευθείας στον εξυπηρετητή, ελαχιστοποιώντας με αυτό τον τρόπο τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ των πελατών και των εξυπηρετητών.

Για να εγκαταστήσετε ένα εξυπηρετητή POP ή IMAP θα πρέπει να ακολουθήσετε τα επόμενα βήματα:

1. Επιλέξτε ένα εξυπηρετητή IMAP ή POP που να εξυπηρετεί τις ανάγκες σας. Οι παρακάτω εξυπηρετητές POP και IMAP είναι αρκετά διαδεδομένοι και αποτελούν καλά παραδείγματα:
  - qpopper
  - tearop
  - imap-uw
  - courier-imap
  - dovecot
2. Εγκαταστήστε το δαίμονα POP ή IMAP της επιλογής σας, από την Συλλογή των Ports.
3. Αν χρειάζεται, τροποποιήστε το αρχείο `/etc/inetd.conf` για να φορτώσετε τον εξυπηρετητή POP ή IMAP.



### Προειδοποίηση

Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τόσο το POP όσο και το IMAP μεταδίδουν πληροφορίες όπως το όνομα χρήστη και τον κωδικό σε μορφή απλού κειμένου. Αυτό σημαίνει ότι αν θέλετε να ασφαλίσετε τη μετάδοση πληροφοριών μέσω αυτών των πρωτοκόλλων, θα πρέπει να περάσετε αυτές τις συνδέσεις μέσω του [ssh\(1\)](#) (tunneling) ή να χρησιμοποιήσετε SSL. Η διαδικασία

tunneling περιγράφεται με λεπτομέρεια στο [Τμήμα 15.11.8, «SSH Tunneling»](#) και το SSL στο [Τμήμα 15.9, «OpenSSL»](#).

#### 28.2.4.2. Πρόσβαση σε Τοπικές Θυρίδες Ταχυδρομείου

Μπορείτε να έχετε τοπική πρόσβαση στις θυρίδες ταχυδρομείου χρησιμοποιώντας απευθείας κάποιο πρόγραμμα αποστολής/λήψης (MUA) στον εξυπηρετητή που είναι αποθηκευμένες. Κατάλληλες εφαρμογές για αυτό το σκοπό είναι π.χ. το mutt ή το [mail\(1\)](#).

#### 28.2.5. Ο Εξυπηρετητής Mail

Εξυπηρετητής mail θεωρείται ο υπολογιστής ο οποίος είναι υπεύθυνος για την παράδοση και λήψη mail για τον υπολογιστή σας, και ενδεχομένως για το δίκτυο σας.

### 28.3. Ρύθμιση του sendmail

*Συνεισφορά του Christopher Shumway.*

Το [sendmail\(8\)](#) είναι ο προεπιλεγμένος Αντιπρόσωπος Μεταφοράς Ταχυδρομείου (Mail Transfer Agent, MTA) στο FreeBSD. Δουλειά του είναι να δέχεται το email από τους Αντιπροσώπους Email Χρήστη (Mail User Agents, MUA) και να το παραδίδει στο κατάλληλο mailer που ορίζεται στο αρχείο ρυθμίσεων του. Το sendmail μπορεί επίσης να δεχθεί συνδέσεις δικτύου και να παραδώσει το mail σε τοπικές θυρίδες ή και σε κάποιο άλλο πρόγραμμα.

Το sendmail χρησιμοποιεί τα ακόλουθα αρχεία ρυθμίσεων:

Όνομα Αρχείου	Λειτουργία
/etc/mail/access	Η βάση δεδομένων πρόσβασης του sendmail.
/etc/mail/aliases	Παρωνύμια (aliases) για τις θυρίδες (Mailboxes)
/etc/mail/local-host-names	Λίστα των υπολογιστών για τους οποίους το sendmail δέχεται mail
/etc/mail/mailer.conf	Ρυθμίσεις του προγράμματος mailer
/etc/mail/mailertable	Πίνακας παραδόσεων του mailer
/etc/mail/sendmail.cf	Το κεντρικό αρχείο ρυθμίσεων του sendmail
/etc/mail/virtusertable	Πίνακας εικονικών χρηστών και περιοχών (domains)

#### 28.3.1. /etc/mail/access

Η βάση δεδομένων πρόσβασης καθορίζει ποιοι υπολογιστές ή διευθύνσεις IP έχουν πρόσβαση στον τοπικό εξυπηρετητή mail και τι είδους πρόσβαση έχουν. Η καταχώρηση ενός υπολογιστή μπορεί να έχει τις επιλογές OK, REJECT, RELAY ή απλά να μεταβιβάζει τον έλεγχο στη ρουτίνα διαχείρισης λαθών του sendmail με κάποιο συγκεκριμένο σφάλμα. Οι υπολογιστές που είναι καταχωρημένοι με την επιλογή OK, η οποία είναι και η προεπιλεγμένη, επιτρέπεται να στείλουν email σε αυτό τον υπολογιστή, εφόσον ο τελικός προορισμός του μηνύματος είναι το τοπικό μηχάνημα. Οι υπολογιστές που είναι καταχωρημένοι με την επιλογή REJECT απορρίπτονται για οποιαδήποτε επικοινωνία έχει να κάνει με μετάδοση mail. Οι υπολογιστές που είναι καταχωρημένοι με την επιλογή RELAY, έχουν τη δυνατότητα να στείλουν mail προς οποιαδήποτε κατεύθυνση μέσω του συγκεκριμένου εξυπηρετητή.

**Παράδειγμα 28.1. Ρύθμιση της Βάσης Δεδομένων Πρόσβασης του sendmail**

```
cyberspammer.com
```

```
550 We do not accept mail from spammers
```

FREE.STEALTH.MAILER@ another.source.of.spam okay.cyberspammer.com 128.32	550 We do not accept mail from spammers REJECT OK RELAY
---	--

Σε αυτό το παράδειγμα έχουμε πέντε καταχωρήσεις. Οι διευθύνσεις που φαίνονται στην αριστερή πλευρά του πίνακα, επηρεάζονται από τη ενέργεια που φαίνεται στη δεξιά πλευρά. Τα πρώτα δύο παραδείγματα, επιστρέφουν ένα κωδικό σφάλματος στη ρουτίνα διαχείρισης λαθών του sendmail. Το μήνυμα εκτυπώνεται στον απομακρυσμένο υπολογιστή, όταν το mail που λαμβάνεται ανήκει σε κάποια από τις κατηγορίες της αριστερής πλευράς του πίνακα. Η επόμενη καταχώρηση απορρίπτει την παραλαβή mail από ένα συγκεκριμένο υπολογιστή στο Internet, τον another.source.of.spam . Η επόμενη καταχώρηση κάνει δεκτές τις συνδέσεις mail από τον υπολογιστή okay.cyberspammer.com , το όνομα του οποίου προσδιορίζεται ακριβέστερα σε σχέση με τη γραμμή cyberspammer.com που είδαμε παραπάνω. Γραμμές που καθορίζουν ονόματα με μεγαλύτερη ακρίβεια, έχουν προτεραιότητα σε σχέση με πιο ανακριβείς. Η τελευταία καταχώρηση επιτρέπει την αναμετάδοση (relaying) ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από υπολογιστές με διευθύνσεις IP που ξεκινάνε με 128.32 . Οι υπολογιστές αυτοί, μπορούν να στείλουν mail μέσω του συγκεκριμένου εξυπηρετητή, το οποίο να κατευθύνεται σε άλλους εξυπηρετητές ταχυδρομείου.

Σε περίπτωση ανανέωσης αυτού του αρχείου, θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή make στον κατάλογο /etc/mail/ για να ανανεώσετε τη βάση δεδομένων.

### 28.3.2. /etc/mail/aliases

Η βάση δεδομένων των παρωνυμίων (aliases), περιέχει μια λίστα από εικονικές θυρίδες ταχυδρομείου που επεκτείνονται σε άλλους χρήστες, αρχεία ή και άλλα παρωνύμια. Μερικά παραδείγματα χρήσης του /etc/mail/aliases φαίνονται παρακάτω:

#### Παράδειγμα 28.2. Παρωνύμια Mail

```
root: localuser
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket: /dev/null
procmail: "|/usr/local/bin/procmail"
```

Η μορφή του αρχείου είναι απλή. Το όνομα της θυρίδας βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της άνω-κάτω τελείας, και επεκτείνεται στον προορισμό που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά. Το πρώτο παράδειγμα, ορίζει ότι η θυρίδα του χρήστη root θα είναι στην πραγματικότητα η θυρίδα localuser . Για την θυρίδα αυτή, γίνεται ξανά αναζήτηση στη βάση δεδομένων των παρωνυμίων. Αν δεν βρεθεί άλλο όνομα που να ταιριάζει, το μήνυμα θα παραδοθεί στον τοπικό χρήστη localuser . Το επόμενο παράδειγμα δείχνει μια λίστα ταχυδρομείου. Τα μηνύματα που απευθύνονται στη θυρίδα ftp-bugs , κατευθύνονται σε τρεις τοπικές θυρίδες, τις joe, eric και paul . Σημειώστε ότι είναι δυνατόν να καθοριστεί μια απομακρυσμένη θυρίδα χρησιμοποιώντας τη μορφή <user@example.com >. Το επόμενο παράδειγμα, δείχνει πως μπορεί να γίνει εγγραφή του mail σε ένα αρχείο, στη συγκεκριμένη περίπτωση το /dev/null . Το τελευταίο παράδειγμα, δείχνει πως γίνεται η αποστολή mail προς ένα πρόγραμμα. Στο παράδειγμα αυτό, το μήνυμα γράφεται στην τυποποιημένη είσοδο (standard input) του προγράμματος /usr/local/bin/procmail χρησιμοποιώντας ένα UNIX@ pipe.

Κάθε φορά που γίνεται ενημέρωση αυτού του αρχείου, θα πρέπει να εκτελείτε την εντολή make στον κατάλογο /etc/mail/ , ώστε να ενημερωθεί η βάση δεδομένων.

### 28.3.3. /etc/mail/local-host-names

Πρόκειται για μια λίστα από ονόματα υπολογιστών, την οποία το sendmail(8) θα δέχεται ως ονόματα για το τοπικό μηχάνημα. Τοποθετήστε σε αυτήν τα ονόματα των υπολογιστών ή των τομέων για τους οποίους θέλετε το sendmail

να λαμβάνει mail. Για παράδειγμα, αν ο συγκεκριμένος εξυπηρετητής mail πρόκειται να λαμβάνει mail για τον τομέα example.com και για τον υπολογιστή mail.example.com, το αρχείο local-host-names θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
example.com
mail.example.com
```

Κάθε φορά που ενημερώνεται αυτό το αρχείο, θα πρέπει να γίνεται επανεκκίνηση του [sendmail\(8\)](#) για να διαβάσει τις αλλαγές.

### 28.3.4. /etc/mail/sendmail.cf

Το sendmail.cf είναι το κεντρικό αρχείο ρυθμίσεων του sendmail. Το αρχείο αυτό ρυθμίζει τη συνολική συμπεριφορά του sendmail, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την επανεγγραφή διευθύνσεων και την αποστολή μηνυμάτων απόρριψης προς απομακρυσμένους εξυπηρετητές mail. Καθώς το αρχείο αυτό περιέχει τόσο διαφορετικές ρυθμίσεις, είναι φυσικό να είναι αρκετά πολύπλοκο και οι λεπτομέρειες του είναι έξω από το σκοπό αυτής της ενότητας. Ευτυχώς, αυτό το αρχείο σπάνια χρειάζεται να αλλαχθεί σε τυπικούς εξυπηρετητές mail.

Το βασικό αρχείο ρυθμίσεων του sendmail μπορεί να παραχθεί με τη βοήθεια μακροεντολών τύπου [m4\(1\)](#) που καθορίζουν τη συμπεριφορά και τα χαρακτηριστικά του sendmail. Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε διαβάστε το /usr/src/contrib/sendmail/cf/README.

Για να ισχύσουν οι αλλαγές που κάνετε σε αυτό το αρχείο, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το sendmail.

### 28.3.5. /etc/mail/virtusertable

Το αρχείο virtusertable αντιστοιχεί διευθύνσεις mail εικονικών τομέων σε πραγματικές θυρίδες ταχυδρομείου. Οι θυρίδες αυτές μπορεί να είναι τοπικές, απομακρυσμένες, παρωνύμια που έχουν οριστεί στο /etc/mail/aliases, ή αρχεία.

#### Παράδειγμα 28.3. Παράδειγμα Αντιστοίχισης Mail Εικονικού Τομέα

```
root@example.com      root
postmaster@example.com postmaster@noc.example.net
@example.com          joe
```

Στο παραπάνω παράδειγμα, έχουμε μια αντιστοίχιση για τον τομέα example.com. Η επεξεργασία αυτού του αρχείου γίνεται από πάνω προς τα κάτω, και σταματάει στην εύρεση του πρώτου ονόματος που ταιριάζει. Η πρώτη γραμμή του παραδείγματος, αντιστοιχεί το <root@example.com> στην τοπική θυρίδα root. Η επόμενη καταχώρηση αντιστοιχεί το <postmaster@example.com> στη θυρίδα postmaster στον υπολογιστή noc.example.net. Τέλος, αν δεν βρεθεί καμιά αντιστοίχιση για τον τομέα example.com, θα εφαρμοστεί η τελευταία αντιστοίχιση, η οποία ταιριάζει με οποιοδήποτε mail σταλεί προς τον τομέα example.com. Στην περίπτωση αυτή, το μήνυμα θα παραδοθεί στην τοπική θυρίδα joe.

## 28.4. Αλλάζοντας τον Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (MTA)

Γράφηκε από τον Andrew Boothman.

Οι πληροφορίες που προέρχονται από e-mails έχουν γραφεί από τον Gregory Neil Shapiro.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, το FreeBSD έρχεται με το sendmail προεγκατεστημένο ως Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (Mail Transfer Agent, MTA). Το πρόγραμμα αυτό είναι από προεπιλογή υπεύθυνο για την εισερχόμενη και εξερχόμενη αλληλογραφία.

Υπάρχει ωστόσο πληθώρα λόγων για τους οποίους κάποιοι διαχειριστές επιλέγουν να αλλάξουν το MTA του συστήματός τους. Οι λόγοι αυτοί κυμαίνονται από το ότι απλά θέλουν να δοκιμάσουν κάποιο άλλο MTA, ως και το ότι χρειάζονται κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ή δυνατότητα που υπάρχει σε κάποιο άλλο mailer. Ευτυχώς, το FreeBSD κάνει εύκολη την αλλαγή του αντιπροσώπου.

### 28.4.1. Εγκαταστήστε Νέο MTA

Υπάρχουν αρκετοί MTA για να επιλέξετε. Ένα καλό σημείο εκκίνησης είναι η [Συλλογή των Ports του FreeBSD](#) όπου και θα μπορέσετε να βρείτε αρκετούς. Φυσικά είστε ελεύθερος να επιλέξετε όποιο MTA θέλετε από οπουδήποτε, όσο τουλάχιστον μπορείτε να το κάνετε να εκτελείτε στο FreeBSD.

Ξεκινήστε εγκαθιστώντας το νέο σας MTA. Μετά την εγκατάσταση, θα έχετε την ευκαιρία να αποφασίσετε αν πραγματικά καλύπτει τις ανάγκες σας, καθώς και να ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις του πριν μεταφέρετε τη διαχείριση mail του συστήματος από το sendmail στο νέο σας πρόγραμμα. Κατά την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι το νέο σας λογισμικό δεν θα προσπαθήσει να εγκατασταθεί πάνω στα υπάρχοντα εκτελέσιμα του συστήματος, όπως το `/usr/bin/sendmail`. Διαφορετικά, θα έχετε ουσιαστικά βάλει το νέο σας λογισμικό mail σε χρήση, πριν προλάβετε καλά-καλά να το ρυθμίσετε.

Παρακαλούμε να διαβάσετε την τεκμηρίωση του MTA που επιλέξατε, για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του.

### 28.4.2. Απενεργοποιήστε το sendmail



#### Προειδοποίηση

Αν απενεργοποιήσετε τη δυνατότητα αποστολής (εξερχόμενα) του sendmail, είναι σημαντικό να την αντικαταστήσετε με ένα εναλλακτικό σύστημα παράδοσης mail. Αν επιλέξετε να μην κάνετε το παραπάνω, τα μηνύματα του συστήματος, όπως αυτά που παράγονται από το [periodic\(8\)](#), δεν θα μπορούν να παραδοθούν μέσω email, όπως είναι το αναμενόμενο. Πολλά τμήματα του συστήματός σας αναμένουν ότι υπάρχει σε λειτουργία ένα σύστημα συμβατό με το sendmail. Αν οι εφαρμογές συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τα εκτελέσιμα του sendmail προσπαθώντας να στείλουν email μετά την απενεργοποίησή του, το mail πιθανώς θα βρεθεί σε μια ανενεργή ουρά του sendmail και δεν θα παραδοθεί ποτέ.

Για να απενεργοποιήσετε εντελώς το sendmail, συμπεριλαμβανομένης και της υπηρεσίας εξερχόμενων μηνυμάτων, χρησιμοποιήστε:

```
sendmail_enable="NO"
sendmail_submit_enable="NO"
sendmail_outbound_enable="NO"
sendmail_msp_queue_enable="NO"
```

στο `/etc/rc.conf`.

Αν θέλετε να απενεργοποιήσετε μόνο την υπηρεσία εισερχομένων του sendmail θα πρέπει να θέσετε:

```
sendmail_enable="NO"
```

στο `/etc/rc.conf`. Περισσότερες πληροφορίες για τις επιλογές εκκίνησης του sendmail, διατίθενται από την αντίστοιχη σελίδα [manual](#), [rc.sendmail\(8\)](#).

### 28.4.3. Εκκίνηση του Νέου σας MTA κατά την Εκκίνηση

Το νέο σας MTA θα ξεκινάει κατά την εκκίνηση, αν προσθέσετε μια κατάλληλη γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα για το postfix:

```
# echo 'postfix_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

Το MTA θα ξεκινάει πλέον κατά την εκκίνηση.

#### 28.4.4. Αντικαθιστώντας το sendmail από Προεπιλεγμένο Mailer Συστήματος

Το sendmail είναι τόσο γνωστό ως στάνταρ λογισμικό στα συστήματα UNIX®, ώστε πολλά άλλα προγράμματα θεωρούν ότι είναι ήδη εγκατεστημένο και ρυθμισμένο. Για το λόγο αυτό, πολλά εναλλακτικά MTA παρέχουν δικές τους συμβατές υλοποιήσεις του sendmail. Οι υλοποιήσεις αυτές παρέχουν παρόμοιο σύνολο εντολών, και μπορούν έτσι να χρησιμοποιηθούν ώστε να αντικαταστήσουν «απευθείας» το sendmail.

Για το λόγο αυτό, αν χρησιμοποιείτε κάποιο εναλλακτικό mailer, θα θέλετε να εξασφαλίσετε ότι άλλα προγράμματα που προσπαθούν να εκτελέσουν τα τυπικά εκτελέσιμα του sendmail όπως το `/usr/bin/sendmail`, θα εκτελέσουν στην πραγματικότητα τον επιλεγμένο σας mailer. Ευτυχώς, το FreeBSD παρέχει ένα σύστημα που καλείτε [mailwrapper\(8\)](#) και το οποίο αναλαμβάνει αυτή τη δουλειά για σας.

Όταν το sendmail λειτουργεί όπως έχει εγκατασταθεί αρχικά, θα βρείτε κάτι όπως το παρακάτω στο `/etc/mail/MAILER.conf`:

```
sendmail /usr/libexec/sendmail/sendmail
send-mail /usr/libexec/sendmail/sendmail
mailq /usr/libexec/sendmail/sendmail
newaliases /usr/libexec/sendmail/sendmail
hoststat /usr/libexec/sendmail/sendmail
purgestat /usr/libexec/sendmail/sendmail
```

Αυτό σημαίνει ότι όταν εκτελείται κάποια από αυτές τις συνηθισμένες εντολές (όπως το ίδιο το sendmail), το σύστημα στην πραγματικότητα εκτελεί ένα αντίγραφο του mailwrapper που ονομάζεται sendmail, και το οποίο ελέγχει το MAILER.conf και εκτελεί το `/usr/libexec/sendmail/sendmail` αντί αυτού. Το σύστημα αυτό διευκολύνει ιδιαίτερα την αλλαγή των εκτελέσιμων που εκτελούνται στην πραγματικότητα όταν γίνεται κλήση των προεπιλεγμένων λειτουργιών του sendmail.

Έτσι, αν θέλετε να εκτελείται το `/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat` αντί για το sendmail, θα μπορούσατε να αλλάξετε το `/etc/mail/MAILER.conf` ώστε να γράφει:

```
sendmail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
send-mail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
mailq /usr/local/supermailer/bin/mailq-compat
newaliases /usr/local/supermailer/bin/newaliases-compat
hoststat /usr/local/supermailer/bin/hoststat-compat
purgestat /usr/local/supermailer/bin/purgestat-compat
```

#### 28.4.5. Ολοκληρώνοντας

Μόλις έχετε ρυθμίσει τα πάντα όπως επιθυμείτε, μπορείτε είτε να κάνετε kill τις διεργασίες του sendmail που δεν χρειάζεστε πλέον και να εκκινήσετε τις αντίστοιχες του νέου σας λογισμικού, ή απλώς να κάνετε επανεκκίνηση. Η επανεκκίνηση θα σας δώσει επίσης την ευκαιρία να βεβαιωθείτε ότι το σύστημα σας έχει ρυθμιστεί σωστά, ώστε το νέο σας MTA να ξεκινάει αυτόματα σε κάθε εκκίνηση.

### 28.5. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

- E: Γιατί πρέπει να χρησιμοποιώ το πλήρες όνομα (FQDN) για υπολογιστές που βρίσκονται στον τομέα μου;
- A: Το πιο πιθανό είναι να διαπιστώσετε ότι ο υπολογιστής βρίσκεται στην πραγματικότητα σε διαφορετικό τομέα. Για παράδειγμα, αν βρίσκεστε στο `foo.bar.edu` και θέλετε να επικοινωνήσετε με ένα υπολογιστή με το όνομα `mumble` στον τομέα `bar.edu`, θα πρέπει να αναφερθείτε σε αυτόν με το πλήρες του όνομα, `mumble.bar.edu`, αντί για απλώς `mumble`.

Παραδοσιακά, αυτό επιτρεπόταν από τους DNS resolvers του BIND. Ωστόσο, η τρέχουσα έκδοση του BIND που περιλαμβάνεται στο FreeBSD, δεν παρέχει πλέον συντομεύσεις για μη-πλήρη ονόματα τομέων, εκτός για τον τομέα στον οποίο βρίσκεστε. Έτσι, ένας υπολογιστής με μη-πλήρες όνομα `mumble` θα πρέπει να βρεθεί ως `mumble.foo.bar.edu`, ή θα γίνει αναζήτηση για αυτόν στο ριζικό τομέα.

Η συμπεριφορά αυτή είναι διαφορετική από την προηγούμενη, όπου η αναζήτηση συνεχιζόταν και στο `mumble.bar.edu`, και το `mumble.edu`. Ρίξτε μια ματιά στο RFC 1535 για το λόγο που το παραπάνω θεωρείτε κακή πρακτική, ή ακόμα και κενό ασφαλείας.

Ένας τρόπος για να παρακάμψετε το πρόβλημα είναι να προσθέσετε τη γραμμή:

```
search foo.bar.edu bar.edu
```

αντί για την προηγούμενη:

```
domain foo.bar.edu
```

στο αρχείο `/etc/resolv.conf`. Βεβαιωθείτε ωστόσο ότι η σειρά αναζήτησης δεν πηγαίνει πέρα από το «όριο μεταξύ τοπικής και δημόσιας διαχείρισης», όπως το αποκαλεί το RFC 1535.

E: Το `sendmail` δίνει το μήνυμα `mail loops back to myself` (το `mail` επιστρέφει στον εαυτό μου)

A: Η απάντηση σε αυτό, υπάρχει στο FAQ του `sendmail` όπως φαίνεται παρακάτω:

Λαμβάνω αυτά τα μηνύματα λάθους:

```
553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error
```

Πως μπορώ να λύσω το πρόβλημα;

Έχετε ζητήσει το `mail` προς ένα τομέα (π.χ. το `domain.net`) να προωθείται προς ένα συγκεκριμένο υπολογιστή (στην περίπτωση αυτή το `relay.domain.net`) χρησιμοποιώντας μια εγγραφή MX, αλλά το μηχάνημα αναμετάδοσης (`relay`) δεν αναγνωρίζει τον εαυτό του ως `domain.net`. Προσθέστε το `domain.net` στο `/etc/mail/local-host-names` [είναι γνωστό ως `/etc/sendmail.cf` πριν την έκδοση 8.10] (αν χρησιμοποιείτε το `FEATURE(use_cw_file)`), διαφορετικά προσθέστε το «`Cw domain.net`» στο `/etc/mail/sendmail.cf`.

Μπορείτε να βρείτε το FAQ του `sendmail` στη διεύθυνση <http://www.sendmail.org/faq/>, και συνίσταται να το διαβάσετε αν θέλετε να «πειράξετε» τις ρυθμίσεις του `mail` σας.

E: Πως μπορώ να εκτελέσω εξυπηρετητή `mail` σε υπολογιστή που συνδέεται μέσω επιλογικής σύνδεσης PPP;

A: Θέλετε να συνδέσετε ένα FreeBSD μηχάνημα σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN) στο Internet. Το FreeBSD μηχάνημα θα γίνει πύλη ταχυδρομείου για το LAN. Η σύνδεση PPP δεν είναι αποκλειστική.

Υπάρχουν τουλάχιστον δύο τρόποι για να το κάνετε αυτό. Ο ένας είναι με τη χρήση UUCP.

Ένας άλλος τρόπος είναι να βάλετε ένα εξυπηρετητή Internet ο οποίος έχει συνεχή σύνδεση, να σας παρέχει υπηρεσία δευτερεύοντος MX για τον τομέα σας. Για παράδειγμα, αν ο τομέας της εταιρίας σας είναι `example.com` και ο παροχέας σας Internet έχει ορίσει το `example.net` να παρέχει υπηρεσίες δευτερεύοντος MX για τον τομέα σας:

<code>example.com.</code>	MX	10	<code>example.com.</code>
	MX	20	<code>example.net.</code>

Μόνο ένας υπολογιστής μπορεί να καθοριστεί ως τελικός παραλήπτης (προσθέστε το `Cw example.com` στο αρχείο `/etc/mail/sendmail.cf` στο `example.com`).

Όταν το μηχάνημα που στέλνει μέσω του `sendmail` προσπαθεί να παραδώσει το `mail` θα προσπαθήσει να συνδεθεί στο δικό σας (`example.com`) μέσω της σύνδεσης `modem`. Το πιο πιθανό είναι ότι δεν θα τα καταφέρει, γιατί δεν θα είστε συνδεδεμένος εκείνη τη στιγμή. Το `sendmail` θα το παραδώσει αυτόματα στην υπηρεσία δευτερεύοντος MX, π.χ. τον παροχέα σας Internet (`example.net`). Το δευτερεύον MX θα προσπαθεί περιοδικά να συνδεθεί στο μηχάνημα σας και να παραδώσει το `mail` στον κύριο εξυπηρετητή MX (`example.com`).



Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάτι όπως το παρακάτω ως script εισόδου:

```
#!/bin/sh
# Put me in /usr/local/bin/pprmyisp
( sleep 60 -; /usr/sbin/sendmail -q ) &
/usr/sbin/ppp -direct pprmyisp
```

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε χωριστό script για την είσοδο κάποιου χρήστη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αντί για το παραπάνω το `sendmail -qRexample.com` στο script. Αυτό θα εξαναγκάσει την άμεση επεξεργασία όλου του mail στην ουρά για το `example.com`.

Πιο λεπτομερής περιγραφή της κατάστασης φαίνεται παρακάτω:

Μήνυμα από την [ηλεκτρονική λίστα του FreeBSD για τους παροχείς υπηρεσιών Internet](#).

```
> παρέχουμε δευτερεύον MX για ένα πελάτη. Ο πελάτης συνδέεται στις
> υπηρεσίες μας αρκετές φορές τη μέρα αυτόματα, για να λαμβάνει τα email του
> στο πρωτεύον του MX (Δεν καλούμε την τοποθεσία του όταν λαμβάνουμε email
> για τον τομέα του). Το sendmail μας στέλνει το mailqueue κάθε 30 λεπτά.
> Τη δεδομένη στιγμή θα πρέπει να μείνει συνδεδεμένος για 30 λεπτά,
> για να είναι βέβαιος ότι όλο το email του θα έχει
> παραδοθεί στον πρωτεύοντα MX.
>
> Υπάρχει κάποια εντολή που να εξαναγκάσει το sendmail να στείλει
> όλα τα mails άμεσα; Ο χρήστης φυσικά δεν έχει δικαιώματα
> root στο μηχάνημα μας.
```

Στην ενότητα «privacy flags» του `sendmail.cf`, υπάρχει ένας ορισμός `Orgoaway,restrictqrun`

Αφαιρέστε το `restrictqrun` για να επιτρέψετε σε μη-root χρήστες να ξεκινήσουν την επεξεργασία της ουράς.

Μπορεί επίσης να θέλετε να αναδιατάξετε τα MX. Είμαστε το 1ο MX για αυτού του είδους τους πελάτες, και έχουμε ορίσει:

```
# If we are the best MX for a host, try directly instead of generating
# local config error.
OwTrue
```

Με τον τρόπο αυτό, ένα απομακρυσμένο site θα παραδίδει απευθείας σε σας, χωρίς να προσπαθεί τη σύνδεση με το χρήστη. Έπειτα τα στέλνετε στον πελάτη σας. Αυτό λειτουργεί μόνο για «μηχανήματα», και έτσι χρειάζεται να βάλετε τον πελάτη σας να ονομάσει το μηχάνημα του mail «customer.com» και επίσης «hostname.customer.com» στο DNS. Απλώς προσθέστε μια εγγραφή τύπου A στο DNS για το «customer.com».

- E: Γιατί λαμβάνω συνέχεια μηνύματα λάθους Relaying Denied όταν στέλνω mail από άλλους υπολογιστές;
- A: Στις προεπιλεγμένες εγκαταστάσεις του FreeBSD, το sendmail είναι ρυθμισμένο να στέλνει mail μόνο από τον υπολογιστή στον οποίο εκτελείται. Για παράδειγμα, αν υπάρχει διαθέσιμος διακομιστής POP, οι χρήστες θα μπορούν να ελέγχουν το mail τους από το σχολείο, το γραφείο, ή άλλη απομακρυσμένη τοποθεσία, αλλά θα εξακολουθούν να μην μπορούν να στείλουν προς εξωτερικές διευθύνσεις. Τυπικά, λίγο μετά από μια απόπειρα αποστολής, θα σταλεί ένα email από τον MAILER-DAEMON με το μήνυμα λάθους 5.7 Relaying Denied.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να ξεπεράσετε το πρόβλημα. Ο πλέον απλός είναι να βάλετε τη διεύθυνση του ISP σας σε ένα αρχείο `relay-domains`, `/etc/mail/relay-domains`. Ένας γρήγορος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι:

```
# echo "your.isp.example.com" > /etc/mail/relay-domains
```

Αφού δημιουργήσετε ή επεξεργαστείτε αυτό το αρχείο, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το sendmail. Αυτό δουλεύει μια χαρά αν είστε διαχειριστής εξυπηρετητή και δεν επιθυμείτε να στέλνετε mail τοπικά, ή αν θέλετε



να χρησιμοποιήσετε ένα σύστημα τύπου point και click σε ένα άλλο μηχάνημα ή ακόμα και σε άλλο ISP. Είναι επίσης πολύ χρήσιμο αν έχετε ρυθμίσει μόνο ένα ή δύο λογαριασμούς mail. Αν θέλετε να προσθέσετε μεγαλύτερο αριθμό διευθύνσεων, μπορείτε να ανοίξετε αυτό το αρχείο με τον επιθυμητό συντάκτη κειμένου, και να προσθέσετε όλους τους τομείς, ένα σε κάθε γραμμή:

```
your.isp.example.com
other.isp.example.net
users-isp.example.org
www.example.org
```

Τώρα, οποιαδήποτε αποστολή mail από το σύστημα σας από οποιοδήποτε υπολογιστή αυτής της λίστας (με την προϋπόθεση ο χρήστης να έχει λογαριασμό στο σύστημα σας), θα είναι επιτυχής. Πρόκειται για ένα πολύ καλό τρόπο να επιτρέψετε στους χρήστες να στέλνουν mail από το σύστημα σας μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης, χωρίς να επιτρέπετε σε άλλους να στέλνουν SPAM μέσω του συστήματός σας.

## 28.6. Προχωρημένα Θέματα

Η ακόλουθη ενότητα καλύπτει πιο προχωρημένα θέματα, όπως τη ρύθμιση του mail και ρυθμίσεις για ένα ολόκληρο τομέα.

### 28.6.1. Βασικές Ρυθμίσεις

Χωρίς να χρειαστεί να κάνετε καμιά ρύθμιση, θα μπορείτε να στείλετε mail προς εξωτερικούς υπολογιστές, αρκεί να έχετε ρυθμίσει το /etc/resolv.conf ή να εκτελείτε το δικό σας εξυπηρετητή DNS. Αν θέλετε να παραλαμβάνετε mail για τον υπολογιστή σας στο δικό σας sendmail MTA, υπάρχουν δύο μέθοδοι:

- Μπορείτε να έχετε δικό σας τομέα και δικό σας εξυπηρετητή DNS για τον τομέα σας. Για παράδειγμα, FreeBSD.org
- Να παραλαμβάνετε mail απευθείας στο μηχάνημα σας. Αυτό γίνεται αν το mail παραδίδεται απευθείας στον υπολογιστή σας, χρησιμοποιώντας τον όνομα του (πρέπει να βρίσκεται στο DNS). Για παράδειγμα, example.FreeBSD.org .

Όποια επιλογή από τις παραπάνω και να κάνετε, για να είναι δυνατή η παραλαβή mail απευθείας στον υπολογιστή σας, θα πρέπει να έχετε μόνιμη στατική διεύθυνση IP (όχι δυναμική, όπως είναι οι περισσότερες επιλογικές συνδέσεις PPP). Αν βρίσκεστε πίσω από κάποιο firewall, θα πρέπει να επιτρέπει τη διακίνηση SMTP προς εσάς. Αν θέλετε να λαμβάνετε mail απευθείας στον υπολογιστή σας, θα πρέπει να εξασφαλίσετε ένα από τα παρακάτω:

- Να βεβαιωθείτε ότι η εγγραφή MX (με το χαμηλότερο αριθμό) στο DNS σας, δείχνει προς τη διεύθυνση IP του μηχανήματός σας.
- Να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει καμιά εγγραφή MX στο DNS για τον υπολογιστή σας.

Όποιο από τα παραπάνω και αν κάνετε, θα μπορείτε να λαμβάνετε mail απευθείας στον υπολογιστή σας.

Δοκιμάστε αυτό:

```
# hostname
example.FreeBSD.org
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

Αν βλέπετε το παραπάνω, το mail που κατευθύνεται απευθείας στο <yourlogin@example.FreeBSD.org > θα πρέπει να λαμβάνεται χωρίς προβλήματα (θεωρώντας ότι το sendmail εκτελείτε σωστά στον υπολογιστή example.FreeBSD.org ).

Αν αντί για αυτό δείτε κάτι σαν το παρακάτω:

```
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
example.FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by hub.FreeBSD.org
```

Όλο το mail που κατευθύνεται προς τον υπολογιστή σας (example.FreeBSD.org) θα καταλήξει να συλλέγεται στο hub με το ίδιο όνομα χρήστη, αντί να σταλεί απευθείας στο μηχάνημα σας.

Τις παραπάνω πληροφορίες, τις χειρίζεται ο δικός σας εξυπηρετητής DNS. Η εγγραφή DNS που περιέχει τις πληροφορίες δρομολόγησης για το mail, είναι η Mail eXchange. Αν δεν υπάρχει εγγραφή MX, το mail θα παραδίδεται απευθείας στον υπολογιστή μέσω της IP διεύθυνσης του.

Η καταχώριση MX για τον freefall.FreeBSD.org έμοιαζε κάποια στιγμή με την παρακάτω:

```
freefall      MX  30  mail.crl.net
freefall      MX  40  agora.rdrop.com
freefall      MX  10  freefall.FreeBSD.org
freefall      MX  20  who.cdrom.com
```

Όπως μπορείτε να δείτε, ο freefall είχε πολλές καταχωρήσεις MX. Η καταχώριση με τον μικρότερο αριθμό, είναι ο υπολογιστής που λαμβάνει το mail απευθείας, αν είναι διαθέσιμος. Αν για κάποιο λόγο δεν είναι προσβάσιμος, οι άλλοι (που ορισμένες φορές καλούνται «backup MXes») δέχονται τα μηνύματα προσωρινά και τα μεταβιβάζουν σε κάποιο υπολογιστή με χαμηλότερη αριθμηση, μόλις γίνει διαθέσιμος. Τελικά τα μηνύματα καταλήγουν στον υπολογιστή με το μικρότερο αριθμό.

Οι εναλλακτικές τοποθεσίες MX, θα πρέπει να χρησιμοποιούν διαφορετικές γραμμές για τη σύνδεση τους με το Internet. Αυτή είναι η καλύτερη λύση. Ο παροχέας σας ή κάποιο άλλο φιλικό site, δεν θα έχουν κανένα πρόβλημα να σας παρέχουν αυτή την υπηρεσία.

## 28.6.2. Mail για τον Τομέα Σας

Για να δημιουργήσετε ένα «mailhost» (δηλ. ένα εξυπηρετητή mail) θα πρέπει οποιοδήποτε mail στέλνεται προς κάποιο σταθμό εργασίας, να λαμβάνεται σε αυτόν. Βασικά θα θέλετε να «διεκδικείτε» οποιοδήποτε mail που κατευθύνεται προς οποιοδήποτε όνομα μηχανήματος του τομέα σας (στην περίπτωση μας το \*.FreeBSD.org) και να το ανακατευθύνετε προς τον εξυπηρετητή mail, ώστε οι χρήστες σας να μπορούν να λάβουν το mail τους από τον κεντρικό εξυπηρετητή.

Για ευκολία, θα πρέπει να έχετε ένα λογαριασμό χρήστη με το ίδιο όνομα χρήστη και στα δύο μηχανήματα. Χρησιμοποιήστε για το σκοπό αυτό την εντολή `adduser(8)`.

Ο mailhost που θα χρησιμοποιήσετε, πρέπει να είναι το καθορισμένο μηχάνημα για την ανταλλαγή μηνυμάτων για κάθε σταθμό εργασίας του δικτύου. Αυτό γίνεται στις ρυθμίσεις DNS με τον ακόλουθο τρόπο:

```
example.FreeBSD.org      A      204.216.27.XX ; Workstation
                        MX  10  hub.FreeBSD.org -; Mailhost
```

Με τον τρόπο αυτό, το mail που κατευθύνεται προς κάποιο σταθμό εργασίας θα ανακατευθυνθεί προς το mailhost, άσχετα με το που δείχνει η εγγραφή τύπου A. Το mail στέλνεται προς τον υπολογιστή MX.

Δεν μπορείτε να κάνετε το παραπάνω, αν δεν εκτελείτε το δικό σας εξυπηρετητή DNS. Αν αυτό δεν συμβαίνει, και δεν μπορείτε να το αλλάξετε, συνεννοηθείτε με τον παροχέα σας (ISP) ή με όποιον σας παρέχει υπηρεσίες DNS.

Αν παρέχετε υπηρεσίες εικονικού ταχυδρομείου, οι παρακάτω πληροφορίες θα σας φανούν χρήσιμες. Για το παράδειγμα μας, θα υποθέσουμε ότι έχετε ένα πελάτη με το δικό του τομέα, στην περίπτωση μας το customer1.org, και θέλετε όλο το mail για το customer1.org να στέλνεται στο δικό σας mailhost, mail.myhost.com. Η καταχώριση σας στο DNS θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
customer1.org MX 10 mail.myhost.com
```

Σημειώστε ότι δεν χρειάζεστε εγγραφή τύπου A για το customer1.org αν θέλετε απλώς να χειρίζεστε email για αυτό τον τομέα.



### Σημείωση

Να έχετε υπόψη σας ότι δεν θα μπορείτε να κάνετε ping to customer1.org αν δεν υπάρχει για αυτό εγγραφή τύπου A.

Το τελευταίο πράγμα που πρέπει να κάνετε, είναι να ορίσετε στο sendmail που εκτελείται στο δικό σας mailhost, για ποιους τομείς ή / και μηχανήματα θα δέχεται mail. Υπάρχουν μερικοί διαφορετικοί τρόποι για να γίνει αυτό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν από τους παρακάτω:

- Προσθέστε τα μηχανήματα στο αρχείο /etc/mail/local-host-names αν χρησιμοποιείτε τη δυνατότητα FEATURE(use\_cw\_file) . Αν χρησιμοποιείτε κάποια έκδοση του sendmail πριν την 8.10, το αρχείο είναι το /etc/sendmail.cw .
- Προσθέστε μια γραμμή Cwyour.host.com στο αρχείο σας /etc/sendmail.cf ή στο αρχείο /etc/mail/sendmail.cf αν χρησιμοποιείτε την έκδοση 8.10 του sendmail ή κάποια μεταγενέστερη.

## 28.7. SMTP με UUCP

Η προεπιλεγμένη ρύθμιση του sendmail που έρχεται με το FreeBSD, προορίζεται για δικτυακές τοποθεσίες που είναι απευθείας συνδεδεμένες στο Internet. Σε περιπτώσεις που είναι επιθυμητή η ανταλλαγή email μέσω UUCP, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί διαφορετικό αρχείο ρυθμίσεων για το sendmail.

Η χειροκίνητη ρύθμιση του αρχείου /etc/mail/sendmail.cf ανήκει στα προχωρημένα θέματα. Η έκδοση 8 του sendmail παράγει αρχεία ρυθμίσεων μέσω του προεπεξεργαστή [m4\(1\)](#), όπου οι ρυθμίσεις γίνονται σε ένα ανώτερο επίπεδο αφαίρεσης. Μπορείτε να βρείτε τα αρχεία ρύθμισης του [m4\(1\)](#) στον κατάλογο /usr/share/sendmail/cf . Διαβάστε το README στον κατάλογο cf για μια βασική εισαγωγή στις ρυθμίσεις του [m4\(1\)](#).

Ο καλύτερος τρόπος για την παράδοση mail μέσω του UUCP, είναι με την χρήση της δυνατότητας mailertable . Παράγεται με αυτό τον τρόπο μια βάση δεδομένων που μπορεί να χρησιμοποιήσει το sendmail για να πάρει αποφάσεις σχετικά με την δρομολόγηση.

Θα πρέπει αρχικά να δημιουργήσετε το αρχείο .mc. Θα βρείτε μερικά παραδείγματα στον κατάλογο /usr/share/sendmail/cf/cf . Υποθέτοντας ότι έχετε ονομάσει το αρχείο σας foo.mc, το μόνο που χρειάζεται να κάνετε για να το μετατρέψετε σε ένα έγκυρο αρχείο sendmail.cf είναι:

```
# cd /etc/mail
# make foo.cf
# cp foo.cf /etc/mail/sendmail.cf
```

Ένα τυπικό αρχείο .mc θα δείχνει όπως το παρακάτω:

```
VERSIONID(`Your version number ') OSTYPE(bsd4.4)

FEATURE(accept_unresolvable_domains)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(mailertable, `hash -o /etc/mail/mailertable')

define(`UUCP_RELAY', your.uucp.relay )
define(`UUCP_MAX_SIZE', 200000)
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES')

MAILER(local)
MAILER(smtp)
MAILER(uucp)

Cw your.alias.host.name
```

```
Cw youruucpnodename.UUCP
```

Οι γραμμές που περιέχουν τις δυνατότητες `accept_unresolvable_domains`, `nocanonify`, and `confDONT_PROBE_INTERFACES` θα αποτρέψουν τη χρήση του DNS κατά την παράδοση του mail. Η οδηγία `UUCP_RELAY` απαιτείται για την υποστήριξη παράδοσης μέσω του UUCP. Απλώς τοποθετήστε εκεί ένα όνομα μηχανήματος στο Internet που να μπορεί να χειριστεί διευθύνσεις ψευδο-τομέων .UUCP. Το πιο πιθανό είναι να βάλετε εκεί τον αναμεταδότη (relay) για mail που παρέχει ο ISP σας.

Έχοντας κάνει το παραπάνω, θα χρειαστείτε ένα αρχείο `/etc/mail/mailertable`. Αν έχετε μόνο μια σύνδεση με τον έξω κόσμο που χρησιμοποιείται για όλα σας τα mail, το παρακάτω αρχείο είναι επαρκές:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
.
      uucp-dom:your.uucp.relay
```

Ένα πιο πολύπλοκο παράδειγμα θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
#
horus.interface-business.de      uucp-dom:horus
.interface-business.de          uucp-dom:if-bus
interface-business.de           uucp-dom:if-bus
.heep.sax.de                    smtp8:%1
horus.UUCP                      uucp-dom:horus
if-bus.UUCP                    uucp-dom:if-bus
.                                uucp-dom:
```

Οι τρεις πρώτες γραμμές χειρίζονται ειδικές περιπτώσεις, όπου το mail που απευθύνεται σε κάποιο τομέα δεν θα πρέπει να σταλθεί στην προεπιλεγμένη διαδρομή, αλλά αντίθετα σε κάποιο γειτονικό UUCP προκειμένου να «συntonευθεί» το μονοπάτι παράδοσης. Η επόμενη γραμμή χειρίζεται το mail προς τον τοπικό τομέα Ethernet, όπου είναι δυνατή η παράδοση μέσω SMTP. Τέλος, οι γειτονικοί UUCP αναφέρονται με γραφή ψευδο-τομέων UUCP ώστε να επιτρέπεται σε κάποιον `uucp-neighbor !recipient` να παρακάμψει τους προεπιλεγμένους κανόνες. Η τελευταία γραμμή είναι πάντα μια μοναδική τελεία, η οποία ταιριάζει με οτιδήποτε άλλο, με παράδοση UUCP σε ένα γειτονικό UUCP ο οποίος ενεργεί ως γενική πύλη mail προς τον υπόλοιπο κόσμο. Όλα τα ονόματα υπολογιστών που βρίσκονται μετά το `uucp-dom:` θα πρέπει να είναι έγκυροι UUCP γείτονες, όπως μπορείτε να βεβαιώσετε χρησιμοποιώντας το `uuname`.

Σας υπενθυμίζουμε ότι αυτό το αρχείο πρέπει να μετατραπεί σε μια βάση δεδομένων DBM πριν χρησιμοποιηθεί. Μπορείτε να βάλετε τη γραμμή εντολών που απαιτείται για να επιτευχθεί αυτό ως σχόλιο στην αρχή του αρχείου `mailertable`. Πρέπει πάντοτε να εκτελείτε αυτή την εντολή κάθε φορά που αλλάζετε το αρχείο `mailertable`.

Μια τελευταία υπόδειξη: αν δεν είστε βέβαιοι για το αν θα λειτουργήσει κάποια συγκεκριμένη δρομολόγηση mail, θυμηθείτε την επιλογή `-bt` του `sendmail`. Αυτή ξεκινάει το `sendmail` σε κατάσταση δοκιμής διευθύνσεων. Γράψτε `3,0`, ακολουθούμενο από τη διεύθυνση που θέλετε να ελέγξετε για δρομολόγηση mail. Η τελευταία γραμμή θα σας πει τον εσωτερικό αντιπρόσωπο mail που χρησιμοποιήθηκε, τη διεύθυνση προορισμού με την οποία κλήθηκε, καθώς και την (πιθανώς μεταφρασμένη) διεύθυνση. Μπορείτε να βγείτε από αυτή την κατάσταση, πληκτρολογώντας `Ctrl+D`.

```
% sendmail -bt
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)
Enter <ruleset> <address>
> 3,0 foo@example.com
canonify          input: foo @ example . com
...
parse            returns: $# uucp-dom $@ your.uucp.relay $: foo < @ example . com . >
> ^D
```

## 28.8. Ρύθμιση Εξυπηρετητή Μόνο για Αποστολή

Συνεισφορά από τον Bill Moran.

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις, που μπορεί να θέλετε μόνο να στέλνετε mail μέσω κάποιου αναμεταδότη. Μερικά παραδείγματα:

- Ο υπολογιστής σας χρησιμοποιείται ως desktop, αλλά θέλετε να χρησιμοποιήσετε προγράμματα όπως το [send-pr\(1\)](#). Για να γίνει αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τον αναμεταδότη mail που παρέχει ο ISP σας.
- Ο υπολογιστής σας είναι ένας εξυπηρετητής που δεν χειρίζεται το mail τοπικά, αλλά χρειάζεται να το δώσει εξ' ολοκλήρου σε κάποιο αναμεταδότη για επεξεργασία.

Οποιοδήποτε σχεδόν MTA είναι ικανό να καλύψει τον παραπάνω ρόλο. Δυστυχώς, μπορεί να είναι πολύ δύσκολο να ρυθμίσετε σωστά ένα πλήρες MTA ώστε απλώς να στέλνει το mail προς αναμετάδοση. Προγράμματα όπως το sendmail και το postfix είναι υπερβολικά μεγάλα για αυτή τη δουλειά.

Επιπρόσθετα, αν χρησιμοποιείτε κάποια συνηθισμένη υπηρεσία πρόσβασης στο Internet, η συμφωνία με την εταιρία παροχής μπορεί να σας απαγορεύει να εκτελείτε το δικό σας «εξυπηρετητή mail».

Ο ευκολότερος τρόπος για να εκπληρώσετε αυτές τις ανάγκες είναι να εγκαταστήσετε το port [mail/ssmtp](#) Εκτελέστε τις ακόλουθες εντολές ως root:

```
# cd /usr/ports/mail/ssmtp
# make install replace clean
```

Μετά την εγκατάσταση, το [mail/ssmtp](#) μπορεί να ρυθμιστεί με ένα αρχείο τεσσάρων μόλις γραμμών, το οποίο βρίσκεται στο /usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf :

```
root=yourrealemail@example.com
mailhub=mail.example.com
rewriteDomain=example.com
hostname=_HOSTNAME_
```

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε την πραγματική διεύθυνση email για τον root. Βάλτε τον αναμεταδότη mail του ISP σας στη θέση mail.example.com (μερικοί ISP τον ονομάζουν «εξυπηρετητή εξερχόμενου ταχυδρομείου» ή «εξυπηρετητή SMTP»).

Βεβαιωθείτε ότι έχετε απενεργοποιήσει πλήρως το sendmail, ακόμα και την υπηρεσία εξερχόμενων μηνυμάτων. Δείτε το [Τμήμα 28.4.2, «Απενεργοποιήστε το sendmail»](#) για λεπτομέρειες.

Υπάρχουν κάποιες ακόμα διαθέσιμες επιλογές στο [mail/ssmtp](#). Δείτε το παράδειγμα του αρχείου ρυθμίσεων στο /usr/local/etc/ssmtp ή τη σελίδα manual του ssmtp για περισσότερα παραδείγματα και πληροφορίες.

Ρυθμίζοντας το ssmtp με αυτό τον τρόπο, θα είναι δυνατή η σωστή λειτουργία οποιουδήποτε λογισμικού στον υπολογιστή σας που χρειάζεται να στείλει mail. Επίσης δεν παραβιάζεται με αυτό τον τρόπο η άδεια χρήσης του ISP σας και δεν μπορεί ο υπολογιστής σας να παραβιαστεί και να χρησιμοποιηθεί για την αποστολή ανεπιθύμητων μηνυμάτων (spam).

## 28.9. Χρησιμοποιώντας το Mail Μέσω Επιλογικής (Dialup) Σύνδεσης

Αν έχετε στατική διεύθυνση IP, δεν θα χρειαστεί να αλλάξετε καμιά από τις προεπιλογές. Ρυθμίστε το όνομα του υπολογιστή σας ώστε να ταιριάζει με αυτό που σας έχει οριστεί για το Internet, και το sendmail θα κάνει τα υπόλοιπα.

Αν λαμβάνετε δυναμική IP και χρησιμοποιείτε επιλογική PPP σύνδεση με το Internet, πιθανόν διαθέτετε μια θυρίδα ταχυδρομείου (mailbox) στον εξυπηρετητή mail του παροχέα σας. Ας υποθέσουμε ότι ο τομέας του ISP σας είναι example.net, και ότι το όνομα χρήστη σας είναι user, το μηχάνημα σας λέγεται bsd.home, και ο ISP σας, σας έχει πει ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το relay.example.net ως αναμεταδότη για το mail.

Για να μπορέσετε να λάβετε mail από τη θυρίδα σας, θα χρειαστείτε κάποιο αντιπρόσωπο ανάληψης (retrieval agent). Το βοηθητικό πρόγραμμα fetchmail είναι μια καλή επιλογή, καθώς υποστηρίζει πολλά διαφορετικά πρωτόκολλα. Το πρόγραμμα αυτό είναι διαθέσιμο ως πακέτο ή από την Συλλογή των Ports ([mail/fetchmail](#)). Συνή-

Θωσ, ο ISP σας θα παρέχει την υπηρεσία POP. Αν χρησιμοποιείτε PPP χρήστη, μπορείτε να κατεβάσετε αυτόματα το mail σας μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης σας, χρησιμοποιώντας την ακόλουθη καταχώριση στο `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
MYADDR:
!bg su user -c fetchmail
```

Αν χρησιμοποιείτε το sendmail (όπως φαίνεται παρακάτω) για να παραδώσετε mail σε μη-τοπικούς λογαριασμούς, πιθανόν να θέλετε το sendmail να επεξεργάζεται την ουρά του mail αμέσως μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Για να το κάνετε αυτό, βάλτε την παρακάτω εντολή αμέσως μετά την εντολή fetchmail στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
!bg su user -c "sendmail -q"
```

Ας υποθέσουμε ότι υπάρχει ένας λογαριασμός για τον user στον `bsd.home`. Στον προσωπικό κατάλογο του user στο `bsd.home`, δημιουργήστε ένα αρχείο `.fetchmailrc` :

```
poll example.net protocol pop3 fetchall pass MySecret
```

Το αρχείο αυτό δεν θα πρέπει να είναι αναγνώσιμο από κανένα, εκτός από τον user, καθώς περιέχει τον κωδικό `MySecret`.

Για να μπορείτε να στείλετε mail με τη σωστή επικεφαλίδα `from:`, θα πρέπει να ρυθμίσετε το sendmail να χρησιμοποιεί το `<user@example.net>` αντί για το `<user@bsd.home>`. Ίσως επίσης να θέλετε να ρυθμίσετε το sendmail να στέλνει όλο το mail μέσω του `relay.example.net`, ώστε η μετάδοση του mail να είναι ταχύτερη.

Το ακόλουθο αρχείο `.mc` θα πρέπει να είναι επαρκές:

```
VERSIONID(`bsd.home.mc version 1.0')
OSTYPE(bsd4.4)dnl
FEATURE(nouucp)dnl
MAILER(local)dnl
MAILER(smtp)dnl
Cwlocalhost
Cwbsd.home
MASQUERADE_AS(`example.net')dnl
FEATURE(allmasquerade)dnl
FEATURE(masquerade_envelope)dnl
FEATURE(nocanonify)dnl
FEATURE(nodns)dnl
define(`SMART_HOST', `relay.example.net')
Dmbsd.home
define(`confDOMAIN_NAME', `bsd.home')dnl
define(`confDELIVERY_MODE', `deferred')dnl
```

Διαβάστε την προηγούμενη ενότητα για λεπτομέρειες σχετικά με την μετατροπή αυτού του αρχείου `.mc` σε ένα αρχείο `sendmail.cf`. Επίσης, μη ξεχάσετε να επανεκκινήσετε το sendmail μετά την ενημέρωση του `sendmail.cf`.

## 28.10. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας στο SMTP

Γράφτηκε από τον James Gorham.

Η χρήση SMTP με πιστοποίηση αυθεντικότητας στον εξυπηρετητή ταχυδρομείου σας, μπορεί να σας προσφέρει μια σειρά από οφέλη. Μπορεί να προσθέσει ένα ακόμα επίπεδο ασφάλειας στο sendmail, ενώ έχει και το πλεονέκτημα ότι δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες φορητών υπολογιστών (που συχνά συνδέονται μέσω διαφορετικών δικτύων) να χρησιμοποιούν τον ίδιο εξυπηρετητή ταχυδρομείου χωρίς την ανάγκη επαναρύθμισης κάθε φορά του προγράμματος αποστολής / λήψης ταχυδρομείου.

1. Εγκαταστήστε το [security/cyrus-sasl2](#) από τη Συλλογή των Ports. Το port αυτό υποστηρίζει μια σειρά από επιλογές που μπορείτε να θέσετε κατά την μεταγλώττιση. Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε την μέθοδο αυθεντικοποίησης στο SMTP που συζητάμε εδώ, βεβαιωθείτε ότι είναι ενεργοποιημένη η επιλογή `LOGIN`.

- Μετά την εγκατάσταση του [security/cyrus-sasl2](#), τροποποιήστε το αρχείο `/usr/local/lib/sasl2/Sendmail.conf` (ή δημιουργήστε το αν δεν υπάρχει) και προσθέστε την παρακάτω γραμμή:

```
pwcheck_method: saslauthd
```

- Εγκαταστήστε έπειτα το [security/cyrus-sasl2-saslauthd](#), και προσθέστε στο `/etc/rc.conf` την ακόλουθη γραμμή:

```
saslauthd_enable="YES"
```

Τέλος, ξεκινήστε το δαίμονα `saslauthd`:

```
# /usr/local/etc/rc.d/saslauthd start
```

Ο δαίμονας αυτός δρα ως ενδιάμεσος για το `sendmail` ώστε να γίνεται πιστοποίηση αυθεντικότητας μέσω της βάσης δεδομένων κωδικών `passwd` του FreeBSD συστήματος σας. Με αυτό τον τρόπο απαλλάσσετε από την ανάγκη δημιουργίας νέου σετ από ονόματα χρηστών και κωδικούς για κάθε χρήστη που χρειάζεται να χρησιμοποιήσει πιστοποίηση στο SMTP. Χρησιμοποιείται το ίδιο όνομα και κωδικός, τόσο για είσοδο στο σύστημα, όσο και για το `mail`.

- Επεξεργαστείτε τώρα το `/etc/make.conf` και προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές:

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl -DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl2
```

Οι γραμμές αυτές, παρέχουν στο `sendmail` τις κατάλληλες ρυθμίσεις ώστε να συνδεθεί σωστά με το [cyrus-sasl2](#) κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης. Βεβαιωθείτε ότι είναι εγκατεστημένο το πακέτο [cyrus-sasl2](#) πριν ξεκινήσετε την επαναμεταγλώττιση του `sendmail`.

- Επαναμεταγλωττίστε το `sendmail` εκτελώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# cd /usr/src/lib/libsmutil
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/lib/libsm
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/usr.sbin/sendmail
# make cleandir && make obj && make && make install
```

Η μεταγλώττιση του `sendmail` δεν πρέπει να παρουσιάσει προβλήματα, αν το `/usr/src` δεν έχει αλλάξει σε μεγάλο βαθμό και εφόσον υπάρχουν οι κοινόχρηστες βιβλιοθήκες που απαιτούνται.

- Μετά την μεταγλώττιση και επανεγκατάσταση του `sendmail`, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/mail/freebsd.mc` (ή όποιο αρχείο χρησιμοποιείτε ως `.mc`). Πολλοί διαχειριστές επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν την έξοδο της εντολής `hostname(1)` ως όνομα για το αρχείο `.mc` για να εξασφαλίσουν ότι είναι μοναδικό). Προσθέστε σε αυτό τις ακόλουθες γραμμές:

```
dn1 set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
```

Οι επιλογές αυτές ρυθμίζουν τις διαφορετικές μεθόδους που έχει στη διάθεση του το `sendmail`, προκειμένου να πιστοποιήσει τους χρήστες. Αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε κάποια μέθοδο διαφορετική από το `pwcheck`, δείτε την τεκμηρίωση που περιλαμβάνεται.

- Τέλος, εκτελέστε `make(1)` ενώ βρίσκεστε στον κατάλογο `/etc/mail`. Με τον τρόπο αυτό, θα χρησιμοποιηθεί το νέο σας `.mc` αρχείο και θα δημιουργηθεί ένα αρχείο `.cf` με όνομα `freebsd.cf` (ή οτιδήποτε όνομα είχατε δώσει στο αρχείο `.mc`). Χρησιμοποιήστε έπειτα την εντολή `make install restart`, η οποία θα αντιγράψει το αρχείο στο `sendmail.cf`, και θα επανεκκινήσει σωστά το `sendmail`. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με αυτή τη διαδικασία, θα πρέπει να διαβάσετε το αρχείο `/etc/mail/Makefile`.



Αν όλα πήγαν καλά, θα πρέπει να μπορείτε να δώσετε τα στοιχεία εισόδου σας στο πρόγραμμα που χρησιμοποιείτε για αποστολή και λήψη mail, και να στείλετε ένα δοκιμαστικό μήνυμα. Για να διερευνήσετε περισσότερο τη λειτουργία, θέστε την επιλογή `LogLevel` του `sendmail` στο 13 και παρακολουθήστε το `/var/log/maillog` για τυχόν λάθη.

Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε να δείτε τη σελίδα του `sendmail` που αφορά την [πιστοποίηση αυθεντικότητας στο SMTP](#).

## 28.11. Προγράμματα Ταχυδρομείου για τον Χρήστη

*Συνεισφορά του Marc Silver.*

Ένα πρόγραμμα Αντιπροσώπου Ταχυδρομείου Χρήστη (Mail User Agent, MUA), είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται για την αποστολή και λήψη email. Επιπλέον, καθώς το email «εξελιίσεται» και γίνεται πιο πολύπλοκο, τα MUA γίνονται όλο και ισχυρότερα όσο αφορά τον τρόπο που αλληλεπιδρούν με το email. Αυτό δίνει στους χρήστες περισσότερες λειτουργίες και ευελιξία. Το FreeBSD περιέχει υποστήριξη για μεγάλο αριθμό από προγράμματα ταχυδρομείου, και όλα μπορούν να εγκατασταθούν πολύ εύκολα μέσω της [Συλλογής των Ports του FreeBSD](#). Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν μεταξύ γραφικών προγραμμάτων, όπως το `evolution` ή το `balsa`, και προγράμματα κονσόλας όπως τα `mutt`, `alpine` ή `mail`, ή ακόμα και τις διεπαφές web που προσφέρονται από μερικούς μεγάλους οργανισμούς.

### 28.11.1. mail

Το `mail(1)` είναι το προεπιλεγμένο πρόγραμμα ταχυδρομείου (MUA) in FreeBSD. Πρόκειται για ένα MUA κονσόλας, το οποίο προσφέρει όλες τις βασικές λειτουργίες που απαιτούνται για την αποστολή και λήψη email σε μορφή κειμένου, αν και έχει περιορισμένες δυνατότητες όσο αφορά συνημμένα αρχεία και υποστηρίζει μόνο τοπικές θυρίδες.

Αν και το `mail` δεν υποστηρίζει εγγενώς τη λήψη email μέσω διακομιστών POP ή IMAP, είναι ωστόσο δυνατόν να κατεβάσετε τα email σε μια τοπική θυρίδα (`mbox`) χρησιμοποιώντας κάποια εφαρμογή όπως το `fetchmail`, το οποίο θα συζητήσουμε αργότερα σε αυτό το κεφάλαιο ([Τμήμα 28.12, «Χρησιμοποιώντας το fetchmail»](#)).

Για την αποστολή και λήψη email, εκτελέστε την εντολή `mail`:

```
% mail
```

Τα περιεχόμενα της θυρίδας του χρήστη στον κατάλογο `/var/mail` θα διαβαστούν αυτόματα από το πρόγραμμα `mail`. Αν η θυρίδα ταχυδρομείου είναι άδεια, το πρόγραμμα τερματίζεται με το μήνυμα ότι δεν βρέθηκε αλληλογραφία. Μετά την ανάγνωση της θυρίδας, ξεκινά η διεπαφή της εφαρμογής και εμφανίζεται μια λίστα με μηνύματα. Τα μηνύματα αριθμούνται αυτόματα, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

```
Mail version 8.1 6/6/93.  Type ? for help.
"/var/mail/marcs": 3 messages 3 new
>N  1 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/510  "test"
  N  2 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "user account"
  N  3 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "sample"
```

Τα μηνύματα μπορούν πλέον να διαβαστούν με την εντολή `t` της εντολής `mail`, ακολουθούμενη με τον αριθμό του mail που θέλετε να εμφανιστεί. Στο παράδειγμα αυτό θα διαβάσουμε το πρώτο μήνυμα:

```
& t 1
Message 1:
From root@localhost Mon Mar  8 14:05:52 2004
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Mon,  8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)
From: root@localhost (Charlie Root)

This is a test message, please reply if you receive it.
```



Όπως φαίνεται στο παραπάνω παράδειγμα, η χρήση του πλήκτρου `t` θα προκαλέσει την εμφάνιση του μηνύματος με πλήρεις επικεφαλίδες. Για να δείτε ξανά τη λίστα με τα μηνύματα, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο `h`.

Αν το `mail` απαιτεί απάντηση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `mail` χρησιμοποιώντας τις ενσωματωμένες εντολές `R` ή `r`. Το πλήκτρο `R` οδηγεί το `mail` να απαντήσει μόνο στον αποστολέα του μηνύματος, ενώ το `r` απαντάει όχι μόνο στον αποστολέα, αλλά σε όλους τους παραλήπτες του μηνύματος. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε μετά από τις εντολές αυτές, τον αριθμό του μηνύματος στο οποίο θέλετε να απαντήσετε. Αφού το κάνετε αυτό, θα πρέπει να γράψετε την απάντησή σας και να σημειώσετε το τέλος της γράφοντας μια μόνο `.` σε μια νέα γραμμή. Μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα παρακάτω:

```
& R 1
To: root@localhost
Subject: Re: test

Thank you, I did get your email.
.
EOT
```

Για να στείλετε νέο `mail`, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο `m`, ακολουθούμενο από την διεύθυνση του παραλήπτη. Μπορείτε να δώσετε πολλαπλούς παραλήπτες, χωρίζοντας μεταξύ τους τις διευθύνσεις με `,`. Μπορείτε έπειτα να βάλετε το θέμα του μηνύματος και να συνεχίσετε με το περιεχόμενο. Το τέλος του μηνύματος καθορίζεται γράφοντας μια μοναδική `.` σε μια νέα γραμμή.

```
& mail root@localhost
Subject: I mastered mail

Now I can send and receive email using mail ... :)
.
EOT
```

Όσο βρίσκεστε μέσα στην εντολή `mail`, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο `?` για την εμφάνιση βοήθειας οποιαδήποτε στιγμή. Μπορείτε επίσης να συμβουλευτείτε την σελίδα `manual` του [mail\(1\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εντολή `mail`.



### Σημείωση

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, η εντολή `mail(1)` δεν σχεδιάστηκε αρχικά για να χειρίζεται συνημμένα, και για το λόγο αυτό οι δυνατότητες τις στο συγκεκριμένο θέμα είναι μικρές. Νεώτερα MUA, όπως το `mutt`, χειρίζονται τα συνημμένα με πολύ πιο έξυπνο τρόπο. Αλλά αν παρ' όλα αυτά επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `mail`, μάλλον θα σας φανεί χρήσιμο το port [converters/mpack](#).

## 28.11.2. mutt

Το `mutt` είναι ένα μικρό, αλλά πολύ ισχυρό πρόγραμμα αποστολής και λήψης `mail`, με εξαιρετικά χαρακτηριστικά τα οποία περιλαμβάνουν:

- Την ικανότητα να δείχνει μηνύματα με την μορφή συζητήσεων
- Υποστήριξη PGP για ψηφιακή υπογραφή και κρυπτογράφηση email
- Υποστήριξη MIME
- Υποστήριξη Maildir
- Εξαιρετικές δυνατότητες παραμετροποίησης

Όλες αυτές οι δυνατότητες, κάνουν το `mutt` ένα από τα πιο εξελιγμένα διαθέσιμα προγράμματα ταχυδρομείου. Δείτε την τοποθεσία <http://www.mutt.org> για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το `mutt`.

Μπορείτε να εγκαταστήσετε τη σταθερή έκδοση του mutt μέσω του port [mail/mutt](#), ενώ και η τρέχουσα υπό εξέλιξη έκδοση είναι διαθέσιμη μέσω του port [mail/mutt-devel](#). Μετά την εγκατάσταση του port, μπορείτε να εκτελέσετε το mutt, με την ακόλουθη εντολή:

```
% mutt
```

Το mutt θα διαβάσει αυτόματα τα περιεχόμενα της θυρίδας ταχυδρομείου χρήστη στον κατάλογο `/var/mail`, και θα δείξει τα περιεχόμενα του αν αυτό είναι εφικτό. Αν δεν υπάρχουν mails στη θυρίδα του χρήστη, το mutt θα εισέλθει σε κατάσταση αναμονής εντολών. Το παρακάτω παράδειγμα, δείχνει το mutt να απεικονίζει μια λίστα μηνυμάτων:

```
q:Quit d:Del u:Undel s:Save m:Mail r:Reply g:Group ?:Help
 1 N Mar 09 Super-User ( 1) test
 2 N Mar 09 Super-User ( 1) user account
 3 N Mar 09 Super-User ( 1) sample

--Mutt: /var/mail/marcs [Msgs:3 New:3 1.6K]---(date/date)----- (all)---
```

Για να διαβάσετε ένα email, επιλέξτε το χρησιμοποιώντας τα βελάκια, και πιάστε Enter. Μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα απεικόνισης mail από το mutt παρακάτω:

```
i:Exit -:PrevPg <Space>:NextPg u:View Attachm. d:Del r:Reply j:Next ?:Help
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Tue, 9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>

This is a test message, please reply if you receive it.

--N - 1/1: Super-User test -- (all)
```

Όπως και το [mail\(1\)](#), το mutt, σας επιτρέπει να απαντήσετε τόσο στον αποστολέα του μηνύματος, όσο και σε όλους τους παραλήπτες. Για να απαντήσετε μόνο στον αποστολέα του email, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο `r`. Για να απαντήσετε στην ομάδα χρηστών η οποία περιλαμβάνει τόσο τον αρχικό αποστολέα, όσο και τους υπόλοιπους παραλήπτες του μηνύματος, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο `g`.



### Σημείωση

Το mutt χρησιμοποιεί το [vi\(1\)](#) ως συντάκτη κειμένου για δημιουργία και απάντηση σε email. Η ρύθμιση αυτή μπορεί να αλλαχθεί από το χρήστη δημιουργώντας ή τροποποιώντας το αρχείο `.muttrc` στον προσωπικό του κατάλογο, και θέτοντας τη μεταβλητή `editor`, ή αλλάζο-

ντας την μεταβλητή περιβάλλοντος EDITOR. Δείτε την τοποθεσία <http://www.mutt.org/> για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του mutt.

Για να συντάξετε ένα νέο μήνυμα, πιέστε το πλήκτρο m. Αφού γράψετε το κατάλληλο θέμα, το mutt θα ξεκινήσει το vi(1) επιτρέποντας σας να γράψετε το mail. Μόλις ολοκληρώσετε, αποθηκεύστε και τερματίστε το vi και το mutt θα συνεχίσει, δείχνοντας σας μια οθόνη περίληψης του mail το οποίο πρόκειται να σταλεί. Για να στείλετε το mail, πιέστε το πλήκτρο y. Μπορείτε να δείτε παρακάτω ένα παράδειγμα της οθόνης περίληψης:

```
y:Send q:Abort t:To c:CC s:Subj a:Attach file d:Descrip ?:Help
From: Marc Silver <marcs@localhost>
To: Super-User <root@localhost>
Cc:
Bcc:
Subject: Re: test
Reply-To:
Fcc:
Security: Clear

-- Attachments
- I 1 /tmp/mutt-bsd-c0hobscQ [text/plain, 7bit, us-ascii, 1.1K]

-- Mutt: Compose [Approx. msg size: 1.1K Atts: 1]
```

Το mutt περιέχει επίσης εκτεταμένη βοήθεια, στην οποία μπορείτε να έχετε πρόσβαση σχεδόν από κάθε σημείο του μενού, πιέζοντας το πλήκτρο ?. Η γραμμή στην κορυφή της οθόνης δείχνει επίσης τις συντομεύσεις πληκτρολογίου, όπου υπάρχουν.

### 28.11.3. alpine

Το alpine απευθύνεται κυρίως στον αρχάριο χρήστη, αλλά περιλαμβάνει επίσης κάποια προχωρημένα χαρακτηριστικά.



#### Προειδοποίηση

Το alpine έχει ιστορικό προβλημάτων ασφαλείας. Στο παρελθόν, ανακαλύφθηκαν προβλήματα που επέτρεπαν σε απομακρυσμένους εισβολείς να εκτελέσουν το δικό τους κώδικα στο τοπικό σύστημα, στέλνοντας απλώς ένα ειδικά διαμορφωμένο email. Όλα αυτά τα γνωστά προβλήματα έχουν πλέον διορθωθεί, αλλά ο κώδικας του alpine είναι γραμμένος με ιδιαίτερα ανασφαλής τρόπο, και ο Υπεύθυνος Ασφάλειας του FreeBSD, πιστεύει ότι είναι αρκετά πιθανόν να υπάρχουν και άλλα κενά ασφαλείας που δεν έχουν ανακαλυφθεί ακόμα. Εγκαταστήστε το alpine με δική σας ευθύνη.

Η τρέχουσα έκδοση του alpine μπορεί να εγκατασταθεί χρησιμοποιώντας το port [mail/alpine](#). Μετά την εγκατάσταση του port το alpine μπορεί να ξεκινήσει χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
% alpine
```

Την πρώτη φορά που θα εκτελέσετε το alpine θα σας δείξει μια αρχική σελίδα χαιρετισμού, με μια σύντομη εισαγωγή, καθώς και μια αίτηση από την ομάδα ανάπτυξης του alpine να τους στείλετε ένα ανώνυμο mail το οποίο θα τους βοηθήσει να έχουν μια ιδέα για το πόσο χρήστες χρησιμοποιούν το λογισμικό. Για να στείλετε αυτό το ανώνυμο μήνυμα, πιέστε Enter, ή εναλλακτικά πιέστε E για να κλείσετε την οθόνη χαιρετισμού χωρίς να στείλετε το ανώνυμο μήνυμα. Ένα παράδειγμα της σελίδας χαιρετισμού φαίνεται παρακάτω:

```

PINE 4.58  GREETING TEXT                               No Messages
<<<This message will appear only once>>>

Welcome to Pine ... a Program for Internet News and Email

We hope you will explore Pine's many capabilities. From the Main Menu,
select Setup/Config to see many of the options available to you. Also
note that all screens have context-sensitive help text available.

SPECIAL REQUEST: This software is made available world-wide as a public
service of the University of Washington in Seattle. In order to justify
continuing development, it is helpful to have an idea of how many people
are using Pine. Are you willing to be counted as a Pine user? Pressing
Return will send an anonymous (meaning, your real email address will not
be revealed) message to the Pine development team at the University of
Washington for purposes of tallying.

Pine is a trademark of the University of Washington.

[ALL of greeting text]
? Help      E Exit this greeting      - PreVPage  Z Print
Ret [Be Counted!]          Spc NextPage

```

Θα εμφανιστεί κατόπιν το κύριο μενού, στο οποίο μπορείτε να μετακινηθείτε εύκολα χρησιμοποιώντας τα βελάκια. Αυτό το κύριο μενού παρέχει πλήκτρα συντόμευσης για δημιουργία νέων mail, για ανίχνευση στους καταλόγους mail, και ακόμα για διαχείριση καταχωρήσεων στο βιβλίο διευθύνσεων. Κάτω από το κύριο μενού, εμφανίζονται συντομεύσεις πληκτρολογίου σχετικές με την εργασία που γίνεται τη συγκεκριμένη στιγμή.

Ο προεπιλεγμένος κατάλογος που ανοίγει το alpine είναι το inbox. Για να δείτε το ευρετήριο των μηνυμάτων, πιάστε το I, ή επιλέξτε το MESSAGE INDEX όπως φαίνεται παρακάτω:

```

PINE 4.58  MAIN MENU                                   Folder: INBOX  3 Messages

?  HELP          - Get help using Pine
C  COMPOSE MESSAGE - Compose and send a message
I  MESSAGE INDEX - View messages in current folder
L  FOLDER LIST   - Select a folder to view
A  ADDRESS BOOK  - Update address book
S  SETUP         - Configure Pine Options
Q  QUIT         - Leave the Pine program

Copyright 1989-2003. PINE is a trademark of the University of Washington.

? Help      P PreVCmd      R ReINotes
0 OTHER CMDS [Index]  N NextCmd      K KBlock

```

Το ευρετήριο μηνυμάτων δείχνει μηνύματα από τον τρέχοντα κατάλογο, και μπορείτε να μετακινηθείτε σε αυτό με τα βελάκια. Μπορείτε να διαβάσετε το επιλεγμένο μήνυμα, πιέζοντας το πλήκτρο Enter.

```

PINE 4.58 MESSAGE INDEX Folder: INBOX Message 1 of 3 ANS
A 1 Mar 9 Super-User (471) test
A 2 Mar 9 Super-User (479) user account
A 3 Mar 9 Super-User (473) sample

? Help < FldrList P PrevMsg - PrevPage D Delete R Reply
0 OTHER CMDS > [ViewMsg] N NextMsg Spc NextPage U Undelete F Forward
    
```

Στην εικόνα που φαίνεται παρακάτω, το alpine απεικονίζει ένα υπόδειγμα μηνύματος. Στο κάτω μέρος της οθόνης φαίνονται σχετικές συντομεύσεις πληκτρολογίου. Ένα παράδειγμα τέτοιας συντόμευσης, είναι το πλήκτρο r το οποίο λέει στο MUA να δημιουργήσει απάντηση προς το τρέχον μήνυμα που απεικονίζεται.

```

PINE 4.58 MESSAGE TEXT Folder: INBOX Message 1 of 3 ALL ANS
Date: Tue, 9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>
To: marcs@localhost
Subject: test

This is a test message, please reply if you receive it.

[ALL of message]
? Help < MsgIndex P PrevMsg - PrevPage D Delete R Reply
0 OTHER CMDS > ViewAtch N NextMsg Spc NextPage U Undelete F Forward
    
```

Η απάντηση σε ένα mail μέσω του alpine γίνεται με τη χρήση του συντάκτη κειμένου pico, ο οποίος εγκαθίσταται από προεπιλογή μαζί με το alpine. Το pico διευκολύνει τη μετακίνηση μέσα στο μήνυμα, και είναι κάπως πιο εύκολο για τους αρχάριους χρήστες σε σχέση με το vi(1) ή το mail(1). Μόλις ολοκληρώσετε την απάντηση, μπορείτε να στείλετε το μήνυμα πιέζοντας τα πλήκτρα Ctrl+X. Το alpine θα σας ζητήσει να το επιβεβαιώσετε.

```

PINE 4.58  COMPOSE MESSAGE REPLY          Folder: INBOX  3 Messages
-----
To      : Super-User <root@localhost>
Cc      :
Attchmnt:
Subject : Re: test
----- Message Text -----
I did recieve your message...

^G Get Help      ^X Send          ^R Read File    ^Y Prev Pg      ^K Cut Text     ^O Postpone
^C Cancel        ^J Justify       ^W Where is    ^U Next Pg      ^U UnCut Text   ^T To Spell

```

Μπορείτε να προσαρμόσετε το alpine με τη χρήση της επιλογής SETUP από το κύριο μενού. Συμβουλευθείτε την τοποθεσία <http://www.washington.edu/alpine/> για περισσότερες πληροφορίες.

## 28.12. Χρησιμοποιώντας το fetchmail

*Συνεισφορά από τον Marc Silver.*

Το fetchmail είναι ένας πλήρης πελάτης για IMAP και POP, ο οποίος επιτρέπει στους χρήστες να κατεβάζουν αυτόματα mail από απομακρυσμένους εξυπηρετητές IMAP και POP και να το αποθηκεύουν σε τοπικές θυρίδες, από όπου μπορεί έπειτα να υπάρχει πιο εύκολη πρόσβαση. Το fetchmail μπορεί να εγκατασταθεί χρησιμοποιώντας το port [mail/fetchmail](#) και παρέχει διάφορα χαρακτηριστικά, μερικά από τα οποία περιλαμβάνουν:

- Υποστήριξη των πρωτοκόλλων POP3, APOP, KPOP, IMAP, ETRN και ODMR.
- Δυνατότητα προώθησης email μέσω SMTP, το οποίο επιτρέπει τη φυσιολογική λειτουργία του φιλτραρίσματος, της προώθησης, και των παραωνυμίων (aliases).
- Μπορεί να λειτουργήσει σε κατάσταση δαίμονα, ώστε να ελέγχει περιοδικά για νέα μηνύματα.
- Μπορεί να ανακτά πολλαπλές θυρίδες και να τις προωθεί, ανάλογα με τις ρυθμίσεις του, σε διαφορετικούς τοπικούς χρήστες.

Αν και είναι έξω από τους σκοπούς αυτού του κειμένου να εξηγήσει όλες τις δυνατότητες του fetchmail, θα αναφερθούμε σε κάποιες βασικές λειτουργίες. Το fetchmail χρησιμοποιεί ένα αρχείο ρυθμίσεων γνωστό ως `.fetchmailrc`, για να λειτουργήσει σωστά. Το αρχείο αυτό περιέχει τις πληροφορίες του εξυπηρετητή αλλά και τα στοιχεία εισόδου του χρήστη. Λόγω των ευαίσθητων πληροφοριών του αρχείου αυτού, σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή ώστε η ανάγνωση του να επιτρέπεται μόνο από τον ιδιοκτήτη του:

```
% chmod 600 .fetchmailrc
```

Το `.fetchmailrc` που φαίνεται παρακάτω είναι ένα παράδειγμα με το οποίο μπορείτε να κατεβάσετε τη θυρίδα ενός χρήστη μέσω του πρωτοκόλλου POP. Κατευθύνει το fetchmail να συνδεθεί στο `example.com` χρησιμοποιώντας όνομα χρήστη `joesoar` και κωδικό `XXX`. Το παράδειγμα υποθέτει ότι ο χρήστης `joesoar` είναι επίσης και χρήστης του τοπικού συστήματος.

```
poll example.com protocol pop3 username "joesoar" password "XXX"
```

Το επόμενο παράδειγμα, δείχνει σύνδεση σε πολλαπλούς POP και IMAP εξυπηρετητές, και ανακατευθύνει σε διαφορετικούς τοπικούς χρήστες όπου είναι απαραίτητο:

```
poll example.com proto pop3:
```

```
user "joesoap", with password "XXX", is "jsoap" here;
user "andrea", with password "XXXX";
poll example2.net proto imap;
user "john", with password "XXXXX", is "myth" here;
```

Το βοηθητικό πρόγραμμα fetchmail μπορεί να λειτουργήσει σε κατάσταση δαίμονα, αν το εκτελέσετε με την επιλογή `-d`, ακολουθούμενη από ένα διάστημα (σε δευτερόλεπτα) το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για να ερωτώνται οι εξυπηρετητές που είναι καταχωρημένοι στο αρχείο `.fetchmailrc`. Το παρακάτω παράδειγμα οδηγεί το fetchmail να ανιχνεύει για νέο mail κάθε 600 δευτερόλεπτα:

```
% fetchmail -d 600
```

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για το fetchmail στην τοποθεσία <http://fetchmail.berlios.de/>.

## 28.13. Χρησιμοποιώντας το procmail

*Συνεισφορά από τον Marc Silver.*

Το βοηθητικό πρόγραμμα procmail είναι μια απίστευτα ισχυρή εφαρμογή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το φιλτράρισμα του εισερχόμενου mail. Επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν «κανόνες» οι οποίοι μπορεί να ταιριάζουν σε εισερχόμενα mail και να εκτελούν διάφορες λειτουργίες, ή να ανακατευθύνουν το mail σε εναλλακτικές θυρίδες ή / και διευθύνσεις ταχυδρομείου. Το procmail μπορεί να εγκατασταθεί χρησιμοποιώντας το port [mail/procmail](#). Μετά την εγκατάσταση του, μπορεί να ενσωματωθεί σχεδόν σε οποιοδήποτε MTA. Συμβουλευθείτε την τεκμηρίωση του MTA που χρησιμοποιείτε για περισσότερες πληροφορίες. Εναλλακτικά, μπορείτε να ενσωματώσετε το procmail προσθέτοντας την ακόλουθη γραμμή σε ένα αρχείο `.forward` στον κατάλογο του χρήστη, χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του procmail:

```
"|exec /usr/local/bin/procmail || exit 75"
```

Στην παρακάτω ενότητα, θα δείξουμε μερικούς από τους βασικούς κανόνες του procmail, καθώς και σύντομες περιγραφές της λειτουργίας τους. Πρέπει να τοποθετήσετε αυτούς (και άλλους) κανόνες σε ένα αρχείο `.procmailrc`, το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται μέσα στον κατάλογο του χρήστη:

Μπορείτε να βρείτε τους περισσότερους από αυτούς τους κανόνες, στη σελίδα [manual του procmalex\(5\)](#).

Πρώτηση όλου του email της διεύθυνσης `<user@example.com>` προς την εξωτερική διεύθυνση `<goodmail@example2.com>`:

```
:0
* ^From.*user@example.com
! goodmail@example2.com
```

Πρώτηση όλων των email που είναι μικρότερα από 1000 bytes προς μια εξωτερική διεύθυνση email `<goodmail@example2.com>`:

```
:0
* < 1000
! goodmail@example2.com
```

Αποστολή όλου του mail που στάλθηκε προς το `<alternate@example.com>` σε μια θυρίδα που καλείται `alternate`:

```
:0
* ^T0alternate@example.com
alternate
```

Αποστολή όλου του mail με θέμα «Spam» προς το `/dev/null`:

```
:0
^Subject:.*Spam
/dev/null
```

Μια χρήσιμη λύση που ξεχωρίζει τα email από τις λίστες ταχυδρομείου FreeBSD.org και τοποθετεί το κάθε μήνυμα σε διαφορετική θυρίδα:

```
:0
* ^Sender: .owner- freebsd- \/[^\@]+\@FreeBSD.ORG
{
  LISTNAME=${MATCH}
  :0
  * LISTNAME??^\/[^\@]+
  FreeBSD- ${MATCH}
}
```



# Κεφάλαιο 29. Εξυπηρετητές Δικτύου

Αναδιοργανώθηκε από τον Murray Stokely.

## 29.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει ορισμένες από τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες δικτυακές υπηρεσίες των συστημάτων UNIX®. Θα παρουσιάσουμε την εγκατάσταση, ρύθμιση, έλεγχο και συντήρηση πολλών διαφορετικών τύπων δικτυακών υπηρεσιών. Σε όλο το κεφάλαιο, για τη δική σας διευκόλυνση, υπάρχουν παραδείγματα διαφόρων αρχείων ρυθμίσεων.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να διαχειρίζεστε την υπηρεσία `inetd`.
- Πως να ρυθμίσετε ένα δικτυακό σύστημα αρχείων.
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή δικτυακών πληροφοριών για το διαμοιρασμό λογαριασμών χρηστών.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το DHCP για την αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων του δικτύου.
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή ονομασίας περιοχών (DNS).
- Πως να ρυθμίσετε τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων Apache.
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή μεταφοράς αρχείων (FTP).
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή αρχείων και εκτυπωτών για πελάτες Windows® με χρήση της εφαρμογής Samba.
- Πως να συγχρονίσετε την ημερομηνία και την ώρα, και να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή ώρας με τη βοήθεια του NTP πρωτοκόλλου.

Πριν διαβάσετε αυτό κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες των αρχείων `script /etc/rc`.
- Να είστε εξοικειωμένοι με τη βασική ορολογία των δικτύων.
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 29.2. The `inetd` «Super-Server»

*Contributed by Chern Lee.*

*Updated for FreeBSD 6.1-RELEASE by The FreeBSD Documentation Project.*

### 29.2.1. Overview

`inetd(8)` is sometimes referred to as the «Internet Super-Server» because it manages connections for several services. When a connection is received by `inetd`, it determines which program the connection is destined for, spawns the particular process and delegates the socket to it (the program is invoked with the service socket as its standard input, output and error descriptors). Running `inetd` for servers that are not heavily used can reduce the overall system load, when compared to running each daemon individually in stand-alone mode.

Primarily, `inetd` is used to spawn other daemons, but several trivial protocols are handled directly, such as `chargen`, `auth`, and `daytime`.

This section will cover the basics in configuring `inetd` through its command-line options and its configuration file, `/etc/inetd.conf`.

### 29.2.2. Settings

`inetd` is initialized through the `rc(8)` system. The `inetd_enable` option is set to `NO` by default, but may be turned on by `sysinstall` during installation, depending on the configuration chosen by the user. Placing:

```
inetd_enable="YES"
```

or

```
inetd_enable="NO"
```

into `/etc/rc.conf` will enable or disable `inetd` starting at boot time. The command:

```
/etc/rc.d/inetd rcvar
```

can be run to display the current effective setting.

Additionally, different command-line options can be passed to `inetd` via the `inetd_flags` option.

### 29.2.3. Command-Line Options

Like most server daemons, `inetd` has a number of options that it can be passed in order to modify its behaviour. The full list of options reads:

```
inetd [-d] [-l] [-w] [-W] [-c maximum] [-C rate] [-a address | hostname] [-p filename] [-R
rate] [-s maximum] [configuration file]
```

Options can be passed to `inetd` using the `inetd_flags` option in `/etc/rc.conf`. By default, `inetd_flags` is set to `-wW -C 60`, which turns on TCP wrapping for `inetd`'s services, and prevents any single IP address from requesting any service more than 60 times in any given minute.

Novice users may be pleased to note that these parameters usually do not need to be modified, although we mention the rate-limiting options below as they be useful should you find that you are receiving an excessive amount of connections. A full list of options can be found in the [inetd\(8\)](#) manual.

`-c maximum`

Specify the default maximum number of simultaneous invocations of each service; the default is unlimited. May be overridden on a per-service basis with the `max-child` parameter.

`-C rate`

Specify the default maximum number of times a service can be invoked from a single IP address in one minute; the default is unlimited. May be overridden on a per-service basis with the `max-connections-per-ip-per-minute` parameter.

`-R rate`

Specify the maximum number of times a service can be invoked in one minute; the default is 256. A rate of 0 allows an unlimited number of invocations.

`-s maximum`

Specify the maximum number of times a service can be invoked from a single IP address at any one time; the default is unlimited. May be overridden on a per-service basis with the `max-child-per-ip` parameter.

### 29.2.4. inetd.conf

Configuration of `inetd` is done via the file `/etc/inetd.conf`.

When a modification is made to `/etc/inetd.conf`, `inetd` can be forced to re-read its configuration file by running the command:

## Παράδειγμα 29.1. Reloading the inetd configuration file

```
# /etc/rc.d/inetd reload
```

Each line of the configuration file specifies an individual daemon. Comments in the file are preceded by a «#». The format of each entry in `/etc/inetd.conf` is as follows:

```
service-name
socket-type
protocol
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
user[:group][[/login-class]]
server-program
server-program-arguments
```

An example entry for the `ftpd(8)` daemon using IPv4 might read:

```
ftpd  stream  tcp  nowait  root  /usr/libexec/ftpd  ftpd -l
```

### service-name

This is the service name of the particular daemon. It must correspond to a service listed in `/etc/services`. This determines which port `inetd` must listen to. If a new service is being created, it must be placed in `/etc/services` first.

### socket-type

Either `stream`, `dgram`, `raw`, or `seqpacket`. `stream` must be used for connection-based, TCP daemons, while `dgram` is used for daemons utilizing the UDP transport protocol.

### protocol

One of the following:

Protocol	Explanation
tcp, tcp4	TCP IPv4
udp, udp4	UDP IPv4
tcp6	TCP IPv6
udp6	UDP IPv6
tcp46	Both TCP IPv4 and v6
udp46	Both UDP IPv4 and v6

```
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
```

`wait|nowait` indicates whether the daemon invoked from `inetd` is able to handle its own socket or not. `dgram` socket types must use the `wait` option, while `stream` socket daemons, which are usually multi-threaded, should use `nowait`. `wait` usually hands off multiple sockets to a single daemon, while `nowait` spawns a child daemon for each new socket.

The maximum number of child daemons `inetd` may spawn can be set using the `max-child` option. If a limit of ten instances of a particular daemon is needed, a `/10` would be placed after `nowait`. Specifying `/0` allows an unlimited number of children.

In addition to `max-child`, two other options which limit the maximum connections from a single place to a particular daemon can be enabled. `max-connections-per-ip-per-minute` limits the number of connections from any particular IP address per minutes, e.g. a value of ten would limit any particular IP address connecting

to a particular service to ten attempts per minute. `max-child-per-ip` limits the number of children that can be started on behalf on any single IP address at any moment. These options are useful to prevent intentional or unintentional excessive resource consumption and Denial of Service (DoS) attacks to a machine.

In this field, either of `wait` or `nowait` is mandatory. `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` and `max-child-per-ip` are optional.

A stream-type multi-threaded daemon without any `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` or `max-child-per-ip` limits would simply be: `nowait`.

The same daemon with a maximum limit of ten daemons would read: `nowait/10`.

The same setup with a limit of twenty connections per IP address per minute and a maximum total limit of ten child daemons would read: `nowait/10/20`.

These options are utilized by the default settings of the [fingerd\(8\)](#) daemon, as seen here:

```
finger stream tcp nowait/3/10 nobody /usr/libexec/fingerd fingerd -s
```

Finally, an example of this field with a maximum of 100 children in total, with a maximum of 5 for any one IP address would read: `nowait/100/0/5`.

#### user

This is the username that the particular daemon should run as. Most commonly, daemons run as the `root` user. For security purposes, it is common to find some servers running as the `daemon` user, or the least privileged `nobody` user.

#### server-program

The full path of the daemon to be executed when a connection is received. If the daemon is a service provided by `inetd` internally, then `internal` should be used.

#### server-program-arguments

This works in conjunction with `server-program` by specifying the arguments, starting with `argv[0]`, passed to the daemon on invocation. If `mydaemon -d` is the command line, `mydaemon -d` would be the value of `server-program-arguments`. Again, if the daemon is an internal service, use `internal` here.

## 29.2.5. Security

Depending on the choices made at install time, many of `inetd`'s services may be enabled by default. If there is no apparent need for a particular daemon, consider disabling it. Place a «#» in front of the daemon in question in `/etc/inetd.conf`, and then [reload the inetd configuration](#). Some daemons, such as `fingerd`, may not be desired at all because they provide information that may be useful to an attacker.

Some daemons are not security-conscious and have long, or non-existent, timeouts for connection attempts. This allows an attacker to slowly send connections to a particular daemon, thus saturating available resources. It may be a good idea to place `max-connections-per-ip-per-minute`, `max-child` or `max-child-per-ip` limitations on certain daemons if you find that you have too many connections.

By default, TCP wrapping is turned on. Consult the [hosts\\_access\(5\)](#) manual page for more information on placing TCP restrictions on various `inetd` invoked daemons.

## 29.2.6. Miscellaneous

`daytime`, `time`, `echo`, `discard`, `chargen`, and `auth` are all internally provided services of `inetd`.

The `auth` service provides identity network services, and is configurable to a certain degree, whilst the others are simply on or off.

Consult the [inetd\(8\)](#) manual page for more in-depth information.

## 29.3. Network File System (NFS)

*Reorganized and enhanced by Tom Rhodes.*

*Written by Bill Swingle.*

Among the many different file systems that FreeBSD supports is the Network File System, also known as NFS. NFS allows a system to share directories and files with others over a network. By using NFS, users and programs can access files on remote systems almost as if they were local files.

Some of the most notable benefits that NFS can provide are:

- Local workstations use less disk space because commonly used data can be stored on a single machine and still remain accessible to others over the network.
- There is no need for users to have separate home directories on every network machine. Home directories could be set up on the NFS server and made available throughout the network.
- Storage devices such as floppy disks, CDROM drives, and Zip@ drives can be used by other machines on the network. This may reduce the number of removable media drives throughout the network.

### 29.3.1. How NFS Works

NFS consists of at least two main parts: a server and one or more clients. The client remotely accesses the data that is stored on the server machine. In order for this to function properly a few processes have to be configured and running.

The server has to be running the following daemons:

Daemon	Description
nfsd	The NFS daemon which services requests from the NFS clients.
mountd	The NFS mount daemon which carries out the requests that <a href="#">nfsd(8)</a> passes on to it.
rpcbind	This daemon allows NFS clients to discover which port the NFS server is using.

The client can also run a daemon, known as [nfsiod](#). The [nfsiod](#) daemon services the requests from the NFS server. This is optional, and improves performance, but is not required for normal and correct operation. See the [nfsiod\(8\)](#) manual page for more information.

### 29.3.2. Configuring NFS

NFS configuration is a relatively straightforward process. The processes that need to be running can all start at boot time with a few modifications to your `/etc/rc.conf` file.

On the NFS server, make sure that the following options are configured in the `/etc/rc.conf` file:

```
rpcbind_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
mountd_flags="-r"
```

`mountd` runs automatically whenever the NFS server is enabled.

On the client, make sure this option is present in `/etc/rc.conf` :

```
nfs_client_enable="YES"
```

The `/etc/exports` file specifies which file systems NFS should export (sometimes referred to as «share»). Each line in `/etc/exports` specifies a file system to be exported and which machines have access to that file system.

Along with what machines have access to that file system, access options may also be specified. There are many such options that can be used in this file but only a few will be mentioned here. You can easily discover other options by reading over the [exports\(5\)](#) manual page.

Here are a few example `/etc/exports` entries:

The following examples give an idea of how to export file systems, although the settings may be different depending on your environment and network configuration. For instance, to export the `/cdrom` directory to three example machines that have the same domain name as the server (hence the lack of a domain name for each) or have entries in your `/etc/hosts` file. The `-ro` flag makes the exported file system read-only. With this flag, the remote system will not be able to write any changes to the exported file system.

```
/cdrom -ro host1 host2 host3
```

The following line exports `/home` to three hosts by IP address. This is a useful setup if you have a private network without a DNS server configured. Optionally the `/etc/hosts` file could be configured for internal hostnames; please review [hosts\(5\)](#) for more information. The `-alldirs` flag allows the subdirectories to be mount points. In other words, it will not mount the subdirectories but permit the client to mount only the directories that are required or needed.

```
/home -alldirs 10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

The following line exports `/a` so that two clients from different domains may access the file system. The `-maproot=root` flag allows the root user on the remote system to write data on the exported file system as root. If the `-maproot=root` flag is not specified, then even if a user has root access on the remote system, he will not be able to modify files on the exported file system.

```
/a -maproot=root host.example.com box.example.org
```

In order for a client to access an exported file system, the client must have permission to do so. Make sure the client is listed in your `/etc/exports` file.

In `/etc/exports`, each line represents the export information for one file system to one host. A remote host can only be specified once per file system, and may only have one default entry. For example, assume that `/usr` is a single file system. The following `/etc/exports` would be invalid:

```
# Invalid when /usr is one file system
/usr/src client
/usr/ports client
```

One file system, `/usr`, has two lines specifying exports to the same host, `client`. The correct format for this situation is:

```
/usr/src /usr/ports client
```

The properties of one file system exported to a given host must all occur on one line. Lines without a client specified are treated as a single host. This limits how you can export file systems, but for most people this is not an issue.

The following is an example of a valid export list, where `/usr` and `/exports` are local file systems:

```
# Export src and ports to client01 and client02, but only
# client01 has root privileges on it
/usr/src /usr/ports -maproot=root client01
/usr/src /usr/ports client02
# The client machines have root and can mount anywhere
# on /exports. Anyone in the world can mount /exports/obj read-only
/exports -alldirs -maproot=root client01 client02
/exports/obj -ro
```

The `mouted` daemon must be forced to recheck the `/etc/exports` file whenever it has been modified, so the changes can take effect. This can be accomplished either by sending a HUP signal to the running daemon:

```
# kill -HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

or by invoking the `mountd rc(8)` script with the appropriate parameter:

```
# /etc/rc.d/mountd oneread
```

Please refer to [Τμήμα 12.7, «Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD»](#) for more information about using rc scripts.

Alternatively, a reboot will make FreeBSD set everything up properly. A reboot is not necessary though. Executing the following commands as root should start everything up.

On the NFS server:

```
# rpcbind
# nfsd -u -t -n 4
# mountd -r
```

On the NFS client:

```
# nfsiod -n 4
```

Now everything should be ready to actually mount a remote file system. In these examples the server's name will be `server` and the client's name will be `client`. If you only want to temporarily mount a remote file system or would rather test the configuration, just execute a command like this as root on the client:

```
# mount server:/home /mnt
```

This will mount the `/home` directory on the server at `/mnt` on the client. If everything is set up correctly you should be able to enter `/mnt` on the client and see all the files that are on the server.

If you want to automatically mount a remote file system each time the computer boots, add the file system to the `/etc/fstab` file. Here is an example:

```
server:/home /mnt nfs rw 0 0
```

The [fstab\(5\)](#) manual page lists all the available options.

### 29.3.3. Locking

Some applications (e.g. mutt) require file locking to operate correctly. In the case of NFS, `rpc.lockd` can be used for file locking. To enable it, add the following to the `/etc/rc.conf` file on both client and server (it is assumed that the NFS client and server are configured already):

```
rpc_lockd_enable="YES"
rpc_statd_enable="YES"
```

Start the application by using:

```
# /etc/rc.d/nfslocking start
```

If real locking between the NFS clients and NFS server is not required, it is possible to let the NFS client do locking locally by passing `-L` to `mount_nfs(8)`. Refer to the [mount\\_nfs\(8\)](#) manual page for further details.

### 29.3.4. Practical Uses

NFS has many practical uses. Some of the more common ones are listed below:

- Set several machines to share a CDROM or other media among them. This is cheaper and often a more convenient method to install software on multiple machines.

- On large networks, it might be more convenient to configure a central NFS server in which to store all the user home directories. These home directories can then be exported to the network so that users would always have the same home directory, regardless of which workstation they log in to.
- Several machines could have a common `/usr/ports/distfiles` directory. That way, when you need to install a port on several machines, you can quickly access the source without downloading it on each machine.

### 29.3.5. Automatic Mounts with amd

*Contributed by Wylie Stilwell.*

*Rewritten by Chern Lee.*

`amd(8)` (the automatic mounter daemon) automatically mounts a remote file system whenever a file or directory within that file system is accessed. Filesystems that are inactive for a period of time will also be automatically unmounted by `amd`. Using `amd` provides a simple alternative to permanent mounts, as permanent mounts are usually listed in `/etc/fstab`.

`amd` operates by attaching itself as an NFS server to the `/host` and `/net` directories. When a file is accessed within one of these directories, `amd` looks up the corresponding remote mount and automatically mounts it. `/net` is used to mount an exported file system from an IP address, while `/host` is used to mount an export from a remote hostname.

An access to a file within `/host/foobar/usr` would tell `amd` to attempt to mount the `/usr` export on the host `foobar`.

#### Παράδειγμα 29.2. Mounting an Export with amd

You can view the available mounts of a remote host with the `showmount` command. For example, to view the mounts of a host named `foobar`, you can use:

```
% showmount -e foobar
Exports list on foobar:
/usr                10.10.10.0
/a                 10.10.10.0
% cd /host/foobar/usr
```

As seen in the example, the `showmount` shows `/usr` as an export. When changing directories to `/host/foobar/usr`, `amd` attempts to resolve the hostname `foobar` and automatically mount the desired export.

`amd` can be started by the startup scripts by placing the following lines in `/etc/rc.conf` :

```
amd_enable="YES"
```

Additionally, custom flags can be passed to `amd` from the `amd_flags` option. By default, `amd_flags` is set to:

```
amd_flags="-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map"
```

The `/etc/amd.map` file defines the default options that exports are mounted with. The `/etc/amd.conf` file defines some of the more advanced features of `amd`.

Consult the [amd\(8\)](#) and [amd.conf\(5\)](#) manual pages for more information.

### 29.3.6. Problems Integrating with Other Systems

*Contributed by John Lind.*



Certain Ethernet adapters for ISA PC systems have limitations which can lead to serious network problems, particularly with NFS. This difficulty is not specific to FreeBSD, but FreeBSD systems are affected by it.

The problem nearly always occurs when (FreeBSD) PC systems are networked with high-performance workstations, such as those made by Silicon Graphics, Inc., and Sun Microsystems, Inc. The NFS mount will work fine, and some operations may succeed, but suddenly the server will seem to become unresponsive to the client, even though requests to and from other systems continue to be processed. This happens to the client system, whether the client is the FreeBSD system or the workstation. On many systems, there is no way to shut down the client gracefully once this problem has manifested itself. The only solution is often to reset the client, because the NFS situation cannot be resolved.

Though the «correct» solution is to get a higher performance and capacity Ethernet adapter for the FreeBSD system, there is a simple workaround that will allow satisfactory operation. If the FreeBSD system is the *server*, include the option `-w=1024` on the mount from the client. If the FreeBSD system is the *client*, then mount the NFS file system with the option `-r=1024`. These options may be specified using the fourth field of the `fstab` entry on the client for automatic mounts, or by using the `-o` parameter of the `mount(8)` command for manual mounts.

It should be noted that there is a different problem, sometimes mistaken for this one, when the NFS servers and clients are on different networks. If that is the case, make *certain* that your routers are routing the necessary UDP information, or you will not get anywhere, no matter what else you are doing.

In the following examples, `fastws` is the host (interface) name of a high-performance workstation, and `freebox` is the host (interface) name of a FreeBSD system with a lower-performance Ethernet adapter. Also, `/sharedfs` will be the exported NFS file system (see `exports(5)`), and `/project` will be the mount point on the client for the exported file system. In all cases, note that additional options, such as `hard` or `soft` and `bg` may be desirable in your application.

Examples for the FreeBSD system (`freebox`) as the client in `/etc/fstab` on `freebox`:

```
fastws:/sharedfs /project nfs rw,-r=1024 0 0
```

As a manual mount command on `freebox`:

```
# mount -t nfs -o -r=1024 fastws:/sharedfs /project
```

Examples for the FreeBSD system as the server in `/etc/fstab` on `fastws`:

```
freebox:/sharedfs /project nfs rw,-w=1024 0 0
```

As a manual mount command on `fastws`:

```
# mount -t nfs -o -w=1024 freebox:/sharedfs /project
```

Nearly any 16-bit Ethernet adapter will allow operation without the above restrictions on the read or write size.

For anyone who cares, here is what happens when the failure occurs, which also explains why it is unrecoverable. NFS typically works with a «block» size of 8 K (though it may do fragments of smaller sizes). Since the maximum Ethernet packet is around 1500 bytes, the NFS «block» gets split into multiple Ethernet packets, even though it is still a single unit to the upper-level code, and must be received, assembled, and *acknowledged* as a unit. The high-performance workstations can pump out the packets which comprise the NFS unit one right after the other, just as close together as the standard allows. On the smaller, lower capacity cards, the later packets overrun the earlier packets of the same unit before they can be transferred to the host and the unit as a whole cannot be reconstructed or acknowledged. As a result, the workstation will time out and try again, but it will try again with the entire 8 K unit, and the process will be repeated, ad infinitum.

By keeping the unit size below the Ethernet packet size limitation, we ensure that any complete Ethernet packet received can be acknowledged individually, avoiding the deadlock situation.

Overruns may still occur when a high-performance workstation is slamming data out to a PC system, but with the better cards, such overruns are not guaranteed on NFS «units». When an overrun occurs, the units affected will be retransmitted, and there will be a fair chance that they will be received, assembled, and acknowledged.

## 29.4. Network Information System (NIS/YP)

*Written by Bill Swingle.*

*Enhanced by Eric Ogren και Udo Erdelhoff.*

### 29.4.1. What Is It?

NIS, which stands for Network Information Services, was developed by Sun Microsystems to centralize administration of UNIX® (originally SunOS™) systems. It has now essentially become an industry standard; all major UNIX® like systems (Solaris™, HP-UX, AIX®, Linux, NetBSD, OpenBSD, FreeBSD, etc) support NIS.

NIS was formerly known as Yellow Pages, but because of trademark issues, Sun changed the name. The old term (and yp) is still often seen and used.

It is a RPC-based client/server system that allows a group of machines within an NIS domain to share a common set of configuration files. This permits a system administrator to set up NIS client systems with only minimal configuration data and add, remove or modify configuration data from a single location.

It is similar to the Windows NT® domain system; although the internal implementation of the two are not at all similar, the basic functionality can be compared.

### 29.4.2. Terms/Processes You Should Know

There are several terms and several important user processes that you will come across when attempting to implement NIS on FreeBSD, whether you are trying to create an NIS server or act as an NIS client:

Term	Description
NIS domainname	An NIS master server and all of its clients (including its slave servers) have a NIS domainname. Similar to an Windows NT® domain name, the NIS domainname does not have anything to do with DNS.
rpcbind	Must be running in order to enable RPC (Remote Procedure Call, a network protocol used by NIS). If rpcbind is not running, it will be impossible to run an NIS server, or to act as an NIS client.
ypbind	«Binds» an NIS client to its NIS server. It will take the NIS domainname from the system, and using RPC, connect to the server. ypbind is the core of client-server communication in an NIS environment; if ypbind dies on a client machine, it will not be able to access the NIS server.
ypserv	Should only be running on NIS servers; this is the NIS server process itself. If <a href="#">ypserv(8)</a> dies, then the server will no longer be able to respond to NIS requests (hopefully, there is a slave server to take over for it). There are some implementations of NIS (but not the FreeBSD one), that do not try to reconnect to another server if the server it used before dies. Often, the only thing that helps in this case is to restart the server process (or even the whole server) or the ypbind process on the client.
rpc.yppasswdd	Another process that should only be running on NIS master servers; this is a daemon that will allow NIS clients to change their NIS passwords. If this daemon is not running, users will have to login to the NIS master server and change their passwords there.

### 29.4.3. How Does It Work?

There are three types of hosts in an NIS environment: master servers, slave servers, and clients. Servers act as a central repository for host configuration information. Master servers hold the authoritative copy of this information, while slave servers mirror this information for redundancy. Clients rely on the servers to provide this information to them.

Information in many files can be shared in this manner. The `master.passwd`, `group`, and `hosts` files are commonly shared via NIS. Whenever a process on a client needs information that would normally be found in these files locally, it makes a query to the NIS server that it is bound to instead.

### 29.4.3.1. Machine Types

- A *NIS master server*. This server, analogous to a Windows NT® primary domain controller, maintains the files used by all of the NIS clients. The `passwd`, `group`, and other various files used by the NIS clients live on the master server.



#### Σημείωση

It is possible for one machine to be an NIS master server for more than one NIS domain. However, this will not be covered in this introduction, which assumes a relatively small-scale NIS environment.

- *NIS slave servers*. Similar to the Windows NT® backup domain controllers, NIS slave servers maintain copies of the NIS master's data files. NIS slave servers provide the redundancy, which is needed in important environments. They also help to balance the load of the master server: NIS Clients always attach to the NIS server whose response they get first, and this includes slave-server-replies.
- *NIS clients*. NIS clients, like most Windows NT® workstations, authenticate against the NIS server (or the Windows NT® domain controller in the Windows NT® workstations case) to log on.

### 29.4.4. Using NIS/YP

This section will deal with setting up a sample NIS environment.

#### 29.4.4.1. Planning

Let us assume that you are the administrator of a small university lab. This lab, which consists of 15 FreeBSD machines, currently has no centralized point of administration; each machine has its own `/etc/passwd` and `/etc/master.passwd`. These files are kept in sync with each other only through manual intervention; currently, when you add a user to the lab, you must run `adduser` on all 15 machines. Clearly, this has to change, so you have decided to convert the lab to use NIS, using two of the machines as servers.

Therefore, the configuration of the lab now looks something like:

Machine name	IP address	Machine role
ellington	10.0.0.2	NIS master
coltrane	10.0.0.3	NIS slave
basie	10.0.0.4	Faculty workstation
bird	10.0.0.5	Client machine
cli[1-11]	10.0.0.[6-17]	Other client machines

If you are setting up a NIS scheme for the first time, it is a good idea to think through how you want to go about it. No matter what the size of your network, there are a few decisions that need to be made.

#### 29.4.4.1.1. Choosing a NIS Domain Name

This might not be the «domainname» that you are used to. It is more accurately called the «NIS domainname». When a client broadcasts its requests for info, it includes the name of the NIS domain that it is part of. This is how multiple servers on one network can tell which server should answer which request. Think of the NIS domainname as the name for a group of hosts that are related in some way.

Some organizations choose to use their Internet domainname for their NIS domainname. This is not recommended as it can cause confusion when trying to debug network problems. The NIS domainname should be unique within your network and it is helpful if it describes the group of machines it represents. For example, the Art department at Acme Inc. might be in the «acme-art» NIS domain. For this example, assume you have chosen the name `test-domain`.

However, some operating systems (notably SunOS™) use their NIS domain name as their Internet domain name. If one or more machines on your network have this restriction, you *must* use the Internet domain name as your NIS domain name.

### 29.4.4.1.2. Physical Server Requirements

There are several things to keep in mind when choosing a machine to use as a NIS server. One of the unfortunate things about NIS is the level of dependency the clients have on the server. If a client cannot contact the server for its NIS domain, very often the machine becomes unusable. The lack of user and group information causes most systems to temporarily freeze up. With this in mind you should make sure to choose a machine that will not be prone to being rebooted regularly, or one that might be used for development. The NIS server should ideally be a stand alone machine whose sole purpose in life is to be an NIS server. If you have a network that is not very heavily used, it is acceptable to put the NIS server on a machine running other services, just keep in mind that if the NIS server becomes unavailable, it will affect *all* of your NIS clients adversely.

### 29.4.4.2. NIS Servers

The canonical copies of all NIS information are stored on a single machine called the NIS master server. The databases used to store the information are called NIS maps. In FreeBSD, these maps are stored in `/var/yp/[domainname]` where `[domainname]` is the name of the NIS domain being served. A single NIS server can support several domains at once, therefore it is possible to have several such directories, one for each supported domain. Each domain will have its own independent set of maps.

NIS master and slave servers handle all NIS requests with the `ypserv` daemon. `ypserv` is responsible for receiving incoming requests from NIS clients, translating the requested domain and map name to a path to the corresponding database file and transmitting data from the database back to the client.

#### 29.4.4.2.1. Setting Up a NIS Master Server

Setting up a master NIS server can be relatively straight forward, depending on your needs. FreeBSD comes with support for NIS out-of-the-box. All you need is to add the following lines to `/etc/rc.conf`, and FreeBSD will do the rest for you.

1. `nisdomainname="test-domain"`

This line will set the NIS domainname to `test-domain` upon network setup (e.g. after reboot).

2. `nis_server_enable="YES"`

This will tell FreeBSD to start up the NIS server processes when the networking is next brought up.

3. `nis_yppasswdd_enable="YES"`

This will enable the `rpc.yppasswdd` daemon which, as mentioned above, will allow users to change their NIS password from a client machine.



#### Σημείωση

Depending on your NIS setup, you may need to add further entries. See the [section about NIS servers that are also NIS clients](#), below, for details.

Now, all you have to do is to run the command `/etc/netstart` as superuser. It will set up everything for you, using the values you defined in `/etc/rc.conf`.

### 29.4.4.2.2. Initializing the NIS Maps

The *NIS maps* are database files, that are kept in the `/var/yp` directory. They are generated from configuration files in the `/etc` directory of the NIS master, with one exception: the `/etc/master.passwd` file. This is for a good reason, you do not want to propagate passwords to your `root` and other administrative accounts to all the servers in the NIS domain. Therefore, before we initialize the NIS maps, you should:

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

You should remove all entries regarding system accounts (`bin`, `tty`, `kmem`, `games`, etc), as well as any accounts that you do not want to be propagated to the NIS clients (for example `root` and any other UID 0 (superuser) accounts).



#### Σημείωση

Make sure the `/var/yp/master.passwd` is neither group nor world readable (mode 600)! Use the `chmod` command, if appropriate.

When you have finished, it is time to initialize the NIS maps! FreeBSD includes a script named `ypinit` to do this for you (see its manual page for more information). Note that this script is available on most UNIX® Operating Systems, but not on all. On Digital UNIX/Compaq Tru64 UNIX it is called `ypsetup`. Because we are generating maps for an NIS master, we are going to pass the `-m` option to `ypinit`. To generate the NIS maps, assuming you already performed the steps above, run:

```
ellington# ypinit -m test-domain
Server Type: MASTER Domain: test-domain
Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.
Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n
Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
At this point, we have to construct a list of this domains YP servers.
rod.darktech.org is already known as master server.
Please continue to add any slave servers, one per line. When you are
done with the list, type a <control D>.
master server   : ellington
next host to add: coltrane
next host to add: ^D
The current list of NIS servers looks like this:
ellington
coltrane
Is this correct? [y/n: y] y

[..output from map generation..]

NIS Map update completed.
ellington has been setup as an YP master server without any errors.
```

`ypinit` should have created `/var/yp/Makefile` from `/var/yp/Makefile.dist`. When created, this file assumes that you are operating in a single server NIS environment with only FreeBSD machines. Since `test-domain` has a slave server as well, you must edit `/var/yp/Makefile`:

```
ellington# vi /var/yp/Makefile
```

You should comment out the line that says

```
NOPUSH = "True"
```

(if it is not commented out already).

### 29.4.4.2.3. Setting up a NIS Slave Server

Setting up an NIS slave server is even more simple than setting up the master. Log on to the slave server and edit the file `/etc/rc.conf` as you did before. The only difference is that we now must use the `-s` option when running `ypinit`. The `-s` option requires the name of the NIS master be passed to it as well, so our command line looks like:

```
coltrane# ypinit -s ellington test-domain

Server Type: SLAVE Domain: test-domain Master: ellington

Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n]  n

Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
There will be no further questions. The remainder of the procedure
should take a few minutes, to copy the databases from ellington.
Transferring netgroup...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byuser...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byhost...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.bygid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring services.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netid.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring ypservers...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

coltrane has been setup as an YP slave server without any errors.
Don't forget to update map ypservers on ellington.
```



3. To import all possible group entries from the NIS server, add this line to your `/etc/group` file:

```
+:*:::
```

After completing these steps, you should be able to run `ypcat passwd` and see the NIS server's `passwd` map.

### 29.4.5. NIS Security

In general, any remote user can issue an RPC to `ypserv(8)` and retrieve the contents of your NIS maps, provided the remote user knows your domainname. To prevent such unauthorized transactions, `ypserv(8)` supports a feature called «`securenets`» which can be used to restrict access to a given set of hosts. At startup, `ypserv(8)` will attempt to load the `securenets` information from a file called `/var/yp/securenets` .



#### Σημείωση

This path varies depending on the path specified with the `-p` option. This file contains entries that consist of a network specification and a network mask separated by white space. Lines starting with «`#`» are considered to be comments. A sample `securenets` file might look like this:

```
# allow connections from local host -- mandatory
127.0.0.1    255.255.255.255
# allow connections from any host
# on the 192.168.128.0 network
192.168.128.0 255.255.255.0
# allow connections from any host
# between 10.0.0.0 to 10.0.15.255
# this includes the machines in the testlab
10.0.0.0     255.255.240.0
```

If `ypserv(8)` receives a request from an address that matches one of these rules, it will process the request normally. If the address fails to match a rule, the request will be ignored and a warning message will be logged. If the `/var/yp/securenets` file does not exist, `ypserv` will allow connections from any host.

The `ypserv` program also has support for Wietse Venema's TCP Wrapper package. This allows the administrator to use the TCP Wrapper configuration files for access control instead of `/var/yp/securenets` .



#### Σημείωση

While both of these access control mechanisms provide some security, they, like the privileged port test, are vulnerable to «IP spoofing» attacks. All NIS-related traffic should be blocked at your firewall.

Servers using `/var/yp/securenets` may fail to serve legitimate NIS clients with archaic TCP/IP implementations. Some of these implementations set all host bits to zero when doing broadcasts and/or fail to observe the subnet mask when calculating the broadcast address. While some of these problems can be fixed by changing the client configuration, other problems may force the retirement of the client systems in question or the abandonment of `/var/yp/securenets` .

Using `/var/yp/securenets` on a server with such an archaic implementation of TCP/IP is a really bad idea and will lead to loss of NIS functionality for large parts of your network.

The use of the TCP Wrapper package increases the latency of your NIS server. The additional delay may be long enough to cause timeouts in client programs, especially in busy networks



or with slow NIS servers. If one or more of your client systems suffers from these symptoms, you should convert the client systems in question into NIS slave servers and force them to bind to themselves.

### 29.4.6. Barring Some Users from Logging On

In our lab, there is a machine `basie` that is supposed to be a faculty only workstation. We do not want to take this machine out of the NIS domain, yet the `passwd` file on the master NIS server contains accounts for both faculty and students. What can we do?

There is a way to bar specific users from logging on to a machine, even if they are present in the NIS database. To do this, all you must do is add `-username` to the end of the `/etc/master.passwd` file on the client machine, where `username` is the username of the user you wish to bar from logging in. This should preferably be done using `vipw`, since `vipw` will sanity check your changes to `/etc/master.passwd`, as well as automatically rebuild the password database when you finish editing. For example, if we wanted to bar user `bill` from logging on to `basie` we would:

```
basie# vipw
[add -bill to the end, exit]
vipw: rebuilding the database...
vipw: done

basie# cat /etc/master.passwd

root:[password]:0:0::0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[password]:0:0::0:0:The other super-user:/root:/bin/sh
daemon*:1:1::0:0:Owner of many system processes:/root:/sbin/nologin
operator*:2:5::0:0:System &:/sbin/nologin
bin*:3:7::0:0:Binaries Commands and Source,,,:/sbin/nologin
tty*:4:65533::0:0:Tty Sandbox:/sbin/nologin
kmem*:5:65533::0:0:KMem Sandbox:/sbin/nologin
games*:7:13::0:0:Games pseudo-user:/usr/games:/sbin/nologin
news*:8:8::0:0:News Subsystem:/sbin/nologin
man*:9:9::0:0:Mister Man Pages:/usr/share/man:/sbin/nologin
bind*:53:53::0:0:Bind Sandbox:/sbin/nologin
uucp*:66:66::0:0:UUCP pseudo-user:/var/spool/uucppublic:/usr/libexec/uucp/uucico
xten*:67:67::0:0:X-10 daemon:/usr/local/xten:/sbin/nologin
pop*:68:6::0:0:Post Office Owner:/nonexistent:/sbin/nologin
nobody*:65534:65534::0:0:Unprivileged user:/nonexistent:/sbin/nologin
+:::
-bill

basie#
```

### 29.4.7. Using Netgroups

*Contributed by Udo Erdelhoff.*

The method shown in the previous section works reasonably well if you need special rules for a very small number of users and/or machines. On larger networks, you *will* forget to bar some users from logging onto sensitive machines, or you may even have to modify each machine separately, thus losing the main benefit of NIS: *centralized* administration.

The NIS developers' solution for this problem is called *netgroups*. Their purpose and semantics can be compared to the normal groups used by UNIX® file systems. The main differences are the lack of a numeric ID and the ability to define a netgroup by including both user accounts and other netgroups.

Netgroups were developed to handle large, complex networks with hundreds of users and machines. On one hand, this is a Good Thing if you are forced to deal with such a situation. On the other hand, this complexity makes it almost impossible to explain netgroups with really simple examples. The example used in the remainder of this section demonstrates this problem.

Let us assume that your successful introduction of NIS in your laboratory caught your superiors' interest. Your next job is to extend your NIS domain to cover some of the other machines on campus. The two tables contain the names of the new users and new machines as well as brief descriptions of them.

User Name(s)	Description
alpha, beta	Normal employees of the IT department
charlie, delta	The new apprentices of the IT department
echo, foxtrott, golf, ...	Ordinary employees
able, baker, ...	The current interns

Machine Name(s)	Description
war, death, famine, pollution	Your most important servers. Only the IT employees are allowed to log onto these machines.
pride, greed, envy, wrath, lust, sloth	Less important servers. All members of the IT department are allowed to login onto these machines.
one, two, three, four, ...	Ordinary workstations. Only the <i>real</i> employees are allowed to use these machines.
trashcan	A very old machine without any critical data. Even the intern is allowed to use this box.

If you tried to implement these restrictions by separately blocking each user, you would have to add one `-user` line to each system's `passwd` for each user who is not allowed to login onto that system. If you forget just one entry, you could be in trouble. It may be feasible to do this correctly during the initial setup, however you *will* eventually forget to add the lines for new users during day-to-day operations. After all, Murphy was an optimist.

Handling this situation with netgroups offers several advantages. Each user need not be handled separately; you assign a user to one or more netgroups and allow or forbid logins for all members of the netgroup. If you add a new machine, you will only have to define login restrictions for netgroups. If a new user is added, you will only have to add the user to one or more netgroups. Those changes are independent of each other: no more «for each combination of user and machine do...» If your NIS setup is planned carefully, you will only have to modify exactly one central configuration file to grant or deny access to machines.

The first step is the initialization of the NIS map netgroup. FreeBSD's `ypinit(8)` does not create this map by default, but its NIS implementation will support it once it has been created. To create an empty map, simply type

```
ellington# vi /var/yp/netgroup
```

and start adding content. For our example, we need at least four netgroups: IT employees, IT apprentices, normal employees and interns.

```
IT_EMP (,alpha,test-domain) (,beta,test-domain)
IT_APP (,charlie,test-domain) (,delta,test-domain)
USERS (,echo,test-domain) (,foxtrott,test-domain) \
(,golf,test-domain)
INTERNS (,able,test-domain) (,baker,test-domain)
```

`IT_EMP`, `IT_APP` etc. are the names of the netgroups. Each bracketed group adds one or more user accounts to it. The three fields inside a group are:

1. The name of the host(s) where the following items are valid. If you do not specify a hostname, the entry is valid on all hosts. If you do specify a hostname, you will enter a realm of darkness, horror and utter confusion.
2. The name of the account that belongs to this netgroup.

- The NIS domain for the account. You can import accounts from other NIS domains into your netgroup if you are one of the unlucky fellows with more than one NIS domain.

Each of these fields can contain wildcards. See [netgroup\(5\)](#) for details.



### Σημείωση

Netgroup names longer than 8 characters should not be used, especially if you have machines running other operating systems within your NIS domain. The names are case sensitive; using capital letters for your netgroup names is an easy way to distinguish between user, machine and netgroup names.

Some NIS clients (other than FreeBSD) cannot handle netgroups with a large number of entries. For example, some older versions of SunOS™ start to cause trouble if a netgroup contains more than 15 *entries*. You can circumvent this limit by creating several sub-netgroups with 15 users or less and a real netgroup that consists of the sub-netgroups:

```
BIGGRP1 (,joe1,domain) (,joe2,domain) (,joe3,domain) [...-]
BIGGRP2 (,joe16,domain) (,joe17,domain) [...-]
BIGGRP3 (,joe31,domain) (,joe32,domain)
BIGGROUP BIGGRP1 BIGGRP2 BIGGRP3
```

You can repeat this process if you need more than 225 users within a single netgroup.

Activating and distributing your new NIS map is easy:

```
ellington# cd /var/yp
ellington# make
```

This will generate the three NIS maps `netgroup`, `netgroup.byhost` and `netgroup.byuser`. Use [ypcat\(1\)](#) to check if your new NIS maps are available:

```
ellington% ypcat -k netgroup
ellington% ypcat -k netgroup.byhost
ellington% ypcat -k netgroup.byuser
```

The output of the first command should resemble the contents of `/var/yp/netgroup`. The second command will not produce output if you have not specified host-specific netgroups. The third command can be used to get the list of netgroups for a user.

The client setup is quite simple. To configure the server `war`, you only have to start [vipw\(8\)](#) and replace the line

```
+:::~:::
```

with

```
+@IT_EMP:~:::
```

Now, only the data for the users defined in the netgroup `IT_EMP` is imported into `war`'s password database and only these users are allowed to login.

Unfortunately, this limitation also applies to the `~` function of the shell and all routines converting between user names and numerical user IDs. In other words, `cd ~user` will not work, `ls -l` will show the numerical ID instead of the username and `find . -user joe -print` will fail with `No such user`. To fix this, you will have to import all user entries *without allowing them to login onto your servers*.

This can be achieved by adding another line to `/etc/master.passwd`. This line should contain:

+:::.....:/sbin/nologin , meaning «Import all entries but replace the shell with /sbin/nologin in the imported entries». You can replace any field in the `passwd` entry by placing a default value in your `/etc/master.passwd` .



### Προειδοποίηση

Make sure that the line `+:::.....:/sbin/nologin` is placed after `+@IT_EMP:::.....` . Otherwise, all user accounts imported from NIS will have `/sbin/nologin` as their login shell.

After this change, you will only have to change one NIS map if a new employee joins the IT department. You could use a similar approach for the less important servers by replacing the old `+:::.....` in their local version of `/etc/master.passwd` with something like this:

```
+@IT_EMP:::.....
+@IT_APP:::.....
+:::...../sbin/nologin
```

The corresponding lines for the normal workstations could be:

```
+@IT_EMP:::.....
+@USERS:::.....
+:::...../sbin/nologin
```

And everything would be fine until there is a policy change a few weeks later: The IT department starts hiring interns. The IT interns are allowed to use the normal workstations and the less important servers; and the IT apprentices are allowed to login onto the main servers. You add a new netgroup `IT_INTERN` , add the new IT interns to this netgroup and start to change the configuration on each and every machine... As the old saying goes: «Errors in centralized planning lead to global mess».

NIS' ability to create netgroups from other netgroups can be used to prevent situations like these. One possibility is the creation of role-based netgroups. For example, you could create a netgroup called `BIGSRV` to define the login restrictions for the important servers, another netgroup called `SMALLSRV` for the less important servers and a third netgroup called `USERBOX` for the normal workstations. Each of these netgroups contains the netgroups that are allowed to login onto these machines. The new entries for your NIS map netgroup should look like this:

```
BIGSRV    IT_EMP  IT_APP
SMALLSRV  IT_EMP  IT_APP  ITINTERN
USERBOX   IT_EMP  ITINTERN  USERS
```

This method of defining login restrictions works reasonably well if you can define groups of machines with identical restrictions. Unfortunately, this is the exception and not the rule. Most of the time, you will need the ability to define login restrictions on a per-machine basis.

Machine-specific netgroup definitions are the other possibility to deal with the policy change outlined above. In this scenario, the `/etc/master.passwd` of each box contains two lines starting with «+». The first of them adds a netgroup with the accounts allowed to login onto this machine, the second one adds all other accounts with `/sbin/nologin` as shell. It is a good idea to use the «ALL-CAPS» version of the machine name as the name of the netgroup. In other words, the lines should look like this:

```
+@BOXNAME:::.....
+:::...../sbin/nologin
```

Once you have completed this task for all your machines, you will not have to modify the local versions of `/etc/master.passwd` ever again. All further changes can be handled by modifying the NIS map. Here is an example of a possible netgroup map for this scenario with some additional goodies:

```
# Define groups of users first
IT_EMP    (,alpha,test-domain)    (,beta,test-domain)
```

```

IT_APP      (,charlie,test-domain)  (,delta,test-domain)
DEPT1      (,echo,test-domain)   (,foxtrott,test-domain)
DEPT2      (,golf,test-domain)  (,hotel,test-domain)
DEPT3      (,india,test-domain) (,juliet,test-domain)
ITINTERN   (,kilo,test-domain)  (,lima,test-domain)
D_INTERNS  (,able,test-domain)  (,baker,test-domain)
#
# Now, define some groups based on roles
USERS      DEPT1  DEPT2  DEPT3
BIGSRV     IT_EMP IT_APP
SMALLSRV   IT_EMP IT_APP  ITINTERN
USERBOX    IT_EMP ITINTERN  USERS
#
# And a groups for a special tasks
# Allow echo and golf to access our anti-virus-machine
SECURITY   IT_EMP (,echo,test-domain) (,golf,test-domain)
#
# machine-based netgroups
# Our main servers
WAR        BIGSRV
FAMINE     BIGSRV
# User india needs access to this server
POLLUTION  BIGSRV (,india,test-domain)
#
# This one is really important and needs more access restrictions
DEATH      IT_EMP
#
# The anti-virus-machine mentioned above
ONE        SECURITY
#
# Restrict a machine to a single user
TWO        (,hotel,test-domain)
# [...more groups to follow]

```

If you are using some kind of database to manage your user accounts, you should be able to create the first part of the map with your database's report tools. This way, new users will automatically have access to the boxes.

One last word of caution: It may not always be advisable to use machine-based netgroups. If you are deploying a couple of dozen or even hundreds of identical machines for student labs, you should use role-based netgroups instead of machine-based netgroups to keep the size of the NIS map within reasonable limits.

### 29.4.8. Important Things to Remember

There are still a couple of things that you will need to do differently now that you are in an NIS environment.

- Every time you wish to add a user to the lab, you must add it to the master NIS server *only*, and *you must remember to rebuild the NIS maps*. If you forget to do this, the new user will not be able to login anywhere except on the NIS master. For example, if we needed to add a new user `jsmith` to the lab, we would:

```

# pw useradd jsmith
# cd /var/yp
# make test-domain

```

You could also run `adduser jsmith` instead of `pw useradd jsmith`.

- *Keep the administration accounts out of the NIS maps.* You do not want to be propagating administrative accounts and passwords to machines that will have users that should not have access to those accounts.
- *Keep the NIS master and slave secure, and minimize their downtime.* If somebody either hacks or simply turns off these machines, they have effectively rendered many people without the ability to login to the lab.

This is the chief weakness of any centralized administration system. If you do not protect your NIS servers, you will have a lot of angry users!

### 29.4.9. NIS v1 Compatibility

FreeBSD's `ypserv` has some support for serving NIS v1 clients. FreeBSD's NIS implementation only uses the NIS v2 protocol, however other implementations include support for the v1 protocol for backwards compatibility with older systems. The `ybind` daemons supplied with these systems will try to establish a binding to an NIS v1 server even though they may never actually need it (and they may persist in broadcasting in search of one even after they receive a response from a v2 server). Note that while support for normal client calls is provided, this version of `ypserv` does not handle v1 map transfer requests; consequently, it cannot be used as a master or slave in conjunction with older NIS servers that only support the v1 protocol. Fortunately, there probably are not any such servers still in use today.

### 29.4.10. NIS Servers That Are Also NIS Clients

Care must be taken when running `ypserv` in a multi-server domain where the server machines are also NIS clients. It is generally a good idea to force the servers to bind to themselves rather than allowing them to broadcast bind requests and possibly become bound to each other. Strange failure modes can result if one server goes down and others are dependent upon it. Eventually all the clients will time out and attempt to bind to other servers, but the delay involved can be considerable and the failure mode is still present since the servers might bind to each other all over again.

You can force a host to bind to a particular server by running `ybind` with the `-S` flag. If you do not want to do this manually each time you reboot your NIS server, you can add the following lines to your `/etc/rc.conf` :

```
nis_client_enable="YES" # run client stuff as well
nis_client_flags="-S NIS domain ,server"
```

See [ypbind\(8\)](#) for further information.

### 29.4.11. Password Formats

One of the most common issues that people run into when trying to implement NIS is password format compatibility. If your NIS server is using DES encrypted passwords, it will only support clients that are also using DES. For example, if you have Solaris™ NIS clients in your network, then you will almost certainly need to use DES encrypted passwords.

To check which format your servers and clients are using, look at `/etc/login.conf` . If the host is configured to use DES encrypted passwords, then the `default` class will contain an entry like this:

```
default:\
:passwd_format=des:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
[Further entries elided]
```

Other possible values for the `passwd_format` capability include `blf` and `md5` (for Blowfish and MD5 encrypted passwords, respectively).

If you have made changes to `/etc/login.conf` , you will also need to rebuild the login capability database, which is achieved by running the following command as `root`:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```



#### Σημείωση

The format of passwords already in `/etc/master.passwd` will not be updated until a user changes his password for the first time *after* the login capability database is rebuilt.

Next, in order to ensure that passwords are encrypted with the format that you have chosen, you should also check that the `crypt_default` in `/etc/auth.conf` gives precedence to your chosen password format. To do this, place the format that you have chosen first in the list. For example, when using DES encrypted passwords, the entry would be:

```
crypt_default = des blf md5
```

Having followed the above steps on each of the FreeBSD based NIS servers and clients, you can be sure that they all agree on which password format is used within your network. If you have trouble authenticating on an NIS client, this is a pretty good place to start looking for possible problems. Remember: if you want to deploy an NIS server for a heterogenous network, you will probably have to use DES on all systems because it is the lowest common standard.

## 29.5. Automatic Network Configuration (DHCP)

*Written by Greg Sutter.*

### 29.5.1. What Is DHCP?

DHCP, the Dynamic Host Configuration Protocol, describes the means by which a system can connect to a network and obtain the necessary information for communication upon that network. FreeBSD versions prior to 6.0 use the ISC (Internet Software Consortium) DHCP client ([dhclient\(8\)](#)) implementation. Later versions use the OpenBSD `dhclient` taken from OpenBSD 3.7. All information here regarding `dhclient` is for use with either of the ISC or OpenBSD DHCP clients. The DHCP server is the one included in the ISC distribution.

### 29.5.2. What This Section Covers

This section describes both the client-side components of the ISC and OpenBSD DHCP client and server-side components of the ISC DHCP system. The client-side program, `dhclient`, comes integrated within FreeBSD, and the server-side portion is available from the [net/isc-dhcp3-server](#) port. The [dhclient\(8\)](#), [dhcp-options\(5\)](#), and [dhclient.conf\(5\)](#) manual pages, in addition to the references below, are useful resources.

### 29.5.3. How It Works

When `dhclient`, the DHCP client, is executed on the client machine, it begins broadcasting requests for configuration information. By default, these requests are on UDP port 68. The server replies on UDP 67, giving the client an IP address and other relevant network information such as netmask, router, and DNS servers. All of this information comes in the form of a DHCP «lease» and is only valid for a certain time (configured by the DHCP server maintainer). In this manner, stale IP addresses for clients no longer connected to the network can be automatically reclaimed.

DHCP clients can obtain a great deal of information from the server. An exhaustive list may be found in [dhcp-options\(5\)](#).

### 29.5.4. FreeBSD Integration

FreeBSD fully integrates the ISC or OpenBSD DHCP client, `dhclient` (according to the FreeBSD version you run). DHCP client support is provided within both the installer and the base system, obviating the need for detailed knowledge of network configurations on any network that runs a DHCP server. `dhclient` has been included in all FreeBSD distributions since 3.2.

DHCP is supported by `sysinstall`. When configuring a network interface within `sysinstall`, the second question asked is: «Do you want to try DHCP configuration of the interface?». Answering affirmatively will execute `dhclient`, and if successful, will fill in the network configuration information automatically.

There are two things you must do to have your system use DHCP upon startup:

- Make sure that the `bpf` device is compiled into your kernel. To do this, add `device bpf` to your kernel configuration file, and rebuild the kernel. For more information about building kernels, see [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

The `bpf` device is already part of the `GENERIC` kernel that is supplied with FreeBSD, so if you do not have a custom kernel, you should not need to create one in order to get DHCP working.



### Σημείωση

For those who are particularly security conscious, you should be warned that `bpf` is also the device that allows packet sniffers to work correctly (although they still have to be run as `root`). `bpf` is required to use DHCP, but if you are very sensitive about security, you probably should not add `bpf` to your kernel in the expectation that at some point in the future you will be using DHCP.

- Edit your `/etc/rc.conf` to include the following:

```
ifconfig_fxp0="DHCP"
```



### Σημείωση

Be sure to replace `fxp0` with the designation for the interface that you wish to dynamically configure, as described in [Τμήμα 12.8, «Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου»](#).

If you are using a different location for `dhclient`, or if you wish to pass additional flags to `dhclient`, also include the following (editing as necessary):

```
dhcp_program="/sbin/dhclient"
dhcp_flags=""
```

The DHCP server, `dhcpcd`, is included as part of the [net/isc-dhcp3-server](#) port in the ports collection. This port contains the ISC DHCP server and documentation.

## 29.5.5. Files

- `/etc/dhclient.conf`

`dhclient` requires a configuration file, `/etc/dhclient.conf`. Typically the file contains only comments, the defaults being reasonably sane. This configuration file is described by the [dhclient.conf\(5\)](#) manual page.

- `/sbin/dhclient`

`dhclient` is statically linked and resides in `/sbin`. The [dhclient\(8\)](#) manual page gives more information about `dhclient`.

- `/sbin/dhclient-script`

`dhclient-script` is the FreeBSD-specific DHCP client configuration script. It is described in [dhclient-script\(8\)](#), but should not need any user modification to function properly.

- `/var/db/dhclient.leases`



The DHCP client keeps a database of valid leases in this file, which is written as a log. [dhclient.leases\(5\)](#) gives a slightly longer description.

### 29.5.6. Further Reading

The DHCP protocol is fully described in [RFC 2131](#). An informational resource has also been set up at <http://www.dhcp.org/>.

### 29.5.7. Installing and Configuring a DHCP Server

#### 29.5.7.1. What This Section Covers

This section provides information on how to configure a FreeBSD system to act as a DHCP server using the ISC (Internet Software Consortium) implementation of the DHCP server.

The server is not provided as part of FreeBSD, and so you will need to install the [net/isc-dhcp3-server](#) port to provide this service. See [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#) for more information on using the Ports Collection.

#### 29.5.7.2. DHCP Server Installation

In order to configure your FreeBSD system as a DHCP server, you will need to ensure that the [bpf\(4\)](#) device is compiled into your kernel. To do this, add `device bpf` to your kernel configuration file, and rebuild the kernel. For more information about building kernels, see [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

The `bpf` device is already part of the `GENERIC` kernel that is supplied with FreeBSD, so you do not need to create a custom kernel in order to get DHCP working.



#### Σημείωση

Those who are particularly security conscious should note that `bpf` is also the device that allows packet sniffers to work correctly (although such programs still need privileged access). `bpf` is required to use DHCP, but if you are very sensitive about security, you probably should not include `bpf` in your kernel purely because you expect to use DHCP at some point in the future.

The next thing that you will need to do is edit the sample `dhcpd.conf` which was installed by the [net/isc-dhcp3-server](#) port. By default, this will be `/usr/local/etc/dhcpd.conf.sample`, and you should copy this to `/usr/local/etc/dhcpd.conf` before proceeding to make changes.

#### 29.5.7.3. Configuring the DHCP Server

`dhcpd.conf` is comprised of declarations regarding subnets and hosts, and is perhaps most easily explained using an example :

```
option domain-name "example.com";❶
option domain-name-servers 192.168.4.100;❷
option subnet-mask 255.255.255.0;❸

default-lease-time 3600;❹
max-lease-time 86400;❺
ddns-update-style none;❻

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```

range 192.168.4.129 192.168.4.254;⑦
option routers 192.168.4.1;⑧
}

host mailhost {
hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;⑨
fixed-address mailhost.example.com;⑩
}

```

- ① This option specifies the domain that will be provided to clients as the default search domain. See [resolv.conf\(5\)](#) for more information on what this means.
- ② This option specifies a comma separated list of DNS servers that the client should use.
- ③ The netmask that will be provided to clients.
- ④ A client may request a specific length of time that a lease will be valid. Otherwise the server will assign a lease with this expiry value (in seconds).
- ⑤ This is the maximum length of time that the server will lease for. Should a client request a longer lease, a lease will be issued, although it will only be valid for `max-lease-time` seconds.
- ⑥ This option specifies whether the DHCP server should attempt to update DNS when a lease is accepted or released. In the ISC implementation, this option is *required*.
- ⑦ This denotes which IP addresses should be used in the pool reserved for allocating to clients. IP addresses between, and including, the ones stated are handed out to clients.
- ⑧ Declares the default gateway that will be provided to clients.
- ⑨ The hardware MAC address of a host (so that the DHCP server can recognize a host when it makes a request).
- ⑩ Specifies that the host should always be given the same IP address. Note that using a hostname is correct here, since the DHCP server will resolve the hostname itself before returning the lease information.

Once you have finished writing your `dhcpd.conf`, you should enable the DHCP server in `/etc/rc.conf`, i.e. by adding:

```

dhcpd_enable="YES"
dhcpd_ifaces="dc0"

```

Replace the `dc0` interface name with the interface (or interfaces, separated by whitespace) that your DHCP server should listen on for DHCP client requests.

Then, you can proceed to start the server by issuing the following command:

```
# /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd.sh start
```

Should you need to make changes to the configuration of your server in the future, it is important to note that sending a `SIGHUP` signal to `dhcpd` does *not* result in the configuration being reloaded, as it does with most daemons. You will need to send a `SIGTERM` signal to stop the process, and then restart it using the command above.

#### 29.5.7.4. Files

- `/usr/local/sbin/dhcpd`

`dhcpd` is statically linked and resides in `/usr/local/sbin`. The [dhcpd\(8\)](#) manual page installed with the port gives more information about `dhcpd`.

- `/usr/local/etc/dhcpd.conf`

`dhcpd` requires a configuration file, `/usr/local/etc/dhcpd.conf` before it will start providing service to clients. This file needs to contain all the information that should be provided to clients that are being serviced, along with information regarding the operation of the server. This configuration file is described by the [dhcpd.conf\(5\)](#) manual page installed by the port.

- `/var/db/dhcpd.leases`

The DHCP server keeps a database of leases it has issued in this file, which is written as a log. The manual page [dhcpcd.leases\(5\)](#), installed by the port gives a slightly longer description.

- `/usr/local/sbin/dhcrelay`

`dhcrelay` is used in advanced environments where one DHCP server forwards a request from a client to another DHCP server on a separate network. If you require this functionality, then install the [net/isc-dhcp3-relay](#) port. The [dhcrelay\(8\)](#) manual page provided with the port contains more detail.

## 29.6. Domain Name System (DNS)

*Contributed by Chern Lee, Tom Rhodes και Daniel Gerzo.*

### 29.6.1. Overview

FreeBSD utilizes, by default, a version of BIND (Berkeley Internet Name Domain), which is the most common implementation of the DNS protocol. DNS is the protocol through which names are mapped to IP addresses, and vice versa. For example, a query for `www.FreeBSD.org` will receive a reply with the IP address of The FreeBSD Project's web server, whereas, a query for `ftp.FreeBSD.org` will return the IP address of the corresponding FTP machine. Likewise, the opposite can happen. A query for an IP address can resolve its hostname. It is not necessary to run a name server to perform DNS lookups on a system.

FreeBSD currently comes with BIND9 DNS server software by default. Our installation provides enhanced security features, a new file system layout and automated [chroot\(8\)](#) configuration.

DNS is coordinated across the Internet through a somewhat complex system of authoritative root, Top Level Domain (TLD), and other smaller-scale name servers which host and cache individual domain information.

Currently, BIND is maintained by the Internet Software Consortium <http://www.isc.org/>.

### 29.6.2. Terminology

To understand this document, some terms related to DNS must be understood.

Term	Definition
Forward DNS	Mapping of hostnames to IP addresses.
Origin	Refers to the domain covered in a particular zone file.
named, BIND, name server	Common names for the BIND name server package within FreeBSD.
Resolver	A system process through which a machine queries a name server for zone information.
Reverse DNS	The opposite of forward DNS; mapping of IP addresses to hostnames.
Root zone	The beginning of the Internet zone hierarchy. All zones fall under the root zone, similar to how all files in a file system fall under the root directory.
Zone	An individual domain, subdomain, or portion of the DNS administered by the same authority.

Examples of zones:

- `.` is the root zone.
- `org.` is a Top Level Domain (TLD) under the root zone.

- `example.org.` is a zone under the `org.` TLD.
- `1.168.192.in-addr.arpa` is a zone referencing all IP addresses which fall under the `192.168.1.*` IP space.

As one can see, the more specific part of a hostname appears to its left. For example, `example.org.` is more specific than `org.`, as `org.` is more specific than the root zone. The layout of each part of a hostname is much like a file system: the `/dev` directory falls within the root, and so on.

### 29.6.3. Reasons to Run a Name Server

Name servers usually come in two forms: an authoritative name server, and a caching name server.

An authoritative name server is needed when:

- One wants to serve DNS information to the world, replying authoritatively to queries.
- A domain, such as `example.org`, is registered and IP addresses need to be assigned to hostnames under it.
- An IP address block requires reverse DNS entries (IP to hostname).
- A backup or second name server, called a slave, will reply to queries.

A caching name server is needed when:

- A local DNS server may cache and respond more quickly than querying an outside name server.

When one queries for `www.FreeBSD.org`, the resolver usually queries the uplink ISP's name server, and retrieves the reply. With a local, caching DNS server, the query only has to be made once to the outside world by the caching DNS server. Every additional query will not have to look to the outside of the local network, since the information is cached locally.

### 29.6.4. How It Works

In FreeBSD, the BIND daemon is called `named` for obvious reasons.

File	Description
<code>named(8)</code>	The BIND daemon.
<code>rndc(8)</code>	Name server control utility.
<code>/etc/namedb</code>	Directory where BIND zone information resides.
<code>/etc/namedb/named.conf</code>	Configuration file of the daemon.

Depending on how a given zone is configured on the server, the files related to that zone can be found in the `master`, `slave`, or `dynamic` subdirectories of the `/etc/namedb` directory. These files contain the DNS information that will be given out by the name server in response to queries.

### 29.6.5. Starting BIND

Since BIND is installed by default, configuring it all is relatively simple.

The default `named` configuration is that of a basic resolving name server, ran in a `chroot(8)` environment. To start the server one time with this configuration, use the following command:

```
# /etc/rc.d/named forcestart
```

To ensure the `named` daemon is started at boot each time, put the following line into the `/etc/rc.conf`:

```
named_enable="YES"
```

There are obviously many configuration options for `/etc/namedb/named.conf` that are beyond the scope of this document. However, if you are interested in the startup options for `named` on FreeBSD, take a look at the `named_*` flags in `/etc/defaults/rc.conf` and consult the [rc.conf\(5\)](#) manual page. The [Τμήμα 12.7, «Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD»](#) section is also a good read.

## 29.6.6. Configuration Files

Configuration files for `named` currently reside in `/etc/namedb` directory and will need modification before use, unless all that is needed is a simple resolver. This is where most of the configuration will be performed.

### 29.6.6.1. Using `make-localhost`

To configure a master zone for the `localhost` visit the `/etc/namedb` directory and run the following command:

```
# sh make-localhost
```

If all went well, a new file should exist in the `master` subdirectory. The filenames should be `localhost.rev` for the local domain name and `localhost-v6.rev` for IPv6 configurations. As the default configuration file, required information will be present in the `named.conf` file.

### 29.6.6.2. `/etc/namedb/named.conf`

```
// $FreeBSD$
//
// Refer to the named.conf(5) and named(8) man pages, and the documentation
// in /usr/share/doc/bind9 for more details.
//
// If you are going to set up an authoritative server, make sure you
// understand the hairy details of how DNS works. Even with
// simple mistakes, you can break connectivity for affected parties,
// or cause huge amounts of useless Internet traffic.

options {
    directory "/etc/namedb";
    pid-file "/var/run/named/pid";
    dump-file "/var/dump/named_dump.db";
    statistics-file "/var/stats/named.stats";

    // If named is being used only as a local resolver, this is a safe default.
    // For named to be accessible to the network, comment this option, specify
    // the proper IP address, or delete this option.
    listen-on { 127.0.0.1; };

    // If you have IPv6 enabled on this system, uncomment this option for
    // use as a local resolver. To give access to the network, specify
    // an IPv6 address, or the keyword "any".
    // listen-on-v6 { ::1; };

    // In addition to the "forwarders" clause, you can force your name
    // server to never initiate queries of its own, but always ask its
    // forwarders only, by enabling the following line:
    //
    // forward only;

    // If you've got a DNS server around at your upstream provider, enter
    // its IP address here, and enable the line below. This will make you
    // benefit from its cache, thus reduce overall DNS traffic in the Internet.
    /*
    forwarders {
        127.0.0.1;
    };
```

\*/

Just as the comment says, to benefit from an uplink's cache, `forwarders` can be enabled here. Under normal circumstances, a name server will recursively query the Internet looking at certain name servers until it finds the answer it is looking for. Having this enabled will have it query the uplink's name server (or name server provided) first, taking advantage of its cache. If the uplink name server in question is a heavily trafficked, fast name server, enabling this may be worthwhile.



### Προειδοποίηση

127.0.0.1 will *not* work here. Change this IP address to a name server at your uplink.

```
/*
 * If there is a firewall between you and nameservers you want
 * to talk to, you might need to uncomment the query-source
 * directive below. Previous versions of BIND always asked
 * questions using port 53, but BIND versions 8 and later
 * use a pseudo-random unprivileged UDP port by default.
 */
// query-source address * port 53;
};

// If you enable a local name server, don't forget to enter 127.0.0.1
// first in your /etc/resolv.conf so this server will be queried.
// Also, make sure to enable it in /etc/rc.conf.

zone "." {
    type hint;
    file "named.root";
};

zone "0.0.127.IN-ADDR.ARPA" {
    type master;
    file "master/localhost.rev";
};

// RFC 3152
zone "1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.ARPA" {
    type master;
    file "master/localhost-v6.rev";
};

// NB: Do not use the IP addresses below, they are faked, and only
// serve demonstration/documentation purposes!
//
// Example slave zone config entries. It can be convenient to become
// a slave at least for the zone your own domain is in. Ask
// your network administrator for the IP address of the responsible
// primary.
//
// Never forget to include the reverse lookup (IN-ADDR.ARPA) zone!
// (This is named after the first bytes of the IP address, in reverse
// order, with ".IN-ADDR.ARPA" appended.)
//
// Before starting to set up a primary zone, make sure you fully
// understand how DNS and BIND works. There are sometimes
// non-obvious pitfalls. Setting up a slave zone is simpler.
//
// NB: Don't blindly enable the examples below. :-) Use actual names
// and addresses instead.
```

```

/* An example master zone
zone "example.net" {
    type master;
    file "master/example.net";
};
*/

/* An example dynamic zone
key "exampleorgkey" {
    algorithm hmac-md5;
    secret "sf87HJqjkqh8ac87a02lla==";
};
zone "example.org" {
    type master;
    allow-update {
        key "exampleorgkey";
    };
    file "dynamic/example.org";
};
*/

/* Examples of forward and reverse slave zones
zone "example.com" {
    type slave;
    file "slave/example.com";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "slave/1.168.192.in-addr.arpa";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
*/

```

In `named.conf`, these are examples of slave entries for a forward and reverse zone.

For each new zone served, a new zone entry must be added to `named.conf`.

For example, the simplest zone entry for `example.org` can look like:

```

zone "example.org" {
    type master;
    file "master/example.org";
};

```

The zone is a master, as indicated by the `type` statement, holding its zone information in `/etc/namedb/master/example.org` indicated by the `file` statement.

```

zone "example.org" {
    type slave;
    file "slave/example.org";
};

```

In the slave case, the zone information is transferred from the master name server for the particular zone, and saved in the file specified. If and when the master server dies or is unreachable, the slave name server will have the transferred zone information and will be able to serve it.

### 29.6.6.3. Zone Files

An example master zone file for `example.org` (existing within `/etc/namedb/master/example.org`) is as follows:

```

$TTL 3600      -; 1 hour
example.org.  IN      SOA      ns1.example.org. admin.example.org. (
                2006051501      -; Serial
                10800           -; Refresh
                3600            -; Retry
                604800          -; Expire
                86400           -; Minimum TTL
            )

; DNS Servers
                IN      NS      ns1.example.org.
                IN      NS      ns2.example.org.

; MX Records
                IN      MX 10    mx.example.org.
                IN      MX 20    mail.example.org.

                IN      A      192.168.1.1

; Machine Names
localhost    IN      A      127.0.0.1
ns1          IN      A      192.168.1.2
ns2          IN      A      192.168.1.3
mx           IN      A      192.168.1.4
mail        IN      A      192.168.1.5

; Aliases
www         IN      CNAME    @

```

Note that every hostname ending in a «.» is an exact hostname, whereas everything without a trailing «.» is referenced to the origin. For example, `www` is translated into `www.origin`. In our fictitious zone file, our origin is `example.org.`, so `www` would translate to `www.example.org.`

The format of a zone file follows:

```
recordname      IN recordtype  value
```

The most commonly used DNS records:

SOA

start of zone authority

NS

an authoritative name server

A

a host address

CNAME

the canonical name for an alias

MX

mail exchanger

PTR

a domain name pointer (used in reverse DNS)

```

example.org. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                2006051501      -; Serial
                10800           -; Refresh after 3 hours
                3600            -; Retry after 1 hour
                604800          -; Expire after 1 week
                86400           -; Minimum TTL of 1 day
            )

```



example.org.

the domain name, also the origin for this zone file.

ns1.example.org.

the primary/authoritative name server for this zone.

admin.example.org.

the responsible person for this zone, email address with «@» replaced. (<admin@example.org > becomes admin.example.org )

2006051501

the serial number of the file. This must be incremented each time the zone file is modified. Nowadays, many admins prefer a yyyymmddrr format for the serial number. 2006051501 would mean last modified 05/15/2006, the latter 01 being the first time the zone file has been modified this day. The serial number is important as it alerts slave name servers for a zone when it is updated.

```
IN NS          ns1.example.org.
```

This is an NS entry. Every name server that is going to reply authoritatively for the zone must have one of these entries.

```
localhost     IN      A      127.0.0.1
ns1           IN      A      192.168.1.2
ns2          IN      A      192.168.1.3
mx           IN      A      192.168.1.4
mail         IN      A      192.168.1.5
```

The A record indicates machine names. As seen above, ns1.example.org would resolve to 192.168.1.2 .

```
IN      A      192.168.1.1
```

This line assigns IP address 192.168.1.1 to the current origin, in this case example.org .

```
www          IN CNAME  @
```

The canonical name record is usually used for giving aliases to a machine. In the example, www is aliased to the «master» machine which name equals to domain name example.org (192.168.1.1 ). CNAMEs can be used to provide alias hostnames, or round robin one hostname among multiple machines.

```
IN MX  10      mail.example.org.
```

The MX record indicates which mail servers are responsible for handling incoming mail for the zone. mail.example.org is the hostname of the mail server, and 10 being the priority of that mail server.

One can have several mail servers, with priorities of 10, 20 and so on. A mail server attempting to deliver to example.org would first try the highest priority MX (the record with the lowest priority number), then the second highest, etc, until the mail can be properly delivered.

For in-addr.arpa zone files (reverse DNS), the same format is used, except with PTR entries instead of A or CNAME.

```
$TTL 3600
1.168.192.in-addr.arpa. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                          2006051501      -; Serial
                          10800           -; Refresh
                          3600            -; Retry
                          604800          -; Expire
                          3600 )          -; Minimum
```

	IN	NS	ns1.example.org.
	IN	NS	ns2.example.org.
1	IN	PTR	example.org.
2	IN	PTR	ns1.example.org.
3	IN	PTR	ns2.example.org.
4	IN	PTR	mx.example.org.
5	IN	PTR	mail.example.org.

This file gives the proper IP address to hostname mappings of our above fictitious domain.

### 29.6.7. Caching Name Server

A caching name server is a name server that is not authoritative for any zones. It simply asks queries of its own, and remembers them for later use. To set one up, just configure the name server as usual, omitting any inclusions of zones.

### 29.6.8. Security

Although BIND is the most common implementation of DNS, there is always the issue of security. Possible and exploitable security holes are sometimes found.

While FreeBSD automatically drops named into a [chroot\(8\)](#) environment; there are several other security mechanisms in place which could help to lure off possible DNS service attacks.

It is always good idea to read [CERT's security advisories](#) and to subscribe to the [ηλεκτρονική λίστα Ανακοινώσεων για Θέματα Ασφάλειας του FreeBSD](#) to stay up to date with the current Internet and FreeBSD security issues.



#### Υπόδειξη

If a problem arises, keeping sources up to date and having a fresh build of named would not hurt.

### 29.6.9. Further Reading

BIND/named manual pages: [rndc\(8\)](#) [named\(8\)](#) [named.conf\(5\)](#)

- [Official ISC BIND Page](#)
- [Official ISC BIND Forum](#)
- [BIND FAQ](#)
- [O'Reilly DNS and BIND 5th Edition](#)
- [RFC1034 - Domain Names - Concepts and Facilities](#)
- [RFC1035 - Domain Names - Implementation and Specification](#)

## 29.7. Ο εξυπηρετητής HTTP Apache

Συνεισφορά του *Murray Stokely* και *Βαγγέλης Τυπάλδος*.

### 29.7.1. Σύνοψη

To FreeBSD χρησιμοποιείται για να φιλοξενεί παγκοσμίως ιστοσελίδες μεγάλης επισκεψιμότητας. Οι περισσότεροι διακομιστές web στο διαδίκτυο χρησιμοποιούν τον εξυπηρετητή HTTP Apache. Τα πακέτα λογισμικού του Apache

θα πρέπει να περιέχονται στο μέσο εγκατάστασης του FreeBSD που χρησιμοποιείτε. Αν δεν εγκαταστήσατε τον Apache κατά την διάρκεια της εγκατάστασης του FreeBSD, τότε μπορείτε να τον εγκαταστήσετε από το πακέτο [www/apache13](http://www.apache13) ή από το πακέτο [www/apache20](http://www/apache20).

Αφού ολοκληρώσετε επιτυχώς την εγκατάσταση του Apache, θα πρέπει να κάνετε τις απαραίτητες ρυθμίσεις.



### Σημείωση

Αυτή η ενότητα καλύπτει την έκδοση εξυπηρετητών Apache HTTP 1.3.X, μιας που αυτή η έκδοση είναι η πιο διαδεδομένη για το FreeBSD. Ο Apache 2.X παρουσιάζει πολλές νέες τεχνολογίες αλλά αυτές δεν περιγράφονται σε αυτή την ενότητα. Περισσότερες πληροφορίες για τον Apache 2.X, μπορείτε να δείτε στην σελίδα <http://httpd.apache.org/>.

## 29.7.2. Ρυθμίσεις

Στο FreeBSD το σημαντικότερο αρχείο ρυθμίσεων του Εξυπηρετητή HTTP Apache είναι το `/usr/local/etc/apache/httpd.conf`. Είναι ένα τυπικό UNIX® ρυθμιστικό αρχείο κειμένου, με γραμμές σχολίων που ξεκινούν με τον χαρακτήρα `#`. Σκοπός μας εδώ δεν είναι μια ολοκληρωμένη περιγραφή όλων των πιθανών επιλογών, επομένως θα περιγράψουμε μόνο τις πιο δημοφιλείς επιλογές ρυθμίσεις (configuration directives).

`ServerRoot "/usr/local"`

Εδώ περιγράφεται ο προεπιλεγμένος ιεραρχικά κατάλογος εγκατάστασης για τον Apache. Τα εκτελέσιμα αρχεία είναι αποθηκευμένα στους υποκαταλόγους `bin` και `sbin` του καταλόγου «ServerRoot» και τα αρχεία ρυθμίσεων αποθηκεύονται στον κατάλογο `etc/apache`.

`ServerAdmin you@your.address`

Η ηλεκτρονική διεύθυνση στην οποία θα πρέπει να αποστέλλονται αναφορές προβλημάτων σχετικά με τον εξυπηρετητή. Αυτή η διεύθυνση εμφανίζεται σε κάποιες σελίδες που δημιουργούνται από τον εξυπηρετητή, όπως οι σελίδες σφαλμάτων.

`ServerName www.example.com`

Το `ServerName` σας επιτρέπει να θέσετε ένα όνομα κόμβου (hostname) για τον εξυπηρετητή σας, το οποίο αποστέλλεται πίσω στους clients αν είναι διαφορετικό από εκείνο που έχετε ήδη ρυθμίσει στον κόμβο σας (εδώ μπορείτε, για παράδειγμα, να χρησιμοποιήσετε `www` αντί του πραγματικού ονόματος του κόμβου).

`DocumentRoot "/usr/local/www/data"`

`DocumentRoot` : Είναι ο κατάλογος από τον οποίο θα προσφέρονται τα έγγραφα σας. Προεπιλεγμένα, όλα τα αιτήματα θα εξυπηρετούνται από αυτό τον κατάλογο, αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν συμβολικοί δεσμοί (symbolic link) ή παρωνύμια (aliases) που θα στοχεύουν σε άλλες τοποθεσίες.

Πριν κάνετε οποιαδήποτε αλλαγή, είναι καλό να δημιουργείτε αντίγραφα ασφαλείας (backup) του αρχείου ρυθμίσεων του Apache. Μόλις κρίνετε πως είστε ικανοποιημένος με τις αρχικές ρυθμίσεις μπορείτε να ξεκινήσετε με την εκτέλεση του Apache.

## 29.7.3. Εκτέλεση του Apache

Ο Apache δεν τρέχει διαμέσου του υπερ-διακομιστή `inetd` όπως κάνουν πολλοί άλλοι δικτυακοί εξυπηρετητές. Είναι ρυθμισμένος να τρέχει αυτόνομα για να εξυπηρετεί καλύτερα τις αιτήσεις HTTP των πελατών του, δηλαδή των προγραμμάτων πλοήγησης (browsers). Η εγκατάσταση του Apache από τα FreeBSD Ports περιέχει ένα βοηθητικό shell script για την εκκίνηση, το σταμάτημα και την επανεκκίνηση του εξυπηρετητή. Για να ξεκινήσετε τον Apache για πρώτη φορά, απλά τρέξτε:

```
# /usr/local/sbin/apachectl start
```

Μπορείτε οποιαδήποτε στιγμή να σταματήσετε τον εξυπηρετητή, πληκτρολογώντας:

```
# /usr/local/sbin/apachectl stop
```

Μετά από αλλαγές που πιθανώς να κάνατε για οποιονδήποτε λόγο στο αρχείο ρυθμίσεων, θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε τον εξυπηρετητή:

```
# /usr/local/sbin/apachectl restart
```

Για να επανεκκινήσετε τον Apache δίχως να διακόψετε τις τρέχουσες συνδέσεις, τρέξτε:

```
# /usr/local/sbin/apachectl graceful
```

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στη σελίδα βοήθειας του [apachectl\(8\)](#).

Για να ξεκινάει ο Apache αυτόματα κατά τη διάρκεια εκκίνησης του συστήματος, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/rc.conf` :

```
apache_enable="YES"
```

Αν επιθυμείτε να παρέχονται κατά την εκκίνηση του συστήματος πρόσθετες επιλογές στην γραμμή εντολών για το πρόγραμμα Apache httpd μπορείτε να τις δηλώσετε με μια πρόσθετη γραμμή στο `rc.conf` :

```
apache_flags=""
```

Τώρα που έχει ξεκινήσει ο εξυπηρετής web, μπορείτε να δείτε την ιστοσελίδα σας στοχεύοντας το πρόγραμμα πλοήγησης στο `http://localhost/` . Η προκαθορισμένη σελίδα που εμφανίζεται είναι η `/usr/local/www/data/index.html` .

#### 29.7.4. Virtual Hosting

Ο Apache υποστηρίζει δύο διαφορετικούς τύπους Virtual Hosting. Το Ονομαστικό virtual hosting χρησιμοποιεί τους HTTP/1.1 headers για να καθορίσει τον κόμβο. Αυτό επιτρέπει την κοινή χρήση της ίδιας IP για πολλά και διαφορετικά domains.

Για να ρυθμίσετε τον Apache να χρησιμοποιεί το Ονομαστικό Virtual Hosting εισάγετε μια καταχώριση στο `httpd.conf` σαν την ακόλουθη:

```
NameVirtualHost *
```

Αν ο διακομιστής web ονομάζεται `www.domain.tld` και επιθυμείτε να εγκαταστήσετε ένα virtual domain για το `www.someotherdomain.tld` τότε θα πρέπει να προσθέσετε τις ακόλουθες καταχωρήσεις στο `httpd.conf` :

```
<VirtualHost *>
  ServerName www.domain.tld
  DocumentRoot /www/domain.tld
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
  ServerName www.someotherdomain.tld
  DocumentRoot /www/someotherdomain.tld
</VirtualHost>
```

Αντικαταστήστε τις παραπάνω διευθύνσεις με εκείνες που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε και την κατάλληλη διαδρομή προς τα έγγραφά σας.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις για τα virtual host, σας προτρέπουμε να συμβουλευτείτε την επίσημη τεκμηρίωση του Apache στο <http://httpd.apache.org/docs/vhosts/> .

#### 29.7.5. Apache Modules

Υπάρχουν πολλοί και διάφοροι διαθέσιμοι τύποι αρθρωμάτων (modules) για τον Apache, τα οποία επεκτείνουν κι εμπλουτίζουν τις λειτουργίες του βασικού εξυπηρετητή. Η Συλλογή των Ports του FreeBSD παρέχει έναν εύκολο τρόπο για να εγκαταστήσετε τον Apache και μερικά από τα πιο δημοφιλή αρθρώματα.

### 29.7.5.1. mod\_ssl

Το άρθρωμα `mod_ssl` χρησιμοποιεί την βιβλιοθήκη OpenSSL για να παρέχει ισχυρή κρυπτογράφηση διαμέσου των πρωτοκόλων Secure Sockets Layer (SSL v2/v3) και Transport Layer Security (TLS v1). Το άρθρωμα παρέχει όλα τα απαραίτητα συστατικά για να μπορεί να αιτείται υπογεγραμμένα πιστοποιητικά από έμπιστους εξουσιοδοτημένους φορείς πιστοποίησης έτσι ώστε να μπορείτε να τρέχετε έναν ασφαλή εξυπηρετητή web στο FreeBSD.

Εάν δεν έχετε εγκαταστήσει ακόμη τον Apache, μπορείτε να εγκαταστήσετε την έκδοση του Apache 1.3.X που περιλαμβάνει το `mod_ssl` από την port [www/apache13-modssl](#). Το SSL είναι επίσης διαθέσιμο για τον Apache 2.X στην port [www/apache20](#), όπου το SSL είναι ενεργοποιημένο από προεπιλογή.

### 29.7.5.2. Δυναμικές Ιστοσελίδες με Perl & PHP

Την τελευταία δεκαετία, πολλές επιχειρήσεις στρέψανε τις δραστηριότητες τους προς το Ίντερνετ με σκοπό να βελτιώσουν τα έσοδα τους και για μεγαλύτερη προβολή. Αυτό με τη σειρά του δημιούργησε την ανάγκη για διαδραστικό διαδικτυακό περιεχόμενο. Ενώ κάποιες εταιρείες, όπως η Microsoft®, παρουσίασαν λύσεις ενσωματωμένες στα ιδιόκτητα προϊόντα τους, η κοινότητα ανοιχτού λογισμικού έλαβε το μήνυμα. Στις σύγχρονες επιλογές για διαδικτυακές σελίδες δυναμικού περιεχομένου περιλαμβάνονται τα Django, Ruby on Rails, `mod_perl` και `mod_php`.

#### 29.7.5.2.1. mod\_perl

Το γεγονός συνύπαρξης Apache/Perl φέρνει κοντά τη μεγάλη δύναμη της γλώσσας προγραμματισμού Perl και τον εξυπηρετητή HTTP Apache. Με το άρθρωμα `mod_perl` έχετε τη δυνατότητα να γράψετε επεκτάσεις για τον Apache εξ' ολοκλήρου σε Perl. Επιπλέον, ο διατηρήσιμος μεταγλωττιστής που είναι ενσωματωμένος στον εξυπηρετητή σας επιτρέπει να αποφύγετε την χρήση ενός εξωτερικού μεταγλωττιστή Perl και να επιβαρυνθείτε από το χρόνο εκκίνησης του.

Το `mod_perl` διατίθεται με διάφορους τρόπους. Για να χρησιμοποιήσετε το `mod_perl` να θυμάστε ότι το `mod_perl` 1.0 `mod_perl` 1.0 δουλεύει μόνο με τον Apache 1.3 και το `mod_perl` 2.0 δουλεύει μόνο με τον Apache 2. Το `mod_perl` 1.0 είναι διαθέσιμο στο port [www/mod\\_perl](#) ενώ μια στατικά μεταγλωττισμένη έκδοση είναι διαθέσιμη στο [www/apache13-modperl](#). Το `mod_perl` 2.0 διατίθεται στο port [www/mod\\_perl2](#).

#### 29.7.5.2.2. mod\_php

*Συγγραφή από τον Tom Rhodes.*

Το PHP, γνωστό και ως «PHP: Hypertext Preprocessor» είναι μια script γλώσσα προγραμματισμού γενικής χρήσης αλλά ιδιαίτερα κατάλληλη για ανάπτυξη λογισμικού Web. Η σύνταξή της προέρχεται από τις C, Java™ και Perl και έχει την δυνατότητα να ενσωματώνεται σε κώδικα HTML, με σκοπό να επιτρέπει στους προγραμματιστές web να γράφουν γρήγορα δυναμικές ιστοσελίδες.

Ο Apache υποστηρίζει το PHP5. Μπορείτε να ξεκινήσετε εγκαθιστώντας το πακέτο [lang/php5](#).

Αν το πακέτο [lang/php5](#) εγκαθίσταται για πρώτη φορά, αυτόματα θα σας εμφανιστούν όλες οι δυνατές επιλογές OPTIONS. Αν κάποιο μενού δεν εμφανίζεται, π.χ. επειδή το πακέτο [lang/php5](#) είχε εγκατασταθεί στο παρελθόν, μπορείτε πάντα να ρυθμίσετε από την αρχή το πακέτο, τρέχοντας στον κατάλογο του port:

```
# make config
```

Στις επιλογές εγκατάστασης, διαλέξτε την επιλογή APACHE ώστε να συμπεριληφθεί και το άρθρωμα `mod_php` για τον εξυπηρετητή Apache.



#### Σημείωση

Μερικές τοποθεσίες χρησιμοποιούν ακόμη το PHP4 για διάφορους λόγους (π.χ. θέματα συμβατότητας ή επειδή έχουν ήδη εγκατεστημένες εφαρμογές που το απαιτούν). Αν είναι ανάγκη να χρησιμοποιήσετε το `mod_php4` αντί του `mod_php5`, τότε χρησιμοποιείστε το port [lang/](#)

[php4](#). Το port [lang/php4](#) υποστηρίζει πολλές από τις ρυθμίσεις και τις επιλογές εγκατάστασης του port [lang/php5](#).

Με αυτό τον τρόπο θα εγκατασταθούν και θα ρυθμιστούν τα απαιτούμενα αρθρώματα ώστε να υποστηρίζουν δυναμικές εφαρμογές PHP. Για επιβεβαίωση ελέγξτε πως έχουν προστεθεί στις αντίστοιχες ενότητες του `/usr/local/etc/apache/httpd.conf` τα ακόλουθα::

```
LoadModule php5_module      libexec/apache/libphp5.so
```

```
AddModule mod_php5.c
<IfModule mod_php5.c>
    DirectoryIndex index.php index.html
</IfModule>
<IfModule mod_php5.c>
    AddType application/x-httpd-php .php
    AddType application/x-httpd-php-source .phps
</IfModule>
```

Αφού ολοκληρώσετε τον έλεγχο, για να φορτωθεί το άρθρωμα PHP χρειάζεται μια απλή κλήση με την εντολή `apachectl` για μια κανονική (graceful) επανεκκίνηση:

```
# apachectl graceful
```

Για μελλοντικές αναβαθμίσεις του PHP, δεν απαιτείται η εντολή `make config`. Οι επιλεγμένες `OPTIONS` αποθηκεύονται αυτόματα από το μηχανισμό εγκατάστασης των Ports του FreeBSD.

Η σύνθεση του PHP στο FreeBSD, είναι εξαιρετικά στοιχειακή, και ο βασικός κορμός που έχει εγκατασταθεί είναι πολύ περιορισμένος. Είναι πολύ εύκολο όμως να προσθέσουμε επεκτάσεις χρησιμοποιώντας το port [lang/php5-extensions](#). Αυτό το port παρέχει μενού επιλογών για την εγκατάσταση των επεκτάσιμων συστατικών του PHP. Εναλλακτικά, μπορείτε να εγκαταστήσετε καθεμία επέκταση ξεχωριστά χρησιμοποιώντας το κατάλληλο port.

Για παράδειγμα, για να προσθέσετε στο PHP5, τη δυνατότητα υποστήριξης για βάσεις δεδομένων MySQL απλά εγκαταστήστε το port [databases/php5-mysql](#).

Μετά την εγκατάσταση ενός νέου αρθρώματος ή κάποιας άλλης επέκτασης, ο εξυπηρετητής Apache θα πρέπει να επαναφορτωθεί για να ενεργοποιηθούν οι νέες ρυθμίσεις:

```
# apachectl graceful
```

## 29.8. Πρωτόκολο Μεταφοράς Αρχείων (FTP)

*Συνεισφορά του Murray Stokely.*

### 29.8.1. Σύνοψη

Το Πρωτόκολο Μεταφοράς Αρχείων (File Transfer Protocol - FTP) παρέχει στους χρήστες έναν εύκολο τρόπο για να μεταφέρουν τα αρχεία τους από και προς έναν εξυπηρετητή FTP. Το βασικό σύστημα του FreeBSD περιλαμβάνει ένα εξυπηρετητή FTP, το `ftpd`. Αυτό καθιστά την εγκατάσταση και την διαχείριση του εξυπηρετητή FTP πολύ εύκολη υπόθεση.

### 29.8.2. Ρυθμίσεις

Το πιο σημαντικό βήμα στις ρυθμίσεις είναι να αποφασίσετε σε ποιούς λογαριασμούς θα επιτραπεί η πρόσβαση στον εξυπηρετητή FTP. Ένα συνηθισμένο σύστημα FreeBSD δημιουργεί μερικούς λογαριασμούς συστήματος για διάφορους δαίμονες, αλλά δεν πρέπει να επιτρέπεται η πρόσβαση στο σύστημα με αυτούς τους λογαριασμούς. Το αρχείο `/etc/ftusers` περιέχει μια λίστα από χρήστες για τους οποίους απορρίπτεται η πρόσβαση μέσω FTP. Προεπιλεγμένα, περιέχονται οι προαναφερθέντες λογαριασμοί του συστήματος, αλλά μπορείτε επίσης να προσθέσετε συγκεκριμένους χρήστες που δε θα πρέπει να έχουν πρόσβαση μέσω FTP.

Μπορείτε αν θέλετε να περιορίσετε την πρόσβαση σε κάποιους χρήστες, δίχως όμως να τους εμποδίσετε πλήρως. Αυτό μπορεί να συμβεί με τις ρυθμίσεις του αρχείου `/etc/ftpchroot`. Αυτό το αρχείο περιέχει λίστες χρηστών και ομάδων περιορισμένης πρόσβασης FTP. Η σελίδα βοήθειας [ftpchroot\(5\)](#) περιέχει όλες τις απαραίτητες λεπτομέρειες, επομένως δε θα χρειαστεί να μπούμε σε λεπτομέρειες εδώ.

Αν επιθυμείτε να ενεργοποιήσετε ανώνυμη πρόσβαση FTP στον εξυπηρετητή σας, θα πρέπει να δημιουργήσετε, στο FreeBSD σύστημα σας, ένα χρήστη με όνομα `ftp`. Οι ανώνυμοι χρήστες θα μπορούν να εισέρχονται στον εξυπηρετητή FTP με το γενικό όνομα χρήστη `ftp` ή με `anonymous` και με οποιαδήποτε κωδικό πρόσβασης (συνηθίζεται να ζητείται η διεύθυνση email του χρήστη ως κωδικός πρόσβασης). Ο εξυπηρετητής FTP θα καλέσει το [chroot\(2\)](#) μόλις εισέλθει ο ανώνυμος χρήστης, για να του περιορίσει την πρόσβαση, επιτρέποντας του μόνο τον αρχικό κατάλογο (home directory) του χρήστη `ftp`.

Υπάρχουν δύο αρχεία κειμένου για τον ορισμό μηνυμάτων καλωσορίσματος που θα εμφανίζονται στους πελάτες FTP. Το περιεχόμενο του αρχείου `/etc/ftpwelcome` εμφανίζεται στους χρήστες πριν φτάσουν στην προτροπή εισόδου. Μετά από μια πετυχημένη είσοδο στο σύστημα, εμφανίζεται το περιεχόμενο του αρχείου `/etc/ftpmotd`. Παρατηρήστε πως η διαδρομή σε αυτό το αρχείο είναι σχετική με το περιβάλλον πρόσβασης, επομένως για τους ανώνυμους χρήστες θα εμφανίζεται το περιεχόμενο του αρχείου `~ftp/etc/ftpmotd`.

Αφού ρυθμίσετε κατάλληλα τον εξυπηρετητή FTP, θα πρέπει να τον ενεργοποιήσετε στο αρχείο `/etc/inetd.conf`. Το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να αφαιρέσετε το σύμβολο σχολιασμού «#» μπροστά από την υπάρχουσα γραμμή `ftpd`:

```
ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
```

Όπως εξηγήσαμε στο [Παράδειγμα 29.1, «Reloading the inetd configuration file»](#), η διεργασία `inetd` θα πρέπει να ξαναφορτώνεται αν έχουν γίνει αλλαγές στο αρχείο ρυθμίσεων της.

Τώρα μπορείτε να δώσετε τα στοιχεία του λογαριασμού σας για να εισέλθετε στον εξυπηρετητή FTP.

```
% ftp localhost
```

### 29.8.3. Συντήρηση

Ο δαίμονας `ftpd` χρησιμοποιεί το [syslog\(3\)](#) για την δημιουργία μηνυμάτων αναφοράς. Προεπιλεγμένα, ο δαίμονας των `log` του συστήματος θα εναποθέτει τις σχετικές με το FTP αναφορές στο αρχείο `/var/log/xferlog`. Η τοποθεσία του αρχείου αναφοράς μπορεί να τροποποιηθεί αλλάζοντας την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/syslog.conf`:

```
ftp.info /var/log/xferlog
```

Πρέπει να είστε ενήμεροι για τα προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν σχετικά με τη λειτουργία ενός ανώνυμου εξυπηρετητή FTP. Ειδικότερα, θα πρέπει να σκεφτείτε σοβαρά αν όντως επιθυμείτε να έχουν δυνατότητα να ανεβάζουν αρχεία οι ανώνυμοι χρήστες σας. Αν αφήσετε οποιονδήποτε ανώνυμο χρήστη να ανεβάζει αρχεία, μπορεί ξαφνικά να ανακαλύψετε πως ο εξυπηρετητής σας FTP χρησιμοποιείται για διακίνηση πειρατικού εμπορικού λογισμικού ή για άλλο, ακόμα χειρότερο, παράνομο υλικό. Εάν όντως χρειάζεται οι χρήστες να έχουν άδεια προσηθήκης αρχείων, τότε θα πρέπει να ρυθμίσετε τις άδειες έτσι ώστε τα αρχεία αυτά να μην είναι ορατά από άλλους ανώνυμους χρήστες, έως ότου να πάρουν την ασφαλή έγκρισή σας.

## 29.9. File and Print Services for Microsoft® Windows® clients (Samba)

*Contributed by Murray Stokely.*

### 29.9.1. Overview

Samba is a popular open source software package that provides file and print services for Microsoft® Windows® clients. Such clients can connect to and use FreeBSD filesystem as if it was a local disk drive, or FreeBSD printers as if they were local printers.



Samba software packages should be included on your FreeBSD installation media. If you did not install Samba when you first installed FreeBSD, then you can install it from the [net/samba3](#) port or package.

## 29.9.2. Configuration

A default Samba configuration file is installed as `/usr/local/etc/smb.conf.default`. This file must be copied to `/usr/local/etc/smb.conf` and customized before Samba can be used.

The `smb.conf` file contains runtime configuration information for Samba, such as definitions of the printers and «file system shares» that you would like to share with Windows® clients. The Samba package includes a web based tool called `swat` which provides a simple way of configuring the `smb.conf` file.

### 29.9.2.1. Using the Samba Web Administration Tool (SWAT)

The Samba Web Administration Tool (SWAT) runs as a daemon from `inetd`. Therefore, the following line in `/etc/inetd.conf` should be uncommented before `swat` can be used to configure Samba:

```
swat stream tcp nowait/400 root /usr/local/sbin/swat
```

As explained in [Παράδειγμα 29.1, «Reloading the inetd configuration file»](#), the `inetd` must be reloaded after this configuration file is changed.

Once `swat` has been enabled in `inetd.conf`, you can use a browser to connect to `http://localhost:901`. You will first have to log on with the system `root` account.

Once you have successfully logged on to the main Samba configuration page, you can browse the system documentation, or begin by clicking on the `Globals` tab. The `Globals` section corresponds to the variables that are set in the `[global]` section of `/usr/local/etc/smb.conf`.

### 29.9.2.2. Global Settings

Whether you are using `swat` or editing `/usr/local/etc/smb.conf` directly, the first directives you are likely to encounter when configuring Samba are:

`workgroup`

NT Domain-Name or Workgroup-Name for the computers that will be accessing this server.

`netbios name`

This sets the NetBIOS name by which a Samba server is known. By default it is the same as the first component of the host's DNS name.

`server string`

This sets the string that will be displayed with the `net view` command and some other networking tools that seek to display descriptive text about the server.

### 29.9.2.3. Security Settings

Two of the most important settings in `/usr/local/etc/smb.conf` are the security model chosen, and the backend password format for client users. The following directives control these options:

`security`

The two most common options here are `security = share` and `security = user`. If your clients use usernames that are the same as their usernames on your FreeBSD machine then you will want to use user level security. This is the default security policy and it requires clients to first log on before they can access shared resources.

In share level security, client do not need to log onto the server with a valid username and password before attempting to connect to a shared resource. This was the default security model for older versions of Samba.

`passdb backend`



Samba has several different backend authentication models. You can authenticate clients with LDAP, NIS+, a SQL database, or a modified password file. The default authentication method is `smbpasswd`, and that is all that will be covered here.

Assuming that the default `smbpasswd` backend is used, the `/usr/local/private/smbpasswd` file must be created to allow Samba to authenticate clients. If you would like to give your UNIX® user accounts access from Windows® clients, use the following command:

```
# smbpasswd -a username
```

Please see the [Official Samba HOWTO](#) for additional information about configuration options. With the basics outlined here, you should have everything you need to start running Samba.

### 29.9.3. Starting Samba

The `net/samba3` port adds a new startup script, which can be used to control Samba. To enable this script, so that it can be used for example to start, stop or restart Samba, add the following line to the `/etc/rc.conf` file:

```
samba_enable="YES"
```



#### Σημείωση

This will also configure Samba to automatically start at system boot time.

It is possible then to start Samba at any time by typing:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba start
Starting SAMBA: removing stale tdb's :
Starting nmbd.
Starting smbd.
```

Please refer to [Τμήμα 12.7, «Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD»](#) for more information about using rc scripts.

Samba actually consists of three separate daemons. You should see that both the `nmbd` and `smbd` daemons are started by the `samba.sh` script. If you enabled `winbind` name resolution services in `smb.conf`, then you will also see that the `winbindd` daemon is started.

You can stop Samba at any time by typing :

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba.sh stop
```

Samba is a complex software suite with functionality that allows broad integration with Microsoft® Windows® networks. For more information about functionality beyond the basic installation described here, please see <http://www.samba.org>.

## 29.10. Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP

Συνεισφορά του Tom Hukins.

### 29.10.1. Σύνοψη

Με το πέρασμα του χρόνου, το ρολόι συστήματος ενός υπολογιστή έχει την τάση να αποσυγχρονίζεται. Το Πρωτόκολλο Χρονισμού Δικτύων (Network Time Protocol ή NTP) παρέχει ένα τρόπο για να εξασφαλίσετε την ακρίβεια του clock σας.

Πολλές διαδικτυακές υπηρεσίες βασίζονται ή ωφελούνται σε μεγάλο βαθμό από την ακρίβεια του ρολογιού συστήματος ενός υπολογιστή. Για παράδειγμα, ένας εξυπηρετητής web μπορεί να δεχθεί αιτήσεις για αποστολή ενός αρχείου όταν το αρχείο αυτό έχει τροποποιηθεί μέχρι κάποια συγκεκριμένη ώρα. Σε ένα περιβάλλον τοπικού δικτύου, είναι θεμελιώδης αρχή οι υπολογιστές που θα διαμοιραστούν αρχεία από τον ίδιο διακομιστή αρχείων να έχουν συγχρονισμένα ρολόγια, έτσι ώστε τα χρονικά χαρακτηριστικά του αρχείου να συμφωνούν. Επίσης διεργασίες όπως η `cron(8)` βασίζονται σε ένα ακριβές ρολόι ώστε να μπορούν να τρέχουν εντολές στους προκαθορισμένους χρόνους.

Το FreeBSD διατίθεται με τον εξυπηρετητή NTP `ntpd(8)`, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγχρονίζει το ρολόι συστήματος του υπολογιστή σας, εξετάζοντας άλλους εξυπηρετητές NTP ή να παρέχει ο ίδιος υπηρεσίες συγχρονισμού σε άλλα μηχανήματα.

## 29.10.2. Επιλογή των Κατάλληλων Εξυπηρετητών NTP

Για να συγχρονίσετε το ρολόι συστήματος του υπολογιστή σας θα πρέπει να βρείτε έναν ή περισσότερους διαθέσιμους NTP εξυπηρετητές για να χρησιμοποιήσετε. Ο διαχειριστής δικτύου ή ο ISP σας μπορεί να έχουν εγκαταστήσει κάποιον εξυπηρετητή NTP για αυτό το σκοπό - ελέγξτε την τεκμηρίωσή τους να δείτε αν υπάρχει τέτοια περίπτωση. Επιπλέον, υπάρχει μία [online λίστα εξυπηρετητών δημόσιας πρόσβασης](#), που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να βρείτε έναν κοντινό εξυπηρετητή NTP. Όποιον εξυπηρετητή κι αν επιλέξετε, ενημερωθείτε για την πολιτική χρήσης του και ζητήστε άδεια να τον χρησιμοποιήσετε αν χρειάζεται τέτοια άδεια.

Είναι καλή ιδέα να επιλέξετε πολλούς εξυπηρετητές NTP, οι οποίοι να μην συνδέονται μεταξύ τους, στην περίπτωση που κάποιος από τους εξυπηρετητές που χρησιμοποιείτε γίνει απρόσιτος ή το ρολόι του είναι ανακριβές. Ο εξυπηρετητής `ntpd(8)` του FreeBSD χειρίζεται έξυπνα τις απαντήσεις που λαμβάνει από τους υπόλοιπους εξυπηρετητές - ευνοεί τους πιο αξιόπιστους και δείχνει μικρότερη προτίμηση στους λιγότερο αξιόπιστους εξυπηρετητές.

## 29.10.3. Ρυθμίστε Το Μηχάνημα Σας

### 29.10.3.1. Βασικές Ρυθμίσεις

Αν επιθυμείτε να συγχρονίζεται το clock σας μόνο κατά την εκκίνηση λειτουργίας του μηχανήματος, τότε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `ntpdate(8)`. Αυτός ο τρόπος συγχρονισμού είναι κατάλληλος για μηχανήματα desktop τα οποία κάνουν επανακίνηση ανά τακτά χρονικά διαστήματα και μόνο σε ειδικές περιπτώσεις έχουν ανάγκη συγχρονισμού. Αντιθέτως, τα υπόλοιπα μηχανήματα θα πρέπει να τρέχουν την διεργασία `ntpd(8)`.

Είναι καλή πρακτική τα μηχανήματα που τρέχουν `ntpd(8)` να χρησιμοποιούν και το `ntpdate(8)` κατά τη διάρκεια εκκίνησης τους. Το `ntpd(8)` μεταβάλλει το clock βαθμιαία, ενώ το `ntpdate(8)` ρυθμίζει άμεσα το clock ανεξάρτητα από το πόσο μεγάλη είναι η χρονική διαφορά μεταξύ πραγματικής και τρέχουσας ώρας του clock του μηχανήματος.

Για να ενεργοποιήσετε το `ntpdate(8)` κατά την εκκίνηση, προσθέστε `ntpdate_enable="YES"` στο `/etc/rc.conf`. Θα πρέπει να προσδιορίσετε στο `ntpdate_flags` όλους τους διακομιστές με τους οποίους επιθυμείτε να συγχρονίζετε και όλα τα flag που θέλετε να συνοδεύουν τον `ntpdate(8)`.

### 29.10.3.2. Γενικές Ρυθμίσεις

Οι ρυθμίσεις του NTP βρίσκονται στο αρχείο `/etc/ntp.conf` και είναι στη μορφή που περιγράφεται στο `ntp.conf(5)`. Ακολουθεί ένα απλό παράδειγμα:

```
server ntplocal.example.com prefer
server timeserver.example.org
server ntp2a.example.net

driftfile /var/db/ntp.drift
```

Η επιλογή `server` προσδιορίζει ποιοι εξυπηρετητές θα χρησιμοποιηθούν, παραθέτοντας έναν σε κάθε γραμμή. Αν ένας εξυπηρετητής φέρει το πρόθεμα `prefer`, όπως συμβαίνει με τον `ntplocal.example.com`, τότε αυτός ο εξυπηρετητής είναι ο προτιμώμενος. Θα απορριφθεί η απάντηση από τον προτιμώμενο εξυπηρετητή σε περίπτωση που διαφέρει σημαντικά από όλους τους άλλους εξυπηρετητές. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει μεγάλη απόκλιση θα

χρησιμοποιηθεί δίχως να ληφθούν υπόψιν οι άλλες απαντήσεις. Το πρόθεμα `prefer` συνήθως χρησιμοποιείται με εξυπηρετητές NTP ακριβείας, όπως αυτοί που φέρουν ειδικούς μηχανισμούς παρακολούθησης χρονισμού.

Η επιλογή `driftfile` προσδιορίζει ποιο αρχείο χρησιμοποιείται για να διατηρεί τη συχνότητα διόρθωσης του clock του συστήματος. Το πρόγραμμα `ntpd(8)` χρησιμοποιεί αυτόματα αυτή τη τιμή για να αντισταθμίζει τις φυσικές αποκλίσεις του clock, επιτρέποντας του να διατηρεί μια λογική ρύθμιση, ακόμη κι αν του απαγορευτεί για κάποιο χρονικό διάστημα η πρόσβαση προς όλες τις εξωτερικές πηγές συγχρονισμού.

Η επιλογή `driftfile` προσδιορίζει ποιο αρχείο χρησιμοποιείται για να αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με τις προηγούμενες απαντήσεις από τους εξυπηρετητές NTP. Αυτό το αρχείο περιέχει εσωτερικές πληροφορίες του NTP. Δεν θα έπρεπε να τροποποιείτε από καμμία άλλη διεργασία.

### 29.10.3.3. Έλεγχος Πρόσβασης στον Εξυπηρετητή Σας

Προεπιλεγμένα, ο εξυπηρετητής σας NTP θα είναι προσβάσιμος από όλους τους κόμβους στο διαδίκτυο. Η επιλογή `restrict` στο `/etc/ntp.conf` σας επιτρέπει να ελέγχετε ποια μηχανήματα θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στον εξυπηρετητή σας.

Αν επιθυμείτε να απορρίψετε την πρόσβαση προς τον εξυπηρετητή σας NTP για όλα τα μηχανήματα, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/ntp.conf` :

```
restrict default ignore
```

Αν θέλετε μόνο να επιτρέψετε τον συγχρονισμό του εξυπηρετητή σας με μηχανήματα εντός του δικτύου σας, αλλά δίχως δυνατότητα ρύθμισης του εξυπηρετητή ή να γίνουν ομοιόβαθμα με άδεια συγχρονισμού, τότε αντιθέτως προσθέστε:

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

όπου `192.168.1.0` είναι η διεύθυνση IP του δικτύου και `255.255.255.0` είναι η μάσκα του δικτύου σας.

Το `/etc/ntp.conf` μπορεί να περιέχει πολλαπλές επιλογές `restrict`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την υποενότητα Υποστήριξη Ελέγχου Πρόσβασης (Access Control Support), υποενότητα του [ntp.conf\(5\)](#).

### 29.10.4. Εκτέλεση του NTP Εξυπηρετητή Σας

Για να βεβαιωθείτε πως ο εξυπηρετητής NTP θα ξεκινάει κατά την διάρκεια εκκίνησης του συστήματος, προσθέστε τη γραμμή `ntpd_enable="YES"` στο `/etc/rc.conf`. Για να ξεκινήσετε τον εξυπηρετητή δίχως να επανεκκινήσετε το μηχάνημα σας, τρέξτε `ntpd(8)` προσδιορίζοντας κάθε επιπρόσθετη παράμετρο από τα `ntpd_flags` στο `/etc/rc.conf`. Για παράδειγμα:

```
# ntpd -p /var/run/ntpd.pid
```

### 29.10.5. Χρήση του ntpd με Προσωρινή Σύνδεση στο Ίντερνετ

Το πρόγραμμα `ntpd(8)` δεν χρειάζεται μια μόνιμη σύνδεση στο Ίντερνετ για να δουλέψει σωστά. Αν έχετε μια προσωρινή σύνδεση που είναι ρυθμισμένη να κάνει κλήσεις μέσω τηλεφώνου (dial out on demand), είναι καλό να μην είναι η κίνηση δεδομένων του NTP το αίτιο της κλήσης ή αυτή που κρατάει ενεργή την σύνδεση. Αν χρησιμοποιείτε PPP χρήστη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε φίλτρα στους κώδικες παραπομπής του `/etc/ppp/ppp.conf`, όπως για παράδειγμα:

```
set filter dial 0 deny udp src eq 123
# Prevent NTP traffic from initiating dial out
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
# Prevent incoming NTP traffic from keeping the connection open
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
# Prevent outgoing NTP traffic from keeping the connection open
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

Για περισσότερες λεπτομέρειες δείτε το `PACKET FILTERING` στην ενότητα [ppp\(8\)](#) και τα παραδείγματα στο `/usr/share/examples/ppp/` .



### Σημείωση

Σημείωση: Μερικοί ISP μπλοκάρουν την χρήση θύρας με χαμηλό αριθμό, εμποδίζοντας στο NTP να δουλεύει αφού οι απαντήσεις δεν φτάνουν ποτέ στο μηχάνημα σας.

### 29.10.6. Περαιτέρω Πληροφορίες

Η τεκμηρίωση για τους εξυπηρετητές NTP διατίθεται και σε φόρμα HTML στο `/usr/share/doc/ntp/` .

# Κεφάλαιο 30. Firewalls

Συνεισφορά του Joseph J. Barbish.

Μετατράπηκε σε SGML και ανανεώθηκε από τον Brad Davis.

## 30.1. Σύνοψη

Το firewall (τείχος προστασίας) καθιστά δυνατό το φιλτράρισμα της εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης που διέρχεται από το σύστημα σας. Ένα firewall μπορεί να χρησιμοποιεί ένα ή περισσότερα σετ «κανόνων» για να επιθεωρεί τα πακέτα κατά την είσοδο ή έξοδο τους από μια δικτυακή σύνδεση, και να τα επιτρέπει ή να τα απορρίπτει. Οι κανόνες του firewall μπορούν να ελέγχουν ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά των πακέτων, συμπεριλαμβανομένων μεταξύ άλλων και του τύπου του πρωτοκόλλου, καθώς και την διεύθυνση ή/και θύρα (port) της αφετηρίας ή του προορισμού.

Τα firewalls μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά την ασφάλεια ενός κόμβου ή ενός δικτύου. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Να προστατεύουν και να απομονώνουν τις εφαρμογές, τις υπηρεσίες και τα μηχανήματα του εσωτερικού σας δικτύου από ανεπιθύμητη κίνηση που προέρχεται από το Internet.
- Να περιορίζουν ή να αποκλείουν την πρόσβαση μηχανημάτων του εσωτερικού δικτύου σε υπηρεσίες του Internet.
- Να υποστηρίζουν μετάφραση δικτυακών διευθύνσεων (NAT), η οποία επιτρέπει στο εσωτερικό σας δίκτυο να χρησιμοποιεί ιδιωτικές IP διευθύνσεις και να μοιράζεται μία μοναδική σύνδεση με το Internet (είτε μέσω μίας μοναδικής δημόσιας IP διεύθυνσης, είτε μέσω ενός πλήθους δημοσίων διευθύνσεων που ανατίθενται αυτόματα).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να δημιουργήσετε σωστούς κανόνες φιλτραρίσματος πακέτων.
- Τους διάφορους τύπους firewall που υπάρχουν στο FreeBSD και τις διαφορές τους.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε το PF firewall του OpenBSD.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε το IPFILTER.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε το IPFW.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές αρχές του FreeBSD και του Internet.

## 30.2. Βασικές Έννοιες των Firewalls

Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι για τη δημιουργία κανόνων σε ένα firewall: ο «inclusive» και ο «exclusive». Ένα exclusive firewall επιτρέπει τη διέλευση όλης της κίνησης, εκτός από αυτή που ταιριάζει με τους κανόνες του. Ένα inclusive firewall κάνει το ανάποδο. Επιτρέπει μόνο τη διέλευση της κίνησης που ταιριάζει με τους κανόνες του, και αποκλείει οτιδήποτε άλλο.

Τα inclusive firewalls προσφέρουν πολύ καλύτερο έλεγχο της εξερχόμενης κίνησης και για το λόγο αυτό είναι καλύτερα για συστήματα που προσφέρουν υπηρεσίες στο δημόσιο Internet. Ελέγχουν επίσης και τα πακέτα που προέρχονται από το δημόσιο Internet με προορισμό το ιδιωτικό σας δίκτυο. Από προεπιλογή, όλη η κίνηση που δεν ταιριάζει με τους κανόνες απορρίπτεται και καταγράφεται. Τα inclusive firewalls είναι γενικά ασφαλέστερα από τα exclusive, καθώς μειώνουν σημαντικά την πιθανότητα διέλευσης ανεπιθύμητης κίνησης μέσα από αυτά.



### Σημείωση

Εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά, όλα τα παραδείγματα ρυθμίσεων και κανόνων που φαίνονται σε αυτό το κεφάλαιο, δημιουργούν inclusive firewalls.

Η ασφάλεια μπορεί να γίνει ακόμα ισχυρότερη με τη χρήση ενός «stateful firewall». Αυτός ο τύπος firewall αποθηκεύει την κατάσταση των συνδέσεων που μεταφέρουν δεδομένα μέσα από αυτό, και επιτρέπει μόνο την κίνηση που είτε ταιριάζει με μια από τις υπάρχουσες συνδέσεις, ή που ξεκινά μια νέα σύνδεση. Το μειονέκτημα ενός stateful firewall είναι ότι μπορεί να είναι ευάλωτο σε επιθέσεις Denial of Service (Αρνησης Υπηρεσίας, DoS) αν δεχθεί ταυτόχρονα πολλές αιτήσεις για άνοιγμα νέων συνδέσεων σε μικρό χρονικό διάστημα. Με τα περισσότερα firewalls, είναι δυνατόν να γίνει συνδυασμός και των δύο συμπεριφορών (τόσο stateful όσο και μη-stateful) ώστε να δημιουργηθεί το βέλτιστο firewall για την συγκεκριμένη χρήση.

## 30.3. Προγράμματα Firewall

Το FreeBSD έχει τρία διαφορετικά προγράμματα firewall ενσωματωμένα στο βασικό σύστημα. Είναι τα: *IPFILTER* (γνωστό επίσης και ως IPF), το *IPFIREWALL* (γνωστό επίσης και ως IPFW), και το *PacketFilter* του *OpenBSD* (γνωστό επίσης και ως PF). Το FreeBSD ενσωματώνει επίσης δύο προγράμματα για διαμόρφωση κυκλοφορίας (traffic shaping, έλεγχος του διαθέσιμου εύρους ζώνης): το [altq\(4\)](#) και το [dummynet\(4\)](#). Το Dummynet είναι κατά παράδοση στενά συνδεδεμένο με το IPFW, και το ALTQ με το PF. Η διαμόρφωση κυκλοφορίας για το IPFILTER μπορεί τη δεδομένη στιγμή να γίνει με το IPFILTER για το NAT και το φιλτράρισμα και με το IPFW σε συνδυασμό με το [dummynet\(4\)](#) ή χρησιμοποιώντας το PF σε συνδυασμό με το ALTQ. Τόσο το IPFW όσο και το PF χρησιμοποιούν κανόνες για να ελέγξουν την κίνηση των πακέτων από και προς το σύστημά σας, αν και διαθέτουν διαφορετικούς τρόπους για να το επιτύχουν, και οι κανόνες τους χρησιμοποιούν διαφορετική σύνταξη.

Ο λόγος για τον οποίο το FreeBSD διαθέτει πολλαπλά firewall, είναι ότι διαφορετικοί άνθρωποι έχουν διαφορετικές ανάγκες και προτιμήσεις. Δεν υπάρχει ένα και μοναδικό firewall που να είναι το καλύτερο.

Ο συγγραφέας προτιμά το IPFILTER, καθώς οι κανόνες τύπου stateful που διαθέτει είναι λιγότερο πολύπλοκοι όταν χρησιμοποιούνται σε ένα περιβάλλον NAT, ενώ διαθέτει και ενσωματωμένο ftp proxy το οποίο τους απλοποιεί ακόμα περισσότερο, επιτρέποντας ασφαλή σύνδεση σε εξωτερικούς εξυπηρετητές FTP.

Καθώς όλα τα firewall βασίζονται στην επιθεώρηση τιμών ελέγχου των πακέτων, ο διαχειριστής που πρόκειται να δημιουργήσει τους κανόνες πρέπει να κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας του TCP/IP, το ρόλο των διαφόρων τιμών στα πεδία ελέγχου των πακέτων και πως χρησιμοποιούνται στην ανταλλαγή πληροφοριών σε μια συνηθισμένη συνεδρία. Για περισσότερες λεπτομέρειες, διαβάστε το <http://www.ipprimer.com/overview.cfm>.

## 30.4. Το Packet Filter (PF) και το ALTQ του OpenBSD

*Αναθεωρήθηκε και ενημερώθηκε από τον John Ferrell.*

Τον Ιούλιο του 2003, η εφαρμογή firewall του OpenBSD (γνωστή ως PF) μεταφέρθηκε στο FreeBSD και έγινε διαθέσιμη στην Συλλογή των Ports. Το FreeBSD 5.3 που κυκλοφόρησε το 2004, ήταν η πρώτη επίσημη έκδοση η οποία περιείχε το PF ως τμήμα του βασικού πλέον συστήματος. Το PF είναι ένα ολοκληρωμένο firewall, με πλήθος χαρακτηριστικών, το οποίο επίσης διαθέτει προαιρετικά υποστήριξη για το ALTQ (Alternate Queuing). Το ALTQ προσφέρει υπηρεσίες Διασφάλισης Ποιότητας (Quality of Service, QoS).

Το OpenBSD Project κάνει εξαιρετική δουλειά στη συντήρηση του [PF FAQ](#). Για το λόγο αυτό, η παρούσα ενότητα του Εγχειριδίου εστιάζει κυρίως στις ιδιαιτερότητες του PF όσο αφορά το FreeBSD, ενώ παρέχει και μερικές γενικές πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του. Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του PF, παρακαλούμε διαβάστε το [PF FAQ](#).

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το PF στο FreeBSD μπορείτε να βρείτε στο <http://pf4freebsd.love2party.net/> .

### 30.4.1. Χρησιμοποιώντας τα Αρθρώματα Πυρήνα για το PF

Για να φορτώσετε το άρθρωμα πυρήνα για το PF, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf` :

```
pf_enable="YES"
```

Εκτελέστε έπειτα το script εκκίνησης για να φορτώσετε το άρθρωμα:

```
# /etc/rc.d/pf start
```

Σημειώστε ότι το άρθρωμα PF δεν πρόκειται να φορτωθεί αν δεν βρει το καθορισμένο αρχείο κανόνων. Το προεπιλεγμένο αρχείο είναι το `/etc/pf.conf` . Αν το αρχείο κανόνων βρίσκεται σε κάποια άλλη τοποθεσία, μπορείτε να την καθορίσετε προσθέτοντας μια γραμμή όπως την παρακάτω στο `/etc/rc.conf` :

```
pf_rules="/path/to/pf.conf "
```

Μπορείτε να βρείτε ένα παράδειγμα του αρχείου `pf.conf` στον κατάλογο `/usr/share/examples/pf`

Το άρθρωμα PF μπορεί επίσης να φορτωθεί χειροκίνητα από την γραμμή εντολών:

```
# kldload pf.ko
```

Η υποστήριξη καταγραφής του PF παρέχεται από το άρθρωμα `pflog.ko` και μπορείτε να την φορτώσετε προσθέτοντας την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf` :

```
pflog_enable="YES"
```

Εκτελέστε έπειτα το script εκκίνησης για να φορτώσετε το άρθρωμα:

```
# /etc/rc.d/pflog start
```

Αν χρειάζεστε κάποιο από τα προχωρημένα χαρακτηριστικά του PF, θα πρέπει να μεταγλωττίσετε την υποστήριξη για το PF απευθείας μέσα στον πυρήνα.

### 30.4.2. Επιλογές του PF για τον Πυρήνα

Αν και δεν είναι απαραίτητο να μεταγλωττίσετε την υποστήριξη PF μέσα στον πυρήνα του FreeBSD, ίσως να θέλετε να χρησιμοποιήσετε ένα από τα προχωρημένα χαρακτηριστικά του PF το οποίο δεν περιλαμβάνεται στο άρθρωμα του πυρήνα: το [pfsync\(4\)](#). Πρόκειται για μια ψευδο-συσσκευή η οποία αποκαλύπτει συγκεκριμένες αλλαγές στον πίνακα καταστάσεων που χρησιμοποιείται από το PF. Μπορεί να συνδυαστεί με το [carp\(4\)](#) για να δημιουργηθούν με το PF firewalls με δυνατότητα αυτόματης αλλαγής σε περίπτωση αποτυχίας (failover). Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το CARP μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 31.12, «Common Access Redundancy Protocol \(CARP\)»](#) του Εγχειριδίου.

Μπορείτε να δείτε όλες τις επιλογές πυρήνα για το PF στο αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES` . Οι επιλογές φαίνονται επίσης παρακάτω:

```
device pf
device pflog
device pfsync
```

Η επιλογή `device pf` ενεργοποιεί την υποστήριξη για το firewall «Packet Filter» ([pf\(4\)](#)).

Η επιλογή `device pflog` ενεργοποιεί την προαιρετική ψευδο-δικτυακή συσκευή [pflog\(4\)](#) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή της κίνησης σε ένα [bpf\(4\)](#) descriptor. Ο δαίμονας [pflogd\(8\)](#) μπορεί να αποθηκεύσει την καταγραφή αυτή στο σκληρό δίσκο.

Η επιλογή `device pfsync` ενεργοποιεί την προαιρετική ψευδο-δικτυακή συσκευή `pfsync(4)` η οποία χρησιμοποιείται για να ανιχνεύει «αλλαγές κατάστασης».

### 30.4.3. Επιλογές στο rc.conf

Το PF και το `pflog(4)` μπορούν να ρυθμιστούν κατά την εκκίνηση με τις παρακάτω καταχωρίσεις στο `rc.conf(5)`:

```
pf_enable="YES"           # Enable PF (load module if required)
pf_rules="/etc/pf.conf"   # rules definition file for pf
pf_flags=""              # additional flags for pfctl startup
pflog_enable="YES"       # start pflogd(8)
pflog_logfile="/var/log/pflog" # where pflogd should store the logfile
pflog_flags=""           # additional flags for pflogd startup
```

Αν πίσω από αυτό το firewall υπάρχει κάποιο τοπικό δίκτυο (LAN) προς το οποίο επιθυμείτε να προωθήσετε πακέτα, ή αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε NAT, θα χρειαστείτε επίσης και την παρακάτω επιλογή:

```
gateway_enable="YES"     # Enable as LAN gateway
```

### 30.4.4. Δημιουργία Κανόνων Φιλτραρίσματος

Το PF διαβάζει τις ρυθμίσεις του από το `pf.conf(5)` (η προεπιλεγμένη τοποθεσία είναι στο `/etc/pf.conf`) και τροποποιεί, απορρίπτει ή αποδέχεται πακέτα σύμφωνα με τους κανόνες και τους ορισμούς που περιέχονται σε αυτό. Η εγκατάσταση του FreeBSD περιλαμβάνει αρκετά υποδείγματα αρχείων ρύθμισης, στην τοποθεσία `/usr/share/examples/pf/`. Παρακαλούμε να διαβάσετε το [PF FAQ](#) για πλήρη ανάλυση των κανόνων του PF.



#### Προειδοποίηση

Καθώς διαβάζετε το [PF FAQ](#), να έχετε υπόψη σας ότι διαφορετικές εκδόσεις του FreeBSD περιέχουν διαφορετικές εκδόσεις του PF. Τη δεδομένη στιγμή, το FreeBSD 8.X και οι προηγούμενες εκδόσεις χρησιμοποιούν την ίδια έκδοση του PF που χρησιμοποιεί και το OpenBSD 4.1. Το FreeBSD 9.X και νεώτερες εκδόσεις χρησιμοποιούν την ίδια έκδοση του PF με το OpenBSD 4.5.

Η [ηλεκτρονική λίστα του FreeBSD για το packet filter firewall](#) είναι ένα καλό μέρος για να κάνετε ερωτήσεις σχετικές με τη ρύθμιση και τη λειτουργία του PF firewall. Μη ξεχάσετε να ελέγξετε τα αρχεία της λίστας πριν ξεκινήσετε τις ερωτήσεις!

### 30.4.5. Δουλεύοντας με το PF

Χρησιμοποιήστε το `pfctl(8)` για να ελέγξετε το PF. Παρακάτω θα βρείτε κάποιες χρήσιμες εντολές (βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει τη σελίδα `manual` του `pfctl(8)` για να δείτε όλες τις διαθέσιμες επιλογές):

Εντολή	Σκοπός
<code>pfctl -e</code>	Ενεργοποίηση του PF
<code>pfctl -d</code>	Απενεργοποίηση του PF
<code>pfctl -F all -f /etc/pf.conf</code>	Διαγραφή όλων των κανόνων (nat, filter, state, table, κ.λπ.) και εκ νέου ανάγνωση από το αρχείο <code>/etc/pf.conf</code>
<code>pfctl -s [ rules   nat   state ]</code>	Εκτύπωση αναφοράς σχετικά με τους κανόνες του φίλτρου, του NAT, ή του πίνακα κατάστασης
<code>pfctl -vnf /etc/pf.conf</code>	Ελέγχει το <code>/etc/pf.conf</code> για λάθη, αλλά δεν φορτώνει τους κανόνες



### 30.4.6. Ενεργοποίηση του ALTQ

Το ALTQ διατίθεται μόνο αν μεταγλωττίσετε απευθείας την υποστήριξη του μέσα στον πυρήνα του FreeBSD. Το ALTQ δεν υποστηρίζεται από όλα τα προγράμματα οδήγησης καρτών δικτύου. Παρακαλούμε δείτε τη σελίδα manual του [altq\(4\)](#) για τη λίστα των οδηγιών που υποστηρίζονται στην έκδοση του FreeBSD που διαθέτετε.

Οι παρακάτω επιλογές του πυρήνα ενεργοποιούν το ALTQ και παρέχουν επιπρόσθετες λειτουργίες:

```
options      ALTQ
options      ALTQ_CBQ      # Class Bases Queuing (CBQ)
options      ALTQ_RED      # Random Early Detection (RED)
options      ALTQ_RIO      # RED In/Out
options      ALTQ_HFSC     # Hierarchical Packet Scheduler (HFSC)
options      ALTQ_PRIQ     # Priority Queuing (PRIQ)
options      ALTQ_NOPCC    # Required for SMP build
```

Η γραμμή `options ALTQ` ενεργοποιεί το πλαίσιο λειτουργιών ALTQ.

Η γραμμή `options ALTQ_CBQ` ενεργοποιεί το *Class Based Queuing* (CBQ). Το CBQ σας επιτρέπει να χωρίσετε το εύρος ζώνης μιας σύνδεσης σε διαφορετικές κλάσεις ή ουρές, ώστε να δίνονται προτεραιότητες στην κίνηση ανάλογα με τους κανόνες του φίλτρου.

Η γραμμή `options ALTQ_RED` ενεργοποιεί το *Random Early Detection* (RED). Το RED χρησιμοποιείται για να αποφευχθεί η συμφόρηση του δικτύου. Για το σκοπό αυτό, το RED μετράει το μήκος της ουράς και το συγκρίνει με το μέγιστο και ελάχιστο όριο της. Αν η ουρά είναι πάνω από το μέγιστο, όλα τα νέα πακέτα θα απορρίπτονται. Σύμφωνα και με το όνομα του, το RED απορρίπτει πακέτα από διάφορες συνδέσεις με τυχαίο τρόπο.

Η γραμμή `options ALTQ_RIO` ενεργοποιεί το *Random Early Detection In and Out*.

Η γραμμή `options ALTQ_HFSC` ενεργοποιεί το *Hierarchical Fair Service Curve Packet Scheduler*. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το HFSC δείτε: <http://www-2.cs.cmu.edu/~h Zhang/HFSC/main.html>.

Η γραμμή `options ALTQ_PRIQ` ενεργοποιεί το *Priority Queuing* (PRIQ). Το PRIQ πάντοτε περνάει πρώτα την κίνηση με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα.

Η γραμμή `options ALTQ_NOPCC` ενεργοποιεί την υποστήριξη SMP για το ALTQ. Η επιλογή αυτή απαιτείται σε συστήματα SMP.

## 30.5. Το IPFILTER (IPF) Firewall

Ο συγγραφέας του IPFILTER είναι ο Darren Reed. Το IPFILTER δεν εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα: είναι μια εφαρμογή ανοικτού κώδικα που έχει μεταφερθεί στο FreeBSD, το NetBSD, το OpenBSD, το SunOS™, το HP/UX και το Solaris™. Το IPFILTER είναι υπό διαρκή και ενεργή ανάπτυξη και συντήρηση, και κυκλοφορούν τακτικά οι νέες εκδόσεις του.

Το IPFILTER είναι ένα firewall και μηχανισμός NAT που λειτουργεί στον πυρήνα και μπορεί να ελέγχεται και να παρακολουθείται από προγράμματα χρήστη. Οι κανόνες του firewall μπορούν να τίθενται σε ισχύ ή να διαγράφονται μέσω του βοηθητικού προγράμματος [ipf\(8\)](#). Οι κανόνες για το NAT μπορούν να τίθενται σε ισχύ ή να διαγράφονται μέσω του βοηθητικού προγράμματος [ipnat\(1\)](#). Το βοηθητικό πρόγραμμα [ipfstat\(8\)](#) μπορεί να εκτυπώσει στατιστικά εκτέλεσης για το τμήμα του IPFILTER που εκτελείται στον πυρήνα. Το πρόγραμμα [ipmon\(8\)](#) μπορεί να καταγράψει τις ενέργειες του IPFILTER στο αρχείο καταγραφής συμβάντων του συστήματος.

Το IPF γράφηκε αρχικά χρησιμοποιώντας μια λογική επεξεργασίας κανόνων του τύπου «ο τελευταίο κανόνας που ταιριάζει, είναι και ο νικητής» και χρησιμοποιούσε μόνο κανόνες τύπου stateless. Με την πάροδο του χρόνου, το IPF βελτιώθηκε για να περιλαμβάνει την επιλογή «quick» και την επιλογή «keep state» για stateful κανόνες. Οι επιλογές αυτές εκσυγχρόνισαν δραματικά τη λογική επεξεργασίας των κανόνων. Η επίσημη τεκμηρίωση του IPF

καλύπτει μόνο τις παλιές παραμέτρους ρύθμισης και επεξεργασίας των κανόνων. Οι σύγχρονες λειτουργίες καλύπτονται μόνο ως πρόσθετες επιλογές, και έτσι δεν τονίζονται αρκετά τα πλεονεκτήματά τους στη δημιουργία ενός πολύ καλύτερου και ασφαλέστερου firewall.

Οι οδηγίες που περιέχονται σε αυτή την ενότητα, βασίζονται στη χρήση κανόνων που περιέχουν την επιλογή «quick» καθώς και την stateful επιλογή «keep state». Αυτό είναι και το βασικό πλαίσιο λειτουργιών για την δημιουργία του σετ κανόνων ενός inclusive firewall.

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον παλιότερο τρόπο επεξεργασίας των κανόνων, δείτε: [http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC\\_1](http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC_1) και <http://coombs.anu.edu.au/~avalon/ip-filter.html>.

Μπορείτε να δείτε το IPF FAQ στην τοποθεσία <http://www.phildev.net/ipf/index.html>.

Μπορείτε να βρείτε τις παλαιότερες δημοσιεύσεις τις λίστας ταχυδρομείου του IPFILTER στο <http://marc.theaimsgroup.com/?l=ipfilter>. Παρέχεται δυνατότητα αναζήτησης.

### 30.5.1. Ενεργοποιώντας το IPF

Το IPF περιλαμβάνεται στη βασική εγκατάσταση του FreeBSD ως άρθρωμα το οποίο μπορεί να φορτωθεί χωριστά. Το σύστημα θα φορτώσει δυναμικά το άρθρωμα του IPF αν υπάρχει η καταχώριση `ipfilter_enable="YES"` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Το άρθρωμα έχει δημιουργηθεί με ενεργοποιημένη την δυνατότητα καταγραφής και με την επιλογή `default pass all`. Για να αλλάξετε αυτή την προεπιλογή σε `block all`, μπορείτε απλώς να προσθέσετε τον κανόνα απόρριψης (`block all`) στο τέλος των κανόνων σας. Δεν χρειάζεται να μεταγλωττίσετε την επιλογή IPF στο πυρήνα του FreeBSD για το σκοπό αυτό.

### 30.5.2. Επιλογές για τον Πυρήνα

Δεν είναι υποχρεωτικό να μεταγλωττίσετε τις παρακάτω επιλογές στον πυρήνα του FreeBSD για να ενεργοποιήσετε το IPF. Η παρουσίαση τους εδώ είναι καθαρά ενημερωτική. Αν μεταγλωττίσετε το IPF απευθείας στον πυρήνα, δεν θα χρησιμοποιηθεί ποτέ το αντίστοιχο άρθρωμα.

Στο αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES` θα βρείτε παραδείγματα καταχωρίσεων IPF για το αρχείο ρύθμισης του πυρήνα. Οι επιλογές αυτές φαίνονται επίσης παρακάτω:

```
options IPFILTER
options IPFILTER_LOG
options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK
```

Η επιλογή `options IPFILTER` ενεργοποιεί την υποστήριξη για το «IPFILTER» firewall.

Η επιλογή `options IPFILTER_LOG` ενεργοποιεί την υποστήριξη καταγραφής του IPF, η οποία γράφει στην ψευδο-συσκευή καταγραφής πακέτων `iprl` για κάθε κανόνα που περιλαμβάνει την επιλογή `log`.

Η επιλογή `options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK` αλλάζει την προεπιλεγμένη συμπεριφορά, ώστε κάθε πακέτο που δεν ταιριάζει με κάποιο κανόνα `pass` του firewall, να απορρίπτεται αυτόματα.

Οι παραπάνω επιλογές θα ενεργοποιηθούν μόνο αφού μεταγλωττίσετε και εγκαταστήσετε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα που να τις περιλαμβάνει.

### 30.5.3. Διαθέσιμες Επιλογές για το `rc.conf`

Χρειάζεστε τις παρακάτω καταχωρίσεις στο `/etc/rc.conf` για να ενεργοποιήσετε το IPF κατά την εκκίνηση του υπολογιστή:

```
ipfilter_enable="YES"          # Start ipf firewall
ipfilter_rules="/etc/ipf.rules" # loads rules definition text file
```

```
ipmon_enable="YES"           # Start IP monitor log
ipmon_flags="-Ds"           # D = start as daemon
                             # s = log to syslog
                             # v = log tcp window, ack, seq
                             # n = map IP & port to names
```

Αν πίσω από αυτό το firewall υπάρχει κάποιο LAN που χρησιμοποιεί δεσμευμένες ιδιωτικές διευθύνσεις, θα χρειαστεί να προσθέσετε τις παρακάτω καταχωρίσεις για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία NAT:

```
gateway_enable="YES"        # Enable as LAN gateway
ipnat_enable="YES"         # Start ipnat function
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules" # rules definition file for ipnat
```

### 30.5.4. IPF

Η εντολή `ipf(8)` χρησιμοποιείται για να φορτώσει το αρχείο των κανόνων. Φυσιολογικά, θα δημιουργήσετε ένα αρχείο με τους δικούς σας προσαρμοσμένους κανόνες και θα αντικαταστήσετε με αυτό εξ'ολοκλήρου τους ενσωματωμένους κανόνες του firewall:

```
# ipf -Fa -f /etc/ipf.rules
```

Η επιλογή `-Fa` αδειάζει τους κανόνες από τους εσωτερικούς πίνακες του firewall.

Η επιλογή `-f` καθορίζει το αρχείο των κανόνων που θα φορτωθεί.

Αυτό σας δίνει την δυνατότητα να αλλάξετε το αρχείο κανόνων σας, να εκτελέσετε την εντολή IPF που αναφέραμε παραπάνω, και να ανανεώσετε με αυτό τον τρόπο τους κανόνες στο firewall που εκτελείται ήδη με καινούργιους, χωρίς να χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα σας. Η μέθοδος αυτή είναι πολύ βολική για να δοκιμάσετε νέους κανόνες, καθώς μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές θέλετε.

Δείτε τη σελίδα manual του `ipf(8)` για λεπτομέρειες σχετικά με τις υπόλοιπες επιλογές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε με την εντολή αυτή.

Η εντολή `ipf(8)` αναμένει ένα απλό αρχείο κειμένου ως αρχείο κανόνων. Δεν θα δεχθεί αρχείο κανόνων γραμμένο ως script με συμβολικές αντικαταστάσεις.

Υπάρχει ωστόσο τρόπος να γράψετε κανόνες IPF που να χρησιμοποιούν την ισχύ των συμβολικών αντικαταστάσεων. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το [Τμήμα 30.5.9, «Δημιουργία Script Κανόνων με Συμβολική Υποκατάσταση»](#).

### 30.5.5. IPFSTAT

Η προεπιλεγμένη συμπεριφορά του `ipfstat(8)` είναι να ανακτά και να απεικονίζει το σύνολο των στατιστικών που συγκεντρώθηκαν ως αποτέλεσμα της εφαρμογής των κανόνων του χρήστη στα πακέτα που εισέρχονται και εξέρχονται από το firewall, από τη στιγμή της τελευταίας του εκκίνησης ή από τον τελευταίο τους μηδενισμό μέσω της εντολής `ipf -Z`.

Δείτε τη σελίδα manual `ipfstat(8)` για λεπτομέρειες.

Η προεπιλεγμένη έξοδος της εντολής `ipfstat(8)` θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
input packets: blocked 99286 passed 1255609 nomatch 14686 counted 0
output packets: blocked 4200 passed 1284345 nomatch 14687 counted 0
input packets logged: blocked 99286 passed 0
output packets logged: blocked 0 passed 0
packets logged: input 0 output 0
log failures: input 3898 output 0
fragment state(in): kept 0 lost 0
fragment state(out): kept 0 lost 0
```

```
packet state(in): kept 169364 lost 0
packet state(out): kept 431395 lost 0
ICMP replies: 0 TCP RSTs sent: 0
Result cache hits(in): 1215208 (out): 1098963
IN Pullups succeeded: 2 failed: 0
OUT Pullups succeeded: 0 failed: 0
Fastroute successes: 0 failures: 0
TCP cksum fails(in): 0 (out): 0
Packet log flags set: (0)
```

Όταν χρησιμοποιηθεί η επιλογή `-i` για τα εισερχόμενα ή η επιλογή `-o` για τα εξερχόμενα πακέτα, η εντολή θα ανακτήσει και θα απεικονίσει την αντίστοιχη λίστα κανόνων που είναι εγκατεστημένη και χρησιμοποιείται από τον πυρήνα τη δεδομένη στιγμή.

Η εντολή `ipfstat -in` δείχνει ένα αριθμημένο πίνακα κανόνων για εισερχόμενα πακέτα.

Η εντολή `ipfstat -on` δείχνει ένα αριθμημένο πίνακα κανόνων για εξερχόμενα πακέτα.

Η έξοδος θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
@1 pass out on xl0 from any to any
@2 block out on dc0 from any to any
@3 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state
```

Η εντολή `ipfstat -ih` δείχνει τον πίνακα κανόνων για τα εισερχόμενα πακέτα, τοποθετώντας μπροστά από τον κάθε κανόνα ένα αριθμό που δείχνει πόσες φορές έχει χρησιμοποιηθεί.

Η εντολή `ipfstat -oh` δείχνει τον πίνακα κανόνων για τα εξερχόμενα πακέτα, τοποθετώντας μπροστά από τον κάθε κανόνα ένα αριθμό που δείχνει πόσες φορές έχει χρησιμοποιηθεί.

Η έξοδος θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
2451423 pass out on xl0 from any to any
354727 block out on dc0 from any to any
430918 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state
```

Μια από τις πιο σημαντικές λειτουργίες της εντολής `ipfstat` είναι η επιλογή `-t` η οποία απεικονίζει τον πίνακα καταστάσεων, με τρόπο όμοιο με αυτό που χρησιμοποιεί η εντολή `top(1)` για να δείξει τον πίνακα διεργασιών που εκτελούνται στο FreeBSD. Όταν το firewall σας δέχεται επίθεση, η λειτουργία αυτή σας δίνει την δυνατότητα να αναγνωρίσετε και να εστιάσετε στα ίδια τα πακέτα που την αποτελούν. Οι προαιρετικές υπο-επιλογές σας δίνουν την δυνατότητα να επιλέξετε το IP αφετηρίας ή προορισμού, την θύρα, ή το πρωτόκολλο το οποίο θέλετε να παρακολουθήσετε σε πραγματικό χρόνο. Δείτε τη σελίδα manual του [ipfstat\(8\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

### 30.5.6. IPMON

Για να λειτουργήσει σωστά η εντολή `ipmon`, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί η επιλογή `IPFILTER_LOG` στον πυρήνα. Η εντολή αυτή διαθέτει δύο διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας. Ο προεπιλεγμένος κανονικός τρόπος λειτουργίας ενεργοποιείται όταν η εντολή χρησιμοποιείται χωρίς την επιλογή `-D`.

Η εντολή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε λειτουργία δαίμονα όταν επιθυμείτε να έχετε ένα συνεχόμενο αρχείο καταγραφής ώστε να μπορείτε να εξετάσετε τις προηγούμενες εγγραφές. Αυτός είναι και ο τρόπος με τον οποίο έχει ρυθμιστεί να συνεργάζεται το FreeBSD με το IPFILTER. Το FreeBSD έχει ενσωματωμένη δυνατότητα εναλλαγής αρχείων καταγραφής. Για αυτό το λόγο, είναι καλύτερο η καταγραφή να γίνεται μέσω του [syslogd\(8\)](#) παρά σε ένα συνηθισμένο αρχείο. Από προεπιλογή, η ρύθμιση `ipmon_flags` στο αρχείο `rc.conf` χρησιμοποιεί τις επιλογές `-Ds`:

```
ipmon_flags="-Ds" # D = start as daemon
                  # s = log to syslog
                  # v = log tcp window, ack, seq
                  # n = map IP & port to names
```

Τα πλεονεκτήματα της καταγραφής είναι προφανή. Παρέχει την δυνατότητα επισκόπησης πληροφοριών όπως τα πακέτα που απορρίφθηκαν, τις διευθύνσεις από τις οποίες λήφθηκαν, και τον προορισμό τους. Έχετε έτσι ένα σημαντικό πλεονέκτημα όταν προσπαθείτε να αναγνωρίσετε ένα εισβολέα.

Ακόμα και όταν ενεργοποιήσετε την δυνατότητα καταγραφής, το IPF δεν θα καταγράψει τίποτα αν δεν έχει γίνει η αντίστοιχη ρύθμιση στους κανόνες. Ο διαχειριστής του firewall αποφασίζει για ποιους κανόνες του σετ θέλει να ενεργοποιήσει την καταγραφή, και προσθέτει σε αυτούς την λέξη log. Φυσιολογικά, η καταγραφή ενεργοποιείται μόνο σε κανόνες που απορρίπτουν πακέτα.

Είναι πολύ συνηθισμένο να περιλαμβάνεται ένας κανόνας στο τέλος του συνόλου, που να απορρίπτει από προεπιλογή όλα τα πακέτα που φτάνουν μέχρι εκεί (default deny). Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να δείτε όλα τα πακέτα που δεν ταίριαζαν με κανένα κανόνα του σετ.

### 30.5.7. Καταγραφή του IPMON

Το syslogd χρησιμοποιεί τη δική του ειδική μέθοδο για το διαχωρισμό των δεδομένων καταγραφής. Διαθέτει ειδικές ομαδοποιήσεις που ονομάζονται «facility» και «level». Όταν το IPMON χρησιμοποιείται με την επιλογή -Ds, χρησιμοποιεί από προεπιλογή το local0 ως όνομα «facility». Αν το επιθυμείτε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα παρακάτω επίπεδα για περαιτέρω διαχωρισμό των δεδομένων καταγραφής:

```
LOG_INFO - packets logged using the "log" keyword as the action rather than pass or block.
LOG_NOTICE - packets logged which are also passed
LOG_WARNING - packets logged which are also blocked
LOG_ERR - packets which have been logged and which can be considered short
```

Για να ρυθμίσετε το IPFILTER να καταγράφει όλα τα δεδομένα στο /var/log/ipfilter.log, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε από πριν το αρχείο. Αυτό μπορεί να γίνει με την παρακάτω εντολή:

```
# touch /var/log/ipfilter.log
```

Η λειτουργία του [syslogd\(8\)](#) μπορεί να ρυθμιστεί με καταχωρίσεις στο αρχείο /etc/syslog.conf. Το αρχείο syslog.conf προσφέρει σημαντική ευελιξία στον τρόπο με τον οποίο το syslog αντιμετωπίζει τα μηνύματα συστήματος που προέρχονται από εφαρμογές όπως το IPF.

Προσθέστε την παρακάτω καταχώριση στο αρχείο /etc/syslog.conf :

```
local0.* /var/log/ipfilter.log
```

Το local0.\* σημαίνει ότι θα γίνεται καταγραφή όλων των μηνυμάτων αυτού του τύπου στην τοποθεσία που έχει οριστεί.

Για να ενεργοποιήσετε τις αλλαγές στο /etc/syslog.conf θα πρέπει να επανεκκινήσετε το μηχάνημα ή να αναγκάσετε το [syslogd\(8\)](#) να ξαναδιαβάσει το /etc/syslog.conf, εκτελώντας την εντολή /etc/rc.d/syslogd reload

Μην ξεχάσετε να τροποποιήσετε το /etc/newsyslog.conf ώστε να εναλλάσσει το αρχείο καταγραφής που δημιουργήσατε παραπάνω.

### 30.5.8. Η Μορφή των Μηνυμάτων Καταγραφής

Τα μηνύματα που παράγονται από την ipmon αποτελούνται από πεδία δεδομένων που χωρίζονται από λευκό διάστημα. Τα πεδία που είναι κοινά σε όλα τα μηνύματα, είναι τα παρακάτω:

1. Η ημερομηνία παραλαβής του πακέτου
2. Η ώρα παραλαβής του πακέτου. Έχει την μορφή HH:MM:SS.F, η οποία υποδηλώνει ώρες, λεπτά, δευτερόλεπτα και κλάσματα δευτερολέπτου (τα οποία μπορεί να είναι πολλά δεκαδικά ψηφία).
3. Το όνομα της διεπαφής στην οποία έγινε η επεξεργασία του πακέτου π.χ. dc0.

4. Ο αριθμός ομάδας και ο αύξων αριθμός του κανόνα, π.χ. @0:17.

Μπορείτε να δείτε τα παρακάτω με την εντολή `ipfstat -in`:

1. Το είδος της ενέργειας: `p` αν το πακέτο πέρασε, `b` αν το πακέτο απορρίφθηκε, `S` για σύντομο πακέτο, `n` αν δεν ταίριαζε με κανένα κανόνα, `L` για κανόνα με καταγραφή. Η σειρά προτεραιότητας στην απεικόνιση των παραπάνω, είναι `S, p, b, n, L`. Το κεφαλαίο `P` ή το `B` σημαίνουν ότι η καταγραφή του πακέτου έγινε λόγω κάποιας γενικής ρύθμισης καταγραφής και όχι εξαιτίας κάποιου κανόνα.
2. Οι διευθύνσεις. Πρόκειται στην πραγματικότητα για τρία πεδία: τη διεύθυνση και τη θύρα αφετηρίας (χωρίζονται με κόμμα), το σύμβολο `->` και την διεύθυνση και θύρα προορισμού, π.χ. `209.53.17.22,80 -> 198.73.220.17,1722`.
3. Το `PR` ακολουθούμενο από το όνομα ή τον αριθμό του πρωτοκόλλου, π.χ. `PR tcp`.
4. Το `len` ακολουθούμενο από το μήκος της επικεφαλίδας και το συνολικό μήκος του πακέτου, π.χ. `len 20 40`.

Αν πρόκειται για πακέτο TCP, θα υπάρχει ένα επιπλέον πεδίο το οποίο θα ξεκινάει με μια παύλα και θα ακολουθείται από γράμματα τα οποία αντιστοιχούν στις επιλογές (flags) που έχουν τεθεί. Δείτε τη σελίδα manual [ipf\(5\)](#) για τη λίστα των γραμμάτων και των αντιστοιχων flags.

Αν πρόκειται για πακέτο ICMP, θα υπάρχουν δύο πεδία στο τέλος, το πρώτο θα είναι πάντα «ICMP» και το επόμενο θα είναι ο τύπος του μηνύματος και του υπό-μηνύματος ICMP, χωρισμένα με μια κάθετο, π.χ. `ICMP 3/3` για ένα μήνυμα μη προσβάσιμης θύρας (port unreachable).

### 30.5.9. Δημιουργία Script Κανόνων με Συμβολική Υποκατάσταση

Ορισμένοι έμπειροι χρήστες του IPF δημιουργούν ένα αρχείο κανόνων το οποίο μπορεί να εκτελεστεί ως script με δυνατότητα συμβολικής υποκατάστασης. Το βασικό όφελος του παραπάνω, είναι ότι χρειάζεται να αλλάξετε μόνο την τιμή που σχετίζεται με το συμβολικό όνομα και όταν το script εκτελεστεί, η τιμή θα υποκατασταθεί σε όλους τους κανόνες που περιέχουν το όνομα αυτό. Καθώς πρόκειται για script, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε συμβολική υποκατάσταση για να κωδικοποιήσετε συχνά χρησιμοποιούμενες τιμές και να τις υποκαθιστάτε σε πολλαπλούς κανόνες. Αυτό φαίνεται και στο παράδειγμα που ακολουθεί.

Η σύνταξη του script που χρησιμοποιείται εδώ, είναι συμβατή με τα κελύφη [sh\(1\)](#), [csh\(1\)](#), και [tcsh\(1\)](#).

Τα πεδία στα οποία γίνεται συμβολική υποκατάσταση προσημειώνονται με το σήμα του δολαρίου: `$`.

Τα συμβολικά πεδία δεν έχουν την προσημείωση με το `$`.

Η τιμή που θα χρησιμοποιηθεί στο συμβολικό πεδίο, θα πρέπει να εσωκλείεται σε διπλά εισαγωγικά (`"`).

Ξεκινήστε το αρχείο των κανόνων σας με κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
##### Start of IPF rules script #####
oif="dc0"           # name of the outbound interface
odns="192.0.2.11"   # ISP's DNS server IP address
myip="192.0.2.7"    # my static IP address from ISP
ks="keep state"
fks="flags S keep state"

# You can choose between building /etc/ipf.rules file
# from this script or running this script "as is".
#
# Uncomment only one line and comment out another.
#
# 1) This can be used for building /etc/ipf.rules:
#cat > /etc/ipf.rules << EOF
#
```

```
# 2) This can be used to run script "as is":
/sbin/ipf -Fa -f - << EOF

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
pass out quick on $oif proto tcp from any to $odns port = 53 $fks
pass out quick on $oif proto udp from any to $odns port = 53 $ks

# Allow out non-secure standard www function
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 80 $fks

# Allow out secure www function https over TLS SSL
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 443 $fks
EOF
##### End of IPF rules script #####
```

Αυτό είναι όλο. Στο παραπάνω παράδειγμα δεν είναι σημαντικοί οι κανόνες, αλλά ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν και παίρνουν τιμές τα πεδία υποκατάστασης. Αν το παραπάνω παράδειγμα βρισκόταν σε ένα αρχείο με το όνομα `/etc/ipf.rules.script`, θα μπορούσατε να επαναφορτώσετε αυτούς τους κανόνες με την παρακάτω εντολή:

```
# sh /etc/ipf.rules.script
```

Υπάρχει ένα πρόβλημα όταν χρησιμοποιούνται αρχεία κανόνων με ενσωματωμένους συμβολισμούς: Το IPF δεν καταλαβαίνει τη συμβολική υποκατάσταση, και δεν μπορεί να διαβάσει αυτά τα scripts άμεσα.

Ένα τέτοιο script μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ένα από τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Αφαιρέστε το σχόλιο από τη γραμμή που ξεκινάει με `cat`, και μετατρέψτε σε σχόλιο τη γραμμή που ξεκινάει με `/sbin/ipf`. Τοποθετήστε το `ipfilter_enable="YES"` στο αρχείο `/etc/rc.conf` όπως συνήθως, και εκτελέστε το script μια φορά μετά από κάθε αλλαγή για να δημιουργήσετε ή να ενημερώσετε το `/etc/ipf.rules`.
- Απενεργοποιήστε το IPFILTER στα scripts εκκίνησης του συστήματος, προσθέτοντας την καταχώριση `ipfilter_enable="NO"` (πρόκειται για την προεπιλεγμένη τιμή) στο αρχείο `/etc/rc.conf`.

Προσθέστε ένα script όπως το παρακάτω στον κατάλογο εκκίνησης `/usr/local/etc/rc.d/`. Το script θα πρέπει να έχει ένα προφανές όνομα, όπως `ipf.loadrules.sh`. Η επέκταση `.sh` είναι υποχρεωτική.

```
#!/bin/sh
sh /etc/ipf.rules.script
```

Οι άδειες σε αυτό το αρχείο, θα πρέπει να επιτρέπουν ανάγνωση, εγγραφή και εκτέλεση για τον χρήστη `root`.

```
# chmod 700 /usr/local/etc/rc.d/ipf.loadrules.sh
```

Οι κανόνες του IPF θα φορτώνονται πλέον κατά την εκκίνηση του συστήματος σας.

### 30.5.10. Το Σύνολο Κανόνων του IPF

Ως «σύνολο κανόνων» στο IPF, ορίζουμε μια ομάδα κανόνων που έχουν γραφεί για να επιτρέπουν ή να απορρίπτουν πακέτα ανάλογα με τις τιμές που περιέχονται σε αυτά. Η διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων μεταξύ υπολογιστών αποτελεί μια συνεδρία. Το σύνολο κανόνων του firewall επεξεργάζεται τόσο τα πακέτα που έρχονται από το Internet, όσο και τα πακέτα που παράγονται από το σύστημα ως απάντηση σε αυτά. Κάθε υπηρεσία TCP/IP (π.χ. telnet, www, mail, κ.λ.π.) καθορίζεται από το πρωτόκολλο και την προνομιακή (privileged) θύρα που χρησιμοποιεί για να δέχεται αιτήματα εξυπηρέτησης. Τα πακέτα που προορίζονται για μια συγκεκριμένη υπηρεσία, ξεκινούν από τη διεύθυνση αφετηρίας χρησιμοποιώντας μια μη-προνομιακή θύρα και καταλήγουν στη συγκεκριμένη θύρα υπηρεσίας στον προορισμό. Όλες οι παραπάνω παράμετροι (θύρες και διευθύνσεις) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια επιλογής για την δημιουργία κανόνων που επιτρέπουν ή εμποδίζουν την πρόσβαση σε υπηρεσίες.

Το IPF γράφτηκε αρχικά χρησιμοποιώντας μια λογική επεξεργασίας κανόνων του τύπου «ο τελευταίος κανόνας που ταιριάζει, είναι ο νικητής» και χρησιμοποιούσε μόνο κανόνες stateless. Με την πάροδο του χρόνου, το IPF ενισχύθηκε με την επιλογή «quick» και με δυνατότητα αποθήκευσης κατάστασης μέσω της επιλογής «keep state». Με τον τρόπο αυτό, εκσυγχρονίστηκε δραματικά η λογική επεξεργασίας των κανόνων.

Οι οδηγίες που περιέχονται σε αυτή την ενότητα βασίζονται στη χρήση κανόνων που περιέχουν την επιλογή «quick» και την επιλογή «keep state» για τη διατήρηση της κατάστασης. Αυτές είναι και οι βασικές λειτουργίες για την κωδικοποίηση του συνόλου κανόνων ενός inclusive firewall.



### Προειδοποίηση

Όταν δουλεύετε με τους κανόνες του firewall, θα πρέπει να είστε πολύ προσεκτικοί. Αν βάλετε λανθασμένες ρυθμίσεις, μπορεί να κλειδωθείτε έξω από τον εξυπηρετητή σας. Για να είστε ασφαλείς, είναι προτιμότερο να κάνετε τις αρχικές σας ρυθμίσεις από την τοπική κονσόλα, παρά μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης (π.χ. μέσω ssh).

## 30.5.11. Συντακτικό Κανόνων

Το συντακτικό των κανόνων που παρουσιάζουμε εδώ, έχει απλοποιηθεί ώστε να απεικονίζει τη σύγχρονη stateful υλοποίηση και τη λογική του τύπου «ο πρώτος κανόνας που ταιριάζει είναι και ο νικητής». Για την περιγραφή του παλιότερου τρόπου λειτουργίας, διαβάστε τη σελίδα manual του [ipf\(8\)](#).

Ο χαρακτήρας # χρησιμοποιείται για να επισημάνει την αρχή ενός σχολίου, και μπορεί να εμφανίζεται στο τέλος μιας γραμμής κανόνα ή στη δική του γραμμή. Οι κενές γραμμές αγνοούνται.

Οι κανόνες περιέχουν λέξεις-κλειδιά. Οι λέξεις αυτές θα πρέπει να κωδικοποιηθούν με συγκεκριμένη σειρά από τα αριστερά προς τα δεξιά της γραμμής. Οι λέξεις-κλειδιά φαίνονται παρακάτω με έντονα γράμματα. Μερικές λέξεις έχουν υπο-επιλογές οι οποίες μπορεί να είναι επίσης λέξεις-κλειδιά και να περιλαμβάνουν επίσης περισσότερες υπο-επιλογές. Κάθε μια από τις επικεφαλίδες στο παράδειγμα που φαίνεται παρακάτω έχει μια κεφαλίδα με έντονα γράμματα η οποία επεξηγεί το περιεχόμενο της.

```
ACTION IN-OUT OPTIONS SELECTION STATEFUL PROTO SRC_ADDR,DST_ADDR OBJECT PORT_NUM TCP_FLAG
STATEFUL
```

**ACTION** = block | pass

**IN-OUT** = in | out

**OPTIONS** = log | quick | on interface-name

**SELECTION** = proto value | source/destination IP | port = number | flags flag-value

**PROTO** = tcp/udp | udp | tcp | icmp

**SRC\_ADDR**,**DST\_ADDR** = all | from object to object

**OBJECT** = IP address | any

**PORT\_NUM** = port number

**TCP\_FLAG** = S

**STATEFUL** = keep state

### 30.5.11.1. ACTION

Η ενέργεια (action) δείχνει τι πρέπει να γίνει με το πακέτο αν ταιριάζει με τον κανόνα του φίλτρου. Κάθε κανόνας πρέπει να διαθέτει μια ενέργεια. Οι ενέργειες που αναγνωρίζονται, φαίνονται παρακάτω:

Το block δείχνει ότι το πακέτο θα πρέπει να απορριφθεί αν ταιριάζει με τις παραμέτρους επιλογής του κανόνα.



Το `pass` δείχνει ότι το πακέτο θα πρέπει να εξέλθει από το firewall, αν ταιριάζει με τις παραμέτρους επιλογής του κανόνα.

### 30.5.11.2. IN-OUT

Κάθε κανόνας του φίλτρου πρέπει υποχρεωτικά να διευκρινίζει με σαφήνεια αν αναφέρεται στην είσοδο ή την έξοδο πακέτων. Η επόμενη λέξη-κλειδί πρέπει να είναι `in` ή `out` και αν δεν υπάρχει, ο κανόνας θα αποτύχει κατά το συντακτικό έλεγχο.

Το `in` σημαίνει ότι ο κανόνας θα εφαρμοστεί σε ένα εισερχόμενο πακέτο το οποίο μόλις λήφθηκε στη διεπαφή που συνδέεται με το Διαδίκτυο.

Το `out` σημαίνει ότι ο κανόνας θα εφαρμοστεί σε ένα πακέτο που προορίζεται για έξοδο μέσω της διεπαφής που συνδέεται με το Διαδίκτυο.

### 30.5.11.3. OPTIONS



#### Σημείωση

Οι παρακάτω επιλογές πρέπει να χρησιμοποιηθούν με τη σειρά που φαίνονται εδώ.

Το `log` δείχνει ότι η επικεφαλίδα του πακέτου θα γραφεί στο αρχείο καταγραφής του `ipl` (όπως περιγράφεται στην ενότητα LOGGING που ακολουθεί) αν οι παράμετροι της επιλογής ταιριάζουν με το πακέτο.

Το `quick` δείχνει ότι αν οι παράμετροι της επιλογής ταιριάζουν με το πακέτο, ο συγκεκριμένος κανόνας θα είναι και ο τελευταίος κανόνας που θα ελεγχθεί. Η επιλογή αυτή είναι υποχρεωτική για τη σύγχρονη λογική επεξεργασίας πακέτων.

Το `on` δείχνει το όνομα της διεπαφής που θα ενσωματωθεί στις παραμέτρους επιλογής. Τα ονόματα των διεπαφών φαίνονται όταν εκτελείται η εντολή `ifconfig(8)`. Χρησιμοποιώντας την επιλογή αυτή, ο κανόνας θα ελεγχθεί μόνο αν το πακέτο διέρχεται μέσω της συγκεκριμένης διεπαφής και προς τη συγκεκριμένη κατεύθυνση (εισερχόμενα/εξερχόμενα). Η επιλογή αυτή είναι υποχρεωτική για την σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων.

Όταν γίνεται καταγραφή ενός πακέτου, οι επικεφαλίδες γράφονται στην ψευδο-συσκευή καταγραφής πακέτων IPL. Μετά την εντολή `log`, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω παράμετροι (με τη σειρά που φαίνονται):

Το `body` δείχνει ότι θα γίνει καταγραφή των πρώτων 128 bytes των περιεχομένων του πακέτου, που βρίσκονται αμέσως μετά την επικεφαλίδα.

Η επιλογή `first` συνίσταται να χρησιμοποιηθεί αν η επιλογή `log` χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την `keep state`. Με τον τρόπο αυτό γίνεται καταγραφή μόνο του πρώτου πακέτου (με το οποίο ξεκίνησε η επικοινωνία), και όχι όλων των υπολοίπων τα οποία ταιριάζουν με την πληροφορία «keep state».

### 30.5.11.4. SELECTION

Οι λέξεις κλειδιά που περιγράφονται σε αυτή την ενότητα, χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν ποιες ιδιότητες του πακέτου θα διερευνηθούν για να καθοριστεί αν ταιριάζει ή όχι με τους κανόνες. Μια λέξη-κλειδί ορίζει το κεντρικό θέμα και ακολουθείται από άλλες λέξεις που ορίζουν τις ακριβείς επιλογές. Πρέπει πάντοτε να επιλέγεται μια από αυτές τις λέξεις. Παρέχονται οι παρακάτω ιδιότητες γενικής χρήσης οι οποίες πρέπει να χρησιμοποιηθούν με αυτή τη σειρά:

### 30.5.11.5. PROTO

Το `proto` είναι η βασική λέξη, και πρέπει να γράφεται μαζί με κάποια αντίστοιχη τιμή για περαιτέρω επιλογή. Η τιμή επιτρέπει το ταίριασμα με ένα συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Είναι υποχρεωτικό να χρησιμοποιηθεί για να λειτουργεί η σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων.

Τα ονόματα πρωτοκόλλων που αναγνωρίζονται και μπορούν να χρησιμοποιηθούν, είναι τα `tcp/udp | udp | tcp | icmp` ή οποιαδήποτε άλλα εμφανίζονται στο `/etc/protocols`. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ειδικό όνομα `tcp/udp` το οποίο ταιριάζει είτε με πακέτο TCP είτε με UDP. Η ειδική αυτή ονομασία προστέθηκε ώστε να αποφεύγονται διπλοί, αλλά κατά τα άλλα όμοιοι, κανόνες.

### 30.5.11.6. SRC\_ADDR/DST\_ADDR

Η λέξη `all` είναι ουσιαστικά συνώνυμη με την φράση «from any to any» χωρίς να υπάρχουν άλλες παράμετροι για το ταίριασμα.

Όταν χρησιμοποιείται το `from src to dst`, οι λέξεις `from` και το δηλώνουν διευθύνσεις IP που θα χρησιμοποιηθούν για το ταίριασμα. Οι κανόνες πρέπει να καθορίζουν τις παραμέτρους τόσο της αφετηρίας όσο και του προορισμού. Η λέξη `any` έχει την ειδική ιδιότητα να ταιριάζει με οποιαδήποτε διεύθυνση IP. Παραδείγματα χρήσης: `from any to any` ή `from 0.0.0.0/0 to any` ή `from any to 0.0.0.0/0` ή `from 0.0.0.0 to any` ή `from any to 0.0.0.0`.

Δεν υπάρχει τρόπος να περιγραφούν περιοχές IP διευθύνσεων που δεν μπορούν να εκφραστούν εύκολα με τη μορφή αριθμών χωρισμένων με τελείες / μάσκας υποδικτύου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [net-mgmt/ipcalc](#) για διευκόλυνση σας στους υπολογισμούς. Δείτε την δικτυακή τοποθεσία του προγράμματος για περισσότερες πληροφορίες: <http://jodies.de/ipcalc>.

### 30.5.11.7. PORT

Το ταίριασμα με κάποια συγκεκριμένη θύρα αφετηρίας ή/και προορισμού (αν υπάρχει) εφαρμόζεται μόνο σε πακέτα TCP και UDP. Κατά την δημιουργία συγκρίσεων με θύρες, μπορείτε είτε να χρησιμοποιήσετε τον αριθμό της θύρας, είτε το όνομα της αντίστοιχης υπηρεσίας από το αρχείο `/etc/services`. Όταν η θύρα εμφανίζεται ως τμήμα του αντικειμένου `from`, το ταίριασμα θα γίνει με την θύρα της αφετηρίας. Όταν εμφανίζεται ως τμήμα του αντικειμένου `to`, το ταίριασμα θα γίνει με τη θύρα προορισμού. Για να λειτουργεί η σύγχρονη λογική ταιριάσματος κανόνων, θα πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχει η επιλογή θύρας στο αντικείμενο `to`. Παράδειγμα χρήσης: `from any to any port = 80`

Οι συγκρίσεις που αναφέρονται σε μια μόνο θύρα, μπορούν να γίνουν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τελεστές σύγκρισης. Είναι επίσης δυνατόν να καθοριστούν ολόκληρες περιοχές από θύρες.

```
port "=" | "!=" | "<" | ">" | "<=" | ">=" | "eq" | "ne" | "lt" | "gt" | "le" | "ge".
```

Για να καθορίσετε περιοχές θυρών, χρησιμοποιήστε `port "<>" | "><"`



#### Προειδοποίηση

Μετά τις παραμέτρους για το ταίριασμα της αφετηρίας και του προορισμού, οι παρακάτω δύο παράμετροι είναι υποχρεωτικές για να λειτουργεί η σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων.

### 30.5.11.8. TCP\_FLAG

Τα flags είναι ενεργά μόνο στο φιλτράρισμα του πρωτοκόλλου TCP. Το κάθε γράμμα αντιπροσωπεύει ένα πιθανό flag το για το οποίο γίνεται ανίχνευση στην επικεφαλίδα του πακέτου TCP.

Η σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων, χρησιμοποιεί την παράμετρο `flags S` για την αναγνώριση της έναρξης μια συνεδρίας tcp.

### 30.5.11.9. STATEFUL

Σε ένα κανόνα που επιτρέπει (pass) το πέρασμα των πακέτων, η επιλογή `keep state` δείχνει ότι θα πρέπει να ενεργοποιείται η λειτουργία `stateful filtering` όταν το πακέτο ταιριάζει με τα κριτήρια επιλογής.



### Σημείωση

Η επιλογή αυτή είναι υποχρεωτική για τη λειτουργία της σύγχρονης λογικής επεξεργασίας κανόνων.

## 30.5.12. Φιλτράρισμα με Διατήρηση της Κατάστασης (stateful)

Το stateful φιλτράρισμα, αντιμετωπίζει την κίνηση του δικτύου ως μιας διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων τα οποία δημιουργούν μια συνεδρία. Όταν ενεργοποιηθεί, η διατήρηση της κατάστασης (keep-state) δημιουργεί δυναμικά εσωτερικούς κανόνες για κάθε πακέτο το οποίο ανταλλάσσεται κατά τη διάρκεια αυτής της συνεδρίας. Έχει επίσης τη δυνατότητα να διερευνήσει αν ακολουθούνται οι έγκυροι κανόνες ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη. Οποιαδήποτε πακέτα δεν ταιριάζουν με το πρότυπο αυτής της επικοινωνίας, απορρίπτονται ως ψεύτικα.

Η διατήρηση της κατάστασης επιτρέπει επίσης να περάσουν τα πακέτα ICMP που σχετίζονται με μια συνεδρία TCP ή UDP. Έτσι, αν ληφθούν πακέτα ICMP τύπου 3 code 4 ως απάντηση κατά τη διάρκεια της επίσκεψης σας σε μια ιστοσελίδα, (η οποία επιτρέπεται από τον αντίστοιχο κανόνα εξερχομένων), θα τους επιτραπεί η είσοδος. Οποιοδήποτε πακέτο για το οποίο το IPF είναι σίγουρο ότι πρόκειται για τμήμα μιας ενεργής συνεδρίας, θα περάσει ακόμα και αν είναι διαφορετικό πρωτόκολλο.

Αυτό που συμβαίνει είναι το παρακάτω:

Τα πακέτα που προορίζονται να εξέλθουν μέσω της διεπαφής που συνδέεται στο Internet, ελέγχονται αρχικά σύμφωνα με το δυναμικό πίνακα καταστάσεων. Αν το πακέτο ταιριάζει με το επόμενο που αναμένεται σε μια ενεργή συνεδρία, εξέρχεται από το firewall και ταυτόχρονα ενημερώνεται η κατάσταση της συγκεκριμένης συνεδρίας στον παραπάνω δυναμικό πίνακα. Τα υπόλοιπα πακέτα (που δεν ταιριάζουν με κάποια συνεδρία σε εξέλιξη) ελέγχονται σύμφωνα με το σύνολο κανόνων για τα εξερχόμενα πακέτα.

Τα πακέτα που έρχονται από τη διεπαφή που είναι συνδεδεμένη με το Internet, ελέγχονται αρχικά μέσω του δυναμικού πίνακα καταστάσεων. Αν το πακέτο ταιριάζει με το επόμενο που αναμένεται σε μια ενεργή συνεδρία, εξέρχεται από το firewall και ταυτόχρονα ενημερώνεται η κατάσταση της συγκεκριμένης συνεδρίας στον παραπάνω πίνακα. Τα υπόλοιπα πακέτα (που δεν ταιριάζουν με κάποια συνεδρία σε εξέλιξη) ελέγχονται σύμφωνα με το σύνολο κανόνων για τα εισερχόμενα πακέτα.

Όταν η επικοινωνία ολοκληρωθεί, διαγράφεται από τον δυναμικό πίνακα καταστάσεων.

Το stateful φιλτράρισμα επιτρέπει να εστιάσουμε την προσοχή μας στην αποδοχή ή απόρριψη των νέων συνδέσεων. Αν επιτραπεί μια νέα συνεδρία, όλα τα υπόλοιπα πακέτα της θα επιτρέπονται αυτόματα, ενώ τυχόν ψεύτικα πακέτα θα απορρίπτονται επίσης αυτόματα. Το stateful φιλτράρισμα διαθέτει μια σειρά από προχωρημένες ικανότητες διερεύνησης των πακέτων, με δυνατότητα να αμύνεται σε πολλές διαφορετικές μεθόδους που χρησιμοποιούν οι επιτιθέμενοι.

## 30.5.13. Παράδειγμα Συνόλου Κανόνων για ένα Inclusive Firewall

Το παρακάτω σύνολο κανόνων δίνεται ως παράδειγμα για να φτιάξετε ένα ιδιαίτερα ασφαλές inclusive firewall. Ένα inclusive firewall επιτρέπει το πέρασμα μόνο των υπηρεσιών που ταιριάζουν με τους κανόνες που έχει για αποδοχή πακέτων, και απορρίπτει όλα τα υπόλοιπα. Τα firewalls που προστατεύουν άλλα μηχανήματα (τα οποία καλούνται και «network firewalls») θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δύο διεπαφές. Η μια διεπαφή συνδέεται με το τοπικό δίκτυο (LAN) το οποίο θεωρείται έμπιστο, και η άλλη με το δημόσιο Internet. Εναλλακτικά, ένα firewall μπορεί να προστατεύει μόνο το σύστημα στο οποίο εκτελείται-αυτό καλείται «host based firewall» και είναι κατάλληλο ιδιαίτερα για εξυπηρετητές που λειτουργούν σε μη έμπιστα δίκτυα.

Όλα τα συστήματα τύπου UNIX®, συμπεριλαμβανομένου και του FreeBSD, έχουν σχεδιαστεί να χρησιμοποιούν την διεπαφή lo0 και την IP διεύθυνση 127.0.0.1 για εσωτερική επικοινωνία μέσα στο ίδιο το λειτουργικό σύστημα. Το

firewall πρέπει να περιέχει κανόνες που να επιτρέπουν την ελεύθερη και χωρίς περιορισμούς κίνηση των ειδικών αυτών εσωτερικών πακέτων.

Οι κανόνες που εξουσιοδοτούν την πρόσβαση προς το Internet, ορίζονται στην διεπαφή του δικτύου που συνδέεται σε αυτό. Οι κανόνες αυτοί ελέγχουν τόσο την εισερχόμενη όσο και την εξερχόμενη κίνηση στο Internet. Η διεπαφή αυτή μπορεί να είναι η tun0 που χρησιμοποιείται στο PPP χρήστη, ή ακόμα και η κάρτα δικτύου που συνδέεται σε ένα DSL router ή modem.

Σε περίπτωση που μια ή περισσότερες κάρτες δικτύου συνδέονται σε εσωτερικά ιδιωτικά δίκτυα πίσω από το firewall, θα πρέπει να υπάρχουν οι αντίστοιχοι κανόνες που να επιτρέπουν την ελεύθερη διακίνηση των πακέτων ανάμεσα στις διεπαφές αυτές ή/και στο Internet.

Οι κανόνες πρέπει να οργανώνονται σε τρεις κύριες ενότητες: αρχικά όλες οι διεπαφές στις οποίες επιτρέπεται η ελεύθερη διακίνηση δεδομένων, έπειτα η διεπαφή από την οποία εξέρχονται τα πακέτα προς το δημόσιο δίκτυο (Internet) και τέλος η διεπαφή από την οποία λαμβάνονται πακέτα από το Internet.

Σε κάθε μια από τις ενότητες των διεπαφών που συνδέονται στο Internet, πρέπει να τοποθετούνται πρώτοι οι κανόνες που ταιριάζουν συχνότερα με την αντίστοιχη κίνηση. Ο τελευταίος κανόνας της ενότητας θα πρέπει να απορρίπτει και να καταγράφει όλα τα πακέτα της συγκεκριμένης διεπαφής/κατεύθυνσης.

Η ενότητα των Εξερχομένων (Outbound) στο ακόλουθο σύνολο κανόνων, περιέχει μόνο κανόνες τύπου pass οι οποίοι επιτρέπουν (μέσω κατάλληλων τιμών στις παραμέτρους τους) σε συγκεκριμένες υπηρεσίες να αποκτήσουν πρόσβαση στο Internet. Όλοι οι κανόνες διαθέτουν τις επιλογές quick, on, proto, port και keep state. Οι κανόνες proto tcp περιλαμβάνουν την επιλογή flag ώστε να αναγνωρίζουν την αίτηση έναρξης της συνεδρίας και να ενεργοποιούν τη λειτουργία διατήρησης της κατάστασης (stateful).

Στην ενότητα των εισερχόμενων πακέτων (Inbound) που φαίνεται παρακάτω, πρώτοι εμφανίζονται οι κανόνες που χρησιμοποιούνται για την απόρριψη των ανεπιθύμητων πακέτων. Αυτό γίνεται για δύο διαφορετικούς λόγους. Ο πρώτος είναι ότι τα κακόβουλα πακέτα μπορεί εν μέρει να ταιριάζουν με κάποια χαρακτηριστικά της έγκυρης κίνησης. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν, αντί να γίνουν δεκτά από κάποιο επόμενο κανόνα allow. Ο δεύτερος είναι ότι μπορείτε να απορρίψετε συγκεκριμένα πακέτα τα οποία γνωρίζετε ότι δεν είναι έγκυρα, αλλά σας είναι αδιάφορη η καταγραφή τους. Με τον τρόπο αυτό εμποδίζεται η λήψη και καταγραφή τους από τον τελευταίο κανόνα. Ο τελευταίος κανόνας τυπικά απορρίπτει και καταγράφει όλα τα πακέτα που έφτασαν μέχρι αυτόν. Ο κανόνας αυτός χρησιμοποιείται για την παροχή νομικών αποδείξεων σε περίπτωση που κινήσετε δικαστική διαδικασία κατά ατόμων που προέβησαν σε επιθέσεις στο σύστημα σας.

Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίσετε ότι το σύστημα σας δεν θα δώσει καμιά απάντηση σε κανένα από τα ανεπιθύμητα πακέτα. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν και να εξαφανιστούν. Με τον τρόπο αυτό, ο επιτιθέμενος δεν έχει καμιά γνώση αν τα πακέτα του έφτασαν μέχρι το σύστημα σας. Όσο λιγότερα μπορούν να μάθουν οι επιτιθέμενοι σχετικά με το σύστημα σας, τόσο περισσότερο χρόνο θα χρειαστεί να επενδύσουν για να καταφέρουν να σας βλάψουν στα αλήθεια. Οι κανόνες με την επιλογή log first καταγράφουν το συμβάν μόνο την πρώτη φορά που ενεργοποιούνται. Η επιλογή αυτή περιλαμβάνεται στον κανόνα nmap OS fingerprint στο παράδειγμα που φαίνεται παρακάτω. Το βοηθητικό πρόγραμμα [security/nmap](http://www.securitystats.com/tools/portsearch.php) χρησιμοποιείται συχνά από κακόβουλα άτομα, που προσπαθούν με αυτό τον τρόπο να αναγνωρίσουν το λειτουργικό σύστημα του μηχανήματος σας.

Κάθε φορά που υπάρχει καταγραφή από κάποιο κανόνα με την επιλογή log first, θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή `ipfstat -hio` για να δείτε πόσες φορές έχει ενεργοποιηθεί αυτός ο κανόνας συνολικά. Έτσι θα ξέρετε αν π.χ. σας κάνουν επίθεση υπερχειλίσης (flood).

Δείτε το αρχείο `/etc/services` για να βρείτε αριθμούς θυρών που δεν αναγνωρίζετε. Μπορείτε επίσης να επισκεφθείτε την τοποθεσία <http://www.securitystats.com/tools/portsearch.php> και να κάνετε αναζήτηση για τη συγκεκριμένη θύρα, ώστε να δείτε ποια υπηρεσία εξυπηρετεί.

Δείτε την επόμενη τοποθεσία για τις θύρες που χρησιμοποιούνται συνήθως από κακόβουλα προγράμματα (trojans): <http://www.simonvits.com/trojans/trojans.html>.

Το παρακάτω σύνολο κανόνων είναι αρκετά πλήρες και πολύ ασφαλές. Δημιουργεί firewall τύπου inclusive, και έχει δοκιμαστεί σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Μπορεί να εξυπηρετήσει το ίδιο καλά και το δικό σας σύστημα. Απλώς μετατρέψτε σε σχόλιο τους κανόνες για τις υπηρεσίες που δεν θέλετε να ενεργοποιήσετε.

Για να αποφύγετε την καταγραφή ανεπιθύμητων μηνυμάτων, απλώς προσθέστε ένα αντίστοιχο κανόνα απόρριψης (block) στην ενότητα των εισερχομένων (inbound).

Θα πρέπει να αλλάξετε το όνομα της διεπαφής dc0 του παραδείγματος, με το πραγματικό όνομα της κάρτας δικτύου που συνδέει το σύστημά σας με το Internet. Για όσους χρησιμοποιούν το PPP χρήστη, το όνομα θα είναι tun0.

Προσθέστε τις ακόλουθες καταχωρίσεις στο αρχείο /etc/ipf.rules :

```
#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Not needed unless you have LAN
#####

#pass out quick on xl0 all
#pass in quick on xl0 all

#####
# No restrictions on Loopback Interface
#####
pass in quick on lo0 all
pass out quick on lo0 all

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Match session start requests originating from behind the
# firewall on the private network
# or from this gateway server destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
# xxx must be the IP address of your ISP's DNS.
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
pass out quick on dc0 proto tcp from any to xxx port = 53 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto udp from any to xxx port = 53 keep state

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable or DSL networks.
# This rule is not needed for 'user ppp' type connection to the
# public Internet, so you can delete this whole group.
# Use the following rule and check log for IP address.
# Then put IP address in commented out rule & delete first rule
pass out log quick on dc0 proto udp from any to any port = 67 keep state
#pass out quick on dc0 proto udp from any to z.z.z.z port = 67 keep state

# Allow out non-secure standard www function
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 443 flags S keep state

# Allow out send & get email function
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 110 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 25 flags S keep state

# Allow out Time
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 37 flags S keep state

# Allow out nntp news
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 119 flags S keep state

# Allow out gateway & LAN users' non-secure FTP ( both passive & active modes)
# This function uses the IPNAT built in FTP proxy function coded in
# the nat rules file to make this single rule function correctly.
# If you want to use the pkg_add command to install application packages
# on your gateway system you need this rule.
```

```

pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Allow out ssh/sftp/scp (telnet/rlogin/FTP replacements)
# This function is using SSH (secure shell)
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Allow out insecure Telnet
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Allow out FreeBSD CVSUp function
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 5999 flags S keep state

# Allow out ping to public Internet
pass out quick on dc0 proto icmp from any to any icmp-type 8 keep state

# Allow out whois from LAN to public Internet
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 43 flags S keep state

# Block and log only the first occurrence of everything
# else that's trying to get out.
# This rule implements the default block
block out log first quick on dc0 all

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
# Match packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Block all inbound traffic from non-routable or reserved address spaces
block in quick on dc0 from 192.168.0.0/16 to any      #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 172.16.0.0/12 to any     #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 10.0.0.0/8 to any        #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 127.0.0.0/8 to any      #loopback
block in quick on dc0 from 0.0.0.0/8 to any        #loopback
block in quick on dc0 from 169.254.0.0/16 to any   #DHCP auto-config
block in quick on dc0 from 192.0.2.0/24 to any     #reserved for docs
block in quick on dc0 from 204.152.64.0/23 to any  #Sun cluster interconnect
block in quick on dc0 from 224.0.0.0/3 to any     #Class D & E multicast

##### Block a bunch of different nasty things. #####
# That I do not want to see in the log

# Block frags
block in quick on dc0 all with frags

# Block short tcp packets
block in quick on dc0 proto tcp all with short

# block source routed packets
block in quick on dc0 all with opt lsrr
block in quick on dc0 all with opt ssrr

# Block nmap OS fingerprint attempts
# Log first occurrence of these so I can get their IP address
block in log first quick on dc0 proto tcp from any to any flags FUP

# Block anything with special options
block in quick on dc0 all with ipopts

# Block public pings
block in quick on dc0 proto icmp all icmp-type 8

# Block ident
block in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 113

```

```

# Block all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 81
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 137
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 138
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 139
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 81

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type. Only necessary for
# cable or DSL configurations. This rule is not needed for
# 'user ppp' type connection to the public Internet.
# This is the same IP address you captured and
# used in the outbound section.
pass in quick on dc0 proto udp from z.z.z.z to any port = 68 keep state

# Allow in standard www function because I have apache server
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID/PW passed over public Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
#pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
# This function is using SSH (secure shell)
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Block and log only first occurrence of all remaining traffic
# coming into the firewall. The logging of only the first
# occurrence avoids filling up disk with Denial of Service logs.
# This rule implements the default block.
block in log first quick on dc0 all
##### End of rules file #####

```

### 30.5.14. NAT

Το NAT είναι ακρωνύμιο των λέξεων *Network Address Translation* ή Μετάφραση Διευθύνσεων Δικτύου. Για όσους είναι εξοικειωμένοι με το Linux®, βασίζεται στην αρχή του IP Masquerading. Στην πραγματικότητα το NAT και το IP Masquerading είναι το ίδιο πράγμα. Μια από τις πολλές δυνατότητες που παρέχει η λειτουργία NAT του IPF, είναι και η δυνατότητα να έχουμε ένα ιδιωτικό τοπικό δίκτυο (LAN) πίσω από το firewall το οποίο να μοιράζεται μια μοναδική δημόσια διεύθυνση IP στο Internet.

Ίσως να αναρωτηθείτε γιατί να θέλει κάποιος να το κάνει αυτό. Οι ISPs συνήθως αποδίδουν δυναμικές διευθύνσεις σε μη εταιρικούς πελάτες. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει ότι η διεύθυνση IP που αποδίδεται στο μηχάνημα σας, μπορεί να είναι διαφορετική κάθε φορά που κάνετε κλήση για να συνδεθείτε. Για τους χρήστες DSL modem και router, η αλλαγή διεύθυνσης πραγματοποιείται κάθε φορά που ενεργοποιείται το modem. Η διεύθυνση IP που σας αποδίδεται από τον ISP σας, είναι αυτή με την οποία φαίνεστε στο Internet.

Ας υποθέσουμε τώρα ότι έχετε πέντε PC στο σπίτι σας, και χρειάζεστε σε όλα σύνδεση Internet. Κανονικά, θα έπρεπε να πληρώσετε τον ISP σας χωριστό λογαριασμό για κάθε PC και να διαθέτετε πέντε γραμμές τηλεφώνου.

Με το NAT, χρειάζεστε μόνο ένα λογαριασμό με τον ISP σας. Μπορείτε απλώς να συνδέσετε τα τέσσερα PC σε ένα διανομέα ή switch στο οποίο θα συνδέσετε επίσης και το FreeBSD μηχάνημα σας. Το μηχάνημα αυτό θα ενεργεί ως πύλη του τοπικού σας δικτύου για το Internet. Το NAT θα μεταφράσει αυτόματα τις ιδιωτικές διευθύνσεις IP του κάθε μηχανήματος στην μοναδική δημόσια IP διεύθυνση που έχετε, καθώς το πακέτο φεύγει από το firewall και κατευθύνεται προς το Internet. Εκτελεί επίσης και την αντίστροφη μετάφραση για τα πακέτα που επιστρέφουν.

Υπάρχει μια ειδική περιοχή διευθύνσεων IP που έχουν παραχωρηθεί για χρήση σε τοπικά δίκτυα με NAT. Σύμφωνα με το RFC 1918, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για αυτό το σκοπό τις παρακάτω περιοχές, οι οποίες δεν δρομολογούνται ποτέ απευθείας στο δημόσιο Internet:

Αρχικό IP 10.0.0.0	-	Τελικό IP 10.255.255.255
Αρχικό IP 172.16.0.0	-	Τελικό IP 172.31.255.255
Αρχικό IP 192.168.0.0	-	Τελικό IP 192.168.255.255

### 30.5.15. IPNAT

Οι κανόνες του NAT φορτώνονται με τη χρήση της εντολής `ipnat`. Τυπικά, οι κανόνες του NAT αποθηκεύονται στο αρχείο `/etc/ipnat.rules`. Δείτε τη σελίδα [manual του ipnat\(1\)](#) για λεπτομέρειες.

Για να αλλάξετε τους κανόνες του NAT καθώς αυτό εκτελείται, τροποποιήστε το αρχείο που τους περιέχει, και εκτελέστε την εντολή `ipnat` με την παράμετρο `-CF` για να διαγράψετε τους εσωτερικούς κανόνες του NAT και να αδειάσετε όλες τις ενεργές καταχωρίσεις του πίνακα μεταφράσεων.

Για να φορτώσετε τους κανόνες του NAT από την αρχή, εκτελέστε μια εντολή όπως την παρακάτω:

```
# ipnat -CF -f /etc/ipnat.rules
```

Για να δείτε κάποια στατιστικά σχετικά με το NAT, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# ipnat -s
```

Για να δείτε μια λίστα με τις τρέχουσες καταχωρίσεις του πίνακα NAT, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# ipnat -l
```

Για να ενεργοποιήσετε την λεπτομερή απεικόνιση μηνυμάτων και να δείτε πληροφορίες που σχετίζονται με την επεξεργασία των κανόνων και τους ενεργούς κανόνες και καταχωρίσεις στον πίνακα, γράψτε:

```
# ipnat -v
```

### 30.5.16. Κανόνες του IPNAT

Οι κανόνες του NAT είναι αρκετά ευέλικτοι, και διαθέτουν πλήθος δυνατοτήτων ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες των οικιακών αλλά και των επιχειρησιακών χρηστών.

Η σύνταξη των κανόνων που παρουσιάζεται εδώ, έχει απλοποιηθεί ώστε να συμβαδίζει με τη συνήθη χρήση σε μη-εμπορικά περιβάλλοντα. Για πιο πλήρη περιγραφή της σύνταξης, δείτε τη σελίδα [manual του ipnat\(5\)](#).

Η σύνταξη ενός κανόνα NAT μοιάζει με την παρακάτω:

```
map IF LAN_IP_RANGE -> PUBLIC_ADDRESS
```

Ο κανόνας ξεκινάει με τη λέξη `map`.

Αντικαταστήστε το `IF` με την εξωτερική διεπαφή (τη κάρτα δικτύου που συνδέεται στο Internet).

Η παράμετρος `LAN_IP_RANGE` είναι η περιοχή διευθύνσεων που χρησιμοποιείται από το εσωτερικό σας δίκτυο. Στην πραγματικότητα θα μοιάζει με κάτι σαν το `192.168.1.0/24`.

Η παράμετρος `PUBLIC_ADDRESS` μπορεί να είναι είτε η εξωτερική IP διεύθυνση, είτε η ειδική λέξη `0/32`, η οποία σημαίνει ότι θα χρησιμοποιηθεί η IP διεύθυνση που έχει αποδοθεί στο `IF`.

### 30.5.17. Πως Λειτουργεί το NAT

Ένα πακέτο φτάνει στο firewall από το LAN με προορισμό το Internet. Περνάει διαμέσου των κανόνων φιλτραρίσματος εξερχομένων, όπου γίνεται η επεξεργασία του από το NAT. Οι κανόνες εφαρμόζονται από τον πρώτο και προς τα κάτω, και κερδίζει ο πρώτος που ταιριάζει. Ο έλεγχος γίνεται με βάση τη διεπαφή από την οποία λήφθηκε το πακέτο και τη διεύθυνση IP από την οποία προέρχεται. Όταν το όνομα της διεπαφής ενός πακέτου ταιριάζει με κάποιο κανόνα του NAT, η διεύθυνση IP της αφετηρίας (που προέρχεται από το ιδιωτικό δίκτυο) ελέγχεται για να εξακριβωθεί αν ταιριάζει με την περιοχή διευθύνσεων που καθορίζεται στην αριστερά πλευρά του συμβόλου



(βέλος) του κανόνα NAT. Αν ταιριάζει, η διεύθυνση του πακέτου ξαναγράφεται, χρησιμοποιώντας τη δημόσια διεύθυνση IP η οποία παρέχεται από το 0/32. Το NAT δημιουργεί μια καταχώριση στον εσωτερικό του πίνακα, έτσι ώστε όταν επιστρέψει η απάντηση από το Internet, να μπορεί να αντιστοιχηθεί ξανά στην αρχική ιδιωτική διεύθυνση IP και να περάσει έπειτα από τους κανόνες του φίλτρου για περαιτέρω επεξεργασία.

### 30.5.18. Ενεργοποιώντας το IPNAT

Για να ενεργοποιήσετε το IPNAT, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/rc.conf`.

Για να επιτρέψετε στο μηχάνημα σας να δρομολογεί πακέτα μεταξύ διεπαφών δικτύου:

```
gateway_enable="YES"
```

Για να ξεκινάει αυτόματα το IPNAT σε κάθε εκκίνηση:

```
ipnat_enable="YES"
```

Για να καθορίσετε από που επιθυμείτε να φορτώνονται οι κανόνες του IPNAT:

```
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules"
```

### 30.5.19. Το NAT σε Ένα Μεγάλο Τοπικό Δίκτυο

Για τοπικά δίκτυα με μεγάλο αριθμό υπολογιστών, ή για δίκτυα που διασυνδέουν περισσότερα από ένα LAN, η διαδικασία της μετατροπής όλων αυτών των ιδιωτικών διεθύνσεων σε μια μοναδική δημόσια διεύθυνση, δημιουργεί πρόβλημα κατανομής πόρων, καθώς χρησιμοποιούνται πολλές φορές οι ίδιοι αριθμοί θυρών, οδηγώντας τα PC του δικτύου σε συγκρούσεις. Υπάρχουν δύο τρόποι για να ελαττώσουμε αυτό το πρόβλημα.

#### 30.5.19.1. Ανάθεση των θυρών που θα Χρησιμοποιηθούν

Ένα συνηθισμένος κανόνας NAT μοιάζει με τον παρακάτω:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32
```

Στον παραπάνω κανόνα, η θύρα αφετηρίας του πακέτου παραμένει αναλλοίωτη καθώς το πακέτο διέρχεται μέσω του IPNAT. Αν προσθέσετε την λέξη-κλειδί `portmap`, μπορείτε να ρυθμίσετε το IPNAT να χρησιμοποιεί θύρες που ανήκουν σε μια καθορισμένη περιοχή. Για παράδειγμα, ο παρακάτω κανόνας θα οδηγήσει το NAT να τροποποιήσει την θύρα της αφετηρίας, ώστε να είναι μέσα στην περιοχή που φαίνεται:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp 20000:60000
```

Μπορούμε επίσης να απλοποιήσουμε ακόμα περισσότερο τη διαδικασία χρησιμοποιώντας τη λέξη `auto` ώστε το IPNAT να καθορίζει από μόνο του ποιες θύρες είναι διαθέσιμες για χρήση:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp auto
```

#### 30.5.19.2. Χρησιμοποιώντας ένα Απόθεμα Δυναμικών Διευθύνσεων

Σε ένα πολύ μεγάλο τοπικό δίκτυο, αργά ή γρήγορα φτάνουμε στο σημείο που μια μοναδική δημόσια διεύθυνση δεν επαρκεί για να καλύψει τόσες πολλές ιδιωτικές. Αν υπάρχει διαθέσιμο ένα εύρος δημοσίων διεθύνσεων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως «απόθεμα (pool)», επιτρέποντας στην IPNAT να επιλέξει μια από αυτές καθώς αντιστοιχεί τα πακέτα κατά την έξοδο τους προς το δημόσιο δίκτυο.

Για παράδειγμα, αντί να αντιστοιχούν όλα τα πακέτα μέσω μιας μοναδικής δημόσιας IP διεύθυνσης όπως παρακάτω:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.1
```

μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα εύρος IP διεθύνσεων, είτε με τη χρήση μάσκας δικτύου:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/255.255.255.0
```

είτε με συμβολισμό CIDR:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/24
```

### 30.5.20. Ανακατεύθυνση Θυρών

Είναι κοινή πρακτική να εγκαθίστανται υπηρεσίες όπως ο εξυπηρετητής ιστοσελίδων, ταχυδρομείου, βάσης δεδομένων και DNS σε διαφορετικά PC στο τοπικό δίκτυο. Στην περίπτωση αυτή, η κίνηση πακέτων από αυτά τα μηχανήματα εξακολουθεί να χρειάζεται το NAT, αλλά χρειάζεται επίσης να υπάρχει κάποιος τρόπος να κατευθύνεται η εισερχόμενη κίνηση στα σωστά PC του δικτύου. Το IPNAT έχει τις κατάλληλες δυνατότητες για την επίλυση αυτού του προβλήματος. Για παράδειγμα, έστω ότι ένας εξυπηρετητής ιστοσελίδων βρίσκεται στην διεύθυνση LAN 10.0.10.25 και η μοναδική δημόσια IP είναι 20.20.20.5. Ο κανόνας που θα γράφατε θα έμοιαζε με τον παρακάτω:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

ή:

```
rdr dc0 0.0.0.0/0 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

ή για ένα εξυπηρετητή DNS με διεύθυνση στο τοπικό δίκτυο 10.0.10.33 ο οποίος πρέπει να δέχεται αναζητήσεις από το δημόσιο δίκτυο:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 53 -> 10.0.10.33 port 53 udp
```

### 30.5.21. FTP και NAT

Το FTP είναι ένας δεινόσαυρος που έχει απομείνει από την εποχή που το Internet ήταν στα αρχικά του στάδια, όπου τα ερευνητικά εργαστήρια των πανεπιστημίων ήταν συνδεδεμένα μεταξύ τους με μισθωμένες γραμμές και οι ερευνητές το χρησιμοποιούσαν για να στέλνουν αρχεία ο ένας στον άλλο. Την εποχή εκείνη, δεν υπήρχαν ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια. Με το πέρασμα του χρόνου, το FTP θάφτηκε στο πίσω μέρος του ταχέως εξελισσόμενου Internet. Δεν εξελίχθηκε ποτέ ώστε να ξεπεράσει προβλήματα ασφαλείας, όπως π.χ. το γεγονός ότι στέλνει το όνομα και τον κωδικό του χρήστη ως απλό κείμενο. Το FTP έχει δυο καταστάσεις λειτουργίας, την ενεργή και την παθητική. Η διαφορά είναι στο πως γίνεται η ανάκτηση του καναλιού δεδομένων. Η παθητική λειτουργία είναι πιο ασφαλής, καθώς το κανάλι δεδομένων αποτελεί το κύριο κανάλι της συνεδρίας. Μπορείτε να βρείτε πολύ καλή περιγραφή του πρωτοκόλλου και των διαφορετικών τρόπων λειτουργίας του, στο <http://www.slacksite.com/other/ftp.html>.

#### 30.5.21.1. Κανόνες του IPNAT

Το IPNAT διαθέτει μια ειδική επιλογή για διαμεσολάβηση FTP (proxy) η οποία μπορεί να καθοριστεί στον κατάλληλο κανόνα του NAT. Μπορεί να παρακολουθήσει όλα τα εξερχόμενα πακέτα για να ανιχνεύσει την έναρξη μιας ενεργής ή παθητικής συνεδρίας FTP, και να δημιουργήσει δυναμικά προσωρινούς κανόνες στο φίλτρο που να περιέχουν μόνο τον αριθμό της θύρας που χρησιμοποιείται από το κανάλι δεδομένων. Αυτό εξαλείφει το πρόβλημα ασφαλείας που δημιουργείται από το γεγονός ότι διαφορετικά θα χρειαζόταν να ανοιχθεί μια μεγάλη περιοχή θυρών (στην υψηλή περιοχή) στο firewall.

Ο παρακάτω κανόνας χειρίζεται όλα τα δεδομένα για το εσωτερικό δίκτυο (LAN):

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

Ο παρακάτω κανόνας χειρίζεται την κίνηση FTP από την πύλη (gateway):

```
map dc0 0.0.0.0/0 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

Ο παρακάτω κανόνας χειρίζεται όλη την κίνηση από το εσωτερικό LAN που δεν ανήκει στο πρωτόκολλο FTP:

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32
```

Ο κανόνας χαρτογράφησης του FTP τοποθετείται πριν από τον κανονικό κανόνα χαρτογράφησης. Κάθε πακέτο ελέγχεται αρχικά από τον κανόνα που βρίσκεται στην κορυφή. Αν ταιριάζει στη διεπαφή και στην ιδιωτική διεύθυνση IP και πρόκειται για πακέτο FTP, ο διαμεσολαβητής FTP δημιουργεί προσωρινούς κανόνες στο φίλτρο οι οποίοι επιτρέπουν την εισερχόμενη και εξερχόμενη κίνηση FTP ενώ ταυτόχρονα εκτελούν και την απαραίτητη μετάφραση NAT. Όλα τα πακέτα που δεν ανήκουν σε μετάδοση FTP δεν ταιριάζουν με τον πρώτο κανόνα, έτσι κατευθύνονται στον τρίτο κανόνα, εξετάζονται όσο αφορά τη διεπαφή και το IP από το οποίο προέρχονται, και γίνεται η αντίστοιχη μετάφραση τους από το NAT.

### 30.5.21.2. Κανόνες Φίλτρου για το IPNAT

Όταν χρησιμοποιείται ο μεσολαβητής FTP, χρειάζεται μόνο ένας κανόνας για το NAT.

Χωρίς το μεσολαβητή FTP, χρειάζονται οι παρακάτω τρεις κανόνες:

```
# Allow out LAN PC client FTP to public Internet
# Active and passive modes
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Allow out passive mode data channel high order port numbers
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port > 1024 flags S keep state

# Active mode let data channel in from FTP server
pass in quick on rl0 proto tcp from any to any port = 20 flags S keep state
```

## 30.6. IPFW

Το IPFIREWALL (IPFW) είναι λογισμικό που αναπτύχθηκε για το FreeBSD. Έχει γραφεί και συντηρείται από εθελοντές που ανήκουν στο Project. Χρησιμοποιεί τους κλασικούς κανόνες χωρίς διατήρηση της κατάστασης (stateless) καθώς και μια τεχνική κωδικοποίησης που επιτυγχάνει αυτό που αναφέρεται ως Απλή Stateful Λογική (Simple Stateful Logic).

Το υπόδειγμα κανόνων για το IPFW (στα αρχεία `/etc/rc.firewall` και `/etc/rc.firewall6`) της τυπικής εγκατάστασης του FreeBSD είναι μάλλον απλό και θα χρειαστεί να κάνετε κάποιες αλλαγές πριν το χρησιμοποιήσετε. Το παράδειγμα δεν χρησιμοποιεί φιλτράρισμα τύπου stateful. Η stateful λειτουργία είναι ευεργετική στις περισσότερες περιπτώσεις, έτσι δεν θα χρησιμοποιήσουμε αυτό το παράδειγμα ως βάση αυτής της ενότητας.

Η σύνταξη των κανόνων stateless του IPFW έχει ενισχυθεί με εξελιγμένες δυνατότητες επιλογής οι οποίες συνήθως ξεπερνάνε κατά πολύ τις τυπικές γνώσεις του ατόμου που καλείται να το ρυθμίσει. Το IPFW απευθύνεται στον επαγγελματία χρήστη ή τον τεχνικά προχωρημένο χομπίιστα, ο οποίος έχει ανάγκη προχωρημένου φιλτραρίσματος πακέτων. Η πραγματική δύναμη των κανόνων του IPFW αποκαλύπτεται μόνο αν διαθέτετε προχωρημένες γνώσεις σχετικά με το πως διαφορετικά πρωτόκολλα δημιουργούν και χρησιμοποιούν την επικεφαλίδα των πακέτων τους. Τέτοιο επίπεδο επεξηγήσεων είναι πέρα από το σκοπό αυτής της ενότητας του Εγχειριδίου.

Το IPFW αποτελείται από επτά εξαρτήματα. Το βασικό εξάρτημα είναι ο επεξεργαστής κανόνων του firewall στον πυρήνα, με ενσωματωμένη τη δυνατότητα καταγραφής. Τα υπόλοιπα εξαρτήματα είναι το σύστημα καταγραφής (logging), ο κανόνας `divert` ο οποίος ενεργοποιεί τη λειτουργία NAT, καθώς και οι προχωρημένες δυνατότητες ειδικού σκοπού: το σύστημα διαμόρφωσης κίνησης (traffic shaper) `dummynet`, η δυνατότητα προώθησης μέσω του `fw rule`, η δυνατότητα γεφύρωσης (bridge) καθώς και η δυνατότητα απόκρυψης (ipstealth). Το IPFW υποστηρίζει τόσο το πρωτόκολλο IPv4 όσο και το IPv6.

### 30.6.1. Ενεργοποιώντας το IPFW

Το IPFW περιλαμβάνεται στην βασική εγκατάσταση του FreeBSD ως άρθρωμα του πυρήνα το οποίο μπορεί να φορτωθεί δυναμικά. Το σύστημα θα φορτώσει δυναμικά το άρθρωμα όταν βρει την καταχώριση `firewall_enable="YES"` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Δεν χρειάζεται να μεταγλωττίσετε το IPFW μέσα στον πυρήνα.

Αφού επανεκκινήσετε το σύστημα σας με την καταχώριση `firewall_enable="YES"` στο `rc.conf`, θα δείτε με άσπρα έντονα γράμματα το ακόλουθο μήνυμα κατά τη διαδικασία της εκκίνησης:

```
ipfw2 initialized, divert disabled, rule-based forwarding disabled, default to deny, 3
logging disabled
```

Το άρθρωμα έχει ενσωματωμένη τη δυνατότητα καταγραφής. Για να ενεργοποιήσετε την καταγραφή και να θέσετε το επίπεδο λεπτομέρειας, υπάρχουν κάποιες ρυθμίσεις που μπορείτε να θέσετε στο `/etc/sysctl.conf`. Προσθέτοντας τις παρακάτω καταχωρίσεις, θα ενεργοποιηθεί η καταγραφή στις επόμενες εκκινήσεις:

```
net.inet.ip.fw.verbose=1
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

### 30.6.2. Επιλογές του Πυρήνα

Δεν είναι υποχρεωτικό να ενεργοποιήσετε το IPFW μεταγλωττίζοντας τις παρακάτω επιλογές στον πυρήνα του FreeBSD. Ο σκοπός αυτής της παρουσίασης είναι καθαρά ενημερωτικός.

```
options IPFWALL
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί το IPFW ως μέρος του πυρήνα.

```
options IPFWALL_VERBOSE
```

Ενεργοποιεί την καταγραφή των πακέτων που περνούν μέσω του IPFW και περιλαμβάνουν τη λέξη log στον κάρνα τους.

```
options IPFWALL_VERBOSE_LIMIT=5
```

Περιορίζει τον πλήθος των πακέτων που καταγράφονται μέσω του [syslogd\(8\)](#) σε συγκεκριμένο αριθμό ανά καταχώριση. Η ρύθμιση είναι χρήσιμη σε εχθρικά περιβάλλοντα στα οποία είναι επιθυμητή η καταγραφή. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να αποφευχθεί μια πιθανή επίθεση με στόχο την υπερχείλιση των αρχείων καταγραφής.

```
options IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

Η επιλογή αυτή αφήνει τα πάντα να περνάνε μέσα από το firewall, το οποίο είναι καλή ιδέα την πρώτη φορά που ρυθμίζετε το firewall σας.

```
options IPDIVERT
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί τη λειτουργία NAT.



#### Σημείωση

Το firewall θα απορρίπτει όλα τα πακέτα που κατευθύνονται από και προς το μηχάνημα, αν δεν περιλάβετε την επιλογή `IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT` ή αν δεν ρυθμίσετε ένα κατάλληλο κανόνα που να επιτρέπει αυτές τις συνδέσεις.

### 30.6.3. Επιλογές στο `/etc/rc.conf`

Ενεργοποιήστε το firewall:

```
firewall_enable="YES"
```

Για να επιλέξετε ένα από τους προεπιλεγμένους τύπους firewall που υποστηρίζονται από το FreeBSD, διαβάστε το αρχείο `/etc/rc.firewall` και δημιουργήστε μια εγγραφή όπως την παρακάτω:

```
firewall_type="open"
```

Οι διαθέσιμες τιμές για αυτή τη ρύθμιση είναι:

- `open` - επιτρέπει τη διέλευση όλης της κίνησης.
- `client` - προστατεύει μόνο το συγκεκριμένο μηχάνημα.
- `simple` - προστατεύει ολόκληρο το δίκτυο.
- `closed` - απενεργοποιεί εντελώς την κίνηση πακέτων, εκτός από την εσωτερική διεπαφή (loopback).

- UNKNOWN - απενεργοποιεί την φόρτωση κανόνων του firewall.
- filename - το πλήρες μονοπάτι του αρχείου που περιέχει τους κανόνες του firewall.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δύο διαφορετικούς τρόπους για να φορτώσετε προσαρμοσμένους κανόνες στο ipfw firewall. Ο ένας είναι θέτοντας τη μεταβλητή `firewall_type` στην απόλυτη διαδρομή του αρχείου που περιέχει τους κανόνες του firewall, χωρίς να δώσετε ορίσματα στην γραμμή εντολών για το ίδιο το [ipfw\(8\)](#). Το αρχείο κανόνων που φαίνεται παρακάτω, απορρίπτει όλη την εισερχόμενη και εξερχόμενη κίνηση:

```
add deny in
add deny out
```

Από την άλλη μεριά, είναι επίσης δυνατό να θέσετε τη μεταβλητή `firewall_script` στην απόλυτη διαδρομή ενός εκτελέσιμου script που περιλαμβάνει μια σειρά από εντολές ipfw που θα εκτελεστούν κατά την εκκίνηση. Ένα έγκυρο τέτοιο script το οποίο είναι αντίστοιχο με το αρχείο κανόνων που δείξαμε παραπάνω, είναι το ακόλουθο:

```
#!/bin/sh

ipfw -q flush

ipfw add deny in
ipfw add deny out
```



### Σημείωση

Αν θέσετε την τιμή του `firewall_type` είτε σε `client` είτε σε `simple`, θα πρέπει να ελέγξετε ότι οι προεπιλεγμένοι κανόνες που περιέχονται στο `/etc/rc.firewall` ταιριάζουν με τις ρυθμίσεις του συγκεκριμένου μηχανήματος. Παρατηρήστε επίσης ότι τα παραδείγματα που χρησιμοποιούνται σε αυτό το κεφάλαιο αναμένουν να να έχετε θέσει τη μεταβλητή `firewall_script` στην τιμή `/etc/ipfw.rules`.

Ενεργοποιήστε την καταγραφή:

```
firewall_logging="YES"
```



### Προειδοποίηση

Το μόνο πράγμα που κάνει η μεταβλητή `firewall_logging` είναι να θέσει την τιμή της μεταβλητής `sysctl net.inet.ip.fw.verbose` στην τιμή 1 (δείτε το [Τμήμα 30.6.1, «Ενεργοποιώντας το IPFW»](#)). Δεν υπάρχει μεταβλητή του `rc.conf` που να ορίζει περιορισμούς στην καταγραφή, αλλά αυτό μπορεί να ρυθμιστεί μέσω της παραπάνω μεταβλητής `sysctl` είτε χειροκίνητα, είτε μέσω του αρχείου `/etc/sysctl.conf`:

```
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

Αν το μηχάνημα σας λειτουργεί ως πύλη (gateway), δηλαδή παρέχει υπηρεσία μετάφρασης διευθύνσεων δικτύου (Network Address Translation, NAT) μέσω του [natd\(8\)](#), παρακαλούμε να διαβάσετε το [Τμήμα 31.8, «Network Address Translation»](#) για πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις που απαιτούνται στο αρχείο `/etc/rc.conf`.

#### 30.6.4. Η Εντολή IPFW

Η εντολή `ipfw` είναι ο συνηθής τρόπος για την προσθήκη η διαγραφή κανόνων στους εσωτερικούς ενεργούς κανόνες του firewall, καθώς αυτό εκτελείται. Το πρόβλημα με τη χρήση αυτής της μεθόδου είναι ότι οι αλλαγές χάνονται με τον τερματισμό λειτουργίας του μηχανήματος. Μπορείτε να γράψετε όλους τους κανόνες σας σε ένα αρχείο και

να το χρησιμοποιείτε για να τους φορτώνετε στην εκκίνηση. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ίδιο αρχείο για να αντικαταστήσετε τους τρέχοντες κανόνες του firewall, την ώρα που αυτό εκτελείται. Αυτός είναι και ο συνιστώμενος τρόπος που χρησιμοποιούμε στα παραδείγματα μας.

Η εντολή `ipfw` είναι επίσης χρήσιμη για να απεικονίζει τους τρέχοντες κανόνες στη κονσόλα σας. Το σύστημα καταγραφής χρήσης της IPFW δημιουργεί αυτόματα ένα μετρητή για κάθε κανόνα, ο οποίος μετράει πόσα πακέτα ταίριαξαν με αυτόν. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών, η δυνατότητα να ελέγξετε την τιμή του μετρητή είναι ένας τρόπος για να διαπιστώσετε αν ο κανόνας λειτουργεί κανονικά.

Για να δείτε όλους τους κανόνες με τη σειρά:

```
# ipfw list
```

Για να δείτε μια λίστα όλων των κανόνων, μαζί με την ώρα που ενεργοποιήθηκε τελευταία φορά ο κάθε κανόνας, γράψτε:

```
# ipfw -t list
```

Το επόμενο παράδειγμα δείχνει τον αριθμό των πακέτων που ταίριαξαν μαζί με τον αντίστοιχο κανόνα. Η πρώτη στήλη δείχνει τον αριθμό του κανόνα, ακολουθείται από τον αριθμό πακέτων που ταίριαξαν (πρώτα τα εξερχόμενα και μετά τα εισερχόμενα) και τέλος από τον ίδιο τον κανόνα.

```
# ipfw -a list
```

Για να δείτε μια λίστα που να περιλαμβάνει τόσο τους δυναμικούς όσο και τους στατικούς κανόνες:

```
# ipfw -d list
```

Για να δείτε και τους δυναμικούς κανόνες που έχουν λήξει:

```
# ipfw -d -e list
```

Για να μηδενίσετε τους μετρητές:

```
# ipfw zero
```

Για να μηδενίσετε τους μετρητές μόνο για τον κανόνα με τον αριθμό *NUM*:

```
# ipfw zero NUM
```

### 30.6.5. Το Σύνολο Κανόνων του IPFW

Ως «σύνολο κανόνων» στο IPFW, ορίζουμε μια ομάδα κανόνων που έχουν γραφεί για να επιτρέπουν ή να απορρίπτουν πακέτα ανάλογα με τις τιμές που περιέχονται σε αυτά. Η διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων μεταξύ υπολογιστών αποτελεί μια συνεδρία. Το σύνολο κανόνων του firewall επεξεργάζεται τόσο τα πακέτα που έρχονται από το Internet, όσο και τα πακέτα που παράγονται από το σύστημα ως απάντηση σε αυτά. Κάθε υπηρεσία TCP/IP (π.χ. telnet, www, mail, κ.λ.π.) καθορίζεται από το πρωτόκολλο και την προνομιακή (privileged) θύρα που χρησιμοποιεί για να δέχεται αιτήματα εξυπηρέτησης. Τα πακέτα που προορίζονται για μια συγκεκριμένη υπηρεσία, ξεκινούν από τη διεύθυνση αφετηρίας χρησιμοποιώντας μια μη-προνομιακή θύρα και καταλήγουν στη συγκεκριμένη θύρα υπηρεσίας στον προορισμό. Όλες οι παραπάνω παράμετροι (θύρες και διευθύνσεις) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια επιλογής για την δημιουργία κανόνων που επιτρέπουν ή εμποδίζουν την πρόσβαση σε υπηρεσίες.

Όταν ένα πακέτο εισέρχεται στο firewall, συγκρίνεται με βάση τον πρώτο κανόνα. Η σύγκριση συνεχίζεται διαδοχικά με τους υπόλοιπους κανόνες, από τον πρώτο προς τον τελευταίο, με βάση τον αύξοντα αριθμό τους. Όταν το πακέτο ταιριάζει με τις παραμέτρους επιλογής κάποιου κανόνα, εκτελείται η οδηγία που αναφέρεται στο πεδίο ενεργειών του κανόνα αυτού και η αναζήτηση κανόνων για το συγκεκριμένο πακέτο τερματίζεται. Σε αυτή τη μέθοδο αναζήτησης, «ο πρώτος κανόνας που ταιριάζει, είναι ο νικητής». Αν το πακέτο δεν ταιριάζει με κανένα από τους κανόνες, θα ληφθεί από τον υποχρεωτικό προεπιλεγμένο κανόνα του IPFW, με αριθμό 65535, ο οποίος εμποδίζει τη διέλευση όλων των πακέτων, και τα απορρίπτει χωρίς να στείλει καμιά απάντηση στον αρχικό αποστολέα τους.



### Σημείωση

Η αναζήτηση συνεχίζεται μετά από κανόνες τύπου `count`, `skipto` και `tee`.

Οι οδηγίες που φαίνονται εδώ, βασίζονται στη χρήση κανόνων που περιέχουν τις οδηγίες `keep state`, `limit`, `in`, `out` και `via`. Αυτές είναι και οι βασικές λειτουργίες για την δόμηση ενός firewall τύπου `inclusive` με `stateful` λειτουργία.



### Προειδοποίηση

Να δίνετε μεγάλη προσοχή όταν δουλεύετε με τους κανόνες ενός firewall. Μπορεί άθελα σας να κλειδωθείτε έξω από το σύστημα σας.

#### 30.6.5.1. Σύνταξη Κανόνων

Στην ενότητα αυτή, θα παρουσιάσουμε μια απλοποιημένη σύνταξη κανόνων. Δείχνουμε μόνο ότι χρειάζεται για να δημιουργηθεί ένα τυποποιημένο σύνολο κανόνων για ένα `inclusive` firewall. Για πλήρη περιγραφή, δείτε τη σελίδα [manual του ipfw\(8\)](#).

Οι κανόνες περιέχουν λέξεις-κλειδιά. Οι λέξεις αυτές θα πρέπει να κωδικοποιηθούν με συγκεκριμένη σειρά από τα αριστερά προς τα δεξιά της γραμμής. Οι λέξεις-κλειδιά φαίνονται παρακάτω με έντονα γράμματα. Μερικές λέξεις έχουν υπο-επιλογές οι οποίες μπορεί να είναι επίσης λέξεις-κλειδιά και να περιλαμβάνουν επίσης ακόμα περισσότερες υπο-επιλογές.

Η αρχή ενός σχολίου, σηματοδοτείται με το σύμβολο `#`, το οποίο μπορεί να εμφανίζεται στο τέλος μιας γραμμής κανόνα, ή και σε μια δική του γραμμή. Οι κενές γραμμές αγνοούνται.

```
CMD RULE_NUMBER ACTION LOGGING SELECTION STATEFUL
```

##### 30.6.5.1.1. CMD

Για να γίνει η προσθήκη ενός νέου κανόνα στον εσωτερικό πίνακα, τοποθετείται μπροστά από αυτόν η παράμετρος `add`.

##### 30.6.5.1.2. RULE\_NUMBER

Κάθε κανόνας σχετίζεται με ένα αριθμό κανόνα (`rule_number`) στην περιοχή 1..65535.

##### 30.6.5.1.3. ACTION

Ένας κανόνας μπορεί να σχετίζεται με μια ή περισσότερες ενέργειες, οι οποίες εκτελούνται όταν το πακέτο ταιριάζει με τα κριτήρια επιλογής αυτού του κανόνα.

```
allow | accept | pass | permit
```

Όλα τα παραπάνω έχουν το ίδιο αποτέλεσμα: το πακέτο εξέρχεται από την σύστημα του firewall. Η αναζήτηση για το συγκεκριμένο πακέτο τερματίζεται σε αυτό τον κανόνα.

```
check-state
```

Ελέγχει το πακέτο με βάση το δυναμικό πίνακα κανόνων. Αν βρεθεί κανόνας που να ταιριάζει, θα εκτελεστεί η ενέργεια του κανόνα ο οποίος δημιούργησε τον συγκεκριμένο δυναμικό κανόνα. Διαφορετικά, η αναζήτηση συνεχίζεται με τον επόμενο κανόνα. Ένας κανόνας `check-state` δεν έχει κριτήρια επιλογής. Αν δεν υπάρχει κανόνας

check-state στο σύνολο κανόνων, ο έλεγχος του πίνακα δυναμικών κανόνων ξεκινάει από τον πρώτο κανόνα τύπου keep-state ή limit.

*deny | drop*

Και οι δύο λέξεις σημαίνουν το ίδιο πράγμα: τα πακέτα που ταιριάζουν με αυτό τον κανόνα απορρίπτονται. Η αναζήτηση τερματίζεται.

#### 30.6.5.1.4. Καταγραφή

*log* ή *logamount*

Όταν ένα πακέτο ταιριάζει με ένα κανόνα που περιέχει τη λέξη *log*, γίνεται καταγραφή του μηνύματος μέσω του [syslogd\(8\)](#) στη δυνατότητα SECURITY. Η καταγραφή συμβαίνει μόνο αν ο αριθμός των πακέτων που έχει καταγραφεί μέχρι στιγμής δεν υπερβαίνει την παράμετρο *logamount*. Αν η παράμετρος αυτή δεν έχει καθοριστεί, το όριο ρυθμίζεται με βάση την τιμή της μεταβλητής `sysctl net.inet.ip.fw.verbose_limit`. Και στις δύο περιπτώσεις, μια μηδενική τιμή σημαίνει ότι δεν θα υπάρχει όριο στην καταγραφή. Μόλις η καταγραφή φτάσει στο όριο, μπορεί να γίνει επανενεργοποίηση της με το μηδενισμό του μετρητή καταγραφής, ή του μετρητή για το συγκεκριμένο κανόνα. Δείτε την εντολή `ipfw reset log`.



#### Σημείωση

Η καταγραφή γίνεται μόνο αφού επαληθευθούν όλες οι άλλες συνθήκες ταιριάσματος του πακέτου, και πριν την τελική αποδοχή ή απόρριψη του. Είναι στη δική σας ευχέρεια να αποφασίσετε σε ποιους κανόνες θα ενεργοποιήσετε την καταγραφή.

#### 30.6.5.1.5. Επιλογή

Οι λέξεις-κλειδιά που περιγράφονται σε αυτή την ενότητα, χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν χαρακτηριστικά του πακέτου που θα πρέπει να διερευνηθούν για να καθοριστεί αν το πακέτο ταιριάζει ή όχι με τον κανόνα. Η επιλογή μπορεί να γίνει με βάση τα παρακάτω γενικής φύσεως χαρακτηριστικά, τα οποία και θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν με τη σειρά που φαίνονται:

*udp | tcp | icmp*

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν τα πρωτόκολλα που περιέχονται στο αρχείο `/etc/protocols`. Η τιμή που καθορίζεται χρησιμοποιείται για το ταίριασμα του πρωτοκόλλου. Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο.

*from src to dst*

Οι λέξεις *from* και *to* χρησιμοποιούνται για το ταίριασμα IP διευθύνσεων. Οι κανόνες πρέπει να καθορίζουν τόσο την πηγή όσο και τον προορισμό. Η λέξη *any* μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ταίριασμα με οποιαδήποτε διεύθυνση. Η λέξη *me* έχει επίσης ειδική σημασία. Ταιριάζει με οποιαδήποτε διεύθυνση που έχει ρυθμιστεί σε κάποια διεπαφή του συστήματος σας, αντιπροσωπεύοντας έτσι το PC στο οποίο εκτελείται το firewall. Μπορούν έτσι να γραφούν κανόνες του τύπου `from me to any` ή `from any to me` ή `from any to 0.0.0.0/0` ή `from 0.0.0.0/0 to me` ή `from any to 0.0.0.0` ή `from me to 0.0.0.0`. Οι διευθύνσεις IP καθορίζονται ως αριθμητικές οκτάδες χωρισμένες με τελείες και ακολουθούνται από το μήκος της μάσκας υποδικτύου. Μια IP διεύθυνση μπορεί να καθορίζεται με αριθμούς που χωρίζονται με τελείες. Μπορεί επίσης να ακολουθείται από το μέγεθος της μάσκας υποδικτύου (μορφή CIDR). Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [net-mgmt/ipcalc](#) για διευκόλυνση σας στους υπολογισμούς. Δείτε την δικτυακή τοποθεσία του προγράμματος για περισσότερες πληροφορίες: <http://jodies.de/ipcalc>.

*port number*

Χρησιμοποιείται σε πρωτόκολλα που υποστηρίζουν αριθμούς θυρών (όπως είναι τα TCP και UDP). Είναι υποχρεωτικό να δίνεται ο αριθμός θύρας της υπηρεσίας που θέλετε να ταιριάζετε. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα ονόματα των υπηρεσιών (μπορείτε να τα βρείτε στο αρχείο `/etc/services`) αντί για τους κανονικούς αριθμούς θυρών.



*in | out*

Με το παραπάνω μπορεί να καθοριστεί αν το ταίριασμα θα γίνεται σε εισερχόμενα ή σε εξερχόμενα πακέτα αντίστοιχα. Είναι υποχρεωτικό να έχετε ως μέρος των κριτηρίων του κανόνα σας, είτε τη λέξη *in* είτε τη λέξη *out*.

*via IF*

Ταιριάζει τα πακέτα τα οποία διέρχονται μέσω της διεπαφής με το όνομα που καθορίζεται. Η λέξη *via* εξασφαλίζει ότι το όνομα της διεπαφής θα είναι πάντα μέρος των κριτηρίων κατά τη διαδικασία ταιριάσματος.

*setup*

Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο που αναγνωρίζει την αίτηση έναρξης μιας συνεδρίας για πακέτα TCP.

*keep-state*

Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο. Μόλις υπάρξει ταίριασμα, το firewall θα δημιουργήσει ένα δυναμικό κανόνα, του οποίου η προεπιλεγμένη συμπεριφορά είναι να ταιριάζει επικοινωνία διπλής κατεύθυνσης μεταξύ της διεύθυνσης IP και της θύρας αφετηρίας και προορισμού, χρησιμοποιώντας το ίδιο πρωτόκολλο.

*limit {src-addr | src-port | dst-addr | dst-port}*

Το firewall θα επιτρέψει μόνο *N* πλήθος συνδέσεων με τις παραμέτρους που περιγράφονται σε αυτό τον κανόνα. Μπορούν να καθοριστούν περισσότερες από μια διευθύνσεις και πόρτες αφετηρίας και προορισμού. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον ίδιο κανόνα οι παράμετροι *limit* και *keep-state*. Η επιλογή *limit* παρέχει την ίδια λειτουργία *stateful* με την *keep-state*, καθώς και επιπρόσθετες δικές της λειτουργίες.

### 30.6.5.2. Επιλογή για Stateful Κανόνες

Το *stateful* φίλτράρισμα, αντιμετωπίζει την κίνηση του δικτύου ως διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων τα οποία δημιουργούν μια συνεδρία. Έχει επίσης τη δυνατότητα να διερευνήσει αν τηρούνται οι έγκυροι κανόνες ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη. Οποιαδήποτε πακέτα δεν ταιριάζουν με το πρότυπο αυτής της επικοινωνίας, απορρίπτονται ως ψεύτικα.

Η επιλογή *check-state* χρησιμοποιείται για να αναγνωριστεί σε ποιο σημείο του συνόλου κανόνων του IPFW θα ελεγχθεί το πακέτο με βάση τη δυνατότητα των δυναμικών κανόνων. Σε περίπτωση ταιριάσματος, το πακέτο εξέρχεται από το firewall και συνεχίζει την πορεία του, ενώ την ίδια στιγμή δημιουργείται ένας νέος δυναμικός κανόνας για το επόμενο πακέτο που αναμένεται να έρθει με βάση τη συγκεκριμένη διπλής κατεύθυνσης επικοινωνία. Σε περίπτωση που το πακέτο δεν ταιριάζει με το δυναμικό κανόνα, θα προχωρήσει για να ελεγχθεί από τον επόμενο κανόνα του firewall.

Η δυνατότητα δυναμικών κανόνων είναι ευάλωτη σε εξάντληση πόρων σε περίπτωση επίθεσης υπερχειλίσης (*flood SYN*). Η επίθεση αυτή μπορεί να δημιουργήσει πολύ μεγάλο πλήθος δυναμικών κανόνων. Για την αντιμετώπιση μιας τέτοιας επίθεσης, το FreeBSD χρησιμοποιεί μια ακόμα επιλογή που ονομάζεται *limit*. Η επιλογή αυτή μπορεί να περιορίσει τον αριθμό των ταυτόχρονων συνεδριών, εξετάζοντας τα πεδία αφετηρίας και προορισμού των κανόνων. Ανιχνεύει με αυτό τον τρόπο το πλήθος των δυναμικών κανόνων και πόσες φορές έχει χρησιμοποιηθεί ο καθένας από τη συγκεκριμένη IP διεύθυνση. Αν ο αριθμός αυτός ξεπερνάει το όριο που έχει τεθεί με την επιλογή *limit*, το πακέτο απορρίπτεται.

### 30.6.5.3. Καταγραφή Μηνυμάτων του Firewall

Τα πλεονεκτήματα της καταγραφής συμβάντων του firewall, είναι προφανή: παρέχουν τη δυνατότητα να δείτε για ποιο λόγο ενεργοποιήθηκαν οι κανόνες στους οποίους έχετε ενεργοποιήσει την καταγραφή. Οι πληροφορίες περιλαμβάνουν τα πακέτα που απορρίφθηκαν, τις διευθύνσεις από τις οποίες προήλθαν και που κατευθύνονταν. Με αυτό τον τρόπο, έχετε ένα σημαντικό πλεονέκτημα στην ανίχνευση των εισβολέων.

Ακόμα και αν ενεργοποιήσετε τη λειτουργία καταγραφής, το IPFW δεν θα αρχίσει από μόνο του την καταγραφή για κανένα κανόνα. Ο διαχειριστής του firewall θα αποφασίσει σε ποιους από όλους τους κανόνες θα ενεργοποιήσει την καταγραφή, και θα προσθέσει την λέξη *log* στην αντίστοιχη καταχώριση. Φυσιολογικά, γίνεται καταγραφή μόνο για κανόνες που απορρίπτουν πακέτα (κανόνες *deny*), όπως για παράδειγμα ο κανόνας απόρριψης των εισερχόμενων ICMP *ping*s. Είναι κοινή πρακτική, να αντιγράφεται στο τέλος των κανόνων ο κανόνας *ipfw default deny*

everything» και να προστίθεται σε αυτόν η επιλογή `log`. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να δείτε όλα τα πακέτα που δεν ταίριαζαν με κανένα κανόνα του συνόλου.

Η καταγραφή συμβάντων είναι δίκικοπο μαχαίρι. Αν δεν είστε προσεκτικός, θα χαθείτε μέσα στο πλήθος των δεδομένων της καταγραφής και θα γεμίσετε το δίσκο σας με άχρηστα αρχεία. Οι πιο παλιές και κοινές επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (DoS), είναι αυτές που προσπαθούν να γεμίσουν τους δίσκους σας. Τα μηνύματα αυτά όχι μόνο καταγράφονται στο `syslogd`, αλλά εμφανίζονται και στην κονσόλα του συστήματος σας, και σύντομα γίνονται πολύ ενοχλητικά.

Η επιλογή `IPFWALL_VERBOSE_LIMIT=5` στον πυρήνα, περιορίζει τον αριθμό των συνεχόμενων όμοιων μηνυμάτων που στέλνονται στον καταγραφέα συστήματος `syslogd(8)` σχετικά με το ταίριασμα πακέτων ενός συγκεκριμένου κανόνα. Όταν ενεργοποιείται αυτή η επιλογή στον πυρήνα, ο αριθμός των συνεχόμενων μηνυμάτων ενός συγκεκριμένου κανόνα, σταματάει μετά τον αριθμό που καθορίζεται. Δεν υπάρχει κανένα όφελος από 200 συνεχόμενα μηνύματα με το ίδιο ακριβώς περιεχόμενο. Για παράδειγμα, πέντε συνεχόμενα μηνύματα για ένα συγκεκριμένο κανόνα θα καταγράφονταν κανονικά στο `syslogd`. Τα υπόλοιπα όμοια μηνύματα θα καταμετρηθούν και θα καταγραφούν όπως φαίνεται παρακάτω:

```
last message repeated 45 times
```

Όλα τα μηνύματα καταγραφής των πακέτων, γράφονται από προεπιλογή στο αρχείο `/var/log/security` το οποίο καθορίζεται στο αρχείο `/etc/syslog.conf`.

### 30.6.5.4. Δημιουργία Ενός Script Κανόνων

Οι περισσότεροι έμπειροι χρήστες του IPFW, δημιουργούν ένα αρχείο που περιέχει τους κανόνες και το γράφουν με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να εκτελεστεί ως `script`. Το βασικό πλεονέκτημα του παραπάνω τρόπου, είναι ότι οι κανόνες του firewall μπορούν να ανανεωθούν χωρίς την ανάγκη να επανεκκινήσει το σύστημα για να φορτωθούν οι νέοι. Η μέθοδος αυτή είναι πολύ βολική για την δοκιμή νέων κανόνων, καθώς η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειάζεται. Καθώς πρόκειται για κανονικό `script`, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε συμβολική υποκατάσταση για να κωδικοποιήσετε και να υποκαταστήσετε συχνά χρησιμοποιούμενες τιμές σε πολλαπλούς κανόνες. Αυτό φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα.

Η σύνταξη που χρησιμοποιείται εδώ, είναι συμβατή με τα κελύφη `sh(1)`, `csh(1)` και `tcsh(1)`. Μπροστά από τα πεδία της συμβολικής υποκατάστασης, υπάρχει το σήμα του δολαρίου, `$`. Το σύμβολο αυτό δεν υπάρχει μπροστά από τα συμβολικά πεδία. Η τιμή που θα αποδοθεί στο συμβολικό πεδίο, πρέπει να εσωκλείεται σε διπλά εισαγωγικά.

Ξεκινήστε το αρχείο των κανόνων σας όπως φαίνεται παρακάτω:

```
##### start of example ipfw rules script #####
#
ipfw -q -f flush      # Delete all rules
# Set defaults
oif="tun0"           # out interface
odns="192.0.2.11"    # ISP's DNS server IP address
cmd="ipfw -q add "    # build rule prefix
ks="keep-state"      # just too lazy to key this each time
$cmd 00500 check-state
$cmd 00502 deny all from any to any frag
$cmd 00501 deny tcp from any to any established
$cmd 00600 allow tcp from any to any 80 out via $oif setup $ks
$cmd 00610 allow tcp from any to $odns 53 out via $oif setup $ks
$cmd 00611 allow udp from any to $odns 53 out via $oif $ks
##### End of example ipfw rules script #####
```

Αυτό είναι όλο. Στο παράδειγμα αυτό δεν είναι σημαντικοί οι κανόνες, αλλά ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν και παίρνουν τιμές τα πεδία συμβολικής υποκατάστασης.

Αν το παραπάνω παράδειγμα ήταν στο αρχείο `/etc/ipfw.rules` θα μπορούσατε να φορτώσετε αυτούς τους κανόνες, γράφοντας την παρακάτω εντολή:

```
# sh /etc/ipfw.rules
```

Το αρχείο `/etc/ipfw.rules` μπορεί να βρίσκεται σε όποιο κατάλογο θέλετε, και να ονομάζεται επίσης όπως θέλετε.

Θα μπορούσατε να επιτύχετε το ίδιο πράγμα, εκτελώντας τις παρακάτω εντολές χειροκίνητα:

```
# ipfw -q -f flush
# ipfw -q add check-state
# ipfw -q add deny all from any to any frag
# ipfw -q add deny tcp from any to any established
# ipfw -q add allow tcp from any to any 80 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add allow tcp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add 00611 allow udp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 keep-state
```

### 30.6.5.5. Σύνολο Κανόνων Stateful

Το παρακάτω σύνολο κανόνων (που δεν περιέχει κανόνες για NAT) είναι ένα παράδειγμα γραφής ενός inclusive firewall. Ένα inclusive firewall επιτρέπει την είσοδο μόνο των πακέτων που ταιριάζουν με τους κανόνες αποδοχής (pass) και απορρίπτει από προεπιλογή όλα τα άλλα. Τα firewalls που έχουν σχεδιαστεί να προστατεύουν ολόκληρα δίκτυα, διαθέτουν το λιγότερο δύο διεπαφές, στις οποίες πρέπει να υπάρχουν κανόνες ώστε το firewall να λειτουργεί.

Όλα τα λειτουργικά συστήματα τύπου UNIX®, συμπεριλαμβανομένου και του FreeBSD, έχουν σχεδιαστεί να χρησιμοποιούν τη διεπαφή lo0 και τη διεύθυνση IP 127.0.0.1 για εσωτερική επικοινωνία με το λειτουργικό σύστημα. Το firewall πρέπει να περιέχει κανόνες που να επιτρέπουν την απρόσκοπτη κίνηση αυτών των ειδικών, για εσωτερική χρήση, πακέτων.

Οι κανόνες που ορίζουν την πρόσβαση εισερχόμενων και εξερχόμενων πακέτων, γράφονται για τη διεπαφή που συνδέεται στο δημόσιο Internet. Η διεπαφή αυτή μπορεί να είναι για παράδειγμα η tun0 (σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε το PPP χρήστη), ή η κάρτα δικτύου που συνδέεται στο καλωδιακό ή DSL modem σας.

Σε περίπτωση που μια ή περισσότερες κάρτες δικτύου συνδέονται σε εσωτερικά ιδιωτικά δίκτυα πίσω από το firewall, θα πρέπει να υπάρχουν οι αντίστοιχοι κανόνες που να επιτρέπουν την ελεύθερη διακίνηση των πακέτων ανάμεσα στις διεπαφές αυτές ή/και στο Internet.

Οι κανόνες πρέπει να οργανώνονται σε τρεις κύριες ενότητες: αρχικά όλες οι διεπαφές στις οποίες επιτρέπεται η ελεύθερη διακίνηση δεδομένων, έπειτα η διεπαφή από την οποία εξέρχονται τα πακέτα προς το δημόσιο δίκτυο (Internet) και τέλος η διεπαφή από την οποία λαμβάνονται πακέτα από το Internet.

Σε κάθε μια από τις ενότητες των διεπαφών που συνδέονται στο Internet, πρέπει να τοποθετούνται πρώτοι οι κανόνες που ταιριάζουν συχνότερα με την αντίστοιχη κίνηση. Ο τελευταίος κανόνας της ενότητας θα πρέπει να απορρίπτει και να καταγράφει όλα τα πακέτα της συγκεκριμένης διεπαφής/κατεύθυνσης.

Η ενότητα εξερχόμενων (Outbound) στο σύνολο κανόνων που φαίνεται παρακάτω, περιέχει μόνο κανόνες τύπου allow. Οι κανόνες αυτοί περιέχουν συγκεκριμένες επιλεγμένες τιμές, με τις οποίες αναγνωρίζεται με μοναδικό τρόπο η υπηρεσία στην οποία επιτρέπεται η πρόσβαση από το δημόσιο Internet. Όλοι οι κανόνες έχουν τις επιλογές proto, port, in/out και keep-state. Οι κανόνες τύπου proto tcp περιέχουν την επιλογή setup για την αναγνώριση του πακέτου έναρξης της συνεδρίας, ώστε να γίνει η καταχώριση της στον πίνακα συνδέσεων (stateful).

Στην ενότητα των εισερχόμενων πακέτων (Inbound) που φαίνεται παρακάτω, εμφανίζονται πρώτοι οι κανόνες που χρησιμοποιούνται για την απόρριψη των ανεπιθύμητων πακέτων. Αυτό γίνεται για δύο διαφορετικούς λόγους. Ο πρώτος είναι ότι τα κακόβουλα πακέτα μπορεί εν μέρει να ταιριάζουν με κάποια χαρακτηριστικά της έγκυρης κίνησης. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν, αντί να γίνουν δεκτά από κάποιο επόμενο κανόνα allow. Ο δεύτερος είναι ότι μπορείτε να απορρίψετε συγκεκριμένα πακέτα τα οποία γνωρίζετε ότι δεν είναι έγκυρα, αλλά σας είναι αδιάφορη η καταγραφή τους. Με τον τρόπο αυτό εμποδίζεται η λήψη και καταγραφή τους από τον τελευταίο κανόνα. Ο τελευταίος κανόνας τυπικά απορρίπτει και καταγράφει όλα τα πακέτα που έφτασαν μέχρι αυτόν. Ο κανόνας αυτός χρησιμοποιείται για την παροχή νομικών αποδείξεων σε περίπτωση που κινήσετε νομική διαδικασία κατά ατόμων που προέβησαν σε επιθέσεις στο σύστημα σας.

Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίσετε ότι το σύστημα σας δεν θα δώσει καμιά απάντηση σε κανένα από τα ανεπιθύμητα πακέτα. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν και να εξαφανιστούν. Με τον τρόπο αυτό, ο επιτιθέμενος δεν έχει καμιά γνώση αν τα πακέτα του έφτασαν μέχρι το σύστημα σας. Όσο λιγότερα μπορούν να μάθουν οι επιτιθέμενοι σχετικά με το σύστημα σας, τόσο πιο ασφαλές είναι. Όταν εκτελείτε καταγραφή πακέτων με αριθμούς θυρών που δεν αναγνωρίζετε, κοιτάξτε στο αρχείο /etc/services/ ή δείτε το <http://www.securitystats.com/tools/>

portsearch.php και αναζητήστε τον αριθμό της θύρας για να δείτε ποιος είναι ο σκοπός της. Ελέγξτε την παρακάτω τοποθεσία για τους αριθμούς θυρών που χρησιμοποιούνται συχνά από κακόβουλα προγράμματα (Trojans): <http://www.simovits.com/trojans/trojans.html> .

### 30.6.5.6. Ένα Υπόδειγμα Συνόλου Κανόνων Inclusive

Το παρακάτω σύνολο κανόνων (στο οποίο δεν υλοποιείται λειτουργία NAT) είναι αρκετά πλήρες και πολύ ασφαλές. Δημιουργεί firewall τύπου inclusive, και έχει δοκιμαστεί σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Μπορεί να εξυπηρετήσει το ίδιο καλά και το δικό σας σύστημα. Απλώς μετατρέψτε σε σχόλιο τους κανόνες pass για τις υπηρεσίες που δεν θέλετε να ενεργοποιήσετε. Για να αποφύγετε την καταγραφή ανεπιθύμητων μηνυμάτων, απλώς προσθέστε ένα κανόνα τύπου deny στην ενότητα των εισερχομένων. Σε όλους τους κανόνες, θα πρέπει να αλλάξετε το όνομα της διεπαφής από dc0 στο πραγματικό όνομα της διεπαφής που συνδέεται στο δημόσιο Internet. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε το PPP χρήστη, το όνομα της διεπαφής θα είναι tun0.

Θα διαπιστώσετε ότι υπάρχει μια συγκεκριμένη λογική στη χρήση αυτών των κανόνων.

- Όλοι οι κανόνες που αποτελούν αίτηση για έναρξη μιας νέας συνεδρίας με το δημόσιο Internet, χρησιμοποιούν την επιλογή keep-state .
- Όλες οι διαπιστευμένες υπηρεσίες που προέρχονται από το δημόσιο Internet, διαθέτουν την επιλογή limit , για την αποφυγή επιθέσεων υπερχείλισης (flooding).
- Όλοι οι κανόνες χρησιμοποιούν τις επιλογές in ή out για να διευκρινίζουν την κατεύθυνση της επικοινωνίας.
- Όλοι οι κανόνες χρησιμοποιούν την επιλογή via όνομα-διεπαφής για να καθορίσουν τη διεπαφή από την οποία διέρχεται το πακέτο.

Οι κανόνες που φαίνονται παρακάτω, θα πρέπει να γραφούν στο /etc/ipfw.rules .

```
##### Start of IPFW rules file #####
# Flush out the list before we begin.
ipfw -q -f flush

# Set rules command prefix
cmd="ipfw -q add"
pif="dc0"      # public interface name of NIC
               # facing the public Internet

#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Not needed unless you have LAN.
# Change xl0 to your LAN NIC interface name
#####
#$cmd 00005 allow all from any to any via xl0

#####
# No restrictions on Loopback Interface
#####
$cmd 00010 allow all from any to any via lo0

#####
# Allow the packet through if it has previous been added to the
# the "dynamic" rules table by a allow keep-state statement.
#####
$cmd 00015 check-state

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Check session start requests originating from behind the
# firewall on the private network or from this gateway server
# destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
```

```

# x.x.x.x must be the IP address of your ISP.s DNS
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
$cmd 00110 allow tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state
$cmd 00111 allow udp from any to x.x.x.x 53 out via $pif keep-state

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable/DSL configurations.
# This rule is not needed for .user ppp. connection to the public Internet.
# so you can delete this whole group.
# Use the following rule and check log for IP address.
# Then put IP address in commented out rule & delete first rule
$cmd 00120 allow log udp from any to any 67 out via $pif keep-state
#$cmd 00120 allow udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Allow out non-secure standard www function
$cmd 00200 allow tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
$cmd 00220 allow tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Allow out send & get email function
$cmd 00230 allow tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state
$cmd 00231 allow tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state

# Allow out FBSD (make install & CVSUP) functions
# Basically give user root "GOD" privileges.
$cmd 00240 allow tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Allow out ping
$cmd 00250 allow icmp from any to any out via $pif keep-state

# Allow out Time
$cmd 00260 allow tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Allow out nntp news (i.e. news groups)
$cmd 00270 allow tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure FTP, Telnet, and SCP
# This function is using SSH (secure shell)
$cmd 00280 allow tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Allow out whois
$cmd 00290 allow tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# deny and log everything else that.s trying to get out.
# This rule enforces the block all by default logic.
$cmd 00299 deny log all from any to any out via $pif

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
# Check packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$cmd 00300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 00304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 00305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 00306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 00307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster interconnect
$cmd 00308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Deny public pings

```

```

$cmd 00310 deny icmp from any to any in via $pif

# Deny ident
$cmd 00315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Deny all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 81
$cmd 00320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 00321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 00322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 00323 deny tcp from any to any 81 in via $pif

# Deny any late arriving packets
$cmd 00330 deny all from any to any frag in via $pif

# Deny ACK packets that did not match the dynamic rule table
$cmd 00332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type.
# Only necessary for cable or DSL configurations.
# This rule is not needed for .user ppp. type connection to
# the public Internet. This is the same IP address you captured
# and used in the outbound section.
#$cmd 00360 allow udp from any to x.x.x.x 67 in via $pif keep-state

# Allow in standard www function because I have apache server
$cmd 00400 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
$cmd 00410 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID & PW are passed over public
# Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
$cmd 00420 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Reject & Log all incoming connections from the outside
$cmd 00499 deny log all from any to any in via $pif

# Everything else is denied by default
# deny and log all packets that fell through to see what they are
$cmd 00999 deny log all from any to any
##### End of IPFW rules file #####

```

### 30.6.5.7. Ένα Υπόδειγμα NAT με Stateful Σύνολο Κανόνων

Για να ενεργοποιηθεί η λειτουργία NAT στο IPFW, χρειάζονται κάποιες επιπλέον ρυθμίσεις. Θα πρέπει να προσθέσετε την επιλογή `optio IPDIVERT` μαζί με τις υπόλοιπες επιλογές για το IPFIREWALL στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα. Θα πρέπει έπειτα να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε το νέο σας προσαρμοσμένο πυρήνα.

Εκτός από τις συνηθισμένες επιλογές για το IPFW, θα πρέπει να προσθέσετε και τις παρακάτω στο αρχείο `/etc/rc.conf`:

```

natd_enable="YES"           # Enable NATD function
natd_interface="rl0"       # interface name of public Internet NIC
natd_flags="-dynamic -m"   # -m = preserve port numbers if possible

```

Η χρήση κανόνων stateful μαζί με τον κανόνα `divert natd` (NAT), περιπλέκει πολύ την λογική συγγραφής των κανόνων. Η θέση εμφάνισης των κανόνων `check-state` και `divert natd` μέσα στο σύνολο κανόνων γίνεται πολύ κρίσιμη. Δεν πρόκειται πλέον για απλή λογική περάσματος από τον ένα κανόνα στον επόμενο. Χρησιμοποιείται ένα νέο είδος ενέργειας που ονομάζεται `skipto`. Για να χρησιμοποιηθεί η εντολή `skipto`, είναι υποχρεωτικό να

έχετε αριθμήσει τους κανόνες, ώστε να ξέρετε σε ποιο κανόνα θα καταλήξει το άλμα που θα εκτελεστεί από την εντολή αυτή.

Παρακάτω θα βρείτε ένα υπόδειγμα (χωρίς πρόσθετα σχόλια) μιας μεθόδου συγγραφής που επιλέξαμε εδώ για να εξηγήσουμε την ακολουθία ροής του πακέτου μέσα στο σύνολο κανόνων.

Η ροή της επεξεργασίας ξεκινάει με τον πρώτο από την κορυφή κανόνα και συνεχίζει ένα κανόνα κάθε φορά προς τα κάτω, είτε μέχρι να φτάσει τον τελευταίο, ή μέχρι το πακέτο να ταιριάζει με τα κριτήρια επιλογής κάποιου κανόνα και να ελευθερωθεί από το firewall. Είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε τη θέση των κανόνων με αριθμούς 100, 101, 450, 500 και 510. Οι κανόνες αυτοί ελέγχουν την μετάφραση των εξερχόμενων και εισερχόμενων πακέτων, ώστε οι καταχωρήσεις τους στο δυναμικό πίνακα καταστάσεων να περιέχουν πάντα την ιδιωτική IP διεύθυνση του τοπικού δικτύου. Παρατηρήστε επίσης ότι όλοι οι κανόνες allow και deny καθορίζουν την κατεύθυνση κίνησης του πακέτου καθώς και την διεπαφή. Επίσης, όλες οι εξερχόμενες αιτήσεις για νέες συνεδρίες μεταφέρονται απευθείας (μέσω του `skip-to rule 500`) στον κανόνα 500 για να γίνει η μετάφραση διευθύνσεων δικτύου (NAT).

Ας υποθέσουμε ότι ένα χρήστης του τοπικού δικτύου χρησιμοποιεί τον φυλλομετρητή του για να δει μια ιστοσελίδα. Οι ιστοσελίδες χρησιμοποιούν την πόρτα 80 για την επικοινωνία. Το πακέτο εισέρχεται στο firewall. Δεν ταιριάζει με τον κανόνα 100 γιατί είναι εξερχόμενο και όχι εισερχόμενο. Περνάει τον κανόνα 101 γιατί πρόκειται για νέα επικοινωνία και έτσι δεν υπάρχει ακόμα στον δυναμικό πίνακα καταστάσεων. Το πακέτο τελικά φτάνει στον κανόνα 125 με τον οποίο και ταιριάζει. Εξέρχεται μέσω της κάρτας δικτύου που συνδέεται στο δημόσιο Internet. Το πακέτο έχει ακόμα ως IP αφετηρίας την ιδιωτική διεύθυνση του τοπικού δικτύου. Το ταίριασμα με αυτό τον κανόνα προκαλεί δύο ενέργειες. Η επιλογή `keep-state` θα δημιουργήσει ένα νέο δυναμικό κανόνα, θα τον καταχωρήσει στον πίνακα, και θα εκτελέσει την αντίστοιχη ενέργεια. Η ενέργεια αυτή είναι μέρος της πληροφορίας που γράφεται στον δυναμικό πίνακα. Στην περίπτωση αυτή είναι η «`skip-to rule 500`». Ο κανόνας 500 μεταφράζει μέσω NAT τη διεύθυνση IP του πακέτου, πριν αυτό εξέλθει προς το Internet. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Το πακέτο κατευθύνεται προς τον προορισμό του, όπου δημιουργείται και αποστέλλεται ένα νέο πακέτο ως απάντηση. Το νέο αυτό πακέτο εισέρχεται ξανά στο firewall, στον κανόνα που είναι στην κορυφή της λίστας. Αυτή τη φορά ταιριάζει με τον κανόνα 100 και η διεύθυνση προορισμού του αλλάζει ξανά στην αρχική του τοπικού δικτύου. Έπειτα, γίνεται η επεξεργασία του από τον κανόνα `check-state` ο οποίος ανακαλύπτει ότι πρόκειται για πακέτο συνεδρίας σε εξέλιξη και το απελευθερώνει στο τοπικό δίκτυο. Κατευθύνεται προς τον υπολογιστή του τοπικού δικτύου που το έστειλε, ο οποίος στέλνει ένα νέο πακέτο ζητώντας περισσότερα δεδομένα από τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή. Το πακέτο αυτό ελέγχεται από τον κανόνα `check-state`, ο οποίος βρίσκει την καταχώριση του στα εξερχόμενα και εκτελεί την αντίστοιχη ενέργεια που σε αυτή την περίπτωση είναι «`skip-to 500`». Το πακέτο προωθείται στον κανόνα 500, γίνεται η μετάφραση της διεύθυνσης του μέσω NAT και απελευθερώνεται στο Internet.

Από την μεριά των εισερχόμενων, όποιο πακέτο αναγνωρίζεται ως μέρος μιας υπάρχουσας συνεδρίας, ελέγχεται αυτόματα από τον κανόνα `check-state` και τους αντίστοιχους κανόνες `divert natd`. Το μόνο που χρειάζεται να αντιμετωπίσουμε είναι η απόρριψη όλων των προβληματικών πακέτων και η έγκριση μόνο των πακέτων που προορίζονται για εγκεκριμένες υπηρεσίες. Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα εξυπηρετητή `apache` ο οποίος εκτελείται στο μηχάνημα με το firewall, και επιθυμούμε το τοπικό site να είναι προσβάσιμο από το δημόσιο Internet. Η εισερχόμενη αίτηση νέας συνεδρίας ταιριάζει με τον κανόνα 100 και η IP διεύθυνση της αντιστοιχίζεται στο τοπικό IP του μηχανήματος με το firewall. Το πακέτο έπειτα ελέγχεται για οποιοδήποτε πρόβλημα μπορεί να έχει σύμφωνα με τους κανόνες που χρησιμοποιούμε, και τελικά ταιριάζει με τον κανόνα 425. Στην περίπτωση αυτή συμβαίνουν δύο πράγματα. Ο κανόνας για το πακέτο γράφεται στο δυναμικό πίνακα καταστάσεων, αλλά αυτή τη φορά περιορίζεται ο αριθμός αιτήσεων νέας συνεδρίας από το συγκεκριμένο IP σε 2. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να αμυνθούμε σε επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (DoS) όσο αφορά τη συγκεκριμένη θύρα επικοινωνίας. Η ενέργεια του κανόνα είναι το `allow`, και έτσι το πακέτο απελευθερώνεται στο τοπικό δίκτυο. Το πακέτο που παράγεται ως απάντηση, ελέγχεται από τον κανόνα `check-state`, ο οποίος αναγνωρίζει ότι ανήκει σε μια ήδη ενεργή συνεδρία, και αποστέλλεται στον κανόνα 500 όπου γίνεται η μετάφραση της διεύθυνσης του μέσω NAT. Το πακέτο τελικά απελευθερώνεται μέσω της διεπαφής εξερχομένων.

Υπόδειγμα Κανόνων #1:

```
#!/bin/sh
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 500"
pif=rlo
ks="keep-state"
```

```

good_tcpo="22,25,37,43,53,80,443,110,119"

ipfw -q -f flush

$cmd 002 allow all from any to any via xl0 # exclude LAN traffic
$cmd 003 allow all from any to any via lo0 # exclude loopback traffic

$cmd 100 divert natd ip from any to any in via $pif
$cmd 101 check-state

# Authorized outbound packets
$cmd 120 $skip udp from any to xx.168.240.2 53 out via $pif $ks
$cmd 121 $skip udp from any to xx.168.240.5 53 out via $pif $ks
$cmd 125 $skip tcp from any to any $good_tcpo out via $pif setup $ks
$cmd 130 $skip icmp from any to any out via $pif $ks
$cmd 135 $skip udp from any to any 123 out via $pif $ks

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Authorized inbound packets
$cmd 400 allow udp from xx.70.207.54 to any 68 in $ks
$cmd 420 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 1

$cmd 450 deny log ip from any to any

# This is skipto location for outbound stateful rules
$cmd 500 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 510 allow ip from any to any

##### end of rules #####

```

Οι παρακάτω κανόνες είναι σχεδόν ίδιοι με τους παραπάνω, αλλά περιέχουν περισσότερα σχόλια για να βοηθήσουν τον αρχάριο χρήστη του IPFW να καταλάβει καλύτερα πως λειτουργούν.

Υπόδειγμα Κανόνων #2:

```

#!/bin/sh
##### Start of IPFW rules file #####
# Flush out the list before we begin.
ipfw -q -f flush

# Set rules command prefix
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 800"
pif="rl0" # public interface name of NIC
          # facing the public Internet

#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Change xl0 to your LAN NIC interface name
#####
$cmd 005 allow all from any to any via xl0

#####
# No restrictions on Loopback Interface

```



```
#####  
$cmd 010 allow all from any to any via lo0  
  
#####  
# check if packet is inbound and nat address if it is  
#####  
$cmd 014 divert natd ip from any to any in via $pif  
  
#####  
# Allow the packet through if it has previous been added to the  
# the "dynamic" rules table by a allow keep-state statement.  
#####  
$cmd 015 check-state  
  
#####  
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)  
# Check session start requests originating from behind the  
# firewall on the private network or from this gateway server  
# destined for the public Internet.  
#####  
  
# Allow out access to my ISP's Domain name server.  
# x.x.x.x must be the IP address of your ISP's DNS  
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server  
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file  
$cmd 020 $skip tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable/DSL configurations.  
$cmd 030 $skip udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state  
  
# Allow out non-secure standard www function  
$cmd 040 $skip tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow out secure www function https over TLS SSL  
$cmd 050 $skip tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow out send & get email function  
$cmd 060 $skip tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state  
$cmd 061 $skip tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow out FreeBSD (make install & CVSUP) functions  
# Basically give user root "GOD" privileges.  
$cmd 070 $skip tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root  
  
# Allow out ping  
$cmd 080 $skip icmp from any to any out via $pif keep-state  
  
# Allow out Time  
$cmd 090 $skip tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow out nntp news (i.e. news groups)  
$cmd 100 $skip tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow out secure FTP, Telnet, and SCP  
# This function is using SSH (secure shell)  
$cmd 110 $skip tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow out whois  
$cmd 120 $skip tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state  
  
# Allow ntp time server  
$cmd 130 $skip udp from any to any 123 out via $pif keep-state  
  
#####  
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
```

```
# Check packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Deny ident
$cmd 315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Deny all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 81
$cmd 320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 323 deny tcp from any to any 81 in via $pif

# Deny any late arriving packets
$cmd 330 deny all from any to any frag in via $pif

# Deny ACK packets that did not match the dynamic rule table
$cmd 332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type.
# Only necessary for cable or DSL configurations.
# This rule is not needed for 'user ppp' type connection to
# the public Internet. This is the same IP address you captured
# and used in the outbound section.
$cmd 360 allow udp from x.x.x.x to any 68 in via $pif keep-state

# Allow in standard www function because I have Apache server
$cmd 370 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
$cmd 380 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID & PW are passed over public
# Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
$cmd 390 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Reject & Log all unauthorized incoming connections from the public Internet
$cmd 400 deny log all from any to any in via $pif

# Reject & Log all unauthorized out going connections to the public Internet
$cmd 450 deny log all from any to any out via $pif

# This is skipto location for outbound stateful rules
$cmd 800 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 801 allow ip from any to any

# Everything else is denied by default
# deny and log all packets that fell through to see what they are
$cmd 999 deny log all from any to any
```

```
##### End of IPFW rules file #####
```



# Κεφάλαιο 31. Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης

## 31.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει προχωρημένα θέματα δικτύωσης.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τα βασικά των πυλών (gateways) και των δρομολογήσεων (routes).
- Πως να ρυθμίσετε συσκευές IEEE 802.11 και Bluetooth®.
- Πως να κάνετε το FreeBSD να δρα ως γέφυρα (bridge).
- Πως να ρυθμίσετε εκκίνηση από το δίκτυο σε ένα μηχάνημα χωρίς σκληρό δίσκο.
- Πως να ρυθμίσετε μετάφραση δικτυακών διευθύνσεων (NAT).
- Πως να συνδέσετε δύο υπολογιστές μέσω PLIP.
- Πως να ρυθμίσετε το IPv6 σε ένα μηχάνημα FreeBSD.
- Πως να ρυθμίσετε το ATM.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε τις δυνατότητες του CARP (Common Access Redundancy Protocol) στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες των αρχείων script /etc/rc .
- Να είστε εξοικειωμένος με τη βασική ορολογία των δικτύων.
- Να γνωρίζετε πως να ρυθμίσετε και να εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 31.2. Gateways and Routes

*Contributed by Coranth Gryphon.*

For one machine to be able to find another over a network, there must be a mechanism in place to describe how to get from one to the other. This is called *routing*. A «route» is a defined pair of addresses: a «destination» and a «gateway». The pair indicates that if you are trying to get to this *destination*, communicate through this *gateway*. There are three types of destinations: individual hosts, subnets, and «default». The «default route» is used if none of the other routes apply. We will talk a little bit more about default routes later on. There are also three types of gateways: individual hosts, interfaces (also called «links»), and Ethernet hardware addresses (MAC addresses).

### 31.2.1. An Example

To illustrate different aspects of routing, we will use the following example from netstat :

```

% netstat -r
Routing tables

Destination      Gateway          Flags    Refs    Use    Netif Expire
default          outside-gw      UGSc    37      418   ppp0
localhost        localhost       UH       0       181   lo0
test0            0:e0:b5:36:cf:4f UHLW    5      63288 ed0    77
10.20.30.255    link#1         UHLW    1       2421
example.com     link#1         UC       0        0
host1           0:e0:a8:37:8:1e UHLW    3      4601   lo0
host2           0:e0:a8:37:8:1e UHLW    0        5     lo0 =>
host2.example.com link#1        UC       0        0
224             link#1         UC       0        0

```

The first two lines specify the default route (which we will cover in the [next section](#)) and the `localhost` route.

The interface (`Netif` column) that this routing table specifies to use for `localhost` is `lo0`, also known as the loopback device. This says to keep all traffic for this destination internal, rather than sending it out over the LAN, since it will only end up back where it started.

The next thing that stands out are the addresses beginning with `0:e0:`. These are Ethernet hardware addresses, which are also known as MAC addresses. FreeBSD will automatically identify any hosts (`test0` in the example) on the local Ethernet and add a route for that host, directly to it over the Ethernet interface, `ed0`. There is also a timeout (`Expire` column) associated with this type of route, which is used if we fail to hear from the host in a specific amount of time. When this happens, the route to this host will be automatically deleted. These hosts are identified using a mechanism known as RIP (Routing Information Protocol), which figures out routes to local hosts based upon a shortest path determination.

FreeBSD will also add subnet routes for the local subnet (`10.20.30.255` is the broadcast address for the subnet `10.20.30`, and `example.com` is the domain name associated with that subnet). The designation `link#1` refers to the first Ethernet card in the machine. You will notice no additional interface is specified for those.

Both of these groups (local network hosts and local subnets) have their routes automatically configured by a daemon called `routed`. If this is not run, then only routes which are statically defined (i.e. entered explicitly) will exist.

The `host1` line refers to our host, which it knows by Ethernet address. Since we are the sending host, FreeBSD knows to use the loopback interface (`lo0`) rather than sending it out over the Ethernet interface.

The two `host2` lines are an example of what happens when we use an `ifconfig(8)` alias (see the section on Ethernet for reasons why we would do this). The `=>` symbol after the `lo0` interface says that not only are we using the loopback (since this address also refers to the local host), but specifically it is an alias. Such routes only show up on the host that supports the alias; all other hosts on the local network will simply have a `link#1` line for such routes.

The final line (destination subnet `224`) deals with multicasting, which will be covered in another section.

Finally, various attributes of each route can be seen in the `Flags` column. Below is a short table of some of these flags and their meanings:

U	Up: The route is active.
H	Host: The route destination is a single host.
G	Gateway: Send anything for this destination on to this remote system, which will figure out from there where to send it.
S	Static: This route was configured manually, not automatically generated by the system.
C	Clone: Generates a new route based upon this route for machines we connect to. This type of route is normally used for local networks.

W	WasCloned: Indicated a route that was auto-configured based upon a local area network (Clone) route.
L	Link: Route involves references to Ethernet hardware.

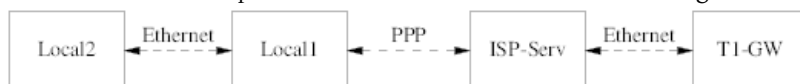
### 31.2.2. Default Routes

When the local system needs to make a connection to a remote host, it checks the routing table to determine if a known path exists. If the remote host falls into a subnet that we know how to reach (Cloned routes), then the system checks to see if it can connect along that interface.

If all known paths fail, the system has one last option: the «default» route. This route is a special type of gateway route (usually the only one present in the system), and is always marked with a c in the flags field. For hosts on a local area network, this gateway is set to whatever machine has a direct connection to the outside world (whether via PPP link, DSL, cable modem, T1, or another network interface).

If you are configuring the default route for a machine which itself is functioning as the gateway to the outside world, then the default route will be the gateway machine at your Internet Service Provider's (ISP) site.

Let us look at an example of default routes. This is a common configuration:



The hosts Local1 and Local2 are at your site. Local1 is connected to an ISP via a dial up PPP connection. This PPP server computer is connected through a local area network to another gateway computer through an external interface to the ISP's Internet feed.

The default routes for each of your machines will be:

Host	Default Gateway	Interface
Local2	Local1	Ethernet
Local1	T1-GW	PPP

A common question is «Why (or how) would we set the T1-GW to be the default gateway for Local1, rather than the ISP server it is connected to?».

Remember, since the PPP interface is using an address on the ISP's local network for your side of the connection, routes for any other machines on the ISP's local network will be automatically generated. Hence, you will already know how to reach the T1-GW machine, so there is no need for the intermediate step of sending traffic to the ISP server.

It is common to use the address X.X.X.1 as the gateway address for your local network. So (using the same example), if your local class-C address space was 10.20.30 and your ISP was using 10.9.9 then the default routes would be:

Host	Default Route
Local2 (10.20.30.2)	Local1 (10.20.30.1)
Local1 (10.20.30.1, 10.9.9.30)	T1-GW (10.9.9.1)

You can easily define the default route via the /etc/rc.conf file. In our example, on the Local2 machine, we added the following line in /etc/rc.conf :

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

It is also possible to do it directly from the command line with the `route(8)` command:

```
# route add default 10.20.30.1
```

For more information on manual manipulation of network routing tables, consult `route(8)` manual page.

### 31.2.3. Dual Homed Hosts

There is one other type of configuration that we should cover, and that is a host that sits on two different networks. Technically, any machine functioning as a gateway (in the example above, using a PPP connection) counts as a dual-homed host. But the term is really only used to refer to a machine that sits on two local-area networks.

In one case, the machine has two Ethernet cards, each having an address on the separate subnets. Alternately, the machine may only have one Ethernet card, and be using `ifconfig(8)` aliasing. The former is used if two physically separate Ethernet networks are in use, the latter if there is one physical network segment, but two logically separate subnets.

Either way, routing tables are set up so that each subnet knows that this machine is the defined gateway (inbound route) to the other subnet. This configuration, with the machine acting as a router between the two subnets, is often used when we need to implement packet filtering or firewall security in either or both directions.

If you want this machine to actually forward packets between the two interfaces, you need to tell FreeBSD to enable this ability. See the next section for more details on how to do this.

### 31.2.4. Building a Router

A network router is simply a system that forwards packets from one interface to another. Internet standards and good engineering practice prevent the FreeBSD Project from enabling this by default in FreeBSD. You can enable this feature by changing the following variable to YES in `rc.conf(5)`:

```
gateway_enable=YES          # Set to YES if this host will be a gateway
```

This option will set the `sysctl(8)` variable `net.inet.ip.forwarding` to 1. If you should need to stop routing temporarily, you can reset this to 0 temporarily.

Your new router will need routes to know where to send the traffic. If your network is simple enough you can use static routes. FreeBSD also comes with the standard BSD routing daemon `routed(8)`, which speaks RIP (both version 1 and version 2) and IRDP. Support for BGP v4, OSPF v2, and other sophisticated routing protocols is available with the `net/zebra` package. Commercial products such as GateD® are also available for more complex network routing solutions.

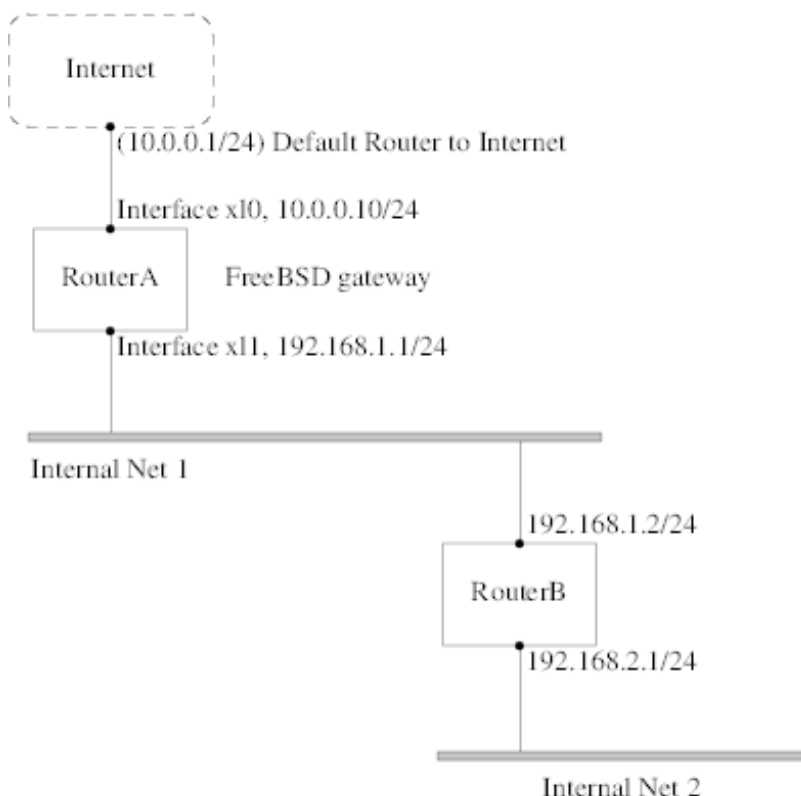
### 31.2.5. Setting Up Static Routes

*Contributed by Al Hoang.*

#### 31.2.5.1. Manual Configuration

Let us assume we have a network as follows:





In this scenario, RouterA is our FreeBSD machine that is acting as a router to the rest of the Internet. It has a default route set to 10.0.0.1 which allows it to connect with the outside world. We will assume that RouterB is already configured properly and knows how to get wherever it needs to go. (This is simple in this picture. Just add a default route on RouterB using 192.168.1.1 as the gateway.)

If we look at the routing table for RouterA we would see something like the following:

```
% netstat -nr
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags    Refs      Use  Netif  Expire
default          10.0.0.1        UGS      0         49378  xl0
127.0.0.1        127.0.0.1       UH       0          6     lo0
10.0.0/24        link#1          UC       0          0     xl0
192.168.1/24     link#2          UC       0          0     xl1
```

With the current routing table RouterA will not be able to reach our Internal Net 2. It does not have a route for 192.168.2.0/24. One way to alleviate this is to manually add the route. The following command would add the Internal Net 2 network to RouterA's routing table using 192.168.1.2 as the next hop:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Now RouterA can reach any hosts on the 192.168.2.0/24 network.

### 31.2.5.2. Persistent Configuration

The above example is perfect for configuring a static route on a running system. However, one problem is that the routing information will not persist if you reboot your FreeBSD machine. The way to handle the addition of a static route is to put it in your /etc/rc.conf file:

```
# Add Internal Net 2 as a static route
static_routes="internalnet2"
route_internalnet2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

The `static_routes` configuration variable is a list of strings separated by a space. Each string references to a route name. In our above example we only have one string in `static_routes`. This string is `internalnet2`. We then add a configuration variable called `route_internalnet2` where we put all of the configuration parameters we would give to the `route(8)` command. For our example above we would have used the command:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

so we need `"-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"`.

As said above, we can have more than one string in `static_routes`. This allows us to create multiple static routes. The following lines shows an example of adding static routes for the `192.168.0.0/24` and `192.168.1.0/24` networks on an imaginary router:

```
static_routes="net1 net2"
route_net1="-net 192.168.0.0/24 192.168.0.1"
route_net2="-net 192.168.1.0/24 192.168.1.1"
```

### 31.2.6. Routing Propagation

We have already talked about how we define our routes to the outside world, but not about how the outside world finds us.

We already know that routing tables can be set up so that all traffic for a particular address space (in our examples, a class-C subnet) can be sent to a particular host on that network, which will forward the packets inbound.

When you get an address space assigned to your site, your service provider will set up their routing tables so that all traffic for your subnet will be sent down your PPP link to your site. But how do sites across the country know to send to your ISP?

There is a system (much like the distributed DNS information) that keeps track of all assigned address-spaces, and defines their point of connection to the Internet Backbone. The «Backbone» are the main trunk lines that carry Internet traffic across the country, and around the world. Each backbone machine has a copy of a master set of tables, which direct traffic for a particular network to a specific backbone carrier, and from there down the chain of service providers until it reaches your network.

It is the task of your service provider to advertise to the backbone sites that they are the point of connection (and thus the path inward) for your site. This is known as route propagation.

### 31.2.7. Troubleshooting

Sometimes, there is a problem with routing propagation, and some sites are unable to connect to you. Perhaps the most useful command for trying to figure out where routing is breaking down is the `traceroute(8)` command. It is equally useful if you cannot seem to make a connection to a remote machine (i.e. `ping(8)` fails).

The `traceroute(8)` command is run with the name of the remote host you are trying to connect to. It will show the gateway hosts along the path of the attempt, eventually either reaching the target host, or terminating because of a lack of connection.

For more information, see the manual page for `traceroute(8)`.

### 31.2.8. Multicast Routing

FreeBSD supports both multicast applications and multicast routing natively. Multicast applications do not require any special configuration of FreeBSD; applications will generally run out of the box. Multicast routing requires that support be compiled into the kernel:

```
options MROUTING
```

In addition, the multicast routing daemon, `mROUTED(8)` must be configured to set up tunnels and DVMRP via `/etc/mROUTED.conf`. More details on multicast configuration may be found in the manual page for `mROUTED(8)`.

## 31.3. Wireless Networking

Loader, Marc Fonvieille και Murray Stokely.

### 31.3.1. Wireless Networking Basics

Most wireless networks are based on the IEEE 802.11 standards. A basic wireless network consists of multiple stations communicating with radios that broadcast in either the 2.4GHz or 5GHz band (though this varies according to the locale and is also changing to enable communication in the 2.3GHz and 4.9GHz ranges).

802.11 networks are organized in two ways: in *infrastructure mode* one station acts as a master with all the other stations associating to it; the network is known as a BSS and the master station is termed an access point (AP). In a BSS all communication passes through the AP; even when one station wants to communicate with another wireless station messages must go through the AP. In the second form of network there is no master and stations communicate directly. This form of network is termed an IBSS and is commonly known as an *ad-hoc network*.

802.11 networks were first deployed in the 2.4GHz band using protocols defined by the IEEE 802.11 and 802.11b standard. These specifications include the operating frequencies, MAC layer characteristics including framing and transmission rates (communication can be done at various rates). Later the 802.11a standard defined operation in the 5GHz band, including different signalling mechanisms and higher transmission rates. Still later the 802.11g standard was defined to enable use of 802.11a signalling and transmission mechanisms in the 2.4GHz band in such a way as to be backwards compatible with 802.11b networks.

Separate from the underlying transmission techniques 802.11 networks have a variety of security mechanisms. The original 802.11 specifications defined a simple security protocol called WEP. This protocol uses a fixed pre-shared key and the RC4 cryptographic cipher to encode data transmitted on a network. Stations must all agree on the fixed key in order to communicate. This scheme was shown to be easily broken and is now rarely used except to discourage transient users from joining networks. Current security practice is given by the IEEE 802.11i specification that defines new cryptographic ciphers and an additional protocol to authenticate stations to an access point and exchange keys for doing data communication. Further, cryptographic keys are periodically refreshed and there are mechanisms for detecting intrusion attempts (and for countering intrusion attempts). Another security protocol specification commonly used in wireless networks is termed WPA. This was a precursor to 802.11i defined by an industry group as an interim measure while waiting for 802.11i to be ratified. WPA specifies a subset of the requirements found in 802.11i and is designed for implementation on legacy hardware. Specifically WPA requires only the TKIP cipher that is derived from the original WEP cipher. 802.11i permits use of TKIP but also requires support for a stronger cipher, AES-CCM, for encrypting data. (The AES cipher was not required in WPA because it was deemed too computationally costly to be implemented on legacy hardware.)

Other than the above protocol standards the other important standard to be aware of is 802.11e. This defines protocols for deploying multi-media applications such as streaming video and voice over IP (VoIP) in an 802.11 network. Like 802.11i, 802.11e also has a precursor specification termed WME (later renamed WMM) that has been defined by an industry group as a subset of 802.11e that can be deployed now to enable multi-media applications while waiting for the final ratification of 802.11e. The most important thing to know about 802.11e and WME/WMM is that it enables prioritized traffic use of a wireless network through Quality of Service (QoS) protocols and enhanced media access protocols. Proper implementation of these protocols enable high speed bursting of data and prioritized traffic flow.

Since the 6.0 version, FreeBSD supports networks that operate using 802.11a, 802.11b, and 802.11g. The WPA and 802.11i security protocols are likewise supported (in conjunction with any of 11a, 11b, and 11g) and QoS and traffic prioritization required by the WME/WMM protocols are supported for a limited set of wireless devices.

### 31.3.2. Basic Setup

#### 31.3.2.1. Kernel Configuration

To use wireless networking you need a wireless networking card and to configure the kernel with the appropriate wireless networking support. The latter is separated into multiple modules so that you only need to configure the software you are actually going to use.

The first thing you need is a wireless device. The most commonly used devices are those that use parts made by Atheros. These devices are supported by the [ath\(4\)](#) driver and require the following line to be added to the `/boot/loader.conf` file:

```
if_ath_load="YES"
```

The Atheros driver is split up into three separate pieces: the driver proper ([ath\(4\)](#)), the hardware support layer that handles chip-specific functions ([ath\\_hal\(4\)](#)), and an algorithm for selecting which of several possible rates for transmitting frames (`ath_rate_sample` here). When you load this support as modules these dependencies are automatically handled for you. If instead of an Atheros device you had another device you would select the module for that device; e.g.:

```
if_wi_load="YES"
```

for devices based on the Intersil Prism parts ([wi\(4\)](#) driver).



### Σημείωση

In the rest of this document, we will use an [ath\(4\)](#) device, the device name in the examples must be changed according to your configuration. A list of available wireless drivers can be found at the beginning of the [wlan\(4\)](#) manual page. If a native FreeBSD driver for your wireless device does not exist, it may be possible to directly use the Windows® driver with the help of the [NDIS](#) driver wrapper.

With a device driver configured you need to also bring in the 802.11 networking support required by the driver. For the [ath\(4\)](#) driver this is at least the [wlan\(4\)](#) module; this module is automatically loaded with the wireless device driver. With that you will need the modules that implement cryptographic support for the security protocols you intend to use. These are intended to be dynamically loaded on demand by the [wlan\(4\)](#) module but for now they must be manually configured. The following modules are available: [wlan\\_wep\(4\)](#), [wlan\\_ccmp\(4\)](#) and [wlan\\_tkip\(4\)](#). Both [wlan\\_ccmp\(4\)](#) and [wlan\\_tkip\(4\)](#) drivers are only needed if you intend to use the WPA and/or 802.11i security protocols. If your network is to run totally open (i.e., with no encryption) then you do not even need the [wlan\\_wep\(4\)](#) support. To load these modules at boot time, add the following lines to `/boot/loader.conf` :

```
wlan_wep_load="YES"
wlan_ccmp_load="YES"
wlan_tkip_load="YES"
```

With this information in the system bootstrap configuration file (i.e., `/boot/loader.conf`), you have to reboot your FreeBSD box. If you do not want to reboot your machine for the moment, you can just load the modules by hand using [kldload\(8\)](#).



### Σημείωση

If you do not want to use modules, it is possible to compile these drivers into the kernel by adding the following lines to your kernel configuration file:

```
device ath           # Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
device ath_hal       # Atheros Hardware Access Layer
device ath_rate_sample # John Bicket's SampleRate control algorithm.
device wlan          # 802.11 support (Required)
device wlan_wep      # WEP crypto support for 802.11 devices
device wlan_ccmp     # AES-CCMP crypto support for 802.11 devices
device wlan_tkip     # TKIP and Michael crypto support for 802.11 devices
```

With this information in the kernel configuration file, recompile the kernel and reboot your FreeBSD machine.

When the system is up, we could find some information about the wireless device in the boot messages, like this:

```
ath0: <Atheros 5212> mem 0xff9f0000-0xff9fffff irq 17 at device 2.0 on pci2
ath0: Ethernet address: 00:11:95:d5:43:62
ath0: mac 7.9 phy 4.5 radio 5.6
```

### 31.3.3. Infrastructure Mode

The infrastructure mode or BSS mode is the mode that is typically used. In this mode, a number of wireless access points are connected to a wired network. Each wireless network has its own name, this name is called the SSID of the network. Wireless clients connect to the wireless access points.

#### 31.3.3.1. FreeBSD Clients

##### 31.3.3.1.1. How to Find Access Points

To scan for networks, use the `ifconfig` command. This request may take a few moments to complete as it requires that the system switches to each available wireless frequency and probes for available access points. Only the super-user can initiate such a scan:

```
# ifconfig ath0 up scan
SSID          BSSID          CHAN RATE  S:N  INT CAPS
dlinkap       00:13:46:49:41:76  6   54M  29:0  100 EPS WPA WME
freebsdap     00:11:95:c3:0d:ac  1   54M  22:0  100 EPS WPA
```



#### Σημείωση

You must mark the interface up before you can scan. Subsequent scan requests do not require you to mark the interface up again.

The output of a scan request lists each BSS/IBSS network found. Beside the name of the network, SSID, we find the BSSID which is the MAC address of the access point. The CAPS field identifies the type of each network and the capabilities of the stations operating there:

- E  
Extended Service Set (ESS). Indicates that the station is part of an infrastructure network (in contrast to an IBSS/ad-hoc network).
- I  
IBSS/ad-hoc network. Indicates that the station is part of an ad-hoc network (in contrast to an ESS network).
- P  
Privacy. Data confidentiality is required for all data frames exchanged within the BSS. This means that this BSS requires the station to use cryptographic means such as WEP, TKIP or AES-CCMP to encrypt/decrypt data frames being exchanged with others.
- S  
Short Preamble. Indicates that the network is using short preambles (defined in 802.11b High Rate/DSSS PHY, short preamble utilizes a 56 bit sync field in contrast to a 128 bit field used in long preamble mode).
- s  
Short slot time. Indicates that the 802.11g network is using a short slot time because there are no legacy (802.11b) stations present.

One can also display the current list of known networks with:

```
# ifconfig ath0 list scan
```

This information may be updated automatically by the adapter or manually with a `scan` request. Old data is automatically removed from the cache, so over time this list may shrink unless more scans are done.

### 31.3.3.1.2. Basic Settings

This section provides a simple example of how to make the wireless network adapter work in FreeBSD without encryption. After you are familiar with these concepts, we strongly recommend using [WPA](#) to set up your wireless network.

There are three basic steps to configure a wireless network: selecting an access point, authenticating your station, and configuring an IP address. The following sections discuss each step.

#### 31.3.3.1.2.1. Selecting an Access Point

Most of time it is sufficient to let the system choose an access point using the builtin heuristics. This is the default behaviour when you mark an interface up or otherwise configure an interface by listing it in `/etc/rc.conf`, e.g.:

```
ifconfig_ath0="DHCP"
```

If there are multiple access points and you want to select a specific one, you can select it by its SSID:

```
ifconfig_ath0="ssid your_ssid_here DHCP"
```

In an environment where there are multiple access points with the same SSID (often done to simplify roaming) it may be necessary to associate to one specific device. In this case you can also specify the BSSID of the access point (you can also leave off the SSID):

```
ifconfig_ath0="ssid your_ssid_here bssid xx:xx:xx:xx:xx:xx DHCP"
```

There are other ways to constrain the choice of an access point such as limiting the set of frequencies the system will scan on. This may be useful if you have a multi-band wireless card as scanning all the possible channels can be time-consuming. To limit operation to a specific band you can use the `mode` parameter; e.g.:

```
ifconfig_ath0="mode 11g ssid your_ssid_here DHCP"
```

will force the card to operate in 802.11g which is defined only for 2.4GHz frequencies so any 5GHz channels will not be considered. Other ways to do this are the `channel` parameter, to lock operation to one specific frequency, and the `chanlist` parameter, to specify a list of channels for scanning. More information about these parameters can be found in the [ifconfig\(8\)](#) manual page.

#### 31.3.3.1.2.2. Authentication

Once you have selected an access point your station needs to authenticate before it can pass data. Authentication can happen in several ways. The most common scheme used is termed open authentication and allows any station to join the network and communicate. This is the authentication you should use for test purpose the first time you set up a wireless network. Other schemes require cryptographic handshakes be completed before data traffic can flow; either using pre-shared keys or secrets, or more complex schemes that involve backend services such as RADIUS. Most users will use open authentication which is the default setting. Next most common setup is WPA-PSK, also known as WPA Personal, which is described [below](#).



#### Σημείωση

If you have an Apple® AirPort® Extreme base station for an access point you may need to configure shared-key authentication together with a WEP key. This can be done in the `/etc/rc.conf` file or using the [wpa\\_supplicant\(8\)](#) program. If you have a single AirPort® base station you can setup access with something like:

```
ifconfig_ath0="authmode shared wepmode on weptxkey 1 wepkey 01234567 ␣
DHCP"
```

In general shared key authentication is to be avoided because it uses the WEP key material in a highly-constrained manner making it even easier to crack the key. If WEP must be used (e.g., for compatibility with legacy devices) it is better to use WEP with open authentication. More information regarding WEP can be found in the [Τμήμα 31.3.3.1.4, «WEP»](#).

### 31.3.3.1.2.3. Getting an IP Address with DHCP

Once you have selected an access point and set the authentication parameters, you will have to get an IP address to communicate. Most of time you will obtain your wireless IP address via DHCP. To achieve that, simply edit `/etc/rc.conf` and add DHCP to the configuration for your device as shown in various examples above:

```
ifconfig_ath0="DHCP"
```

At this point, you are ready to bring up the wireless interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
```

Once the interface is running, use `ifconfig` to see the status of the interface `ath0`:

```
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
  inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
  inet 192.168.1.100 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.1.255
  ether 00:11:95:d5:43:62
  media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (OFDM/54Mbps)
  status: associated
  ssid dlinkap channel 6 bssid 00:13:46:49:41:76
  authmode OPEN privacy OFF txpowmax 36 protmode CTS bintval 100
```

The `status: associated` means you are connected to the wireless network (to the `dlinkap` network in our case). The `bssid 00:13:46:49:41:76` part is the MAC address of your access point; the `authmode` line informs you that the communication is not encrypted (OPEN).

### 31.3.3.1.2.4. Static IP Address

In the case you cannot obtain an IP address from a DHCP server, you can set a fixed IP address. Replace the DHCP keyword shown above with the address information. Be sure to retain any other parameters you have set up for selecting an access point:

```
ifconfig_ath0="inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 ssid your_ssid_here "
```

### 31.3.3.1.3. WPA

WPA (Wi-Fi Protected Access) is a security protocol used together with 802.11 networks to address the lack of proper authentication and the weakness of [WEP](#). WPA leverages the 802.1X authentication protocol and uses one of several ciphers instead of WEP for data integrity. The only cipher required by WPA is TKIP (Temporary Key Integrity Protocol) which is a cipher that extends the basic RC4 cipher used by WEP by adding integrity checking, tamper detection, and measures for responding to any detected intrusions. TKIP is designed to work on legacy hardware with only software modification; it represents a compromise that improves security but is still not entirely immune to attack. WPA also specifies the AES-CCMP cipher as an alternative to TKIP and that is preferred when possible; for this specification the term WPA2 (or RSN) is commonly used.

WPA defines authentication and encryption protocols. Authentication is most commonly done using one of two techniques: by 802.1X and a backend authentication service such as RADIUS, or by a minimal handshake between the station and the access point using a pre-shared secret. The former is commonly termed WPA Enterprise with

the latter known as WPA Personal. Since most people will not set up a RADIUS backend server for wireless network, WPA-PSK is by far the most commonly encountered configuration for WPA.

The control of the wireless connection and the authentication (key negotiation or authentication with a server) is done with the [wpa\\_supplicant\(8\)](#) utility. This program requires a configuration file, `/etc/wpa_supplicant.conf`, to run. More information regarding this file can be found in the [wpa\\_supplicant.conf\(5\)](#) manual page.

### 31.3.3.1.3.1. WPA-PSK

WPA-PSK also known as WPA-Personal is based on a pre-shared key (PSK) generated from a given password and that will be used as the master key in the wireless network. This means every wireless user will share the same key. WPA-PSK is intended for small networks where the use of an authentication server is not possible or desired.



#### Προειδοποίηση

Always use strong passwords that are sufficiently long and made from a rich alphabet so they will not be guessed and/or attacked.

The first step is the configuration of the `/etc/wpa_supplicant.conf` file with the SSID and the pre-shared key of your network:

```
network={
  ssid="freebsdap"
  psk="freebsdmall"
}
```

Then, in `/etc/rc.conf`, we indicate that the wireless device configuration will be done with WPA and the IP address will be obtained with DHCP:

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

Then, we can bring up the interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPDISCOVER on ath0 to 255.255.255.255 port 67 interval 5
DHCPDISCOVER on ath0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
DHCPOFFER from 192.168.0.1
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
  inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
  inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
  ether 00:11:95:d5:43:62
  media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (OFDM/36Mbps)
  status: associated
  ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
  authmode WPA privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit txpowmax 36
  protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

Or you can try to configure it manually using the same `/etc/wpa_supplicant.conf` [above](#), and run:

```
# wpa_supplicant -i ath0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:11:95:c3:0d:ac (SSID='freebsdap' freq=2412 MHz)
Associated with 00:11:95:c3:0d:ac
WPA: Key negotiation completed with 00:11:95:c3:0d:ac [PTK=TKIP GTK=TKIP]
```

The next operation is the launch of the `dhclient` command to get the IP address from the DHCP server:

```
# dhclient ath0
```



```
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (OFDM/48Mbps)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    authmode WPA privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit txpowmax 36
    protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```



### Σημείωση

If the `/etc/rc.conf` is set up with the line `ifconfig_ath0="DHCP"` then it is no need to run the `dhclient` command manually, `dhclient` will be launched after `wpa_supplicant` plumbs the keys.

In the case where the use of DHCP is not possible, you can set a static IP address after `wpa_supplicant` has authenticated the station:

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.0.100 netmask 255.255.255.0
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.0.100 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (OFDM/36Mbps)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    authmode WPA privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit txpowmax 36
    protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

When DHCP is not used, you also have to manually set up the default gateway and the nameserver:

```
# route add default your_default_router
# echo "nameserver your_DNS_server" >> /etc/resolv.conf
```

#### 31.3.3.1.3.2. WPA with EAP-TLS

The second way to use WPA is with an 802.1X backend authentication server, in this case WPA is called WPA-Enterprise to make difference with the less secure WPA-Personal with its pre-shared key. The authentication in WPA-Enterprise is based on EAP (Extensible Authentication Protocol).

EAP does not come with an encryption method, it was decided to embed EAP inside an encrypted tunnel. Many types of EAP authentication methods have been designed, the most common methods are EAP-TLS, EAP-TTLS and EAP-PEAP.

EAP-TLS (EAP with Transport Layer Security) is a very well-supported authentication protocol in the wireless world since it was the first EAP method to be certified by the [Wi-Fi alliance](#). EAP-TLS will require three certificates to run: the CA certificate (installed on all machines), the server certificate for your authentication server, and one client certificate for each wireless client. In this EAP method, both authentication server and wireless client authenticate each other in presenting their respective certificates, and they verify that these certificates were signed by your organization's certificate authority (CA).

As previously, the configuration is done via `/etc/wpa_supplicant.conf` :

```
network={
```

```
ssid="freebsdap" ❶
proto=RSN ❷
key_mgmt=WPA-EAP ❸
eap=TLS ❹
identity="loader" ❺
ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❻
client_cert="/etc/certs/clientcert.pem" ❼
private_key="/etc/certs/clientkey.pem" ❽
private_key_passwd="freebsdmallclient" ❾
}
```

- ❶ This field indicates the network name (SSID).
- ❷ Here, we use RSN (IEEE 802.11i) protocol, i.e., WPA2.
- ❸ The `key_mgmt` line refers to the key management protocol we use. In our case it is WPA using EAP authentication: WPA-EAP.
- ❹ In this field, we mention the EAP method for our connection.
- ❺ The `identity` field contains the identity string for EAP.
- ❻ The `ca_cert` field indicates the pathname of the CA certificate file. This file is needed to verify the server certificate.
- ❼ The `client_cert` line gives the pathname to the client certificate file. This certificate is unique to each wireless client of the network.
- ❽ The `private_key` field is the pathname to the client certificate private key file.
- ❾ The `private_key_passwd` field contains the passphrase for the private key.

Then add the following line to `/etc/rc.conf` :

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

The next step is to bring up the interface with the help of the `rc.d` facility:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
inet 192.168.0.254 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
ether 00:11:95:d5:43:62
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/11Mbps)
status: associated
ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit
txpowmax 36 protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

As previously shown, it is also possible to bring up the interface manually with both `wpa_supplicant` and `ifconfig` commands.

### 31.3.3.1.3.3. WPA with EAP-TTLS

With EAP-TLS both the authentication server and the client need a certificate, with EAP-TTLS (EAP-Tunneled Transport Layer Security) a client certificate is optional. This method is close to what some secure web sites do, where the web server can create a secure SSL tunnel even if the visitors do not have client-side certificates. EAP-TTLS will use the encrypted TLS tunnel for safe transport of the authentication data.

The configuration is done via the `/etc/wpa_supplicant.conf` file:

```
network={
ssid="freebsdap"
proto=RSN
key_mgmt=WPA-EAP
```

```
eap=TTLS ❶
identity="test" ❷
password="test" ❸
ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❹
phase2="auth=MD5" ❺
}
```

- ❶ In this field, we mention the EAP method for our connection.
- ❷ The `identity` field contains the identity string for EAP authentication inside the encrypted TLS tunnel.
- ❸ The `password` field contains the passphrase for the EAP authentication.
- ❹ The `ca_cert` field indicates the pathname of the CA certificate file. This file is needed to verify the server certificate.
- ❺ In this field, we mention the authentication method used in the encrypted TLS tunnel. In our case, EAP with MD5-Challenge has been used. The «inner authentication» phase is often called «phase2».

You also have to add the following line to `/etc/rc.conf` :

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

The next step is to bring up the interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPCACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
inet 192.168.0.254 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
ether 00:11:95:d5:43:62
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/11Mbps)
status: associated
ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit
txpowmax 36 protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

#### 31.3.3.1.3.4. WPA with EAP-PEAP

PEAP (Protected EAP) has been designed as an alternative to EAP-TTLS. There are two types of PEAP methods, the most common one is PEAPv0/EAP-MSCHAPv2. In the rest of this document, we will use the PEAP term to refer to that EAP method. PEAP is the most used EAP standard after EAP-TLS, in other words if you have a network with mixed OSes, PEAP should be the most supported standard after EAP-TLS.

PEAP is similar to EAP-TTLS: it uses a server-side certificate to authenticate clients by creating an encrypted TLS tunnel between the client and the authentication server, which protects the ensuing exchange of authentication information. In terms of security the difference between EAP-TTLS and PEAP is that PEAP authentication broadcasts the username in clear, only the password is sent in the encrypted TLS tunnel. EAP-TTLS will use the TLS tunnel for both username and password.

We have to edit the `/etc/wpa_supplicant.conf` file and add the EAP-PEAP related settings:

```
network={
  ssid="freebsdap"
  proto=RSN
  key_mgmt=WPA-EAP
  eap=PEAP ❶
  identity="test" ❷
  password="test" ❸
  ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❹
  phase1="peaplabel=0" ❺
  phase2="auth=MSCHAPV2" ❻
}
```

```
}

```

- ❶ In this field, we mention the EAP method for our connection.
- ❷ The `identity` field contains the identity string for EAP authentication inside the encrypted TLS tunnel.
- ❸ The `password` field contains the passphrase for the EAP authentication.
- ❹ The `ca_cert` field indicates the pathname of the CA certificate file. This file is needed to verify the server certificate.
- ❺ This field contains the parameters for the first phase of the authentication (the TLS tunnel). According to the authentication server used, you will have to specify a specific label for the authentication. Most of time, the label will be «client EAP encryption» which is set by using `peaplabel=0`. More information can be found in the [wpa\\_supplicant.conf\(5\)](#) manual page.
- ❻ In this field, we mention the authentication protocol used in the encrypted TLS tunnel. In the case of PEAP, it is `auth=MSCHAPV2`.

The following must be added to `/etc/rc.conf` :

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"

```

Then, we can bring up the interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
ether 00:11:95:d5:43:62
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/11Mbps)
status: associated
ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit
txpowmax 36 protmode CTS roaming MANUAL bintval 100

```

### 31.3.3.1.4. WEP

WEP (Wired Equivalent Privacy) is part of the original 802.11 standard. There is no authentication mechanism, only a weak form of access control, and it is easily to be cracked.

WEP can be set up with `ifconfig` :

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 ssid my_net \
wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012

```

- The `weptxkey` means which WEP key will be used in the transmission. Here we used the third key. This must match the setting in the access point.
- The `wepkey` means setting the selected WEP key. It should in the format `index:key`, if the index is not given, key 1 is set. That is to say we need to set the index if we use keys other than the first key.



#### Σημείωση

You must replace the `0x3456789012` with the key configured for use on the access point.

You are encouraged to read [ifconfig\(8\)](#) manual page for further information.

The `wpa_supplicant` facility also can be used to configure your wireless interface with WEP. The example above can be set up by adding the following lines to `/etc/wpa_supplicant.conf` :

```
network={
  ssid="my_net"
  key_mgmt=NONE
  wep_key3=3456789012
  wep_tx_keyidx=3
}
```

Then:

```
# wpa_supplicant -i ath0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:13:46:49:41:76 (SSID='dlinkap' freq=2437 MHz)
Associated with 00:13:46:49:41:76
```

### 31.3.4. Ad-hoc Mode

IBSS mode, also called ad-hoc mode, is designed for point to point connections. For example, to establish an ad-hoc network between the machine A and the machine B we will just need to choose two IP addresses and a SSID.

On the box A:

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mediaopt adhoc
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
  inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
  inet6 fe80::211:95ff:fec3:dac%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x4
  ether 00:11:95:c3:0d:ac
  media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect <adhoc> (autoselect <adhoc>)
  status: associated
  ssid freebsdap channel 2 bssid 02:11:95:c3:0d:ac
  authmode OPEN privacy OFF txpowmax 36 protmode CTS bintval 100
```

The `adhoc` parameter indicates the interface is running in the IBSS mode.

On B, we should be able to detect A:

```
# ifconfig ath0 up scan
SSID          BSSID          CHAN RATE  S:N  INT CAPS
freebsdap     02:11:95:c3:0d:ac  2  54M 19:0  100 IS
```

The I in the output confirms the machine A is in ad-hoc mode. We just have to configure B with a different IP address:

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mediaopt adhoc
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
  inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
  inet 192.168.0.2 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
  ether 00:11:95:d5:43:62
  media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect <adhoc> (autoselect <adhoc>)
  status: associated
  ssid freebsdap channel 2 bssid 02:11:95:c3:0d:ac
  authmode OPEN privacy OFF txpowmax 36 protmode CTS bintval 100
```

Both A and B are now ready to exchange informations.

### 31.3.5. Troubleshooting

If you are having trouble with wireless networking, there are a number of steps you can take to help troubleshoot the problem.

- If you do not see the access point listed when scanning be sure you have not configured your wireless device to a limited set of channels.

- If you cannot associate to an access point verify the configuration of your station matches the one of the access point. This includes the authentication scheme and any security protocols. Simplify your configuration as much as possible. If you are using a security protocol such as WPA or WEP configure the access point for open authentication and no security to see if you can get traffic to pass.
- Once you can associate to the access point diagnose any security configuration using simple tools like [ping\(8\)](#).

The `wpa_supplicant` has much debugging support; try running it manually with the `-dd` option and look at the system logs.

- There are also many lower-level debugging tools. You can enable debugging messages in the 802.11 protocol support layer using the `wldebug` program found in `/usr/src/tools/tools/net80211`. For example:

```
# wldebug -i ath0 +scan+auth+debug+assoc
net.wlan.0.debug: 0 => 0xc80000<assoc,auth,scan>
```

can be used to enable console messages related to scanning for access points and doing the 802.11 protocol handshakes required to arrange communication.

There are also many useful statistics maintained by the 802.11 layer; the `wlanstats` tool will dump these informations. These statistics should identify all errors identified by the 802.11 layer. Beware however that some errors are identified in the device drivers that lie below the 802.11 layer so they may not show up. To diagnose device-specific problems you need to refer to the drivers' documentation.

If the above information does not help to clarify the problem, please submit a problem report and include output from the above tools.

## 31.4. Bluetooth

*Written by Pav Lucistnik.*

### 31.4.1. Introduction

Bluetooth is a wireless technology for creating personal networks operating in the 2.4 GHz unlicensed band, with a range of 10 meters. Networks are usually formed ad-hoc from portable devices such as cellular phones, handhelds and laptops. Unlike the other popular wireless technology, Wi-Fi, Bluetooth offers higher level service profiles, e.g. FTP-like file servers, file pushing, voice transport, serial line emulation, and more.

The Bluetooth stack in FreeBSD is implemented using the Netgraph framework (see [netgraph\(4\)](#)). A broad variety of Bluetooth USB dongles is supported by the [ng\\_ubt\(4\)](#) driver. The Broadcom BCM2033 chip based Bluetooth devices are supported via the [ubtbcmfw\(4\)](#) and [ng\\_ubt\(4\)](#) drivers. The 3Com Bluetooth PC Card 3CRWB60-A is supported by the [ng\\_bt3c\(4\)](#) driver. Serial and UART based Bluetooth devices are supported via [sio\(4\)](#), [ng\\_h4\(4\)](#) and [hcseriald\(8\)](#). This section describes the use of the USB Bluetooth dongle.

### 31.4.2. Plugging in the Device

By default Bluetooth device drivers are available as kernel modules. Before attaching a device, you will need to load the driver into the kernel:

```
# kldload ng_ubt
```

If the Bluetooth device is present in the system during system startup, load the module from `/boot/loader.conf`:

```
ng_ubt_load="YES"
```

Plug in your USB dongle. The output similar to the following will appear on the console (or in syslog):

```
ubt0: vendor 0x0a12 product 0x0001, rev 1.10/5.25, addr 2
ubt0: Interface 0 endpoints: interrupt=0x81, bulk-in=0x82, bulk-out=0x2
ubt0: Interface 1 (alt.config 5) endpoints: isoc-in=0x83, isoc-out=0x3,
```

wMaxPacketSize=49, nframes=6, buffer size=294



### Σημείωση

The Bluetooth stack has to be started manually on FreeBSD 6.0, and on FreeBSD 5.X before 5.5. It is done automatically from [devd\(8\)](#) on FreeBSD 5.5, 6.1 and newer.

Copy `/usr/share/examples/netgraph/bluetooth/rc.bluetooth` into some convenient place, like `/etc/rc.bluetooth`. This script is used to start and stop the Bluetooth stack. It is a good idea to stop the stack before unplugging the device, but it is not (usually) fatal. When starting the stack, you will receive output similar to the following:

```
# /etc/rc.bluetooth start ubt0
BD_ADDR: 00:02:72:00:d4:1a
Features: 0xff 0xff 0xf 00 00 00 00
<3-Slot> <5-Slot> <Encryption> <Slot offset>
<Timing accuracy> <Switch> <Hold mode> <Sniff mode>
<Park mode> <RSSI> <Channel quality> <SCO link>
<HV2 packets> <HV3 packets> <u-law log> <A-law log> <CVSD>
<Paging scheme> <Power control> <Transparent SCO data>
Max. ACL packet size: 192 bytes
Number of ACL packets: 8
Max. SCO packet size: 64 bytes
Number of SCO packets: 8
```

### 31.4.3. Host Controller Interface (HCI)

Host Controller Interface (HCI) provides a command interface to the baseband controller and link manager, and access to hardware status and control registers. This interface provides a uniform method of accessing the Bluetooth baseband capabilities. HCI layer on the Host exchanges data and commands with the HCI firmware on the Bluetooth hardware. The Host Controller Transport Layer (i.e. physical bus) driver provides both HCI layers with the ability to exchange information with each other.

A single Netgraph node of type `hci` is created for a single Bluetooth device. The HCI node is normally connected to the Bluetooth device driver node (downstream) and the L2CAP node (upstream). All HCI operations must be performed on the HCI node and not on the device driver node. Default name for the HCI node is «`devicehci`». For more details refer to the [ng\\_hci\(4\)](#) manual page.

One of the most common tasks is discovery of Bluetooth devices in RF proximity. This operation is called *inquiry*. Inquiry and other HCI related operations are done with the [hccontrol\(8\)](#) utility. The example below shows how to find out which Bluetooth devices are in range. You should receive the list of devices in a few seconds. Note that a remote device will only answer the inquiry if it put into *discoverable* mode.

```
% hccontrol -n ubt0hci inquiry
Inquiry result, num_responses=1
Inquiry result #0
  BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
  Page Scan Rep. Mode: 0x1
  Page Scan Period Mode: 00
  Page Scan Mode: 00
  Class: 52:02:04
  Clock offset: 0x78ef
Inquiry complete. Status: No error [00]
```

`BD_ADDR` is unique address of a Bluetooth device, similar to MAC addresses of a network card. This address is needed for further communication with a device. It is possible to assign human readable name to a `BD_ADDR`. The `/etc/bluetooth/hosts` file contains information regarding the known Bluetooth hosts. The following example shows how to obtain human readable name that was assigned to the remote device:

```
% hccontrol -n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav's T39
```

If you perform an inquiry on a remote Bluetooth device, it will find your computer as «your.host.name (ubt0)». The name assigned to the local device can be changed at any time.

The Bluetooth system provides a point-to-point connection (only two Bluetooth units involved), or a point-to-multipoint connection. In the point-to-multipoint connection the connection is shared among several Bluetooth devices. The following example shows how to obtain the list of active baseband connections for the local device:

```
% hccontrol -n ubt0hci read_connection_list
Remote BD_ADDR   Handle Type Mode Role Encrypt Pending Queue State
00:80:37:29:19:a4 41 ACL 0 MAST NONE 0 0 OPEN
```

A *connection handle* is useful when termination of the baseband connection is required. Note, that it is normally not required to do it by hand. The stack will automatically terminate inactive baseband connections.

```
# hccontrol -n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

Refer to `hccontrol help` for a complete listing of available HCI commands. Most of the HCI commands do not require superuser privileges.

### 31.4.4. Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP)

Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP) provides connection-oriented and connectionless data services to upper layer protocols with protocol multiplexing capability and segmentation and reassembly operation. L2CAP permits higher level protocols and applications to transmit and receive L2CAP data packets up to 64 kilobytes in length.

L2CAP is based around the concept of *channels*. Channel is a logical connection on top of baseband connection. Each channel is bound to a single protocol in a many-to-one fashion. Multiple channels can be bound to the same protocol, but a channel cannot be bound to multiple protocols. Each L2CAP packet received on a channel is directed to the appropriate higher level protocol. Multiple channels can share the same baseband connection.

A single Netgraph node of type *l2cap* is created for a single Bluetooth device. The L2CAP node is normally connected to the Bluetooth HCI node (downstream) and Bluetooth sockets nodes (upstream). Default name for the L2CAP node is «device12cap». For more details refer to the [ng\\_l2cap\(4\)](#) manual page.

A useful command is [l2ping\(8\)](#), which can be used to ping other devices. Some Bluetooth implementations might not return all of the data sent to them, so 0 bytes in the following example is normal.

```
# l2ping -a 00:80:37:29:19:a4
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=0 time=48.633 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=1 time=37.551 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

The [l2control\(8\)](#) utility is used to perform various operations on L2CAP nodes. This example shows how to obtain the list of logical connections (channels) and the list of baseband connections for the local device:

```
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_channel_list
L2CAP channels:
Remote BD_ADDR   SCID/ DCID   PSM  IMTU/ OMTU State
00:07:e0:00:0b:ca 66/ 64     3   132/ 672 OPEN
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_connection_list
L2CAP connections:
Remote BD_ADDR   Handle Flags Pending State
00:07:e0:00:0b:ca 41 0           0 OPEN
```



Another diagnostic tool is [btsockstat\(1\)](#). It does a job similar to as [netstat\(1\)](#) does, but for Bluetooth network-related data structures. The example below shows the same logical connection as [l2control\(8\)](#) above.

```
% btsockstat
Active L2CAP sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address/PSM      Foreign address  CID   State
c2afe900 0       0 00:02:72:00:d4:1a/3    00:07:e0:00:0b:ca 66    OPEN
Active RFCOMM sessions
L2PCB    PCB      Flag MTU   Out-Q DLCs State
c2afe900 c2b53380 1    127   0     Yes  OPEN
Active RFCOMM sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address      Foreign address  Chan DLCI State
c2e8bc80 0       250 00:02:72:00:d4:1a 00:07:e0:00:0b:ca 3     6    OPEN
```

### 31.4.5. RFCOMM Protocol

The RFCOMM protocol provides emulation of serial ports over the L2CAP protocol. The protocol is based on the ETSI standard TS 07.10. RFCOMM is a simple transport protocol, with additional provisions for emulating the 9 circuits of RS-232 (EIA/TIA-232-E) serial ports. The RFCOMM protocol supports up to 60 simultaneous connections (RFCOMM channels) between two Bluetooth devices.

For the purposes of RFCOMM, a complete communication path involves two applications running on different devices (the communication endpoints) with a communication segment between them. RFCOMM is intended to cover applications that make use of the serial ports of the devices in which they reside. The communication segment is a Bluetooth link from one device to another (direct connect).

RFCOMM is only concerned with the connection between the devices in the direct connect case, or between the device and a modem in the network case. RFCOMM can support other configurations, such as modules that communicate via Bluetooth wireless technology on one side and provide a wired interface on the other side.

In FreeBSD the RFCOMM protocol is implemented at the Bluetooth sockets layer.

### 31.4.6. Pairing of Devices

By default, Bluetooth communication is not authenticated, and any device can talk to any other device. A Bluetooth device (for example, cellular phone) may choose to require authentication to provide a particular service (for example, Dial-Up service). Bluetooth authentication is normally done with *PIN codes*. A PIN code is an ASCII string up to 16 characters in length. User is required to enter the same PIN code on both devices. Once user has entered the PIN code, both devices will generate a *link key*. After that the link key can be stored either in the devices themselves or in a persistent storage. Next time both devices will use previously generated link key. The described above procedure is called *pairing*. Note that if the link key is lost by any device then pairing must be repeated.

The [hcsecd\(8\)](#) daemon is responsible for handling of all Bluetooth authentication requests. The default configuration file is `/etc/bluetooth/hcsecd.conf`. An example section for a cellular phone with the PIN code arbitrarily set to «1234» is shown below:

```
device {
    bdaddr 00:80:37:29:19:a4;
    name    "Pav's T39";
    key     nokey;
    pin     "1234";
}
```

There is no limitation on PIN codes (except length). Some devices (for example Bluetooth headsets) may have a fixed PIN code built in. The `-d` switch forces the [hcsecd\(8\)](#) daemon to stay in the foreground, so it is easy to see what is happening. Set the remote device to receive pairing and initiate the Bluetooth connection to the remote device. The remote device should say that pairing was accepted, and request the PIN code. Enter the same PIN code as you have in `hcsecd.conf`. Now your PC and the remote device are paired. Alternatively, you can initiate pairing on the remote device.

On FreeBSD 5.5, 6.1 and newer, the following line can be added to the `/etc/rc.conf` file to have `hcsecd` started automatically on system start:

```
hcsecd_enable="YES"
```

The following is a sample of the `hcsecd` daemon output:

```
hcsecd[16484]: Got Link_Key_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ♂
link key doesn't exist
hcsecd[16484]: Sending Link_Key_Negative_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr ♂
0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Got PIN_Code_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ♂
PIN code exists
hcsecd[16484]: Sending PIN_Code_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
```

### 31.4.7. Service Discovery Protocol (SDP)

The Service Discovery Protocol (SDP) provides the means for client applications to discover the existence of services provided by server applications as well as the attributes of those services. The attributes of a service include the type or class of service offered and the mechanism or protocol information needed to utilize the service.

SDP involves communication between a SDP server and a SDP client. The server maintains a list of service records that describe the characteristics of services associated with the server. Each service record contains information about a single service. A client may retrieve information from a service record maintained by the SDP server by issuing a SDP request. If the client, or an application associated with the client, decides to use a service, it must open a separate connection to the service provider in order to utilize the service. SDP provides a mechanism for discovering services and their attributes, but it does not provide a mechanism for utilizing those services.

Normally, a SDP client searches for services based on some desired characteristics of the services. However, there are times when it is desirable to discover which types of services are described by an SDP server's service records without any a priori information about the services. This process of looking for any offered services is called *browsing*.

The Bluetooth SDP server `sdpd(8)` and command line client `sdpcontrol(8)` are included in the standard FreeBSD installation. The following example shows how to perform a SDP browse query.

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec browse
Record Handle: 00000000
Service Class ID List:
  Service Discovery Server (0x1000)
Protocol Descriptor List:
  L2CAP (0x0100)
    Protocol specific parameter #1: u/int/uuid16 1
    Protocol specific parameter #2: u/int/uuid16 1

Record Handle: 0x00000001
Service Class ID List:
  Browse Group Descriptor (0x1001)

Record Handle: 0x00000002
Service Class ID List:
  LAN Access Using PPP (0x1102)
Protocol Descriptor List:
  L2CAP (0x0100)
  RFCOMM (0x0003)
    Protocol specific parameter #1: u/int8/bool 1
Bluetooth Profile Descriptor List:
  LAN Access Using PPP (0x1102) ver. 1.0
```

... and so on. Note that each service has a list of attributes (RFCOMM channel for example). Depending on the service you might need to make a note of some of the attributes. Some Bluetooth implementations do not support service

browsing and may return an empty list. In this case it is possible to search for the specific service. The example below shows how to search for the OBEX Object Push (OPUSH) service:

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

Offering services on FreeBSD to Bluetooth clients is done with the `sdpd(8)` server. On FreeBSD 5.5, 6.1 and newer, the following line can be added to the `/etc/rc.conf` file:

```
sdpd_enable="YES"
```

Then the `sdpd` daemon can be started with:

```
# /etc/rc.d/sdpd start
```

On FreeBSD 6.0, and on FreeBSD 5.X before 5.5, `sdpd` is not integrated into the system startup scripts. It has to be started manually with:

```
# sdpd
```

The local server application that wants to provide Bluetooth service to the remote clients will register service with the local SDP daemon. The example of such application is `rfcomm_pppd(8)`. Once started it will register Bluetooth LAN service with the local SDP daemon.

The list of services registered with the local SDP server can be obtained by issuing SDP browse query via local control channel:

```
# sdpcontrol -l browse
```

### 31.4.8. Dial-Up Networking (DUN) and Network Access with PPP (LAN) Profiles

The Dial-Up Networking (DUN) profile is mostly used with modems and cellular phones. The scenarios covered by this profile are the following:

- use of a cellular phone or modem by a computer as a wireless modem for connecting to a dial-up Internet access server, or using other dial-up services;
- use of a cellular phone or modem by a computer to receive data calls.

Network Access with PPP (LAN) profile can be used in the following situations:

- LAN access for a single Bluetooth device;
- LAN access for multiple Bluetooth devices;
- PC to PC (using PPP networking over serial cable emulation).

In FreeBSD both profiles are implemented with `ppp(8)` and `rfcomm_pppd(8)` - a wrapper that converts RFCOMM Bluetooth connection into something PPP can operate with. Before any profile can be used, a new PPP label in the `/etc/ppp/ppp.conf` must be created. Consult `rfcomm_pppd(8)` manual page for examples.

In the following example `rfcomm_pppd(8)` will be used to open RFCOMM connection to remote device with `BD_ADDR 00:80:37:29:19:a4` on DUN RFCOMM channel. The actual RFCOMM channel number will be obtained from the remote device via SDP. It is possible to specify RFCOMM channel by hand, and in this case `rfcomm_pppd(8)` will not perform SDP query. Use `sdpcontrol(8)` to find out RFCOMM channel on the remote device.

```
# rfcomm_pppd -a 00:80:37:29:19:a4 -c -C dun -l rfcomm-dialup
```

In order to provide Network Access with PPP (LAN) service the `sdpd(8)` server must be running. A new entry for LAN clients must be created in the `/etc/ppp/ppp.conf` file. Consult `rfcomm_pppd(8)` manual page for examples. Finally, start RFCOMM PPP server on valid RFCOMM channel number. The RFCOMM PPP server will automatically register Bluetooth LAN service with the local SDP daemon. The example below shows how to start RFCOMM PPP server.

```
# rfcomm_pppd -s -C 7 -l rfcomm-server
```

### 31.4.9. OBEX Object Push (OPUSH) Profile

OBEX is a widely used protocol for simple file transfers between mobile devices. Its main use is in infrared communication, where it is used for generic file transfers between notebooks or PDAs, and for sending business cards or calendar entries between cellular phones and other devices with PIM applications.

The OBEX server and client are implemented as a third-party package `obexapp`, which is available as [comms/obexapp](#) port.

OBEX client is used to push and/or pull objects from the OBEX server. An object can, for example, be a business card or an appointment. The OBEX client can obtain RFCOMM channel number from the remote device via SDP. This can be done by specifying service name instead of RFCOMM channel number. Supported service names are: IrMC, FTRN and OPUSH. It is possible to specify RFCOMM channel as a number. Below is an example of an OBEX session, where device information object is pulled from the cellular phone, and a new object (business card) is pushed into the phone's directory.

```
% obexapp -a 00:80:37:29:19:a4 -C IrMC
obex> get telecom/devinfo.txt devinfo-t39.txt
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> put new.vcf
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> di
Success, response: OK, Success (0x20)
```

In order to provide OBEX Object Push service, [sdpd\(8\)](#) server must be running. A root folder, where all incoming objects will be stored, must be created. The default path to the root folder is `/var/spool/obex`. Finally, start OBEX server on valid RFCOMM channel number. The OBEX server will automatically register OBEX Object Push service with the local SDP daemon. The example below shows how to start OBEX server.

```
# obexapp -s -C 10
```

### 31.4.10. Serial Port Profile (SPP)

The Serial Port Profile (SPP) allows Bluetooth devices to perform RS232 (or similar) serial cable emulation. The scenario covered by this profile deals with legacy applications using Bluetooth as a cable replacement, through a virtual serial port abstraction.

The [rfcomm\\_sppd\(1\)](#) utility implements the Serial Port profile. A pseudo tty is used as a virtual serial port abstraction. The example below shows how to connect to a remote device Serial Port service. Note that you do not have to specify a RFCOMM channel - [rfcomm\\_sppd\(1\)](#) can obtain it from the remote device via SDP. If you would like to override this, specify a RFCOMM channel on the command line.

```
# rfcomm_sppd -a 00:07:E0:00:0B:CA -t /dev/ttyp6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on /dev/ttyp6...
```

Once connected, the pseudo tty can be used as serial port:

```
# cu -l ttyp6
```

### 31.4.11. Troubleshooting

#### 31.4.11.1. A remote device cannot connect

Some older Bluetooth devices do not support role switching. By default, when FreeBSD is accepting a new connection, it tries to perform a role switch and become master. Devices, which do not support this will not be able to connect. Note that role switching is performed when a new connection is being established, so it is not possible to ask the remote device if it does support role switching. There is a HCI option to disable role switching on the local side:

```
# hccontrol -n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

### 31.4.11.2. Something is going wrong, can I see what exactly is happening?

Yes, you can. Use the third-party package `hcidump`, which is available as [comms/hcidump](#) port. The `hcidump` utility is similar to [tcpdump\(1\)](#). It can be used to display the content of the Bluetooth packets on the terminal and to dump the Bluetooth packets to a file.

## 31.5. Bridging

*Written by Steve Peterson.*

### 31.5.1. Introduction

It is sometimes useful to divide one physical network (such as an Ethernet segment) into two separate network segments without having to create IP subnets and use a router to connect the segments together. A device that connects two networks together in this fashion is called a «bridge». A FreeBSD system with two network interface cards can act as a bridge.

The bridge works by learning the MAC layer addresses (Ethernet addresses) of the devices on each of its network interfaces. It forwards traffic between two networks only when its source and destination are on different networks.

In many respects, a bridge is like an Ethernet switch with very few ports.

### 31.5.2. Situations Where Bridging Is Appropriate

There are two common situations in which a bridge is used today.

#### 31.5.2.1. High Traffic on a Segment

Situation one is where your physical network segment is overloaded with traffic, but you do not want for whatever reason to subnet the network and interconnect the subnets with a router.

Let us consider an example of a newspaper where the Editorial and Production departments are on the same subnetwork. The Editorial users all use server A for file service, and the Production users are on server B. An Ethernet network is used to connect all users together, and high loads on the network are slowing things down.

If the Editorial users could be segregated on one network segment and the Production users on another, the two network segments could be connected with a bridge. Only the network traffic destined for interfaces on the «other» side of the bridge would be sent to the other network, reducing congestion on each network segment.

#### 31.5.2.2. Filtering/Traffic Shaping Firewall

The second common situation is where firewall functionality is needed without network address translation (NAT).

An example is a small company that is connected via DSL or ISDN to their ISP. They have a 13 globally-accessible IP addresses from their ISP and have 10 PCs on their network. In this situation, using a router-based firewall is difficult because of subnetting issues.

A bridge-based firewall can be configured and dropped into the path just downstream of their DSL/ISDN router without any IP numbering issues.

### 31.5.3. Configuring a Bridge

#### 31.5.3.1. Network Interface Card Selection

A bridge requires at least two network cards to function. Unfortunately, not all network interface cards support bridging. Read [bridge\(4\)](#) for details on the cards that are supported.

Install and test the two network cards before continuing.

### 31.5.3.2. Kernel Configuration Changes

To enable kernel support for bridging, add the:

```
options BRIDGE
```

statement to your kernel configuration file, and rebuild your kernel.

### 31.5.3.3. Firewall Support

If you are planning to use the bridge as a firewall, you will need to add the `IPFWALL` option as well. Read [Κεφάλαιο 30, Firewalls](#) for general information on configuring the bridge as a firewall.

If you need to allow non-IP packets (such as ARP) to flow through the bridge, there are three options available. The first is to add the following option to the kernel and rebuild:

```
option IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

The second is to set the firewall type to «open» in the `rc.conf` file:

```
firewall_type="open"
```

Note that these options will make the firewall seem completely transparent; any packet or connection will be permitted by default. This may require significant changes to the firewall ruleset.

The third option is to apply the following `ipfw(8)` rule:

```
# ipfw add allow mac-type arp layer2
```

Or add it to the current firewall ruleset. This rule effectively allows `arp(8)` packets through, so it must be applied near the beginning of the ruleset for early evaluation.

### 31.5.3.4. Traffic Shaping Support

If you want to use the bridge as a traffic shaper, you will need to add the `DUMMYNET` option to your kernel configuration. Read [dummynet\(4\)](#) for further information.

## 31.5.4. Enabling the Bridge

Add the line:

```
net.link.ether.bridge.enable=1
```

to `/etc/sysctl.conf` to enable the bridge at runtime, and the line:

```
net.link.ether.bridge.config=if1,if2
```

to enable bridging on the specified interfaces (replace `if1` and `if2` with the names of your two network interfaces). If you want the bridged packets to be filtered by `ipfw(8)`, you should add:

```
net.link.ether.bridge.ipfw=1
```

as well.

For versions prior to FreeBSD 5.2-RELEASE, use instead the following lines:

```
net.link.ether.bridge=1
net.link.ether.bridge_cfg=if1,if2
net.link.ether.bridge_ipfw=1
```

### 31.5.5. Other Information

If you want to be able to [ssh\(1\)](#) into the bridge from the network, it is correct to assign one of the network cards an IP address. The consensus is that assigning both cards an address is a bad idea.

If you have multiple bridges on your network, there cannot be more than one path between any two workstations. Technically, this means that there is no support for spanning tree link management.

A bridge can add latency to your [ping\(8\)](#) times, especially for traffic from one segment to another.

## 31.6. Diskless Operation

*Updated by Jean-Francois Dock`es.*

*Reorganized and enhanced by Alex Dupre.*

A FreeBSD machine can boot over the network and operate without a local disk, using file systems mounted from an NFS server. No system modification is necessary, beyond standard configuration files. Such a system is relatively easy to set up because all the necessary elements are readily available:

- There are at least two possible methods to load the kernel over the network:
  - PXE: The Intel® Preboot eXecution Environment system is a form of smart boot ROM built into some networking cards or motherboards. See [pxeboot\(8\)](#) for more details.
  - The Etherboot port ([net/etherboot](#)) produces ROM-able code to boot kernels over the network. The code can be either burnt into a boot PROM on a network card, or loaded from a local floppy (or hard) disk drive, or from a running MS-DOS® system. Many network cards are supported.
- A sample script (`/usr/share/examples/diskless/clone_root` ) eases the creation and maintenance of the workstation's root file system on the server. The script will probably require a little customization but it will get you started very quickly.
- Standard system startup files exist in `/etc` to detect and support a diskless system startup.
- Swapping, if needed, can be done either to an NFS file or to a local disk.

There are many ways to set up diskless workstations. Many elements are involved, and most can be customized to suit local taste. The following will describe variations on the setup of a complete system, emphasizing simplicity and compatibility with the standard FreeBSD startup scripts. The system described has the following characteristics:

- The diskless workstations use a shared read-only `/` file system, and a shared read-only `/usr`.

The root file system is a copy of a standard FreeBSD root (typically the server's), with some configuration files overridden by ones specific to diskless operation or, possibly, to the workstation they belong to.

The parts of the root which have to be writable are overlaid with [md\(4\)](#) file systems. Any changes will be lost when the system reboots.

- The kernel is transferred and loaded either with Etherboot or PXE as some situations may mandate the use of either method.



### Προσοχή

As described, this system is insecure. It should live in a protected area of a network, and be untrusted by other hosts.

All the information in this section has been tested using FreeBSD 5.2.1-RELEASE.

### 31.6.1. Background Information

Setting up diskless workstations is both relatively straightforward and prone to errors. These are sometimes difficult to diagnose for a number of reasons. For example:

- Compile time options may determine different behaviors at runtime.
- Error messages are often cryptic or totally absent.

In this context, having some knowledge of the background mechanisms involved is very useful to solve the problems that may arise.

Several operations need to be performed for a successful bootstrap:

- The machine needs to obtain initial parameters such as its IP address, executable filename, server name, root path. This is done using the DHCP or BOOTP protocols. DHCP is a compatible extension of BOOTP, and uses the same port numbers and basic packet format.

It is possible to configure a system to use only BOOTP. The [bootpd\(8\)](#) server program is included in the base FreeBSD system.

However, DHCP has a number of advantages over BOOTP (nicer configuration files, possibility of using PXE, plus many others not directly related to diskless operation), and we will describe mainly a DHCP configuration, with equivalent examples using [bootpd\(8\)](#) when possible. The sample configuration will use the ISC DHCP software package (release 3.0.1.r12 was installed on the test server).

- The machine needs to transfer one or several programs to local memory. Either TFTP or NFS are used. The choice between TFTP and NFS is a compile time option in several places. A common source of error is to specify filenames for the wrong protocol: TFTP typically transfers all files from a single directory on the server, and would expect filenames relative to this directory. NFS needs absolute file paths.
- The possible intermediate bootstrap programs and the kernel need to be initialized and executed. There are several important variations in this area:
  - PXE will load [pxeboot\(8\)](#), which is a modified version of the FreeBSD third stage loader. The [loader\(8\)](#) will obtain most parameters necessary to system startup, and leave them in the kernel environment before transferring control. It is possible to use a GENERIC kernel in this case.
  - Etherboot, will directly load the kernel, with less preparation. You will need to build a kernel with specific options.

PXE and Etherboot work equally well; however, because kernels normally let the [loader\(8\)](#) do more work for them, PXE is the preferred method.

If your BIOS and network cards support PXE, you should probably use it.

- Finally, the machine needs to access its file systems. NFS is used in all cases.

See also [diskless\(8\)](#) manual page.

### 31.6.2. Setup Instructions

#### 31.6.2.1. Configuration Using ISC DHCP

The ISC DHCP server can answer both BOOTP and DHCP requests.

ISC DHCP 3.0 is not part of the base system. You will first need to install the [net/isc-dhcp3-server](#) port or the corresponding package.



Once ISC DHCP is installed, it needs a configuration file to run (normally named `/usr/local/etc/dhcpd.conf` ). Here follows a commented example, where host `margaux` uses Etherboot and host `corbieres` uses PXE:

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;

option domain-name "example.com";
option domain-name-servers 192.168.4.1;
option routers 192.168.4.1;

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
    use-host-decl-names on; ❶
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.4.255;

    host margaux {
        hardware ethernet 01:23:45:67:89:ab;
        fixed-address margaux.example.com;
        next-server 192.168.4.4; ❷
        filename "/data/misc/kernel.diskless"; ❸
        option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless"; ❹
    }
    host corbieres {
        hardware ethernet 00:02:b3:27:62:df;
        fixed-address corbieres.example.com;
        next-server 192.168.4.4;
        filename "pxeboot";
        option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless";
    }
}
```

- ❶ This option tells `dhcpd` to send the value in the host declarations as the hostname for the diskless host. An alternate way would be to add an option `host-name margaux` inside the host declarations.
- ❷ The `next-server` directive designates the TFTP or NFS server to use for loading loader or kernel file (the default is to use the same host as the DHCP server).
- ❸ The `filename` directive defines the file that Etherboot or PXE will load for the next execution step. It must be specified according to the transfer method used. Etherboot can be compiled to use NFS or TFTP. The FreeBSD port configures NFS by default. PXE uses TFTP, which is why a relative filename is used here (this may depend on the TFTP server configuration, but would be fairly typical). Also, PXE loads `pxeboot`, not the kernel. There are other interesting possibilities, like loading `pxeboot` from a FreeBSD CD-ROM `/boot` directory (as [pxeboot\(8\)](#) can load a `GENERIC` kernel, this makes it possible to use PXE to boot from a remote CD-ROM).
- ❹ The `root-path` option defines the path to the root file system, in usual NFS notation. When using PXE, it is possible to leave off the host's IP as long as you do not enable the kernel option `BOOTP`. The NFS server will then be the same as the TFTP one.

### 31.6.2.2. Configuration Using BOOTP

Here follows an equivalent `bootpd` configuration (reduced to one client). This would be found in `/etc/bootptab` .

Please note that Etherboot must be compiled with the non-default option `NO_DHCP_SUPPORT` in order to use `BOOTP`, and that PXE *needs* DHCP. The only obvious advantage of `bootpd` is that it exists in the base system.

```
.def100:\
:hn:ht=1:sa=192.168.4.4:vm=rfc1048:\
:sm=255.255.255.0:\
:ds=192.168.4.1:\
:gw=192.168.4.1:\
:hd="/tftpboot":\
```

```

:bf="/kernel.diskless":\
:rp="192.168.4.4:/data/misc/diskless":

margaux:ha=0123456789ab:tc=.def100

```

### 31.6.2.3. Preparing a Boot Program with Etherboot

[Etherboot's Web site](#) contains [extensive documentation](#) mainly intended for Linux systems, but nonetheless containing useful information. The following will just outline how you would use Etherboot on a FreeBSD system.

You must first install the [net/etherboot](#) package or port.

You can change the Etherboot configuration (i.e. to use TFTP instead of NFS) by editing the `Config` file in the Etherboot source directory.

For our setup, we shall use a boot floppy. For other methods (PROM, or MS-DOS® program), please refer to the Etherboot documentation.

To make a boot floppy, insert a floppy in the drive on the machine where you installed Etherboot, then change your current directory to the `src` directory in the Etherboot tree and type:

```
# gmake bin32/devicetype.fd0
```

`devicetype` depends on the type of the Ethernet card in the diskless workstation. Refer to the `NIC` file in the same directory to determine the right `devicetype`.

### 31.6.2.4. Booting with PXE

By default, the `pxeboot(8)` loader loads the kernel via NFS. It can be compiled to use TFTP instead by specifying the `LOADER_TFTP_SUPPORT` option in `/etc/make.conf`. See the comments in `/usr/share/examples/etc/make.conf` for instructions.

There are two other `make.conf` options which may be useful for setting up a serial console diskless machine: `BOOT_PXELDR_PROBE_KEYBOARD`, and `BOOT_PXELDR_ALWAYS_SERIAL`.

To use PXE when the machine starts, you will usually need to select the `Boot` from `network` option in your BIOS setup, or type a function key during the PC initialization.

### 31.6.2.5. Configuring the TFTP and NFS Servers

If you are using PXE or Etherboot configured to use TFTP, you need to enable `tftpd` on the file server:

1. Create a directory from which `tftpd` will serve the files, e.g. `/tftpboot`.
2. Add this line to your `/etc/inetd.conf`:

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /tftpboot
```



#### Σημείωση

It appears that at least some PXE versions want the TCP version of TFTP. In this case, add a second line, replacing `dgram udp` with `stream tcp`.

3. Tell `inetd` to reread its configuration file. The `inetd_enable="YES"` must be in the `/etc/rc.conf` file for this command to execute correctly:

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

You can place the `tftpboot` directory anywhere on the server. Make sure that the location is set in both `inetd.conf` and `dhcpd.conf`.

In all cases, you also need to enable NFS and export the appropriate file system on the NFS server.

1. Add this to `/etc/rc.conf` :

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. Export the file system where the diskless root directory is located by adding the following to `/etc/exports` (adjust the volume mount point and replace `margaux corbieres` with the names of the diskless workstations):

```
/data/misc -alldirs -ro margaux corbieres
```

3. Tell `mountd` to reread its configuration file. If you actually needed to enable NFS in `/etc/rc.conf` at the first step, you probably want to reboot instead.

```
# /etc/rc.d/mountd restart
```

### 31.6.2.6. Building a Diskless Kernel

If using Etherboot, you need to create a kernel configuration file for the diskless client with the following options (in addition to the usual ones):

```
options      BOOTP          # Use BOOTP to obtain IP address/hostname
options      BOOTP_NFSROOT # NFS mount root file system using BOOTP info
```

You may also want to use `BOOTP_NFSV3`, `BOOT_COMPAT` and `BOOTP_WIRED_TO` (refer to NOTES).

These option names are historical and slightly misleading as they actually enable indifferent use of DHCP and BOOTP inside the kernel (it is also possible to force strict BOOTP or DHCP use).

Build the kernel (see [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)), and copy it to the place specified in `dhcpd.conf`.



#### Σημείωση

When using PXE, building a kernel with the above options is not strictly necessary (though suggested). Enabling them will cause more DHCP requests to be issued during kernel startup, with a small risk of inconsistency between the new values and those retrieved by [pxeboot\(8\)](#) in some special cases. The advantage of using them is that the host name will be set as a side effect. Otherwise you will need to set the host name by another method, for example in a client-specific `rc.conf` file.



#### Σημείωση

In order to be loadable with Etherboot, a kernel needs to have the device hints compiled in. You would typically set the following option in the configuration file (see the NOTES configuration comments file):

```
hints "GENERIC.hints"
```

### 31.6.2.7. Preparing the Root Filesystem

You need to create a root file system for the diskless workstations, in the location listed as `root-path` in `dhcpcd.conf`.

#### 31.6.2.7.1. Using `make world` to populate root

This method is quick and will install a complete virgin system (not only the root file system) into `DESTDIR`. All you have to do is simply execute the following script:

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir -p ${DESTDIR}
cd /usr/src; make buildworld && make buildkernel
cd /usr/src/etc; make distribution
```

Once done, you may need to customize your `/etc/rc.conf` and `/etc/fstab` placed into `DESTDIR` according to your needs.

### 31.6.2.8. Configuring Swap

If needed, a swap file located on the server can be accessed via NFS.

#### 31.6.2.8.1. NFS Swap

The kernel does not support enabling NFS swap at boot time. Swap must be enabled by the startup scripts, by mounting a writable file system and creating and enabling a swap file. To create a swap file of appropriate size, you can do like this:

```
# dd if=/dev/zero of=/path/to/swapfile bs=1k count=1 oseek=100000
```

To enable it you have to add the following line to your `rc.conf`:

```
swapfile=/path/to/swapfile
```

### 31.6.2.9. Miscellaneous Issues

#### 31.6.2.9.1. Running with a Read-only `/usr`

If the diskless workstation is configured to run X, you will have to adjust the XDM configuration file, which puts the error log on `/usr` by default.

#### 31.6.2.9.2. Using a Non-FreeBSD Server

When the server for the root file system is not running FreeBSD, you will have to create the root file system on a FreeBSD machine, then copy it to its destination, using `tar` or `cpio`.

In this situation, there are sometimes problems with the special files in `/dev`, due to differing major/minor integer sizes. A solution to this problem is to export a directory from the non-FreeBSD server, mount this directory onto a FreeBSD machine, and use [devfs\(5\)](#) to allocate device nodes transparently for the user.

## 31.7. ISDN

A good resource for information on ISDN technology and hardware is [Dan Kegel's ISDN Page](#).

A quick simple road map to ISDN follows:

- If you live in Europe you might want to investigate the ISDN card section.
- If you are planning to use ISDN primarily to connect to the Internet with an Internet Provider on a dial-up non-dedicated basis, you might look into Terminal Adapters. This will give you the most flexibility, with the fewest problems, if you change providers.
- If you are connecting two LANs together, or connecting to the Internet with a dedicated ISDN connection, you might consider the stand alone router/bridge option.

Cost is a significant factor in determining what solution you will choose. The following options are listed from least expensive to most expensive.

### 31.7.1. ISDN Cards

*Contributed by Hellmuth Michaelis.*

FreeBSD's ISDN implementation supports only the DSS1/Q.931 (or Euro-ISDN) standard using passive cards. Some active cards are supported where the firmware also supports other signaling protocols; this also includes the first supported Primary Rate (PRI) ISDN card.

The `isdn4bsd` software allows you to connect to other ISDN routers using either IP over raw HDLC or by using synchronous PPP: either by using kernel PPP with `isppp`, a modified `sppp(4)` driver, or by using userland `ppp(8)`. By using userland `ppp(8)`, channel bonding of two or more ISDN B-channels is possible. A telephone answering machine application is also available as well as many utilities such as a software 300 Baud modem.

Some growing number of PC ISDN cards are supported under FreeBSD and the reports show that it is successfully used all over Europe and in many other parts of the world.

The passive ISDN cards supported are mostly the ones with the Infineon (formerly Siemens) ISAC/HSCX/IPAC ISDN chipsets, but also ISDN cards with chips from Cologne Chip (ISA bus only), PCI cards with Winbond W6692 chips, some cards with the Tiger300/320/ISAC chipset combinations and some vendor specific chipset based cards such as the AVM Fritz!Card PCI V.1.0 and the AVM Fritz!Card PnP.

Currently the active supported ISDN cards are the AVM B1 (ISA and PCI) BRI cards and the AVM T1 PCI PRI cards.

For documentation on `isdn4bsd`, have a look at `/usr/share/examples/isdn/` directory on your FreeBSD system or at the [homepage of isdn4bsd](#) which also has pointers to hints, erratas and much more documentation such as the [isdn4bsd handbook](#).

In case you are interested in adding support for a different ISDN protocol, a currently unsupported ISDN PC card or otherwise enhancing `isdn4bsd`, please get in touch with Hellmuth Michaelis.

For questions regarding the installation, configuration and troubleshooting `isdn4bsd`, a [freebsd-isdn](#) mailing list is available.

### 31.7.2. ISDN Terminal Adapters

Terminal adapters (TA), are to ISDN what modems are to regular phone lines.

Most TA's use the standard Hayes modem AT command set, and can be used as a drop in replacement for a modem.

A TA will operate basically the same as a modem except connection and throughput speeds will be much faster than your old modem. You will need to configure PPP exactly the same as for a modem setup. Make sure you set your serial speed as high as possible.

The main advantage of using a TA to connect to an Internet Provider is that you can do Dynamic PPP. As IP address space becomes more and more scarce, most providers are not willing to provide you with a static IP anymore. Most stand-alone routers are not able to accommodate dynamic IP allocation.

TA's completely rely on the PPP daemon that you are running for their features and stability of connection. This allows you to upgrade easily from using a modem to ISDN on a FreeBSD machine, if you already have PPP set up. However, at the same time any problems you experienced with the PPP program and are going to persist.

If you want maximum stability, use the kernel [PPP](#) option, not the [userland PPP](#).

The following TA's are known to work with FreeBSD:

- Motorola BitSurfer and Bitsurfer Pro
- Adtran

Most other TA's will probably work as well, TA vendors try to make sure their product can accept most of the standard modem AT command set.

The real problem with external TA's is that, like modems, you need a good serial card in your computer.

You should read the [FreeBSD Serial Hardware](#) tutorial for a detailed understanding of serial devices, and the differences between asynchronous and synchronous serial ports.

A TA running off a standard PC serial port (asynchronous) limits you to 115.2 Kbs, even though you have a 128 Kbs connection. To fully utilize the 128 Kbs that ISDN is capable of, you must move the TA to a synchronous serial card.

Do not be fooled into buying an internal TA and thinking you have avoided the synchronous/asynchronous issue. Internal TA's simply have a standard PC serial port chip built into them. All this will do is save you having to buy another serial cable and find another empty electrical socket.

A synchronous card with a TA is at least as fast as a stand-alone router, and with a simple 386 FreeBSD box driving it, probably more flexible.

The choice of synchronous card/TA v.s. stand-alone router is largely a religious issue. There has been some discussion of this in the mailing lists. We suggest you search the [archives](#) for the complete discussion.

### 31.7.3. Stand-alone ISDN Bridges/Routers

ISDN bridges or routers are not at all specific to FreeBSD or any other operating system. For a more complete description of routing and bridging technology, please refer to a networking reference book.

In the context of this section, the terms router and bridge will be used interchangeably.

As the cost of low end ISDN routers/bridges comes down, it will likely become a more and more popular choice. An ISDN router is a small box that plugs directly into your local Ethernet network, and manages its own connection to the other bridge/router. It has built in software to communicate via PPP and other popular protocols.

A router will allow you much faster throughput than a standard TA, since it will be using a full synchronous ISDN connection.

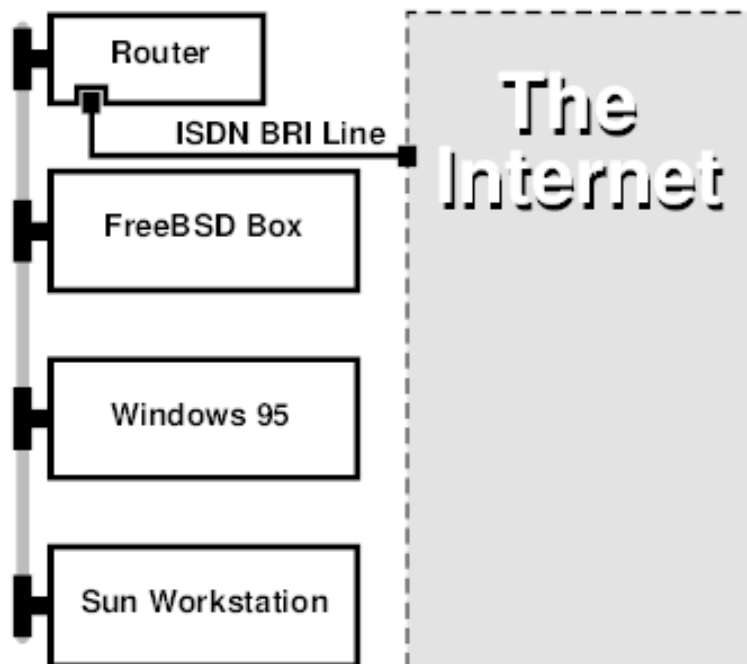
The main problem with ISDN routers and bridges is that interoperability between manufacturers can still be a problem. If you are planning to connect to an Internet provider, you should discuss your needs with them.

If you are planning to connect two LAN segments together, such as your home LAN to the office LAN, this is the simplest lowest maintenance solution. Since you are buying the equipment for both sides of the connection you can be assured that the link will work.

For example to connect a home computer or branch office network to a head office network the following setup could be used:

Παράδειγμα 31.1. Branch Office or Home Network

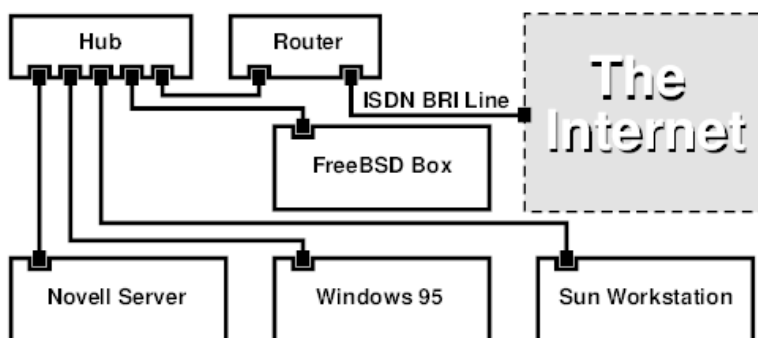
Network uses a bus based topology with 10 base 2 Ethernet («thinnet»). Connect router to network cable with AUI/10BT transceiver, if necessary.



If your home/branch office is only one computer you can use a twisted pair crossover cable to connect to the stand-alone router directly.

### Παράδειγμα 31.2. Head Office or Other LAN

Network uses a star topology with 10 base T Ethernet («Twisted Pair»).



One large advantage of most routers/bridges is that they allow you to have 2 *separate independent* PPP connections to 2 separate sites at the *same* time. This is not supported on most TA's, except for specific (usually expensive) models that have two serial ports. Do not confuse this with channel bonding, MPP, etc.

This can be a very useful feature if, for example, you have an dedicated ISDN connection at your office and would like to tap into it, but do not want to get another ISDN line at work. A router at the office location can manage a dedicated

B channel connection (64 Kbps) to the Internet and use the other B channel for a separate data connection. The second B channel can be used for dial-in, dial-out or dynamically bonding (MPP, etc.) with the first B channel for more bandwidth.

An Ethernet bridge will also allow you to transmit more than just IP traffic. You can also send IPX/SPX or whatever other protocols you use.

## 31.8. Network Address Translation

*Contributed by Chern Lee.*

### 31.8.1. Overview

FreeBSD's Network Address Translation daemon, commonly known as `natd(8)` is a daemon that accepts incoming raw IP packets, changes the source to the local machine and re-injects these packets back into the outgoing IP packet stream. `natd(8)` does this by changing the source IP address and port such that when data is received back, it is able to determine the original location of the data and forward it back to its original requester.

The most common use of NAT is to perform what is commonly known as Internet Connection Sharing.

### 31.8.2. Setup

Due to the diminishing IP space in IPv4, and the increased number of users on high-speed consumer lines such as cable or DSL, people are increasingly in need of an Internet Connection Sharing solution. The ability to connect several computers online through one connection and IP address makes `natd(8)` a reasonable choice.

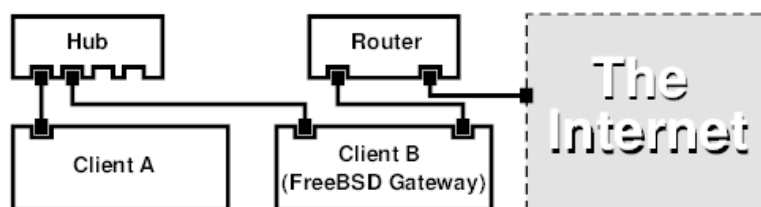
Most commonly, a user has a machine connected to a cable or DSL line with one IP address and wishes to use this one connected computer to provide Internet access to several more over a LAN.

To do this, the FreeBSD machine on the Internet must act as a gateway. This gateway machine must have two NICs—one for connecting to the Internet router, the other connecting to a LAN. All the machines on the LAN are connected through a hub or switch.



#### Σημείωση

There are many ways to get a LAN connected to the Internet through a FreeBSD gateway. This example will only cover a gateway with at least two NICs.



A setup like this is commonly used to share an Internet connection. One of the LAN machines is connected to the Internet. The rest of the machines access the Internet through that «gateway» machine.

### 31.8.3. Configuration

The following options must be in the kernel configuration file:



```
options IPFWALL
options IPDIVERT
```

Additionally, at choice, the following may also be suitable:

```
options IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFWALL_VERBOSE
```

The following must be in `/etc/rc.conf` :

```
gateway_enable="YES" ❶
firewall_enable="YES" ❷
firewall_type="OPEN" ❸
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0" ❹
natd_flags="" ❺
```

- ❶ Sets up the machine to act as a gateway. Running `sysctl net.inet.ip.forwarding=1` would have the same effect.
- ❷ Enables the firewall rules in `/etc/rc.firewall` at boot.
- ❸ This specifies a predefined firewall ruleset that allows anything in. See `/etc/rc.firewall` for additional types.
- ❹ Indicates which interface to forward packets through (the interface connected to the Internet).
- ❺ Any additional configuration options passed to `natd(8)` on boot.

Having the previous options defined in `/etc/rc.conf` would run `natd -interface fxp0` at boot. This can also be run manually.



### Σημείωση

It is also possible to use a configuration file for `natd(8)` when there are too many options to pass. In this case, the configuration file must be defined by adding the following line to `/etc/rc.conf` :

```
natd_flags="-f /etc/natd.conf"
```

The `/etc/natd.conf` file will contain a list of configuration options, one per line. For example the next section case would use the following file:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

For more information about the configuration file, consult the `natd(8)` manual page about the `-f` option.

Each machine and interface behind the LAN should be assigned IP address numbers in the private network space as defined by [RFC 1918](#) and have a default gateway of the natd machine's internal IP address.

For example, client A and B behind the LAN have IP addresses of `192.168.0.2` and `192.168.0.3`, while the natd machine's LAN interface has an IP address of `192.168.0.1`. Client A and B's default gateway must be set to that of the natd machine, `192.168.0.1`. The natd machine's external, or Internet interface does not require any special modification for `natd(8)` to work.

#### 31.8.4. Port Redirection

The drawback with `natd(8)` is that the LAN clients are not accessible from the Internet. Clients on the LAN can make outgoing connections to the world but cannot receive incoming ones. This presents a problem if trying to

run Internet services on one of the LAN client machines. A simple way around this is to redirect selected Internet ports on the natd machine to a LAN client.

For example, an IRC server runs on client A, and a web server runs on client B. For this to work properly, connections received on ports 6667 (IRC) and 80 (web) must be redirected to the respective machines.

The `-redirect_port` must be passed to `natd(8)` with the proper options. The syntax is as follows:

```
-redirect_port proto targetIP:targetPORT[-targetPORT]
                [aliasIP:]aliasPORT[-aliasPORT]
                [remoteIP[:remotePORT[-remotePORT]]]
```

In the above example, the argument should be:

```
-redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
-redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

This will redirect the proper `tcp` ports to the LAN client machines.

The `-redirect_port` argument can be used to indicate port ranges over individual ports. For example, `tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000` would redirect all connections received on ports 2000 to 3000 to ports 2000 to 3000 on client A.

These options can be used when directly running `natd(8)`, placed within the `natd_flags=""` option in `/etc/rc.conf`, or passed via a configuration file.

For further configuration options, consult `natd(8)`

### 31.8.5. Address Redirection

Address redirection is useful if several IP addresses are available, yet they must be on one machine. With this, `natd(8)` can assign each LAN client its own external IP address. `natd(8)` then rewrites outgoing packets from the LAN clients with the proper external IP address and redirects all traffic incoming on that particular IP address back to the specific LAN client. This is also known as static NAT. For example, the IP addresses 128.1.1.1, 128.1.1.2, and 128.1.1.3 belong to the natd gateway machine. 128.1.1.1 can be used as the natd gateway machine's external IP address, while 128.1.1.2 and 128.1.1.3 are forwarded back to LAN clients A and B.

The `-redirect_address` syntax is as follows:

```
-redirect_address localIP publicIP
```

localIP	The internal IP address of the LAN client.
publicIP	The external IP address corresponding to the LAN client.

In the example, this argument would read:

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2
-redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

Like `-redirect_port`, these arguments are also placed within the `natd_flags=""` option of `/etc/rc.conf`, or passed via a configuration file. With address redirection, there is no need for port redirection since all data received on a particular IP address is redirected.

The external IP addresses on the natd machine must be active and aliased to the external interface. Look at `rc.conf(5)` to do so.

## 31.9. Parallel Line IP (PLIP)

PLIP lets us run TCP/IP between parallel ports. It is useful on machines without network cards, or to install on laptops. In this section, we will discuss:

- Creating a parallel (laplink) cable.
- Connecting two computers with PLIP.

### 31.9.1. Creating a Parallel Cable

You can purchase a parallel cable at most computer supply stores. If you cannot do that, or you just want to know how it is done, the following table shows how to make one out of a normal parallel printer cable.

Πίνακας 31.1. Wiring a Parallel Cable for Networking

A-name	A-End	B-End	Descr.	Post/Bit
DATA0 -ERROR	2 15	15 2	Data	0/0x01 1/0x08
DATA1 +SLCT	3 13	13 3	Data	0/0x02 1/0x10
DATA2 +PE	4 12	12 4	Data	0/0x04 1/0x20
DATA3 -ACK	5 10	10 5	Strobe	0/0x08 1/0x40
DATA4 BUSY	6 11	11 6	Data	0/0x10 1/0x80
GND	18-25	18-25	GND	-

### 31.9.2. Setting Up PLIP

First, you have to get a laplink cable. Then, confirm that both computers have a kernel with `lpt(4)` driver support:

```
# grep lp /var/run/dmesg.boot
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
```

The parallel port must be an interrupt driven port, you should have lines similar to the following in your in the `/boot/device.hints` file:

```
hint.ppc.0.at="isa"
hint.ppc.0.irq="7"
```

Then check if the kernel configuration file has a `device plip` line or if the `plip.ko` kernel module is loaded. In both cases the parallel networking interface should appear when you use the `ifconfig(8)` command to display it:

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

Plug the laplink cable into the parallel interface on both computers.

Configure the network interface parameters on both sites as `root`. For example, if you want to connect the host `host1` with another machine `host2`:

```
host1 <-----> host2
IP Address  10.0.0.1    10.0.0.2
```

Configure the interface on `host1` by doing:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.1 10.0.0.2
```

Configure the interface on host2 by doing:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.2 10.0.0.1
```

You now should have a working connection. Please read the manual pages [lp\(4\)](#) and [lpt\(4\)](#) for more details.

You should also add both hosts to /etc/hosts :

```
127.0.0.1          localhost.my.domain localhost
10.0.0.1          host1.my.domain host1
10.0.0.2          host2.my.domain
```

To confirm the connection works, go to each host and ping the other. For example, on host1:

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8851<UP,POINTOPOINT,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      inet 10.0.0.1 --> 10.0.0.2 netmask 0xff000000
# netstat -r
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags           Refs      Use     Netif Expire
host2             host1           UH              0         0       plip0
# ping -c 4 host2
PING host2 (10.0.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=0 ttl=255 time=2.774 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=255 time=2.530 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=255 time=2.556 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=255 time=2.714 ms

--- host2 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 2.530/2.643/2.774/0.103 ms
```

## 31.10. IPv6

*Originally Written by Aaron Kaplan.*

*Restructured and Added by Tom Rhodes.*

*Extended by Brad Davis.*

IPv6 (also known as IPng «IP next generation») is the new version of the well known IP protocol (also known as IPv4). Like the other current \*BSD systems, FreeBSD includes the KAME IPv6 reference implementation. So your FreeBSD system comes with all you will need to experiment with IPv6. This section focuses on getting IPv6 configured and running.

In the early 1990s, people became aware of the rapidly diminishing address space of IPv4. Given the expansion rate of the Internet there were two major concerns:

- Running out of addresses. Today this is not so much of a concern anymore since RFC1918 private address space (10.0.0.0/8 , 172.16.0.0/12 , and 192.168.0.0/16 ) and Network Address Translation (NAT) are being employed.
- Router table entries were getting too large. This is still a concern today.

IPv6 deals with these and many other issues:

- 128 bit address space. In other words theoretically there are 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 addresses available. This means there are approximately  $6.67 * 10^{27}$  IPv6 addresses per square meter on our planet.

- Routers will only store network aggregation addresses in their routing tables thus reducing the average space of a routing table to 8192 entries.

There are also lots of other useful features of IPv6 such as:

- Address autoconfiguration ([RFC2462](#))
- Anycast addresses («one-out-of many»)
- Mandatory multicast addresses
- IPsec (IP security)
- Simplified header structure
- Mobile IP
- IPv6-to-IPv4 transition mechanisms

For more information see:

- IPv6 overview at [playground.sun.com](#)
- [KAME.net](#)

### 31.10.1. Background on IPv6 Addresses

There are different types of IPv6 addresses: Unicast, Anycast and Multicast.

Unicast addresses are the well known addresses. A packet sent to a unicast address arrives exactly at the interface belonging to the address.

Anycast addresses are syntactically indistinguishable from unicast addresses but they address a group of interfaces. The packet destined for an anycast address will arrive at the nearest (in router metric) interface. Anycast addresses may only be used by routers.

Multicast addresses identify a group of interfaces. A packet destined for a multicast address will arrive at all interfaces belonging to the multicast group.



#### Σημείωση

The IPv4 broadcast address (usually xxx.xxx.xxx.255) is expressed by multicast addresses in IPv6.

Πίνακας 31.2. Reserved IPv6 addresses

IPv6 address	Prefixlength (Bits)	Description	Notes
::	128 bits	unspecified	cf. 0.0.0.0 in IPv4
::1	128 bits	loopback address	cf. 127.0.0.1 in IPv4
::00:xx:xx:xx:xx	96 bits	embedded IPv4	The lower 32 bits are the IPv4 address. Also called «IPv4 compatible IPv6 address»
::ff:xx:xx:xx:xx	96 bits	IPv4 mapped IPv6 address	The lower 32 bits are the IPv4 address. For hosts which do not support IPv6.

IPv6 address	Prefixlength (Bits)	Description	Notes
fe80:: - feb::	10 bits	link-local	cf. loopback address in IPv4
fec0:: - fef::	10 bits	site-local	
ff::	8 bits	multicast	
001 (base 2)	3 bits	global unicast	All global unicast addresses are assigned from this pool. The first 3 bits are «001».

### 31.10.2. Reading IPv6 Addresses

The canonical form is represented as: `x:x:x:x:x:x:x`, each «x» being a 16 Bit hex value. For example `FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982`

Often an address will have long substrings of all zeros therefore one such substring per address can be abbreviated by «::». Also up to three leading «0»s per hexquad can be omitted. For example `fe80::1` corresponds to the canonical form `fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001`.

A third form is to write the last 32 Bit part in the well known (decimal) IPv4 style with dots «.» as separators. For example `2002::10.0.0.1` corresponds to the (hexadecimal) canonical representation `2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001` which in turn is equivalent to writing `2002::a00:1`.

By now the reader should be able to understand the following:

#### # ifconfig

```
rl0: flags=8943<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.10 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
    inet6 fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    ether 00:00:21:03:08:e1
    media: Ethernet autoselect (100baseTX )
    status: active
```

`fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0` is an auto configured link-local address. It is generated from the MAC address as part of the auto configuration.

For further information on the structure of IPv6 addresses see [RFC3513](#).

### 31.10.3. Getting Connected

Currently there are four ways to connect to other IPv6 hosts and networks:

- Getting an IPv6 network from your upstream provider. Talk to your Internet provider for instructions.
- Tunnel via 6-to-4 ([RFC3068](#))
- Use the [net/freenet6](#) port if you are on a dial-up connection.

### 31.10.4. DNS in the IPv6 World

There used to be two types of DNS records for IPv6. The IETF has declared A6 records obsolete. AAAA records are the standard now.

Using AAAA records is straightforward. Assign your hostname to the new IPv6 address you just received by adding:

```
MYHOSTNAME      AAAA      MYIPv6ADDR
```

To your primary zone DNS file. In case you do not serve your own DNS zones ask your DNS provider. Current versions of bind (version 8.3 and 9) and [dns/djbdns](#) (with the IPv6 patch) support AAAA records.

## 31.10.5. Applying the needed changes to /etc/rc.conf

### 31.10.5.1. IPv6 Client Settings

These settings will help you configure a machine that will be on your LAN and act as a client, not a router. To have `rtol(8)` autoconfigure your interface on boot all you need to add is:

```
ipv6_enable="YES"
```

To statically assign an IP address such as `2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093`, to your `fxp0` interface, add:

```
ipv6_ifconfig_fxp0="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093"
```

To assign a default router of `2001:471:1f11:251::1` add the following to `/etc/rc.conf`:

```
ipv6_defaultrouter="2001:471:1f11:251::1"
```

### 31.10.5.2. IPv6 Router/Gateway Settings

This will help you take the directions that your tunnel provider has given you and convert it into settings that will persist through reboots. To restore your tunnel on startup use something like the following in `/etc/rc.conf`:

List the Generic Tunneling interfaces that will be configured, for example `gif0`:

```
gif_interfaces="gif0"
```

To configure the interface with a local endpoint of `MY_IPv4_ADDR` to a remote endpoint of `REMOTE_IPv4_ADDR`:

```
gifconfig_gif0="MY_IPv4_ADDR REMOTE_IPv4_ADDR "
```

To apply the IPv6 address you have been assigned for use as your IPv6 tunnel endpoint, add:

```
ipv6_ifconfig_gif0="MY_ASSIGNED_IPv6_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

Then all you have to do is set the default route for IPv6. This is the other side of the IPv6 tunnel:

```
ipv6_defaultrouter="MY_IPv6_REMOTE_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

### 31.10.5.3. IPv6 Tunnel Settings

If the server is to route IPv6 between the rest of your network and the world, the following `/etc/rc.conf` setting will also be needed:

```
ipv6_gateway_enable="YES"
```

## 31.10.6. Router Advertisement and Host Auto Configuration

This section will help you setup `rtadvd(8)` to advertise the IPv6 default route.

To enable `rtadvd(8)` you will need the following in your `/etc/rc.conf`:

```
rtadvd_enable="YES"
```

It is important that you specify the interface on which to do IPv6 router solicitation. For example to tell `rtadvd(8)` to use `fxp0`:

```
rtadvd_interfaces="fxp0"
```

Now we must create the configuration file, `/etc/rtadvd.conf`. Here is an example:

```
fxp0:\
:addr#1:addr="2001:471:1f11:246::":prefixlen#64:tc=ether:
```

Replace `fxp0` with the interface you are going to be using.

Next, replace `2001:471:1f11:246::` with the prefix of your allocation.

If you are dedicated a /64 subnet you will not need to change anything else. Otherwise, you will need to change the `prefixlen#` to the correct value.

## 31.11. Asynchronous Transfer Mode (ATM)

*Contributed by Harti Brandt.*

### 31.11.1. Configuring classical IP over ATM (PVCs)

Classical IP over ATM (CLIP) is the simplest method to use Asynchronous Transfer Mode (ATM) with IP. It can be used with switched connections (SVCs) and with permanent connections (PVCs). This section describes how to set up a network based on PVCs.

#### 31.11.1.1. Fully meshed configurations

The first method to set up a CLIP with PVCs is to connect each machine to each other machine in the network via a dedicated PVC. While this is simple to configure it tends to become impractical for a larger number of machines. The example supposes that we have four machines in the network, each connected to the ATM network with an ATM adapter card. The first step is the planning of the IP addresses and the ATM connections between the machines. We use the following:

Host	IP Address
hostA	192.168.173.1
hostB	192.168.173.2
hostC	192.168.173.3
hostD	192.168.173.4

To build a fully meshed net we need one ATM connection between each pair of machines:

Machines	VPI.VCI couple
hostA - hostB	0.100
hostA - hostC	0.101
hostA - hostD	0.102
hostB - hostC	0.103
hostB - hostD	0.104
hostC - hostD	0.105

The VPI and VCI values at each end of the connection may of course differ, but for simplicity we assume that they are the same. Next we need to configure the ATM interfaces on each host:

```
hostA# ifconfig hatm0 192.168.173.1 up
hostB# ifconfig hatm0 192.168.173.2 up
hostC# ifconfig hatm0 192.168.173.3 up
hostD# ifconfig hatm0 192.168.173.4 up
```

assuming that the ATM interface is `hatm0` on all hosts. Now the PVCs need to be configured on `hostA` (we assume that they are already configured on the ATM switches, you need to consult the manual for the switch on how to do this).

```
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr
```



```

hostA# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr

hostB# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 104 llc/snap ubr

hostC# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 105 llc/snap ubr

hostD# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 102 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 104 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 105 llc/snap ubr

```

Of course other traffic contracts than UBR can be used given the ATM adapter supports those. In this case the name of the traffic contract is followed by the parameters of the traffic. Help for the [atmconfig\(8\)](#) tool can be obtained with:

```
# atmconfig help natm add
```

or in the [atmconfig\(8\)](#) manual page.

The same configuration can also be done via `/etc/rc.conf`. For hostA this would look like:

```

network_interfaces="lo0 hatm0"
ifconfig_hatm0="inet 192.168.173.1 up"
natm_static_routes="hostB hostC hostD"
route_hostB="192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr"
route_hostC="192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr"
route_hostD="192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr"

```

The current state of all CLIP routes can be obtained with:

```
hostA# atmconfig natm show
```

## 31.12. Common Access Redundancy Protocol (CARP)

*Contributed by Tom Rhodes.*

The Common Access Redundancy Protocol, or CARP allows multiple hosts to share the same IP address. In some configurations, this may be used for availability or load balancing. Hosts may use separate IP addresses as well, as in the example provided here.

To enable support for CARP, the FreeBSD kernel must be rebuilt with the following option:

```
device carp
```

CARP functionality should now be available and may be tuned via several `sysctl` OIDs. Devices themselves may be loaded via the `ifconfig` command:

```
# ifconfig carp0 create
```

In a real environment, these interfaces will need unique identification numbers known as a VHID. This VHID or Virtual Host Identification will be used to distinguish the host on the network.

### 31.12.1. Using CARP For Server Availability (CARP)

One use of CARP, as noted above, is for server availability. This example will provide failover support for three hosts, all with unique IP addresses and providing the same web content. These machines will act in conjunction with a Round Robin DNS configuration. The failover machine will have two additional CARP interfaces, one for each of

the content server's IPs. When a failure occurs, the failover server should pick up the failed machine's IP address. This means the failure should go completely unnoticed to the user. The failover server requires identical content and services as the other content servers it is expected to pick up load for.

The two machines should be configured identically other than their issued hostnames and VHIDs. This example calls these machines `hosta.example.org` and `hostb.example.org` respectively. First, the required lines for a CARP configuration have to be added to `rc.conf`. For `hosta.example.org`, the `rc.conf` file should contain the following lines:

```
hostname="hosta.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 1 pass testpast 192.168.1.50/24"
```

On `hostb.example.org` the following lines should be in `rc.conf`:

```
hostname="hostb.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.4 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 2 pass testpass 192.168.1.51/24"
```



### Σημείωση

It is very important that the passwords, specified by the `pass` option to `ifconfig`, are identical. The carp devices will only listen to and accept advertisements from machines with the correct password. The VHID must also be different for each machine.

The third machine, `provider.example.org`, should be prepared so that it may handle failover from either host. This machine will require two carp devices, one to handle each host. The appropriate `rc.conf` configuration lines will be similar to the following:

```
hostname="provider.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.5 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0 carp1"
ifconfig_carp0="vhid 1 advskew 100 pass testpass 192.168.1.50/24"
ifconfig_carp1="vhid 2 advskew 100 pass testpass 192.168.1.51/24"
```

Having the two carp devices will allow `provider.example.org` to notice and pick up the IP address of either machine should it stop responding.



### Σημείωση

The default FreeBSD kernel *may* have preemption enabled. If so, `provider.example.org` may not relinquish the IP address back to the original content server. In this case, an administrator may «nudge» the interface. The following command should be issued on `provider.example.org`:

```
# ifconfig carp0 down && ifconfig carp0 up
```

This should be done on the carp interface which corresponds to the correct host.

At this point, CARP should be completely enabled and available for testing. For testing, either networking has to be restarted or the machines need to be rebooted.

More information is always available in the [carp\(4\)](#) manual page.

# **Μέρος V. Παραρτήματα**



# Πίνακας Περιεχομένων

A. Που θα Βρείτε το FreeBSD .....	835
A.1. Εκδόσεις σε CDROM και DVD .....	835
A.2. Εξυπηρετητές FTP .....	837
A.3. BitTorrent .....	843
A.4. Ανώνυμο CVS .....	843
A.5. Χρησιμοποιώντας το CTM .....	846
A.6. Χρησιμοποιώντας το CVSup .....	849
A.7. Ετικέτες (Tags) για το CVS .....	860
A.8. Τοποθεσίες AFS .....	866
A.9. Τοποθεσίες rsync .....	866
B. Βιβλιογραφία .....	869
B.1. Βιβλία & Περιοδικά σχετικά με το FreeBSD .....	869
B.2. Οδηγοί χρήστη .....	870
B.3. Οδηγοί διαχειριστή .....	870
B.4. Οδηγοί προγραμματιστών .....	870
B.5. Το εσωτερικό του λειτουργικού συστήματος .....	871
B.6. Αναφορές ασφαλείας .....	871
B.7. Αναφορές υλικού .....	871
B.8. Ιστορία του UNIX® .....	872
B.9. Περιοδικά και εφημερίδες .....	872
C. Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο .....	873
C.1. Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	873
C.2. Usenet Newsgroups .....	888
C.3. Διακομιστές Ιστοσελίδων .....	889
C.4. Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	892
D. Κλειδιά PGP .....	893
D.1. Officers .....	893
D.2. Μέλη της Ομάδας Core .....	900
D.3. Μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης .....	938



# Παράρτημα Α. Που θα Βρείτε το FreeBSD

## A.1. Εκδόσεις σε CDROM και DVD

### A.1.1. Retail Εκδόσεις

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο ως εμπορικό προϊόν (FreeBSD CD, επιπρόσθετο λογισμικό, και τυπωμένη τεκμηρίωση) από διάφορους προμηθευτές:

- Frys Electronics  
WWW: <http://www.frys.com/>

### A.1.2. CD και DVD διανομές

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο σε CD και DVD για αγορά μέσω διαδικτύου από τους παρακάτω προμηθευτές:

- FreeBSD Mall, Inc.  
700 Harvest Park Ste F  
Brentwood, CA 94513  
USA  
Τηλέφωνο: +1 925 674-0783  
Fax: +1 925 674-0821  
Email: <[info@freebsdmall.com](mailto:info@freebsdmall.com)>  
WWW: <http://www.freebsdmall.com/>
- Dr. Hinner EDV  
St. Augustinus-Str. 10  
D-81825 M"unchen  
Germany  
Τηλέφωνο: (089) 428 419  
WWW: <http://www.hinner.de/linux/freebsd.html>
- JMC Software  
Ireland  
Τηλέφωνο: 353 1 6291282  
WWW: <http://www.thelinuxmall.com>
- Linux Distro UK  
42 Wharfedale Road  
Margate  
CT9 2TB  
United Kingdom  
WWW: <https://linux-distro.co.uk/>

- The Linux Emporium  
Hilliard House, Lester Way  
Wallingford  
OX10 9TA  
United Kingdom  
Τηλέφωνο: +44 1491 837010  
Fax: +44 1491 837016  
WWW: <http://www.linuxemporium.co.uk/products/bsd/>

- Linux+ DVD Magazine  
Lewartowskiego 6  
Warsaw  
00-190  
Poland  
Τηλέφωνο: +48 22 860 18 18  
Email: <[editors@lpmagazine.org](mailto:editors@lpmagazine.org)>  
WWW: <http://www.lpmagazine.org/>

- Linux System Labs Australia  
21 Ray Drive  
Balwyn North  
VIC - 3104  
Australia  
Τηλέφωνο: +61 3 9857 5918  
Fax: +61 3 9857 8974  
WWW: <http://www.lsl.com.au>

- LinuxCenter.Ru  
Galernaya Street, 55  
Saint-Petersburg  
190000  
Russia  
Τηλέφωνο: +7-812-3125208  
Email: <[info@linuxcenter.ru](mailto:info@linuxcenter.ru)>  
WWW: <http://linuxcenter.ru/shop/freebsd>

### A.1.3. Διανομείς

Αν είστε μεταπωλητής και μπορείτε να διανείμετε σε CD-ROM προϊόντα βασισμένα στο FreeBSD, παρακαλούμε επικοινωνήστε με κάποιον από τους διανομείς:

- Ingram Micro  
1600 E. St. Andrew Place  
Santa Ana, CA 92705-4926  
USA  
Τηλέφωνο: 1 (800) 456-8000



WWW: <http://www.ingrammicro.com/>

- Kudzu, LLC  
7375 Washington Ave. S.  
Edina, MN 55439  
USA  
Τηλέφωνο: +1 952 947-0822  
Fax: +1 952 947-0876  
Email: <[sales@kudzuenterpises.com](mailto:sales@kudzuenterpises.com) >

- LinuxCenter.Ru  
Galernaya Street, 55  
Saint-Petersburg  
190000  
Russia  
Τηλέφωνο: +7-812-3125208  
Email: <[info@linuxcenter.ru](mailto:info@linuxcenter.ru) >  
WWW: <http://linuxcenter.ru/freebsd>

## A.2. Εξυπηρετητές FTP

Οι επίσημες εκδόσεις του FreeBSD είναι διαθέσιμες μέσω ανώνυμης FTP σύνδεσης από διάφορους εξυπηρετητές FTP σε όλο τον κόσμο. Ο κεντρικός εξυπηρετητής <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> έχει πολύ καλή σύνδεση με τον υπόλοιπο κόσμο, και επιτρέπει ένα μεγάλο αριθμό ταυτόχρονων συνδέσεων. Ακόμα κι έτσι όμως, είναι μάλλον καλή ιδέα να βρείτε κάποιο εξυπηρετητή FTP που είναι πιο «κοντά» σας (ειδικά αν θέλετε να στήσετε κάποιο τοπικό mirror site).

Το FreeBSD είναι επίσης διαθέσιμο μέσω σύνδεσης ανώνυμου FTP από τα παρακάτω mirror sites. Αν επιλέξετε να κατεβάσετε το FreeBSD μέσω ανώνυμου FTP, σας παρακαλούμε να διαλέξετε κάποιο εξυπηρετητή ο οποίος είναι κοντά σας. Τα mirror sites που αναφέρονται ως «Κύρια Mirror Sites» έχουν συνήθως την πλήρη συλλογή αρχείων του FreeBSD (όλες τις διαθέσιμες εκδόσεις, για κάθε διαθέσιμη αρχιτεκτονική συστήματος), αλλά είναι πιθανόν να πετύχετε καλύτερες ταχύτητες εξυπηρέτησης με κάποιο εξυπηρετητή που είναι στη δική σας χώρα ή περιοχή. Τα τοπικά sites έχουν συνήθως τις πιο πρόσφατες εκδόσεις για τις πιο δημοφιλείς αρχιτεκτονικές συστήματος, οπότε μπορεί να μην έχουν όλες τις πιθανές εκδόσεις του FreeBSD. Όλα τα sites δέχονται συνδέσεις μέσω ανώνυμου FTP. Μερικά από αυτά μπορεί να υποστηρίζουν και άλλης μορφής συνδέσεις. Οι εναλλακτικές μορφές σύνδεσης αναφέρονται ξεχωριστά για κάθε site παρακάτω:

[Central Servers](#), [Primary Mirror Sites](#), [Armenia](#), [Australia](#), [Austria](#), [Brazil](#), [China](#), [Czech Republic](#), [Denmark](#), [Estonia](#), [Finland](#), [France](#), [Germany](#), [Greece](#), [Hong Kong](#), [Ireland](#), [Japan](#), [Korea](#), [Latvia](#), [Lithuania](#), [Netherlands](#), [New Zealand](#), [Norway](#), [Poland](#), [Russia](#), [Saudi Arabia](#), [Slovenia](#), [South Africa](#), [Spain](#), [Sweden](#), [Switzerland](#), [Taiwan](#), [Ukraine](#), [United Kingdom](#), [USA](#).

(as of UTC)

Central Servers

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Primary Mirror Sites

In case of problems, please contact the hostmaster <[mirror-admin@FreeBSD.org](mailto:mirror-admin@FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp1.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp11.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Armenia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@am.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@am.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)

#### Australia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@au.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@au.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Austria

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@at.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@at.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Brazil

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@br.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@br.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp2.br.FreeBSD.org/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.br.FreeBSD.org/>)
- <ftp://ftp3.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp4.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### China

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@cn.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cn.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.cn.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Czech Republic

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@cz.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cz.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)

- <ftp://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Denmark

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@dk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@dk.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Estonia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ee.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ee.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.ee.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Finland

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@fi.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fi.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.fi.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### France

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@fr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fr.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp3.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp7.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Germany

In case of problems, please contact the hostmaster <[de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org](mailto:de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp1.de.FreeBSD.org/freebsd/> (ftp / <http://www1.de.FreeBSD.org/freebsd/> / <rsync://rsync3.de.FreeBSD.org/freebsd/>)
- <ftp://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp4.de.FreeBSD.org/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp4.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp8.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Greece

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@gr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@gr.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Hong Kong

- <ftp://ftp.hk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**Ireland**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ie.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ie.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

**Japan**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@jp.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@jp.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp9.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**Korea**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@kr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@kr.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

**Latvia**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@lv.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lv.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

**Lithuania**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@lt.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lt.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

**Netherlands**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@nl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@nl.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nl.FreeBSD.org/os/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**New Zealand**

- <ftp://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

**Norway**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@no.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@no.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.no.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

**Poland**

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@pl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@pl.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

- <ftp2.pl.FreeBSD.org>

#### Russia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ru.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ru.FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp4.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp6.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Saudi Arabia

In case of problems, please contact the hostmaster <[ftpadmin@isu.net.sa](mailto:ftpadmin@isu.net.sa) > for this domain.

- <ftp://ftp.isu.net.sa/pub/ftp.freebsd.org/> (ftp)

#### Slovenia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@si.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@si.FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp.si.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### South Africa

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@za.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@za.FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Spain

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@es.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@es.FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp3.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Sweden

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@se.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@se.FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <rsync://ftp2.se.FreeBSD.org/>)
- <ftp://ftp3.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <rsync://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <rsync://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Switzerland

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ch.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ch.FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Taiwan

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@tw.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@tw.FreeBSD.org) > for this domain.

- <ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp4.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.tw.FreeBSD.org/> / rsync)
- <ftp://ftp7.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp11.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp11.tw.FreeBSD.org/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp12.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp14.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp15.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Ukraine

- <ftp://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / [http://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD](http://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/) / rsync://[ftp6.ua.FreeBSD.org/FreeBSD/](ftp://ftp6.ua.FreeBSD.org/FreeBSD/))
- <ftp://ftp7.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### United Kingdom

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@uk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@uk.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync://[ftp2.uk.FreeBSD.org/ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/](ftp://ftp2.uk.FreeBSD.org/ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/))
- <ftp://ftp3.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### USA

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@us.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@us.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp1.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

- <ftp://ftp6.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp10.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp11.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp15.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

## A.3. BitTorrent

Μπορείτε να ανακτήσετε τα βασικά αρχεία ISO των εκδόσεων του FreeBSD, μέσω του συστήματος BitTorrent. Στην τοποθεσία <http://torrents.freebsd.org:8080> υπάρχει μια πλήρης συλλογή από αρχεία torrent που μπορείτε να κατεβάσετε.

Για να χρησιμοποιήσετε τα αρχεία torrent, θα χρειαστείτε κατάλληλο λογισμικό-πελάτη, όπως αυτό που παρέχεται από το port ή πακέτο [net-p2p/py-bittorrent](#).

Αφού κατεβάσετε το αρχείο ISO με το BitTorrent, μπορείτε να το γράψετε σε CD ή DVD, όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 19.5.3, «burncd»](#) (burncd).

## A.4. Ανώνυμο CVS

### A.4.1. Εισαγωγή

Η σύνδεση ανώνυμου CVS (ή *anoncvs* όπως λέγεται μερικές φορές) υποστηρίζεται από τα εργαλεία CVS που διανέμονται με το ίδιο το FreeBSD για συγχρονισμό τοπικών αρχείων με ένα απομακρυσμένο repository. Ένα από τα χαρακτηριστικά του CVS είναι ότι επιτρέπει στους χρήστες του FreeBSD να συγχρονίζουν, χωρίς ιδιαίτερα δικαιώματα χρήστη, τα τοπικά αντίγραφα πηγαίου κώδικα που έχουν με τους κεντρικούς, επίσημους εξυπηρετητές CVS του FreeBSD project. Για να χρησιμοποιήσει κανείς το CVS αρκεί: (α) να ορίσει την τιμή της μεταβλητής περιβάλλοντος `CVSROOT` έτσι ώστε να δείχνει προς έναν από τους επίσημους εξυπηρετητές, και (β) να δώσει τον κωδικό «anoncvs» στην προτροπή της εντολής `cvs login`. Τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει το εργαλείο [cvs\(1\)](#) για να προσπελάσει το απομακρυσμένο CVS repository του FreeBSD σαν ένα οποιοδήποτε τοπικό repository.



### Σημείωση

Η εντολή `cvs login` αποθηκεύει τους κωδικούς που χρησιμοποιούνται για πιστοποίησης της ταυτότητάς σας στον εξυπηρετητή CVS σε ένα αρχείο με όνομα `.cvspass` στον `HOME` κατάλογο του τοπικού σας λογαριασμού. Αν αυτό το αρχείο δεν υπάρχει ήδη, μπορεί να αποτύχει η εντολή `cvs login` την πρώτη φορά. Μπορείτε απλά να δημιουργήσετε ένα άδειο αρχείο `.cvspass` και να ξανατρέξετε την εντολή `cvs login`.

Μπορεί να πει κανείς ότι το [CVSup](#) και το *anoncvs* είναι ουσιαστικά παρόμοιοι τρόποι συγχρονισμού αρχείων και υποστηρίζουν την ίδια λειτουργικότητα, αλλά υπάρχουν κάποιες διαφορές οι οποίες μπορεί να παίξουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή μεταξύ αυτών των δύο μεθόδων. Γενικά, το CVSup κάνει πολύ πιο αποδοτική χρήση της σύνδεσης που έχετε και χρησιμοποιεί ένα πολύ πιο έξυπνο πρωτόκολλο επικοινωνίας, αλλά υπάρχει και το αντίστοιχο τίμημα. Για να χρησιμοποιήσετε το CVSup πρέπει να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε ένα ειδικό πρόγραμμα πελά-

τη, και τότε μπορείτε να συγχρονίσετε μόνο μεγάλες συλλογές αρχείων - τις οποίες το CVSυρ αποκαλεί «συλλογές» (collections).

Το anoncvs, από την άλλη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξετάσει κανείς τις αλλαγές ενός και μόνο αρχείου ή ενός μόνο προγράμματος και των συνοδευτικών του αρχείων (π.χ. τον πηγαίο κώδικα της εντολής ls ή της grep), με χρήση του ονόματος του κατάλληλου module. Το anoncvs είναι πιο βολικό για εργασίες που απαιτούν βέβαια μόνο ανάγνωση. Οπότε, αν θέλετε να υποστηρίξετε την ανάπτυξη προγραμμάτων τοπικά, το CVSυρ είναι μάλλον μονόδρομος.

## A.4.2. Χρησιμοποιώντας Ανώνυμο CVS

Η ρύθμιση του cvs(1) ώστε να χρησιμοποιεί ένα ανώνυμο CVS repository γίνεται απλώς ρυθμίζοντας την μεταβλητή περιβάλλοντος CVSROOT ώστε να δείχνει σε έναν από τους anoncvs εξυπηρετητές του FreeBSD project. Την ώρα που γράφονται αυτές οι γραμμές, είναι διαθέσιμοι οι ακόλουθοι εξυπηρετητές:

- Γαλλία: :pserver:anoncvs@anoncvs.fr.FreeBSD.org:/home/ncvs (Για pserver χρησιμοποιήστε την εντολή cvs login και δώστε τον κωδικό «anoncvs» όταν σας ζητηθεί. Το ssh δεν απαιτεί τη χρήση κωδικού.)
- Ταϊβάν: :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs (Για pserver χρησιμοποιήστε την εντολή cvs login και δώστε οτιδήποτε για κωδικό όταν σας ζητηθεί, Το ssh δεν απαιτεί τη χρήση κωδικού.)

```
SSH2 HostKey: 1024 02:ed:1b:17:d6:97:2b:58:5e:5c:e2:da:3b:89:88:26 /etc/ssh/ssh_host_rsa_key.pub
SSH2 HostKey: 1024 e8:3b:29:7b:ca:9f:ac:e9:45:cb:c8:17:ae:9b:eb:55 /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub
```

Καθώς το CVS σας επιτρέπει να κάνετε «check out» ουσιαστικά οποιαδήποτε έκδοση του πηγαίου κώδικα του FreeBSD υπήρξε ποτέ (και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και εκδόσεις που δεν έχουν κυκλοφορήσει ακόμα), θα πρέπει να είστε εξοικειωμένος με την επιλογή του cvs(1) με την οποία επιλέγεται το revision (πρόκειται για την -r) και ποιες είναι οι επιτρεπτές τιμές της για το repository του FreeBSD project.

Υπάρχουν δύο είδη tags (ετικετών), τα revision tags (ετικέτες έκδοσης) και τα branch tags. Ένα revision tag αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη έκδοση. Η έννοια του παραμένει σταθερή μέρα με τη μέρα. Από την άλλη, ένα branch tag δείχνει την τελευταία έκδοση μιας συγκεκριμένης πορείας ανάπτυξης, σε κάθε χρονική στιγμή. Καθώς το branch tag δεν αναφέρεται σε κάποια συγκεκριμένη έκδοση, μπορεί αύριο να σημαίνει κάτι διαφορετικό από ότι σημαίνει σήμερα.

Το Τμήμα A.7, «Ετικέτες (Tags) για το CVS» περιέχει revision tags τα οποία μπορεί να ενδιαφέρουν τους χρήστες. Υπενθυμίζουμε ότι κανένα από αυτά δεν είναι έγκυρο για την Συλλογή των Ports, καθώς αυτή δεν έχει πολλαπλές εκδόσεις (revisions).

Όταν καθορίζετε κάποιο branch tag, φυσιολογικά λαμβάνετε τις τελευταίες εκδόσεις των αρχείων που υπάρχουν σε αυτή τη γραμμή ανάπτυξης. Αν θέλετε να λάβετε κάποια παλιότερη έκδοση, μπορείτε χρησιμοποιώντας την ημερομηνία σε συνδυασμό με την επιλογή -D date. Δείτε τη σελίδα manual του cvs(1) για περισσότερες λεπτομέρειες.

## A.4.3. Παραδείγματα

Αν και πραγματικά συνίσταται να διαβάσετε προσεκτικά τη σελίδα manual του cvs(1) πριν κάνετε οτιδήποτε, παρακάτω σας δίνουμε κάποια γρήγορα παραδείγματα τα οποία ουσιαστικά θα σας δείξουν πως να χρησιμοποιήσετε το Ανώνυμο CVS:

### Παράδειγμα A.1. Λήψη (Check out) Κάποιου Αρχείου από το -CURRENT (ls(1)):

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
```



```
% cvs co ls
```

### Παράδειγμα Α.2. Χρήση SSH για Λήψη (check out) του Δέντρου **src/**:

```
% cvs -d anoncvs@anoncvs1.FreeBSD.org:/home/ncvs co src
The authenticity of host 'anoncvs1.freebsd.org (216.87.78.137)' can't be
established.
DSA key fingerprint is 53:1f:15:a3:72:5c:43:f6:44:0e:6a:e9:bb:f8:01:62.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'anoncvs1.freebsd.org' (DSA) to the list of known hosts.
```

### Παράδειγμα Α.3. Λήψη της Έκδοσης του Αρχείου ls(1) από το 8-STABLE Branch:

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
% cvs co -rRELEASE_8 ls
```

### Παράδειγμα Α.4. Δημιουργία μιας Λίστας Αλλαγών (ως Unified Diffs) της ls(1):

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
% cvs rdiff -u -rRELEASE_8_0_0_RELEASE -rRELEASE_8_1_0_RELEASE ls
```

### Παράδειγμα Α.5. Βρίσκοντας Ποια Άλλα Ονόματα Modules μπορούν να Χρησιμοποιηθούν:

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
% cvs co modules
% more modules/modules
```

#### A.4.4. Άλλες Πηγές Πληροφοριών

Οι παρακάτω πηγές πληροφοριών ίσως σας φανούν χρήσιμες για να μάθετε το CVS:

- [CVS Tutorial](#) από το California Polytechnic State University.
- [CVS Home](#), η ομάδα ανάπτυξης και υποστήριξης του CVS.

- [CVSweb](#) Διεπαφή Web για το CVS του FreeBSD Project.

## A.5. Χρησιμοποιώντας το CTM

Το CTM είναι μια μέθοδος να διατηρούμε σε συγχρονισμό ένα απομακρυσμένο κατάλογο με ένα κεντρικό. Αναπτύχθηκε για χρήση με το δέντρο πηγαίου κώδικα του FreeBSD, αν και άλλοι άνθρωποι μπορεί να το βρουν χρήσιμο και για διαφορετικούς σκοπούς καθώς περνάει ο καιρός. Τη δεδομένη στιγμή υπάρχει ελάχιστη ως ανύπαρκτη τεκμηρίωση για την διαδικασία δημιουργίας αρχείων διαφορών (deltas), και αν χρειάζεστε περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με τη λίστα ταχυδρομείου [ctm-users](#) ειδικά αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το CTM για άλλες εφαρμογές.

### A.5.1. Γιατί Πρέπει να Χρησιμοποιήσω το CTM;

Το CTM θα σας δώσει ένα τοπικό αντίγραφο του δέντρου πηγαίου κώδικα του FreeBSD. Υπάρχει διαθέσιμος ένας αριθμός από «γεύσεις» του δέντρου. Το CTM μπορεί να σας παρέχει τις πληροφορίες που χρειάζεστε, είτε αποφασίσετε να παρακολουθείτε ολόκληρο το δέντρο, είτε κάποιο από τα παρακλάδια του. Αν ανήκετε στα ενεργά μέλη ανάπτυξης του FreeBSD αλλά έχετε κακής ποιότητας (ή καθόλου) TCP/IP συνδεσιμότητα, ή απλά θέλετε οι αλλαγές να σας έρχονται αυτόματα, το CTM έχει φτιαχτεί για σας. Θα χρειαστεί να παίρνετε ως τρία deltas την ημέρα για τα κλαδιά του δέντρου που έχουν την πιο ενεργή ανάπτυξη. Θα πρέπει ωστόσο να θεωρήσετε ως καλύτερη λύση την αυτόματη αποστολή τους μέσω email. Τα μεγέθη των ανανεώσεων κρατούνται πάντα όσο το δυνατόν πιο μικρά. Συνήθως είναι μικρότερα από 5K, περιστασιακά (ένα στα δέκα) είναι από 10-50K και ορισμένες φορές εμφανίζονται και κάποια που είναι 100K ή και μεγαλύτερα.

Θα πρέπει επίσης να εξοικειωθείτε με τις διάφορες παγίδες που σχετίζονται με την απευθείας εργασία στον υπο ανάπτυξη πηγαίο κώδικα σε σχέση με μια έτοιμη, προκατασκευασμένη έκδοση. Αυτό ισχύει ακόμα περισσότερο αν επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε τον πηγαίο κώδικα από το «current». Σας συνιστούμε να διαβάσετε πως να [χρησιμοποιήσετε το current στο FreeBSD](#).

### A.5.2. Τι Χρειάζομαι για να Χρησιμοποιήσω το CTM;

Θα χρειαστείτε δύο πράγματα: Την εφαρμογή CTM και τις αρχικές αλλαγές (deltas) για να τις εισάγετε σε αυτήν (ώστε να φτάσετε στο επίπεδο του «current»).

Το CTM είναι μέρος του FreeBSD από την έκδοση 2.0, και βρίσκεται στον κατάλογο `/usr/src/usr.sbin/ctm` εφόσον έχετε εγκατεστημένο τον πηγαίο κώδικα.

Τα «deltas» με τα οποία τροφοδοτείτε το CTM μπορείτε να τα αποκτήσετε με δύο τρόπους, μέσω FTP ή μέσω email. Αν έχετε γενική FTP πρόσβαση στο Internet, θα βρείτε υποστήριξη για το CTM στις ακόλουθες τοποθεσίες FTP:

`ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

ή δείτε το τμήμα [mirrors](#).

Κάντε FTP στο σχετικό κατάλογο και διαβάστε το αρχείο README για να ξεκινήσετε.

Αν θέλετε να λαμβάνετε τα deltas μέσω email:

Γραφτείτε συνδρομητής σε μια από τις λίστες διανομής του CTM. Η λίστα [ctm-cvs-cur](#) υποστηρίζει ολόκληρο το δέντρο του CVS. Η λίστα [ctm-src-cur](#) υποστηρίζει την κεφαλή (head) του κλάδου ανάπτυξης (development branch). Η λίστα [ctm-src-7](#) υποστηρίζει την έκδοση 7.X κ.ο.κ. Αν δεν γνωρίζετε πως να εγγραφείτε σε μια λίστα, κάντε κλικ στο όνομα της λίστας που εμφανίζεται παραπάνω ή πηγαίνατε στο <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και κάντε κλικ στη λίστα που θέλετε να εγγραφείτε. Η σελίδα της λίστας θα πρέπει να περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τις συνδρομές.

Όταν αρχίσετε να λαμβάνετε ανανεώσεις CTM μέσω mail, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα `ctm_mail` για να τις αποσυμπιέσετε και να τις εφαρμόσετε. Μπορείτε στην πραγματικότητα να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμ-

μα `ctm_email` απευθείας μέσω μιας εγγραφής στο `/etc/aliases` αν θέλετε η διαδικασία να εκτελείται αυτοματοποιημένα. Δείτε τη σελίδα `manual` του `ctm_email` για περισσότερες λεπτομέρειες.



### Σημείωση

Άσχετα με τη μέθοδο που θα χρησιμοποιήσετε για να λάβετε τα deltas του CTM θα πρέπει να εγγραφείτε στη λίστα [ctm-announce](#). Στο μέλλον, αυτό θα είναι και το μόνο μέρος στο οποίο θα δημοσιεύονται πληροφορίες σχετικά με τις λειτουργίες του συστήματος CTM. Κάντε κλικ στο όνομα της παραπάνω λίστας, και ακολουθείστε τις οδηγίες για να εγγραφείτε.

## A.5.3. Χρησιμοποιώντας το CTM για Πρώτη Φορά

Πριν αρχίσετε να χρησιμοποιείτε CTM deltas, θα πρέπει να έχετε ένα σημείο εκκίνησης για τα delta που έχουν δημιουργηθεί μετά από αυτό.

Θα πρέπει πρώτα να καθορίσετε τι έχετε ήδη. Οποιοσδήποτε μπορεί να αρχίσει από ένα «άδειο» κατάλογο. Θα πρέπει να ξεκινήσετε με ένα αρχικό «Κενό» delta για να αρχίσετε με το CTM δέντρο σας. Από κάποιο σημείο θεωρούμε ότι ένα από αυτά τα «αρχικά» deltas θα διανέμονται σε CD για τη δική σας διευκόλυνση, ωστόσο αυτό δεν συμβαίνει τη δεδομένη στιγμή.

Καθώς τα δέντρα είναι αρκετές δεκάδες megabytes, είναι προτιμότερο να ξεκινήσετε από κάτι που έχετε ήδη. Αν έχετε CD κάποιας διανομής (RELEASE), μπορείτε να αντιγράψετε ή να αποσυμπιέσετε από εκεί τον αρχικό πηγαίο κώδικα. Έτσι θα γλυτώσετε σημαντικό μέρος της μεταφοράς δεδομένων.

Μπορείτε να αναγνωρίσετε αυτά τα «αρχικά» deltas από το X που ακολουθεί τον αριθμό τους (για παράδειγμα `src-cur.3210XEmpty.gz`). Ο χαρακτηρισμός μετά το X αντιστοιχεί στην πηγή του αρχικού σας «seed». Το Empty είναι ένας άδειος κατάλογος. Κατά κανόνα δημιουργείται μια μετάβαση από το Empty κάθε 100 deltas. Επίσης τα αρχεία αυτά είναι μεγάλα! Συνηθισμένο μέγεθος για XEmpty deltas είναι τα 70 ως 80 MB συμπιεσμένων με gzip δεδομένων.

Μόλις επιλέξετε ένα βασικό delta για να ξεκινήσετε, θα χρειαστείτε επίσης όλα τα deltas με μεγαλύτερους από αυτό αριθμούς.

## A.5.4. Χρησιμοποιώντας το CTM στην Καθημερινή σας Ζωή

Για να εφαρμόσετε τα deltas, απλώς γράψτε:

```
# cd /where/ever/you/want/the/stuff
# ctm -v -v /where/you/store/your/deltas/src-xxx.*
```

Το CTM αντιλαμβάνεται deltas τα οποία έχουν συμπιεστεί μέσω gzip, και έτσι δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε την `gunzip`, γλυτώνοντας με αυτό τον τρόπο χώρο στο δίσκο.

Το CTM δεν πρόκειται να πειράξει τα αρχεία σας αν δεν είναι απόλυτα σίγουρο για τη διαδικασία ανανέωσης. Για να επαληθεύσετε ένα delta μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-c` και το CTM δεν θα πειράξει τίποτα, απλώς θα επαληθεύσει την ακεραιότητα του delta και θα δει αν μπορεί να το εφαρμόσει χωρίς προβλήματα στο τρέχον δέντρο.

Υπάρχουν και άλλες επιλογές στο CTM, δείτε τις αντίστοιχες σελίδες `manual` ή κοιτάξτε τον πηγαίο κώδικα για περισσότερες πληροφορίες.

Αυτό είναι όλο στην πραγματικότητα. Κάθε φορά που λαμβάνετε ένα νέο delta, απλώς περάστε το στο CTM ώστε να έχετε πάντοτε ανανεωμένο τον πηγαίο σας κώδικα.

Μην σβήνετε τα deltas αν είναι δύσκολο να τα κατεβάσετε ξανά. Ίσως θέλετε να τα φυλάξετε για την περίπτωση που κάτι πάει στραβά. Ακόμα και αν το μόνο μέσο που έχετε είναι δισκέτες, κάντε αντίγραφο χρησιμοποιώντας την `fdwrite`.

## A.5.5. Κρατώντας τις Τοπικές σας Αλλαγές

Ως προγραμματιστής, θα θέλετε να πειραματιστείτε και να αλλάξετε αρχεία στο δέντρο του πηγαίου κώδικα. Το CTM υποστηρίζει περιορισμένου τύπου τοπικές αλλαγές: πριν ελέγξει για την παρουσία ενός αρχείου foo, ελέγχει πρώτα για το foo.ctm. Αν το αρχείο αυτό υπάρχει, το CTM θα χρησιμοποιήσει αυτό αντί για το foo.

Η συμπεριφορά αυτή μας παρέχει ένα απλό τρόπο να διατηρήσουμε τοπικές αλλαγές: απλώς αντιγράψτε τα αρχεία που σκοπεύετε να αλλάξετε σε αντίστοιχα αρχεία με κατάληξη .ctm. Μπορείτε κατόπιν να κάνετε ότι αλλαγές θέλετε στον κώδικα ενώ το CTM θα διατηρεί ανανεωμένο το αρχείο .ctm.

## A.5.6. Άλλες Ενδιαφέρουσες Επιλογές του CTM

### A.5.6.1. Βρίσκοντας τι Ακριβώς θα Αλλάξει σε μια Ανανέωση

Μπορείτε να προσδιορίσετε τις αλλαγές που θα προκαλέσει το CTM στο repository του πηγαίου σας κώδικα, χρησιμοποιώντας την επιλογή -l.

Αυτό θα είναι χρήσιμο αν θέλετε να κρατήσετε ημερολόγιο των αλλαγών, αν θέλετε να επεξεργαστείτε τα τροποποιημένα αρχεία πριν ή μετά την τροποποίησή τους, ή αν απλώς αισθάνεστε ελαφρώς παρανοϊκός.

### A.5.6.2. Δημιουργώντας Αντίγραφα Ασφαλείας πριν την Ανανέωση

Μερικές φορές θα θέλετε να κρατήσετε αντίγραφο ασφαλείας όλων των αρχείων που πρόκειται να αλλαχθούν από μια ανανέωση μέσω CTM.

Δίνοντας την επιλογή -B backup-file το CTM θα δημιουργήσει αντίγραφο ασφαλείας όλων των αρχείων που πρόκειται να αλλαχθούν από κάποιο συγκεκριμένο delta στο αρχείο backup-file.

### A.5.6.3. Περιορίζοντας τα Αρχεία που θα Αλλαχθούν από Κάποια Ανανέωση

Μερικές φορές ίσως να ενδιαφέρεστε να περιορίσετε την περιοχή δράσης μιας συγκεκριμένης ανανέωσης μέσω CTM ή ίσως σας ενδιαφέρει να πάρετε μόνο λίγα αρχεία από κάποια σειρά από deltas.

Μπορείτε να ελέγξετε τη λίστα των αρχείων στα οποία θα λειτουργήσει το CTM χρησιμοποιώντας ως φίλτρα, regular expressions με τις επιλογές -e και -x.

Για παράδειγμα, για να εξάγετε ένα ανανεωμένο αντίγραφο του αρχείου lib/libc/Makefile από την συλλογή σας των αποθηκευμένων CTM deltas, εκτελέστε τις εντολές:

```
# cd /where/ever/you/want/to/extract/it/
# ctm -e '^lib/libc/Makefile' ~ctm/src-xxx.*
```

Για κάθε αρχείο που καθορίζεται σε ένα CTM delta, οι επιλογές -e και -x εφαρμόζονται με τη σειρά που εμφανίζονται στη γραμμή εντολών. Στο αρχείο γίνεται επεξεργασία από το CTM, μόνο αν μαρκαριστεί ως έγκυρο προς ανανέωση μετά την εφαρμογή όλων των επιλογών -e και -x.

## A.5.7. Μελλοντικά Σχέδια για το CTM

Είναι πάρα πολλά:

- Χρήση κάποιου είδους πιστοποίησης στο σύστημα CTM ώστε να αναγνωρίζονται τυχόν ψεύτικες ανανεώσεις.
- Ξεκαθάρισμα των επιλογών του CTM, καθώς προκαλούν σύγχυση και δεν είναι προφανείς.

## A.5.8. Διάφορα

Υπάρχει επίσης και μια σειρά από deltas για την συλλογή των ports, αλλά δεν έχει εκδηλωθεί ακόμα αρκετό ενδιαφέρον για αυτή.

## A.5.9. CTM Mirrors

Το [CTM](#)/FreeBSD διατίθεται μέσω ανώνυμου FTP από τα ακόλουθα mirrors. Αν επιλέξετε να κατεβάσετε το CTM μέσω ανώνυμου FTP, σας παρακαλούμε προσπαθήστε να επιλέξετε μια τοποθεσία κοντά σε σας.

Σε περίπτωση προβλημάτων, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τη λίστα [ctm-users](#).

Καλιφόρνια, Bay Area, επίσημη πηγή

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

Νότια Αφρική, αντίγραφα ασφαλείας για παλιά deltas

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/>

Ταϊβάν/R.O.C.

- <ftp://ctm.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>
- <ftp://ctm2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>
- <ftp://ctm3.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

Αν δεν βρήκατε κάποιο mirror στην περιοχή σας, ή αν το mirror δεν είναι πλήρες, προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε μια μηχανή αναζήτησης όπως η [alltheweb](#).

## A.6. Χρησιμοποιώντας το CVSup

### A.6.1. Εισαγωγή

Το CVSup είναι ένα λογισμικό για την διανομή και ανανέωση δέντρων πηγαίου κώδικα από ένα κεντρικό (master) CVS repository το οποίο βρίσκεται σε κάποιο απομακρυσμένο υπολογιστή. Το repository του FreeBSD βρίσκεται σε ένα κεντρικό μηχάνημα στην Καλιφόρνια. Με το CVSup, οι χρήστες του FreeBSD μπορούν εύκολα να διατηρήσουν ανανεωμένα τα αντίγραφα του πηγαίου τους κώδικα.

Το CVSup χρησιμοποιεί ένα μοντέλο ανανέωσης γνωστό ως *pull*. Στο μοντέλο αυτό, κάθε πελάτης ζητά τις ανανεώσεις από τον εξυπηρετητή, όταν και αν τις επιθυμεί. Ο εξυπηρετητής περιμένει, παθητικά, τις απαιτήσεις από τους πελάτες. Με τον τρόπο αυτό, κάθε ανανέωση ξεκινάει κατόπιν απαίτησης του πελάτη. Ο εξυπηρετητής ποτέ δεν στέλνει ανανεώσεις που δεν έχουν ζητηθεί. Οι χρήστες θα πρέπει είτε να εκτελέσουν το CVSup χειροκίνητα για να λάβουν μια ανανέωση, είτε θα πρέπει να ρυθμίσουν κατάλληλα το cron ώστε να το εκτελεί αυτόματα κατά τακτά χρονικά διαστήματα.

Ο όρος CVSup, γραμμένος με κεφαλαία και μικρά όπως φαίνεται, αναφέρεται σε ολόκληρο το πακέτο λογισμικού. Τα βασικά του τμήματα είναι η εντολή πελάτη `cvsup` η οποία εκτελείται στο μηχάνημα του κάθε χρήστη, και το πρόγραμμα του εξυπηρετητή `cvsupd` το οποίο εκτελείται σε κάθε ένα από τα mirror sites του FreeBSD.

Καθώς διαβάζετε την τεκμηρίωση και τις λίστες ταχυδρομείου του FreeBSD, μπορεί να βρείτε αναφορές στην εφαρμογή `sup`. Το `sup` ήταν ο πρόγονος του CVSup, και εξυπηρετούσε παρόμοιο σκοπό. Το CVSup χρησιμοποιείται με αρκετά όμοιο τρόπο με το `sup`, και στην πραγματικότητα, χρησιμοποιεί αρχεία ρυθμίσεων τα οποία έχουν πίσω συμβατότητα με αυτά του `sup`. Το `sup` δεν χρησιμοποιείται πλέον στο FreeBSD Project, επειδή το CVSup είναι ταχύτερο και προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία.



### Σημείωση

Το πρόγραμμα `csup` είναι το CVSup ξαναγραμμένο σε γλώσσα C. Το μεγαλύτερο του πλεονέκτημα είναι ότι είναι ταχύτερο, και δεν εξαρτάται από την γλώσσα προγραμματισμού Modula-3, την οποία και δεν χρειάζεται πλέον να εγκαταστήσετε. Επίσης μπορείτε να το χρη-

σιμοποιήσετε άμεσα, καθώς περιλαμβάνεται στο βασικό σύστημα. Αν αποφασίσετε να χρησιμοποιήσετε το `csup`, απλώς παραλείψτε τα βήματα για την εγκατάσταση του CVSup και αντικαταστήστε κάθε αναφορά στο CVSup σε αυτό το άρθρο, με `csup`.

## A.6.2. Εγκατάσταση

Ο ευκολότερος τρόπος για να εγκαταστήσετε το CVSup είναι μέσω του έτοιμου πακέτου [net/cvsup](#) από την [συλλογή πακέτων](#) του FreeBSD. Αν προτιμάτε να μεταγλωττίσετε το CVSup από τον πηγαίο κώδικα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το port [net/cvsup](#). Σας προειδοποιούμε ωστόσο ότι το port [net/cvsup](#) εξαρτάται από την Modula-3, η οποία χρειάζεται αρκετό χρόνο και χώρο στο δίσκο για να κατέβει και να μεταγλωττιστεί.



### Σημείωση

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το CVSup σε ένα μηχάνημα το οποίο δεν θα διαθέτει γραφικό περιβάλλον μέσω του Xorg, όπως π.χ. σε ένα εξυπηρετητή, βεβαιωθείτε ότι εγκαθιστάτε το αντίστοιχο port το οποίο δεν περιλαμβάνει γραφικό περιβάλλον, δηλαδή το [net/cvsup-without-gui](#).

## A.6.3. Ρύθμιση του CVSup

Η λειτουργία του CVSup ελέγχεται από ένα αρχείο ρυθμίσεων που καλείται `supfile`. Υπάρχουν κάποια υποδείγματα από `supfiles` στον κατάλογο [/usr/share/examples/cvsup/](#).

Οι πληροφορίες στο `supfile` απαντούν τις ακόλουθες ερωτήσεις για το CVSup:

- Ποια αρχεία θέλετε να λάβετε;
- Ποιες εκδόσεις των αρχείων θέλετε;
- Από που θέλετε να τα λάβετε;
- Που θέλετε να τα αποθηκεύσετε στο μηχάνημα σας;
- Που θέλετε να αποθηκεύσετε τα αρχεία κατάστασης;

Στα επόμενα τμήματα, θα δημιουργήσουμε ένα τυπικό `supfile` απαντώντας κάθε μια από τις ερωτήσεις αυτές με τη σειρά. Πρώτα, θα περιγράψουμε τη συνολική δομή ενός `supfile`.

Ένα `supfile` είναι ένα αρχείο κειμένου. Τα σχόλια ξεκινάνε με `#` και επεκτείνονται ως το τέλος της γραμμής. Οι κενές γραμμές, καθώς και αυτές που περιέχουν μόνο σχόλια, αγνοούνται.

Κάθε γραμμή από τις υπόλοιπες περιγράφει ένα σετ αρχείων τα οποία επιθυμεί να λάβει ο χρήστης. Η γραμμή ξεκινάει με το όνομα μιας «συλλογής», ενός λογικού γκρουπ από αρχεία που ορίζεται από τον εξυπηρετητή. Το όνομα της συλλογής δηλώνει στον εξυπηρετητή ποια αρχεία επιθυμείτε. Μετά το όνομα της συλλογής, μπορεί να υπάρχουν από μηδέν ως κάποια πεδία, τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με κενά διαστήματα. Τα πεδία αυτά απαντούν τις ερωτήσεις που τέθηκαν παραπάνω. Υπάρχουν δύο τύποι πεδίων: πεδία σήμανσης (flags) και πεδία τιμών. Ένα πεδίο σήμανσης αποτελείται από μια μόνο λέξη κλειδί π.χ. `delete` ή `compress`. Ένα πεδίο τιμής ξεκινάει επίσης με μια λέξη κλειδί, αλλά αυτή ακολουθείτε χωρίς την παρεμβολή κενού διαστήματος από `=` και μια δεύτερη λέξη. Για παράδειγμα το `release=cvs` αποτελεί ένα πεδίο τιμής.

Ένα `supfile` τυπικά καθορίζει προς λήψη περισσότερες από μία συλλογές. Ένα τρόπος για να δομήσετε ένα `supfile` είναι να καθορίσετε όλα τα σχετικά πεδία χωριστά για κάθε συλλογή. Με τον τρόπο αυτό ωστόσο το `supfile` θα καταλάβει αρκετές γραμμές και θα είναι άβολο, επειδή τα περισσότερα πεδία είναι ίδια για όλες τις συλλογές που περιέχονται σε αυτό. Το CVSup παρέχει ένα μηχανισμό χρήσης προεπιλεγμένων τιμών, ώστε να αποφεύγονται αυτά τα προβλήματα. Οι γραμμές που ξεκινάνε με το ειδικό όνομα ψευτό-συλλογής `*default` μπορούν

να χρησιμοποιηθούν για να θέσουν πεδία σήμανσης και τιμών τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ως προεπιλογές για τις συλλογές του `supfile` που βρίσκονται μετά από αυτά. Μια προεπιλεγμένη τιμή μπορεί να αλλάξει αν καθοριστεί ξανά με νέα τιμή μέσα στην ίδια τη συλλογή. Οι προεπιλογές μπορούν επίσης να αλλάξουν, ή να προστεθούν νέες, βάζοντας πρόσθετα `*default` σε οποιοδήποτε σημείο μέσα στο `supfile`.

Γνωρίζοντας τα παραπάνω, θα προχωρήσουμε τώρα στη δόμηση ενός `supfile` για λήψη και ανανέωση του κυρίως δέντρου πηγαίου κώδικα για το [FreeBSD-CURRENT](#).

- Ποια αρχεία θέλετε να λάβετε;

Τα αρχεία που είναι διαθέσιμα μέσω της CVSup είναι οργανωμένα σε γκρουπ που ονομάζονται «συλλογές». Περιγραφή των διαθέσιμων συλλογών θα βρείτε στο [ακόλουθο τμήμα](#). Στο παράδειγμα μας, θέλουμε να λάβουμε το πλήρες δέντρο πηγαίου κώδικα του FreeBSD συστήματος. Υπάρχει μια μεγάλη συλλογή `src-all` η οποία θα μας δώσει όλη. Σαν πρώτο βήμα για την δόμηση του `supfile`, απλώς γράφουμε τις συλλογές, μία σε κάθε γραμμή (στην περίπτωση μας έχουμε μόνο μια γραμμή):

```
src-all
```

- Ποιες εκδόσεις των αρχείων θέλετε να λάβετε;

Με το CVSup, μπορείτε ουσιαστικά να λάβετε οποιαδήποτε έκδοση του πηγαίου κώδικα υπήρξε ποτέ. Αυτό είναι δυνατόν επειδή ο εξυπηρετητής `cvsupd` λειτουργεί απευθείας από το CVS repository, το οποίο περιέχει όλες τις εκδόσεις. Δηλώνετε ποια από αυτές θέλετε χρησιμοποιώντας τα πεδία τιμών `tag=` και `date=`.



### Προειδοποίηση

Θα πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στον καθορισμό των πεδίων `tag=` ώστε να είναι σωστά. Κάποια tags είναι έγκυρα μόνο για συγκεκριμένες συλλογές αρχείων. Αν καθορίσετε λανθασμένο tag (ή κάνετε ορθογραφικό λάθος) το CVSup θα σβήσει αρχεία τα οποία πιθανώς δεν θέλετε να σβηστούν. Ειδικότερα, για την συλλογή των `ports-*`, χρησιμοποιήστε μόνο το `tag=.`

Το πεδίο `tag=` δείχνει προς ένα συμβολικό tag στο repository. Υπάρχουν δύο είδη tags, τα tags εκδόσεων (revision tags) και τα tags κλάδων (branch tags). Ένα revision tag αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη έκδοση. Η σημασία του διατηρείται ίδια από τη μια μέρα στην άλλη. Από την άλλη, ένα branch tag, αναφέρεται στην τελευταία έκδοση μια συγκεκριμένης γραμμής ανάπτυξης, σε κάθε χρονική στιγμή. Επειδή ένα branch tag δεν αναφέρεται σε κάποια συγκεκριμένη έκδοση, μπορεί εύριο να σημαίνει κάτι διαφορετικό από ότι σημαίνει σήμερα.

Στο [Τμήμα Α.7, «Ετικέτες \(Tags\) για το CVS»](#) θα βρείτε branch tags τα οποία μπορεί να σας ενδιαφέρουν. Όταν καθορίζετε ένα tag στο αρχείο ρυθμίσεων του CVSup, θα πρέπει πριν από αυτό να βάζετε τη λέξη κλειδί `tag=` (δηλ. το `RELENG_8` θα γίνει `tag=RELENG_8`). Να έχετε υπόψιν σας ότι για την συλλογή των Ports, το `tag=.` είναι το μόνο έγκυρο.



### Προειδοποίηση

Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικός, ώστε να γράψετε το tag ακριβώς όπως φαίνεται. Το CVSup δεν μπορεί να διαχωρίσει μεταξύ έγκυρων και μη-έγκυρων tags. Αν γράψετε λάθος το tag, το CVSup θα συμπεριφερθεί σαν να έχετε δώσει ένα έγκυρο tag το οποίο δεν αναφέρεται σε κανένα αρχείο. Στην περίπτωση αυτή θα διαγράψει τα υπάρχοντα αρχεία σας πηγαίου κώδικα.

Όταν καθορίσετε κάποιο branch tag, φυσιολογικά θα λάβετε τις τελευταίες εκδόσεις των αρχείων που υπάρχουν σε αυτή τη γραμμή ανάπτυξης. Αν θέλετε να λάβετε κάποιες παλιότερες εκδόσεις, μπορείτε να το κάνετε καθο-



ρίζοντας μια ημερομηνία μέσω του πεδίου τιμών `date=`. Η σελίδα `manual csup(1)` εξηγεί πως μπορείτε να το κάνετε.

Στο παράδειγμα μας, επιθυμούμε να λάβουμε το FreeBSD-CURRENT. Προσθέτουμε τη γραμμή αυτή στην αρχή του `supfile` αρχείου μας:

```
*default tag=.
```

Υπάρχει μια σημαντική ειδική περίπτωση όταν δεν καθορίσετε ούτε πεδίο `tag=` ούτε πεδίο `date=`. Στην περίπτωση αυτή θα λάβετε τα κανονικά αρχεία RCS απευθείας από το CVS repository του εξυπηρετητή, αντί για να λάβετε κάποια συγκεκριμένη έκδοση. Οι προγραμματιστές γενικά προτιμούν αυτό τον τρόπο λειτουργίας. Διατηρώντας πλήρες αντίγραφο του CVS repository στα συστήματα τους έχουν την ικανότητα να βλέπουν το ιστορικό αλλαγών κάθε έκδοσης και να εξετάζουν παλιότερες εκδόσεις των αρχείων. Τα παραπάνω πλεονεκτήματα ωστόσο έχουν το κόστος της μεγαλύτερης χρήσης χώρου στο σκληρό δίσκο.

- Από που θέλετε να τα λάβετε;

Χρησιμοποιούμε το πεδίο `host=` για να πούμε στο `cvsup` από που να λάβει τις ανανεώσεις του. Οποιοδήποτε από τα `CVSup mirror sites` είναι κατάλληλο, αν και θα πρέπει να προσπαθήσετε να επιλέξετε κάποιο το οποίο να βρίσκεται κοντά σας. Στο παράδειγμα μας, θα χρησιμοποιήσουμε μια φανταστική τοποθεσία διανομής του FreeBSD, το `cvsup99.FreeBSD.org` :

```
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
```

Θα πρέπει να αλλάξετε το `host` σε κάποιο που πραγματικά υπάρχει πριν εκτελέσετε το `CVSup`. Κάθε φορά που εκτελείτε το `cvsup`, έχετε την δυνατότητα να ανατρέψετε αυτή τη ρύθμιση μέσω της γραμμής εντολών με την επιλογή `-h hostname`.

- Που θέλετε να τα αποθηκεύσετε στο μηχάνημα σας;

Το πεδίο `prefix=` δηλώνει στην `cvsup` που να αποθηκεύσει τα αρχεία που λαμβάνει. Στο παράδειγμα μας, θα βάλουμε τα αρχεία του πηγαίου κώδικα, απευθείας στο κύριο δέντρο πηγαίου κώδικα, `/usr/src`. Ο κατάλογος `src` θεωρείται δεδομένος για τις συλλογές που έχουμε επιλέξει να λάβουμε, και έτσι ο σωστός προσδιορισμός είναι αυτός που φαίνεται παρακάτω:

```
*default prefix=/usr
```

- Που θα αποθηκεύσει το `cvsup` τα αρχεία κατάστασης του;

Ο πελάτης `CVSup` διατηρεί κάποια αρχεία κατάστασης (status files) σε αυτό που αποκαλείται κατάλογος «base». Τα αρχεία αυτά βοηθούν το `CVSup` να λειτουργεί πιο αποδοτικά κρατώντας λογαριασμό των ανανεώσεων που έχετε ήδη λάβει. Θα χρησιμοποιήσουμε τον προεπιλεγμένο κατάλογο `base`, `/var/db` :

```
*default base=/var/db
```

Αν ο `base` κατάλογος σας δεν υπάρχει ήδη, τώρα είναι μια καλή στιγμή να τον δημιουργήσετε. Ο πελάτης `cvsup` δεν θα εκτελείται αν ο `base` κατάλογος δεν υπάρχει.

- Διάφορες ρυθμίσεις για το `supfile` :

Υπάρχει ακόμα μια κοινή γραμμή ρυθμίσεων, η οποία τυπικά υπάρχει στο `supfile` :

```
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress
```

Το `release=cvs` δείχνει ότι ο εξυπηρετητής θα πρέπει να λάβει τις πληροφορίες του μέσω του κύριου CVS repository του FreeBSD. Αυτό ισχύει σχεδόν πάντα, αλλά υπάρχουν και άλλες πιθανότητες που ξεφεύγουν από το σκοπό αυτής της συζήτησης.

Η λέξη `delete` δίνει δικαιώματα στο `CVSup` να διαγράφει αρχεία. Θα πρέπει πάντοτε να έχετε την επιλογή αυτή, ώστε το `CVSup` να μπορεί να κρατήσει το δέντρο του πηγαίου σας κώδικα πλήρως ανανεωμένο. Το `CVSup` είναι



αρκετά προσεκτικό ώστε να σβήνει μόνο τα αρχεία που βρίσκονται υπό την ευθύνη του. Αν τυχόν βάλετε έξτρα αρχεία στον ίδιο κατάλογο, δεν θα τα αγγίξει.

Η επιλογή `use-rel-suffix` είναι... αρχαιολογική. Αν πραγματικά θέλετε να μάθετε σχετικά με αυτήν, διαβάστε τη σελίδα `manual cvsup(1)`. Αλλιώς, απλώς χρησιμοποιήστε την, και μην ανησυχείτε ιδιαίτερα για αυτή.

Η επιλογή `compress` ενεργοποιεί τη χρήση συμπίεσης τύπου `gzip` στο κανάλι επικοινωνίας. Αν έχετε σύνδεση δικτύου τύπου T1 ή και πιο γρήγορη, μάλλον δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε συμπίεση. Σε διαφορετική περίπτωση, θα βοηθήσει εξαιρετικά.

- Όλες οι επιλογές μαζί:

Εδώ είναι το πλήρες `supfile` για το παράδειγμα μας:

```
*default tag=.
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
*default prefix=/usr
*default base=/var/db
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress

src-all
```

### A.6.3.1. Το Αρχείο `refuse`

Όπως αναφέραμε παραπάνω, το CVSup χρησιμοποιεί μέθοδο `pull`. Βασικά αυτό σημαίνει ότι συνδέεστε στον εξυπηρετητή CVSup, αυτός λέει «Αυτά είναι τα αρχεία που μπορείτε να κατεβάσετε από μένα...», και το δικό σας πρόγραμμα απαντάει «Εντάξει, θα πάρω αυτό, αυτό, αυτό, και αυτό.» Στην προεπιλεγμένη ρύθμιση, ο πελάτης CVSup θα πάρει κάθε αρχείο που συνδέεται με την συλλογή και το `tag` που έχετε καθορίσει στο αρχείο ρυθμίσεων. Ωστόσο μπορεί να μην το επιθυμείτε αυτό πάντα, ειδικά αν συγχρονίζετε τα δέντρα `doc`, `ports` ή `www` - οι περισσότεροι άνθρωποι δεν μπορούν να διαβάσουν τέσσερις ή πέντε γλώσσες και έτσι δεν χρειάζεται να κατεβάσουν αρχεία που αναφέρονται ειδικά σε αυτές. Αν χρησιμοποιείτε το CVSup για την συλλογή των Ports, μπορείτε να ξεπεράσετε αυτή τη συμπεριφορά καθορίζοντας συγκεκριμένες συλλογές (π.χ. `ports-astrology`, `ports-biology` αντί για `ports-all`). Ωστόσο, επειδή τα δέντρα `doc` και `www` δεν διαθέτουν συλλογές χωρισμένες ανά γλώσσα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα από τα βολικά χαρακτηριστικά του CVSup: το αρχείο `refuse`.

Το αρχείο `refuse` ουσιαστικά λέει στο CVSup ότι δεν πρέπει να πάρει κάθε αρχείο από μια συλλογή. Με άλλα λόγια, λέει στον πελάτη να αρνηθεί συγκεκριμένα αρχεία που προσφέρει ο εξυπηρετητής. Το αρχείο `refuse` μπορεί να βρεθεί (ή να δημιουργηθεί αν δεν έχετε ήδη) στο `base/sup/`. Το `base` καθορίζεται στο `supfile`. Το δικό μας `base` είναι στο `/var/db`, το οποίο σημαίνει ότι το προεπιλεγμένο αρχείο `refuse` θα είναι το `/var/db/sup/refuse`.

Το αρχείο `refuse` έχει ιδιαίτερα απλή μορφή. Απλώς περιέχει τα ονόματα των αρχείων και καταλόγων τα οποία δεν επιθυμείτε να κατεβάσετε. Για παράδειγμα, αν δεν μιλάτε γλώσσες εκτός από Αγγλικά και λίγα Γερμανικά, και δεν αισθάνεστε την ανάγκη να διαβάσετε την Γερμανική μετάφραση της τεκμηρίωσης, μπορείτε να βάλετε τα ακόλουθα στο δικό σας αρχείο `refuse`:

```
doc/bn_*
doc/da_*
doc/de_*
doc/el_*
doc/es_*
doc/fr_*
doc/it_*
doc/ja_*
doc/nl_*
doc/no_*
doc/pl_*
doc/pt_*
doc/ru_*
doc/sr_*
doc/tr_*
doc/zh_*
```

κ.ο.κ. για τις υπόλοιπες γλώσσες (μπορείτε να βρείτε την πλήρη λίστα στο [FreeBSD CVS repository](#)).

Με αυτή τη χρήσιμη δυνατότητα, οι χρήστες που έχουν αργή σύνδεση ή πληρώνουν το Internet με χρονοχρέωση ανά λεπτό, θα μπορέσουν να εξοικονομήσουν πολύτιμο χρόνο καθώς δεν θα χρειάζεται πλέον να κατεβάσουν αρχεία που δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσουν ποτέ. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα αρχεία `refuse` και άλλα χρήσιμα χαρακτηριστικά του CVSUp, παρακαλούμε διαβάστε την αντίστοιχη σελίδα του `manual`.

#### A.6.4. Εκτελώντας το CVSUp

Είστε τώρα έτοιμοι να δοκιμάσετε μια ανανέωση. Η γραμμή εντολής για το σκοπό αυτό είναι ιδιαίτερα απλή:

```
# cvsup supfile
```

όπου το `supfile` είναι φυσικά το όνομα του αρχείου `supfile` που μόλις δημιουργήσατε. Υποθέτοντας ότι χρησιμοποιείτε τα X11, η εντολή `cvsup` θα σας εμφανίσει ένα γραφικό παράθυρο με κάποια πλήκτρα συνηθισμένων λειτουργιών. Πιέστε το πλήκτρο `go`, και παρακολουθήστε την εκτέλεση.

Καθώς στην περίπτωση μας ανανεώνεται το πραγματικό δέντρο `/usr/src`, θα χρειαστεί να εκτελέσετε το πρόγραμμα ως `root` ώστε η `cvsup` να έχει τα δικαιώματα που χρειάζεται για να ανανεώσει τα αρχεία σας. Καθώς μόλις έχετε δημιουργήσει το αρχείο ρυθμίσεων, και δεν έχετε ποτέ πριν χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα, ίσως αισθάνεστε λίγο άβολα. Υπάρχει εύκολος τρόπος να κάνετε δοκιμαστική εκτέλεση χωρίς να πειράξετε τα πολύτιμα αρχεία σας. Απλώς δημιουργήστε ένα άδειο κατάλογο σε ένα βολικό μέρος, και δώστε το σαν έξτρα παράμετρο στην γραμμή εντολών:

```
# mkdir /var/tmp/dest
# cvsup supfile /var/tmp/dest
```

Ο κατάλογος που καθορίσατε θα χρησιμοποιηθεί ως προορισμός για όλες τις ανανεώσεις αρχείων. Το CVSUp θα εξετάσει τα κανονικά αρχεία σας στο `/usr/src`, αλλά δεν θα τροποποιήσει ούτε θα διαγράψει κανένα από αυτά. Κάθε ανανέωση αρχείου θα γίνει στον κατάλογο `/var/tmp/dest/usr/src`. Το CVSUp όταν εκτελείται με αυτό τον τρόπο αφήνει επίσης ανέπαφα τα αρχεία κατάστασης του στον κατάλογο `base`. Οι νέες εκδόσεις των αρχείων αυτών θα γραφούν στον καθορισμένο κατάλογο. Αν έχετε απλώς πρόσβαση ανάγνωσης στο `/usr/src`, δεν χρειάζεστε να είστε καν `root` για να κάνετε αυτή τη δοκιμαστική εκτέλεση.

Αν δεν εκτελείτε τα X11 ή απλώς δεν σας αρέσουν τα γραφικά περιβάλλοντα, μπορείτε να δώσετε κάποιες επιλογές στην γραμμή εντολών όταν εκτελείτε την `cvsup`:

```
# cvsup -g -L 2 supfile
```

Η επιλογή `-g` λέει στο CVSUp να μη χρησιμοποιήσει το γραφικό του περιβάλλον. Αυτό γίνεται αυτόματα αν δεν εκτελούνται τα X11, αλλά διαφορετικά θα πρέπει να το καθορίσετε.

Η επιλογή `-L 2` λέει στο CVSUp να εμφανίσει όλες τις λεπτομέρειες για όλες τις ανανεώσεις αρχείων που εκτελεί. Υπάρχουν τρία επίπεδα περιγραφής, από το `-L 0` ως το `-L 2`. Η προεπιλογή είναι το `0`, που σημαίνει απόλυτη σιωπή εκτός από μηνύματα λάθους.

Υπάρχουν διαθέσιμες αρκετές ακόμα επιλογές. Για μια περιληπτική λίστα, γράψτε `cvsup -H`. Για περισσότερο λεπτομερείς περιγραφές, δείτε τη σελίδα του `manual`.

Όταν μείνετε ικανοποιημένος από τον τρόπο που γίνονται οι ανανεώσεις, μπορείτε να κανονίσετε την σε τακτά διαστήματα εκτέλεση του CVSUp με την χρήση του [cron\(8\)](#). Προφανώς δεν θα πρέπει να αφήσετε το CVSUp να χρησιμοποιεί το γραφικό του περιβάλλον όταν το εκτελείτε μέσω του [cron\(8\)](#).

#### A.6.5. Συλλογές Αρχείων του CVSUp

Οι συλλογές αρχείων που διατίθενται μέσω του CVSUp είναι οργανωμένες ιεραρχικά. Υπάρχουν λίγες μεγάλες συλλογές, και αυτές χωρίζονται σε μικρότερες υπο-συλλογές. Η λήψη μιας μεγάλης συλλογής, ισοδυναμεί με την λήψη κάθε μιας από τις υπο-συλλογές τις. Οι ιεραρχικές σχέσεις μεταξύ των συλλογών, αντικατοπτρίζονται παρακάτω με την χρήση των εσοχών.

Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες συλλογές είναι η `src-all`, και η `ports-all`. Οι άλλες συλλογές χρησιμοποιούνται μόνο από μικρές ομάδες ανθρώπων για ειδικούς σκοπούς, και κάποια mirror sites μπορεί να μην τις έχουν καθόλου.

`cvs-all release=cvs`

Το κύριο CVS repository του FreeBSD, που περιλαμβάνει και τον κώδικα κρυπτογραφίας.

`distrib release=cvs`

Αρχεία που αναφέρονται στην διανομή και το mirroring του FreeBSD.

`doc-all release=cvs`

Πηγαίος κώδικας για το FreeBSD Handbook και την υπόλοιπη τεκμηρίωση. Δεν περιλαμβάνει αρχεία για το web site του FreeBSD.

`ports-all release=cvs`

Η συλλογή Ports του FreeBSD.



### Σημαντικό

Αν δεν θέλετε να ανανεώσετε όλο το `ports-all` (το πλήρες δέντρο των ports), αλλά να χρησιμοποιήσετε μια από τις υποσυλλογές που φαίνονται παρακάτω, βεβαιωθείτε ότι πάντα ανανεώνετε την υποσυλλογή `ports-base`! Όταν κάτι αλλάζει στο σύστημα μεταγλώττισης των ports που αντιπροσωπεύεται από το `ports-base`, είναι πρακτικά βέβαιο ότι οι αλλαγές αυτές πολύ σύντομα θα χρησιμοποιηθούν από «πραγματικά» ports. Έτσι, αν ανανεώνετε μόνο τα «πραγματικά» ports και αυτά χρησιμοποιούν κάποιες από τις νέες δυνατότητες, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα η μεταγλώττιση τους να αποτύχει με κάποιο μυστηριώδες μήνυμα λάθους. Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνετε σε αυτή την περίπτωση είναι να βεβαιωθείτε ότι είναι ενημερωμένη η συλλογή σας `ports-base`.



### Σημαντικό

Αν σκοπεύετε να δημιουργήσετε το δικό σας τοπικό αντίγραφο του `ports/INDEX`, θα πρέπει να δεχτείτε τη συλλογή `ports-all` (ολόκληρο το δέντρο των ports). Η δημιουργία του `ports/INDEX` από μη-πλήρες δέντρο δεν υποστηρίζεται. Δείτε το [FAQ](#).

`ports-accessibility release=cvs`

Λογισμικό για την βοήθεια χρηστών με αναπηρίες.

`ports-arabic release=cvs`

Υποστήριξη Αραβικής Γλώσσας.

`ports-archivers release=cvs`

Εργαλεία αποθήκευσης και συμπίεσης.

`ports-astro release=cvs`

Ports σχετικά με αστρονομία.

`ports-audio release=cvs`

Υποστήριξη ήχου.

`ports-base release=cvs`

Βασικά αρχεία των ports για υποστήριξη του συστήματος μεταγλώττισης. Διάφορα αρχεία που βρίσκονται στους υποκαταλόγους `Mk/` και `Tools/` του `/usr/ports`.



### Σημείωση

Παρακαλούμε δείτε την [σημαντική προειδοποίηση παραπάνω](#): θα πρέπει πάντοτε να ενημερώνετε αυτή την υποσυλλογή, όταν ενημερώνετε οποιοδήποτε τμήμα της συλλογής Ports του FreeBSD.

`ports-benchmarks release=cvs`

Προγράμματα μέτρησης απόδοσης (Benchmarks).

`ports-biology release=cvs`

Βιολογία.

`ports-cad release=cvs`

Εργαλεία σχεδίασης με τη βοήθεια υπολογιστή.

`ports-chinese release=cvs`

Υποστήριξη Κινεζικής Γλώσσας.

`ports-comms release=cvs`

Λογισμικό επικοινωνιών.

`ports-converters release=cvs`

Μετατροπείς χαρακτήρων.

`ports-databases release=cvs`

Βάσεις Δεδομένων.

`ports-deskutils release=cvs`

Αντικείμενα που βρίσκονταν συνήθως σε ένα γραφείο πριν την εφεύρεση των υπολογιστών.

`ports-devel release=cvs`

Βοηθητικά προγράμματα για την ανάπτυξη λογισμικού.

`ports-dns release=cvs`

Λογισμικό σχετικό με DNS.

`ports-editors release=cvs`

Συντάκτες κειμένου.

`ports-emulators release=cvs`

Εξομοιωτές άλλων λειτουργικών συστημάτων.

`ports-finance release=cvs`

Χρηματοοικονομικά προγράμματα.

`ports-ftp release=cvs`

Προγράμματα FTP (πελάτες και εξυπηρετητές).

`ports-games release=cvs`

Παιχνίδια.

`ports-german release=cvs`

Υποστήριξη Γερμανικής γλώσσας.

`ports-graphics release=cvs`

Εργαλεία γραφικών.

- ports-hebrew release=cvs  
Υποστήριξη εβραϊκής γλώσσας.
- ports-hungarian release=cvs  
Υποστήριξη Ουγγαρέζικης γλώσσας.
- ports-irc release=cvs  
Προγράμματα για το IRC.
- ports-japanese release=cvs  
Υποστήριξη Ιαπωνικής γλώσσας.
- ports-java release=cvs  
Εργαλεία για την Java™.
- ports-korean release=cvs  
Υποστήριξη Κορεατικής γλώσσας.
- ports-lang release=cvs  
Γλώσσες προγραμματισμού.
- ports-mail release=cvs  
Προγράμματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- ports-math release=cvs  
Λογισμικό μαθηματικών υπολογισμών.
- ports-misc release=cvs  
Διάφορα βοηθητικά προγράμματα.
- ports-multimedia release=cvs  
Λογισμικό πολυμέσων.
- ports-net release=cvs  
Λογισμικό δικτύων.
- ports-net-im release=cvs  
Λογισμικό άμεσων μηνυμάτων (instant messaging).
- ports-net-mgmt release=cvs  
Λογισμικό διαχείρισης δικτύων.
- ports-net-p2p release=cvs  
Δικτύωση peer-to-peer.
- ports-news release=cvs  
Λογισμικό για το USENET.
- ports-palm release=cvs  
Λογισμικό για την υποστήριξη συσκευών τύπου Palm™.
- ports-polish release=cvs  
Υποστήριξη Πολωνικής γλώσσας.
- ports-ports-mgmt release=cvs  
Εργαλεία για τη διαχείριση πακέτων και ports.
- ports-portuguese release=cvs  
Υποστήριξη Πορτογαλικής γλώσσας.

- ports-print release=cvs  
Λογισμικό εκτυπώσεων.
- ports-russian release=cvs  
Υποστήριξη Ρωσικής γλώσσας.
- ports-science release=cvs  
Επιστημονικά προγράμματα.
- ports-security release=cvs  
Εργαλεία ασφαλείας.
- ports-shells release=cvs  
Shells για την γραμμή εντολών.
- ports-sysutils release=cvs  
Βοηθητικά προγράμματα συστήματος.
- ports-textproc release=cvs  
Εργαλεία επεξεργασίας κειμένου (δεν περιλαμβάνει επιτραπέζια τυπογραφία).
- ports-ukrainian release=cvs  
Υποστήριξη Ουκρανικής γλώσσας.
- ports-vietnamese release=cvs  
Υποστήριξη Βιετναμέζικης γλώσσας.
- ports-www release=cvs  
Λογισμικό που σχετίζεται με τον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web).
- ports-x11 release=cvs  
Ports για υποστήριξη του συστήματος X Windows.
- ports-x11-clocks release=cvs  
Ρολόγια για το X11.
- ports-x11-drivers release=cvs  
Προγράμματα οδήγησης για τα X11.
- ports-x11-fm release=cvs  
Διαχειριστές αρχείων για τα X11.
- ports-x11-fonts release=cvs  
Γραμματοσειρές και εργαλεία γραμματοσειρών για X11.
- ports-x11-toolkits release=cvs  
Εργαλειοθήκες X11.
- ports-x11-servers release=cvs  
Εξυπηρετητές X11.
- ports-x11-themes release=cvs  
Θέματα για X11.
- ports-x11-wm release=cvs  
Διαχειριστές παραθύρων (window managers) για X11.
- projects-all release=cvs  
Πηγαίος κώδικας για το projects repository του FreeBSD.

- `src-all release=cvs`  
Ο βασικός πηγαίος κώδικα του FreeBSD, συμπεριλαμβανομένου του κώδικα κρυπτογραφίας.
- `src-base release=cvs`  
Διάφορα αρχεία στην κορυφή του `/usr/src`.
- `src-bin release=cvs`  
Εργαλεία που πιθανόν να απαιτούνται σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη (`single-user`) (`/usr/src/bin`).
- `src-cddl release=cvs`  
Εργαλεία και βιβλιοθήκες που καλύπτονται από την άδεια χρήσης CDDL (`/usr/src/cddl`).
- `src-contrib release=cvs`  
Εργαλεία και βιβλιοθήκες που δεν ανήκουν στο FreeBSD Project, και τα οποία χρησιμοποιούνται ουσιαστικά αναλλοίωτα (`/usr/src/contrib`).
- `src-crypto release=cvs`  
Εργαλεία και βιβλιοθήκες κρυπτογράφησης που δεν ανήκουν στο FreeBSD project και τα οποία χρησιμοποιούνται ουσιαστικά αναλλοίωτα (`/usr/src/crypto`).
- `src-eBones release=cvs`  
Kerberos και DES (`/usr/src/eBones`). Δεν χρησιμοποιούνται στις τρέχουσες εκδόσεις του FreeBSD.
- `src-etc release=cvs`  
Αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος (`/usr/src/etc`).
- `src-games release=cvs`  
Παιχνίδια (`/usr/src/games`).
- `src-gnu release=cvs`  
Εργαλεία που καλύπτονται από την άδεια χρήσης GNU Public License (`/usr/src/gnu`).
- `src-include release=cvs`  
Αρχεία επικεφαλίδων (`/usr/src/include`).
- `src-kerberos5 release=cvs`  
Πακέτο ασφαλείας Kerberos5 (`/usr/src/kerberos5`).
- `src-kerberosIV release=cvs`  
Πακέτο ασφαλείας KerberosIV (`/usr/src/kerberosIV`).
- `src-lib release=cvs`  
Βιβλιοθήκες (`/usr/src/lib`).
- `src-libexec release=cvs`  
Προγράμματα συστήματος τα οποία φυσιολογικά εκτελούνται από άλλα προγράμματα (`/usr/src/libexec`).
- `src-release release=cvs`  
Αρχεία που απαιτούνται για την παραγωγή μιας έκδοσης του FreeBSD (`/usr/src/release`).
- `src-rescue release=cvs`  
Προγράμματα με στατική μεταγλώττιση για χρήση σε έκτακτες περιπτώσεις επαναφοράς του συστήματος. Δείτε το [rescue\(8\)](#) (`/usr/src/rescue`).
- `src-sbin release=cvs`  
Εργαλεία συστήματος για λειτουργία σε κατάσταση ενός χρήστη (`single user mode`) (`/usr/src/sbin`).
- `src-secure release=cvs`  
Βιβλιοθήκες και εντολές κρυπτογράφησης (`/usr/src/secure`).

`src-share release=cvs`

Αρχεία τα οποία μπορεί να είναι κοινά ανάμεσα σε πολλαπλά συστήματα (`/usr/src/share` ).

`src-sys release=cvs`

Ο πυρήνας (`/usr/src/sys` ).

`src-sys-crypto release=cvs`

Κώδικας κρυπτογραφίας του πυρήνα (`/usr/src/sys/crypto` ).

`src-tools release=cvs`

Διάφορα εργαλεία για τη συντήρηση του FreeBSD (`/usr/src/tools` ).

`src-usrbin release=cvs`

Εργαλεία χρήστη (`/usr/src/usr.bin` ).

`src-usrsbin release=cvs`

Εργαλεία συστήματος (`/usr/src/usr.sbin` ).

`www release=cvs`

Ο πηγαίος κώδικας για την τοποθεσία WWW του FreeBSD.

`distrib release=self`

Τα αρχεία ρυθμίσεων του ίδιου του εξυπηρετητή CVSup. Χρησιμοποιείται από CVSup mirror sites.

`gnats release=current`

Η βάση δεδομένων του συστήματος παρακολούθησης προβλημάτων GNATS.

`mail-archive release=current`

Τα αρχεία της λίστας ταχυδρομείου του FreeBSD.

`www release=current`

Προ-επεξεργασμένα αρχεία της δικτυακής τοποθεσίας (WWW) του FreeBSD (όχι ο πηγαίος κώδικας). Χρησιμοποιείται από WWW mirror sites.

### A.6.6. Για Περισσότερες Πληροφορίες

Για το FAQ του CVSup και άλλες πληροφορίες σχετικά με αυτό, δείτε τη [Σελίδα του CVSup](#).

Συζητήσεις σχετικά με τη χρήση του CVSup στο FreeBSD λαμβάνουν χώρα στην [ηλεκτρονική λίστα τεχνικών συζητήσεων του FreeBSD](#). Στη λίστα αυτή, καθώς και στην [ηλεκτρονική λίστα ανακοινώσεων του FreeBSD](#) ανακοινώνονται και οι νέες εκδόσεις του προγράμματος.

Για ερωτήσεις ή αναφορές σφαλμάτων σχετικά με το CVSup ρίξτε μια ματιά στο [CVSup FAQ](#).

### A.6.7. Τοποθεσίες CVSup

Μπορείτε να βρείτε εξυπηρετητές CVSup για το FreeBSD στις ακόλουθες τοποθεσίες:

[Central Servers](#),

(as of UTC)

Central Servers

- [cvsup.FreeBSD.org](http://cvsup.FreeBSD.org)

## A.7. Ετικέτες (Tags) για το CVS

Όταν κατεβάζετε ή ανανεώνετε τον πηγαίο κώδικα μέσω της cvs η της CVSup, θα πρέπει να καθορίσετε μια ετικέτα έκδοσης (revision tag). Ένα revision tag αναφέρεται είτε σε μια συγκεκριμένη πορεία ανάπτυξης του FreeBSD, είτε



σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο. Ο πρώτος τύπος ονομάζεται «ετικέτα κλάδου (branch tag)», και ο δεύτερος ονομάζεται «ετικέτα έκδοσης (release tag)».

### A.7.1. Ετικέτες Κλάδων (Branch Tags)

Όλες αυτές, με την εξαίρεση του HEAD (το οποίο είναι πάντα έγκυρη ετικέτα), ισχύουν μόνο για το δέντρο src/. Τα δέντρα ports/, doc/, και www/ δεν έχουν κλάδους.

#### HEAD

Πρόκειται για το συμβολικό όνομα της κύριας γραμμής ανάπτυξης, ή FreeBSD-CURRENT. Είναι επίσης το προεπιλεγμένο tag αν δεν καθορισθεί κάποιο συγκεκριμένο revision.

Στο CVS, το tag αυτό αντιπροσωπεύεται από μια . (δεν πρόκειται για σημείο στίξης της πρότασης, αλλά για τον πραγματικό χαρακτήρα .).



#### Σημείωση

Στο CVS, αυτή είναι και η προεπιλογή αν δεν καθορισθεί revision tag. Συνήθως δεν είναι καλή ιδέα να κάνετε checkout και ανανέωση στον πηγαίο κώδικα του CURRENT σε ένα μηχάνημα STABLE, εκτός αν αυτή είναι πραγματικά η πρόθεσή σας.

#### RELENG\_9

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-9.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 9-STABLE

#### RELENG\_9\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-9.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-8.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 8-STABLE

#### RELENG\_8\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8\_2

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8\_1

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_7

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-7.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 7-STABLE

#### RELENG\_7\_4

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_7\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_7\_2

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_7\_1

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_7\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-6.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 6-STABLE

RELENG\_6\_4

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_2

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_1

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-5.X, γνωστή επίσης ως FreeBSD 5-STABLE.

RELENG\_5\_5

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-5.5, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_4

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-5.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-5.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_2

Η γραμμή έκδοσης FreeBSD-5.2 και FreeBSD-5.2.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_1

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-5.1, χρησιμοποιείται μόνο για για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_0

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-5.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-4.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 4-STABLE.

RELENG\_4\_11

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.11, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_10

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.10, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_9

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.9, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_8

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.8, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_7

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.7, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_6

Η γραμμή έκδοσης για τα FreeBSD-4.6 και FreeBSD-4.6.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_5

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.5, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_4

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_4\_3

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_3

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-3.X, γνωστή επίσης και ως 3.X-STABLE.

RELENG\_2\_2

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-2.2.X, γνωστή επίσης και ως 2.2-STABLE. Η γραμμή αυτή θεωρείται ουσιαστικά παρωχημένη.

### A.7.2. Ετικέτες Εκδόσεων (Release Tags)

Οι ετικέτες αυτές αναφέρονται σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή κατά την οποία έγινε μια κανονική έκδοση (release) του FreeBSD. Η διαδικασία της έκδοσης τεκμηριώνεται με περισσότερες λεπτομέρειες στα έγγραφα [Πληροφορίες Διαδικασίας Έκδοσης](#) και [Διαδικασία Έκδοσης](#). Το δέντρο src χρησιμοποιεί ονόματα ετικετών που ξεκινούν με τη λέξη RELENG\_. Τα δέντρα ports και doc χρησιμοποιούν ετικέτες που ξεκινούν με τη λέξη RELEASE. Τέλος, στο δέντρο www δεν δίνεται κάποια ειδική ετικέτα που να έχει σχέση με τις εκδόσεις.

RELENG\_9\_0\_0\_RELEASE

FreeBSD 9.0

RELENG\_8\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.3

RELENG\_8\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.2

RELENG\_8\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.1

RELENG\_8\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.0

RELENG\_7\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD 7.4

RELENG\_7\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 7.3

RELENG\_7\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 7.2

RELENG\_7\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 7.1

RELENG\_7\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 7.0

RELENG\_6\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD 6.4

RELENG\_6\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 6.3

RELENG\_6\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 6.2

RELENG\_6\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 6.1

RELENG\_6\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 6.0

RELENG\_5\_5\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.5

RELENG\_5\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.4

RELENG\_4\_11\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.11

RELENG\_5\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.3

RELENG\_4\_10\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.10

RELENG\_5\_2\_1\_RELEASE  
FreeBSD 5.2.1

RELENG\_5\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.2

RELENG\_4\_9\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.9

RELENG\_5\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.1

RELENG\_4\_8\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.8

RELENG\_5\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.0

RELENG\_4\_7\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.7

RELENG\_4\_6\_2\_RELEASE  
FreeBSD 4.6.2

RELENG\_4\_6\_1\_RELEASE  
FreeBSD 4.6.1

RELENG\_4\_6\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.6

RELENG\_4\_5\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.5

RELENG\_4\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.4

RELENG\_4\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.3

RELENG\_4\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.2

RELENG\_4\_1\_1\_RELEASE  
FreeBSD 4.1.1

RELENG\_4\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.1

RELENG\_4\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.0

RELENG\_3\_5\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.5

RELENG\_3\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.4

RELENG\_3\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.3

RELENG\_3\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.2

RELENG\_3\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.1

RELENG\_3\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.0

RELENG\_2\_2\_8\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.8

RELENG\_2\_2\_7\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.7

RELENG\_2\_2\_6\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.6

RELENG\_2\_2\_5\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.5

RELENG\_2\_2\_2\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.2

RELENG\_2\_2\_1\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.1

RELENG\_2\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.0

## A.8. Τοποθεσίες AFS

Εξυπηρετητές AFS για το FreeBSD θα βρείτε στις ακόλουθες τοποθεσίες:

Σουηδία

Η διαδρομή για τα αρχεία είναι: /afs/stacken.kth.se/ftp/pub/FreeBSD/

```
stacken.kth.se      # Stacken Computer Club, KTH, Sweden
130.237.234.43     #hot.stacken.kth.se
130.237.237.230    #fishburger.stacken.kth.se
130.237.234.3      #milko.stacken.kth.se
```

Υπεύθυνος Συντήρησης: <[ftp@stacken.kth.se](mailto:ftp@stacken.kth.se)>

## A.9. Τοποθεσίες rsync

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο μέσω του πρωτοκόλλου rsync στις ακόλουθες τοποθεσίες. Το βοηθητικό πρόγραμμα rsync λειτουργεί με περίπου τον ίδιο τρόπο με την εντολή [rcp\(1\)](#), αλλά έχει περισσότερες επιλογές και χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο απομακρυσμένης ανανέωσης το οποίο μεταφέρει μόνο τις διαφορές μεταξύ δύο σετ αρχείων, επιταχύνοντας έτσι ιδιαίτερα το συγχρονισμό μέσω του δικτύου. Αυτό είναι περισσότερο χρήσιμο αν διατηρείτε mirror του διακομιστή FTP ή του CVS Repository του FreeBSD. Η συλλογή εφαρμογών rsync διατίθεται για πολλά λειτουργικά συστήματα, στο FreeBSD δείτε το port [net/rsync](#) ή χρησιμοποιήστε το αντίστοιχο πακέτο.

Δημοκρατία της Τσεχίας

rsync://ftp.cz.FreeBSD.org/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- ftp: Μερικό mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.
- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.

#### Ολλανδία

<rsync://ftp.nl.FreeBSD.org/>

##### Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.

#### Ρωσία

<rsync://ftp.mtu.ru/>

##### Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.
- FreeBSD-gnats: Η βάση δεδομένων του συστήματος παρακολούθησης σφαλμάτων GNATS.
- FreeBSD-Archive: Mirror του διακομιστή FTP παλαιότερων εκδόσεων (archive) του FreeBSD.

#### Σουηδία

<rsync://ftp4.se.freebsd.org/>

##### Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD

#### Ταϊβάν

<rsync://ftp.tw.FreeBSD.org/>

<rsync://ftp2.tw.FreeBSD.org/>

<rsync://ftp6.tw.FreeBSD.org/>

##### Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.

#### Ηνωμένο Βασίλειο

<rsync://rsync.mirrorservice.org/>

##### Διαθέσιμες Συλλογές:

- <sites/ftp.freebsd.org>: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.

#### Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

<rsync://ftp-master.FreeBSD.org/>

Ο διακομιστής αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από κύρια mirror sites του FreeBSD.

##### Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Το κύριο (master) σύστημα αρχείων του διακομιστή FTP του FreeBSD.
- [acl](#): Η κύρια λίστα ACL του FreeBSD.

<rsync://ftp13.FreeBSD.org/>

##### Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.





# Παράρτημα Β. Βιβλιογραφία

Αν και τα manual pages παρέχουν μία επίσημη αναφορά για τα διάφορα τμήματα του λειτουργικού συστήματος FreeBSD, δεν εξηγούν πως όλα αυτά ενώνονται μεταξύ τους ώστε το λειτουργικό σύστημα να λειτουργεί ομαλά. Για αυτές τις πληροφορίες, θα πρέπει να συμβουλευτείτε ένα καλό βιβλίο διαχείρισης συστημάτων UNIX® και ένα καλό εγχειρίδιο χρήστη.

## B.1. Βιβλία & Περιοδικά σχετικά με το FreeBSD

*Διεθνή βιβλία & περιοδικά:*

- [Using FreeBSD](#) (σε Παραδοσιακά Κινέζικα).
- [FreeBSD Unleashed](#) (Μετάφραση σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την [China Machine Press](#). ISBN 7-111-10201-0.
- [FreeBSD From Scratch Second Edition](#) (σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την China Machine Press. ISBN 7-111-10286-X.
- [FreeBSD Handbook Second Edition](#) (Μετάφραση σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την [Posts & Telecom Press](#). ISBN 7-115-10541-3.
- [FreeBSD & Windows](#) (σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την [China Railway Publishing House](#). ISBN 7-113-03845-X
- [FreeBSD Internet Services HOWTO](#) (σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την China Railway Publishing House. ISBN 7-113-03423-3
- [FreeBSD](#) (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την CUTT. ISBN 4-906391-22-2 C3055 P2400E.
- [Complete Introduction to FreeBSD](#) (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την [Shoehisha Co., Ltd.](#) ISBN 4-88135-473-6 P3600E.
- [Personal UNIX Starter Kit FreeBSD](#) (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την [ASCII](#). ISBN 4-7561-1733-3 P3000E.
- [FreeBSD Handbook](#) (Γιαπωνέζικη μετάφραση), εκδόθηκε από την [ASCII](#). ISBN 4-7561-1580-2 P3800E.
- [FreeBSD mit Methode](#) (στα Γερμανικά), εκδόθηκε από την [Computer und Literatur Verlag/Vertrieb Hanser](#), 1998. ISBN 3-932311-31-0.
- [FreeBSD de Luxe](#) (στα Γερμανικά), εκδόθηκε από την [Verlag Moderne Industrie](#), 2003. ISBN 3-8266-1343-0.
- [FreeBSD Install and Utilization Manual](#) (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την [Mainichi Communications Inc.](#)
- Onno W Purbo, Dodi Maryanto, Syahrial Hubbany, Widjil Widodo [Building Internet Server with FreeBSD](#) (στην Ινδονησιακή γλώσσα), εκδόθηκε από την [Elex Media Komputindo](#).
- [Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD](#) (Μετάφραση σε Παραδοσιακά Κινέζικα), εκδόθηκε από την [GrandTech Press](#), 2003. ISBN 986-7944-92-5.
- [The FreeBSD 6.0 Book](#) (σε Παραδοσιακά Κινέζικα), εκδόθηκε από την Drmaster, 2006. ISBN 9-575-27878-X.

*Βιβλία & περιοδικά στην Αγγλική γλώσσα:*

- [Absolute FreeBSD, 2nd Edition: The Complete Guide to FreeBSD](#), εκδόθηκε από την [No Starch Press](#), 2007. ISBN: 978-1-59327-151-0
- [The Complete FreeBSD](#), εκδόθηκε από την [O'Reilly](#), 2003. ISBN: 0596005164

- [The FreeBSD Corporate Networker's Guide](#), εκδόθηκε από την Addison-Wesley, 2000. ISBN: 0201704811
- [FreeBSD: An Open-Source Operating System for Your Personal Computer](#), εκδόθηκε από την The Bit Tree Press, 2001. ISBN: 0971204500
- [Teach Yourself FreeBSD in 24 Hours](#), εκδόθηκε από την Sams, 2002. ISBN: 0672324245
- [FreeBSD 6 Unleashed](#), εκδόθηκε από την Sams, 2006. ISBN: 0672328755
- [FreeBSD: The Complete Reference](#), εκδόθηκε από την McGrawHill, 2003. ISBN: 0072224096
- [BSD Magazine](#), εκδίδεται από την Software Press Sp. z o.o. SK. ISSN 1898-9144

## B.2. Οδηγοί χρήστη

- Το Ohio State University έγραψε τα [Εισαγωγικά μαθήματα UNIX](#) που διατίθενται σε HTML και PostScript.  
Μια Ιταλική [μετάφραση](#) αυτού του κειμένου διατίθεται ως μέρος του FreeBSD Italian Documentation Project.
- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group. FreeBSD User's Reference Manual](#) (Japanese translation). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0088-4 P3800E.
- Το [Edinburgh University](#) έγραψε ένα [Online οδηγό](#) για νέους στο περιβάλλον του UNIX.

## B.3. Οδηγοί διαχειριστή

- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group. FreeBSD System Administrator's Manual](#) (Γιαπωνέζικη μετάφραση). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0109-0 P3300E.
- Dreyfus, Emmanuel. [Cahiers de l'Admin: BSD 2nd Ed.](#) (στα Γαλλικά), Eyrolles, 2004. ISBN 2-212-11463-X

## B.4. Οδηγοί προγραμματιστών

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. [4BSD Programmer's Reference Manual](#). O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-078-3
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. [4BSD Programmer's Supplementary Documents](#). O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-079-1
- Harbison, Samuel P. and Steele, Guy L. Jr. [C: A Reference Manual](#). 4th ed. Prentice Hall, 1995. ISBN 0-13-326224-3
- Kernighan, Brian and Dennis M. Ritchie. [The C Programming Language](#). 2nd Ed. PTR Prentice Hall, 1988. ISBN 0-13-110362-8
- Lehey, Greg. [Porting UNIX Software](#). O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-126-7
- Plauger, P. J. [The Standard C Library](#). Prentice Hall, 1992. ISBN 0-13-131509-9
- Spinellis, Diomidis. [Code Reading: The Open Source Perspective](#). Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-201-79940-5
- Spinellis, Diomidis. [Code Quality: The Open Source Perspective](#). Addison-Wesley, 2006. ISBN 0-321-16607-8
- Stevens, W. Richard and Stephen A. Rago. [Advanced Programming in the UNIX Environment](#). 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 2005. ISBN 0-201-43307-9
- Stevens, W. Richard. [UNIX Network Programming](#). 2nd Ed, PTR Prentice Hall, 1998. ISBN 0-13-490012-X

## B.5. Το εσωτερικό του λειτουργικού συστήματος

- Andleigh, Prabhat K. *UNIX System Architecture*. Prentice-Hall, Inc., 1990. ISBN 0-13-949843-5
- Jolitz, William. «Porting UNIX to the 386». *Dr. Dobbs' Journal*. January 1991-July 1992.
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, Michael J Karels and John Quarterman *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1989. ISBN 0-201-06196-1
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System: Answer Book*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1991. ISBN 0-201-54629-9
- McKusick, Marshall Kirk, Keith Bostic, Michael J Karels, and John Quarterman. *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-54979-4

(Το κεφάλαιο 2 από αυτό το βιβλίο διατίθεται [online](#) ως μέρος του FreeBSD Documentation Project.)

- Marshall Kirk McKusick, George V. Neville-Neil *The Design and Implementation of the FreeBSD Operating System*. Boston, Mass. : Addison-Wesley, 2004. ISBN 0-201-70245-2
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63346-9
- Schimmel, Curt. *Unix Systems for Modern Architectures*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1994. ISBN 0-201-63338-8
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 3: TCP for Transactions, HTTP, NNTP and the UNIX Domain Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63495-3
- Vahalia, Uresh. *UNIX Internals -- The New Frontiers*. Prentice Hall, 1996. ISBN 0-13-101908-2
- Wright, Gary R. and W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63354-X

## B.6. Αναφορές ασφαλείας

- Cheswick, William R. and Steven M. Bellovin. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63357-4
- Garfinkel, Simson. *PGP Pretty Good Privacy* O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-098-8

## B.7. Αναφορές υλικού

- Anderson, Don and Tom Shanley. *Pentium Processor System Architecture*. 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40992-5
- Ferraro, Richard F. *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-62490-7
- Η Intel Corporation δημοσιεύει τεκμηρίωση για τις CPUs, τα chipsets και πρότυπα στο [developer web site](#), συνήθως ως αρχεία PDF.
- Shanley, Tom. *80486 System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40994-1
- Shanley, Tom. *ISA System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40996-8
- Shanley, Tom. *PCI System Architecture*. 4th ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1999. ISBN 0-201-30974-2

- Van Gilluwe, Frank. *The Undocumented PC*, 2nd Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 1996. ISBN 0-201-47950-8
- Messmer, Hans-Peter. *The Indispensable PC Hardware Book*, 4th Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 2002. ISBN 0-201-59616-4

## B.8. Ιστορία του UNIX®

- Lion, John *Lion's Commentary on UNIX, 6th Ed. With Source Code*. ITP Media Group, 1996. ISBN 1573980137
- Raymond, Eric S. *The New Hacker's Dictionary, 3rd edition*. MIT Press, 1996. ISBN 0-262-68092-0. Γνωστό και ως το [Jargon File](#)
- Salus, Peter H. *A quarter century of UNIX*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1994. ISBN 0-201-54777-5
- Simon Garfinkel, Daniel Weise, Steven Strassmann. *The UNIX-HATERS Handbook*. IDG Books Worldwide, Inc., 1994. ISBN 1-56884-203-1. Εκτός κυκλοφορίας, αλλά διατίθεται [online](#).
- Don Libes, Sandy Ressler *Life with UNIX - special edition*. Prentice-Hall, Inc., 1989. ISBN 0-13-536657-7
- *The BSD family tree*. <http://www.FreeBSD.org/cgi/cvsweb.cgi/src/share/misc/bsd-family-tree> η το [usr/share/misc/bsd-family-tree](#) σε ένα FreeBSD μηχανήμα.
- *Networked Computer Science Technical Reports Library*. <http://www.ncstrl.org/>
- Παλαιές BSD εκδόσεις από το Computer Systems Research group (CSRG). <http://www.mckusick.com/csrg/> : Το 4CD set έχει όλες τις BSD εκδόσεις από την 1BSD μέχρι την 4.4BSD και την 4.4BSD-Lite2 (αλλά όχι την 2.11BSD, δυστυχώς). Το τελευταίο δισκάκι περιέχει επίσης τον τελικό πηγαίο κώδικα συν τα αρχεία SCCS.

## B.9. Περιοδικά και εφημερίδες

- *The C/C++ Users Journal*. R&D Publications Inc. ISSN 1075-2838
- *Sys Admin - The Journal for UNIX System Administrators* Miller Freeman, Inc., ISSN 1061-2688
- *freeX - Das Magazin f'ur Linux - BSD - UNIX* (στα Γερμανικά) Computer- und Literaturverlag GmbH, ISSN 1436-7033

# Παράρτημα C. Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο

Η ραγδαία εξέλιξη του FreeBSD καθιστά τα έντυπα μέσα ανίκανα να ακολουθήσουν τις τελευταίες εξελίξεις. Οι ηλεκτρονικές πηγές είναι ο καλύτερος (αν όχι ο μόνος) τρόπος για να παραμείνετε ενήμερος για τις τελευταίες εξελίξεις. Καθώς το FreeBSD είναι μια εθελοντική προσπάθεια, η κοινότητα των χρηστών λειτουργεί και ως «τμήμα τεχνικής υποστήριξης», με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα web forums, και τα USENET news να είναι οι πλέον αποτελεσματικοί τρόποι για να έλθετε σε επαφή με αυτή την κοινότητα.

Στις παρακάτω ενότητες, θα βρείτε τα σημαντικότερα σημεία επικοινωνίας με την κοινότητα χρηστών του FreeBSD. Αν γνωρίζετε και άλλες πηγές, οι οποίες δεν αναφέρονται εδώ, παρακαλούμε να τις στείλετε στην [ηλεκτρονική λίστα ομάδας τεκμηρίωσης του FreeBSD](#) ώστε να ενταχθούν και αυτές.

## C.1. Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

Οι λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι ο πιο άμεσος τρόπος για να απευθύνετε τις ερωτήσεις σας ή να ανοίξετε μια τεχνική συζήτηση που να απευθύνεται σε κοινό ειδικευμένο στο FreeBSD. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία από λίστες, οι οποίες καλύπτουν ευρύ φάσμα θεμάτων του FreeBSD. Κατευθύνοντας τις ερωτήσεις σας στη σωστή λίστα, θα εξασφαλίσετε ταχύτερη και ακριβέστερη απόκριση.

Στο τέλος αυτού του κειμένου θα βρείτε ένα πίνακα με τη θεματολογία της κάθε λίστας. *Παρακαλούμε να τον διαβάσετε πριν αρχίσετε να συμμετέχετε ή να στέλνετε μηνύματα σε οποιαδήποτε λίστα.* Οι περισσότεροι από τους συνδρομητές μας δέχονται καθημερινά εκατοντάδες μηνύματα σχετικά με το FreeBSD. Οι κανόνες που έχουμε καθιερώσει, βοηθάνε να γίνεται σωστή χρήση και να διατηρείται σε υψηλό επίπεδο η αναλογία σήματος προς θόρυβο της κάθε λίστας. Εάν ήμασταν πιο χαλαροί, οι λίστες μας θα έχαναν την αποτελεσματικότητά τους ως μέσο επικοινωνίας για το Project.



### Σημείωση

*Αν θέλετε να δοκιμάσετε την ικανότητά σας να στέλνετε μηνύματα στις λίστες του FreeBSD, στείλτε ένα δοκιμαστικό μήνυμα στην λίστα [freebsd-test](#). Παρακαλούμε μη στέλνετε δοκιμαστικά μηνύματα σε οποιαδήποτε άλλη λίστα.*

Αν βρίσκεστε σε δίλημμα σχετικά με το ποια λίστα να στείλετε μια ερώτηση, δείτε το [Πως να χρησιμοποιείτε με επιτυχία την λίστα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου FreeBSD-questions](#).

Πριν στείλετε κάτι σε οποιαδήποτε λίστα, μάθετε πως να χρησιμοποιείτε καλύτερα τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για παράδειγμα, δείτε πως μπορείτε να βοηθήσετε ώστε να αποφεύγονται συχνά επαναλαμβανόμενες συζητήσεις, διαβάζοντας το κείμενο [Συχνές Ερωτήσεις Σχετικά με τις Λίστες Ταχυδρομείου](#) (FAQ).

Για όλες τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου διατηρείται αρχείο με τις παλιές δημοσιεύσεις, στο οποίο μπορεί να γίνει αναζήτηση χρησιμοποιώντας την [Δικτυακή Τοποθεσία του FreeBSD](#). Είναι δυνατή η αναζήτηση στο αρχείο μέσω λέξεων-κλειδιών, το οποίο αποτελεί ένα άριστο τρόπο για να βρείτε απαντήσεις σε συχνές ερωτήσεις. Πριν στείλετε μια ερώτηση, καλό θα είναι να πραγματοποιήσετε μια τέτοια αναζήτηση. Σημειώστε επίσης ότι τα μηνύματα που στέλνονται σε αυτές τις λίστες αποθηκεύονται για πάντα. Αν σας προβληματίζει η προστασία των προσωπικών σας δεδομένων, σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε μια δευτερεύουσα διεύθυνση email, και να μην γράφετε ποτέ προσωπικές σας πληροφορίες.

### C.1.1. Σύνοψη Λιστών

*Γενικές λίστες:* Οι ακόλουθες είναι γενικές λίστες όπου ο καθένας είναι ελεύθερος (και ενθαρρύνεται) να συμμετέχει:

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">frebsd-advocacy</a>	Διαφήμιση και προώθηση του FreeBSD
<a href="#">frebsd-announce</a>	Σημαντικά γεγονότα και ανακοινώσεις
<a href="#">frebsd-arch</a>	Συζητήσεις αρχιτεκτονικής και σχεδιασμού
<a href="#">frebsd-bugbusters</a>	Συζητήσεις που αναφέρονται στην συντήρηση της βάσης δεδομένων αναφοράς προβλημάτων του FreeBSD, και των σχετικών εργαλείων της
<a href="#">frebsd-bugs</a>	Αναφορές σφαλμάτων
<a href="#">frebsd-chat</a>	Μη-τεχνικά θέματα που σχετίζονται με την κοινότητα του FreeBSD
<a href="#">frebsd-chromium</a>	Θέματα σχετικά με το Chromium στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-current</a>	Συζητήσεις που σχετίζονται με τη χρήση FreeBSD-CURRENT
<a href="#">frebsd-isp</a>	Θέματα για Παροχείς Υπηρεσιών Διαδικτύου που χρησιμοποιούν το FreeBSD
<a href="#">frebsd-jobs</a>	Συμβουλευτικές υπηρεσίες και θέσεις εργασίας σχετικές με FreeBSD
<a href="#">frebsd-questions</a>	Απορίες χρηστών και τεχνική υποστήριξη
<a href="#">frebsd-security-notifications</a>	Ειδοποιήσεις ασφαλείας
<a href="#">frebsd-stable</a>	Συζητήσεις που σχετίζονται με την χρήση του FreeBSD-STABLE
<a href="#">frebsd-test</a>	Στείλτε εδώ τα δοκιμαστικά σας μηνύματα αντί για μια από τις πραγματικές λίστες

*Τεχνικές λίστες:* Οι ακόλουθες λίστες είναι για τεχνικές συζητήσεις. Πριν αρχίσετε να συμμετέχετε και να στέλνετε μηνύματα σε αυτές, θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά την περιγραφή τους. Υπάρχουν αυστηρές οδηγίες για τη χρήση και το περιεχόμενό τους.

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">frebsd-acpi</a>	Ανάπτυξη της διαχείρισης ενέργειας και του ACPI
<a href="#">frebsd-afs</a>	Μεταφορά του AFS στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-aic7xxx</a>	Ανάπτυξη οδηγιών για κάρτες Adaptec® AIC 7xxx
<a href="#">frebsd-amd64</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε συστήματα AMD64
<a href="#">frebsd-apache</a>	Συζήτηση για ports σχετικά με τον Apache
<a href="#">frebsd-arm</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε επεξεργαστές ARM®
<a href="#">frebsd-atm</a>	Χρήση δικτύωσης ATM στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-binup</a>	Σχεδίαση και ανάπτυξη του συστήματος έτοιμων ενημερώσεων (binary updates)
<a href="#">frebsd-bluetooth</a>	Χρήση της τεχνολογίας Bluetooth® στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-cluster</a>	Χρήση του FreeBSD σε παράλληλα συστήματα
<a href="#">frebsd-cvsweb</a>	Συντήρηση του CVSweb
<a href="#">frebsd-database</a>	Συζήτηση για την χρήση και ανάπτυξη βάσεων δεδομένων στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-doc</a>	Δημιουργία τεκμηρίωσης για το FreeBSD
<a href="#">frebsd-desktop</a>	Χρήση και βελτίωση του FreeBSD ως desktop

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">frebsd-drivers</a>	Δημιουργία οδηγών συσκευών για το FreeBSD
<a href="#">frebsd-eclipse</a>	Συζήτηση για τη χρήση του Eclipse IDE, των εργαλείων του, καθώς και rich client εφαρμογών και ports στο FreeBSD.
<a href="#">frebsd-embedded</a>	Χρήση του FreeBSD σε embedded εφαρμογές
<a href="#">frebsd-eol</a>	Ομότιμη υποστήριξη για λογισμικό σχετικό με FreeBSD, που δεν υποστηρίζεται πλέον από το FreeBSD Project.
<a href="#">frebsd-emulation</a>	Εξομοίωση άλλων συστημάτων, όπως είναι τα Linux/MS-DOS®/Windows®
<a href="#">frebsd-firewire</a>	Τεχνική συζήτηση για FreeBSD FireWire® (iLink, IEEE 1394)
<a href="#">frebsd-fs</a>	Συστήματα αρχείων
<a href="#">frebsd-gecko</a>	Συζήτηση σχετικά με το Gecko Rendering Engine
<a href="#">frebsd-geom</a>	Συζητήσεις σχετικές με το GEOM και τις υλοποιήσεις του
<a href="#">frebsd-gnome</a>	Μεταφορά του GNOME και των εφαρμογών του
<a href="#">frebsd-hackers</a>	Γενικές τεχνικές συζητήσεις
<a href="#">frebsd-hardware</a>	Γενική συζήτηση για συμβατότητα υλικού με το FreeBSD
<a href="#">frebsd-i18n</a>	Διεθνοποίηση του FreeBSD
<a href="#">frebsd-ia32</a>	Το FreeBSD στην αρχιτεκτονική IA-32 (Intel® x86)
<a href="#">frebsd-ia64</a>	Μεταφορά του FreeBSD στα νέα συστήματα IA64 της Intel®
<a href="#">frebsd-ipfw</a>	Τεχνική συζήτηση που επικεντρώνεται στον επανασχεδιασμό του κώδικα IP του firewall
<a href="#">frebsd-isdn</a>	Ομάδα ανάπτυξης του ISDN
<a href="#">frebsd-jail</a>	Συζήτηση σχετικά με τις δυνατότητες του <a href="#">jail(8)</a>
<a href="#">frebsd-java</a>	Ομάδα ανάπτυξης Java™ και άτομα που μεταφέρουν τα JDK™s στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-kde</a>	Μεταφορά του KDE και των εφαρμογών του
<a href="#">frebsd-lfs</a>	Μεταφορά του LFS στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-mips</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε επεξεργαστές MIPS®
<a href="#">frebsd-mobile</a>	Συζητήσεις σχετικές με φορητά υπολογιστικά συστήματα
<a href="#">frebsd-mono</a>	Εφαρμογές Mono και C# στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-mozilla</a>	Μεταφορά του Mozilla στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-multimedia</a>	Εφαρμογές πολυμέσων
<a href="#">frebsd-new-bus</a>	Τεχνικές συζητήσεις σχετικές με την αρχιτεκτονική διαύλων
<a href="#">frebsd-net</a>	Συζητήσεις δικτύωσης και πηγαίος κώδικας TCP/IP
<a href="#">frebsd-numeric</a>	Συζητήσεις για υλοποίηση υψηλής ποιότητας συναρτήσεων της βιβλιοθήκης libm
<a href="#">frebsd-office</a>	Εφαρμογές γραφείου στο FreeBSD



Λίστα	Σκοπός
<a href="#">frebsd-performance</a>	Ερωτήσεις σχετικές με βελτιστοποίηση απόδοσης για εγκαταστάσεις υψηλής απόδοσης και μεγάλου φορτίου
<a href="#">frebsd-perl</a>	Υποστήριξη ενός αριθμού από ports σχετικά με Perl
<a href="#">frebsd-pf</a>	Συζήτηση και ερωτήσεις σχετικές με το σύστημα packet filter firewall
<a href="#">frebsd-platforms</a>	Συζήτηση για μεταφορά σε μη-Intel® αρχιτεκτονικές
<a href="#">frebsd-ports</a>	Συζήτηση για την Συλλογή των Ports
<a href="#">frebsd-ports-announce</a>	Σημαντικές ειδήσεις και οδηγίες σχετικές με την Συλλογή των Ports
<a href="#">frebsd-ports-bugs</a>	Συζήτηση για σφάλματα και αναφορές σφαλμάτων (PRs) που αφορούν ports
<a href="#">frebsd-ppc</a>	Μεταφορά του FreeBSD στο PowerPC®
<a href="#">frebsd-proliant</a>	Τεχνική συζήτηση για χρήση του FreeBSD σε διακομιστές HP ProLiant
<a href="#">frebsd-python</a>	Θέματα σχετικά με Python στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-rc</a>	Συζήτηση σχετικά με το σύστημα rc.d και την ανάπτυξη του
<a href="#">frebsd-realtime</a>	Ανάπτυξη επεκτάσεων πραγματικού χρόνου του FreeBSD
<a href="#">frebsd-ruby</a>	Συζήτηση σχετικά με τη Ruby στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-scsi</a>	Το υποσύστημα SCSI
<a href="#">frebsd-security</a>	Θέματα ασφαλείας που επηρεάζουν το FreeBSD
<a href="#">frebsd-small</a>	Χρήση του FreeBSD σε embedded συστήματα (Δεν χρησιμοποιείται πλέον: αντί για αυτή τη λίστα, χρησιμοποιήστε την <a href="#">frebsd-embedded</a> )
<a href="#">frebsd-sparc64</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε SPARC® συστήματα
<a href="#">frebsd-standards</a>	Συμμόρφωση του FreeBSD με τα πρότυπα C99 και POSIX®
<a href="#">frebsd-sysinstall</a>	Συζήτηση για την ανάπτυξη του <a href="#">sysinstall(8)</a>
<a href="#">frebsd-threads</a>	Πολυνηματική επεξεργασία στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-tilera</a>	Μεταφορά του FreeBSD στην οικογένεια CPU Tilera
<a href="#">frebsd-tokenring</a>	Υποστήριξη του Token Ring στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-toolchain</a>	Συντήρηση των εργαλείων του FreeBSD
<a href="#">frebsd-usb</a>	Συζήτηση υποστήριξης του USB στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-virtualization</a>	Συζήτηση σχετικά με διάφορες τεχνικές εικονικοποίησης που υποστηρίζονται από το FreeBSD
<a href="#">frebsd-vuxml</a>	Συζήτηση για την υποδομή VuXML
<a href="#">frebsd-x11</a>	Συντήρηση και υποστήριξη του X11 στο FreeBSD
<a href="#">frebsd-xen</a>	Συζήτηση για τη μεταφορά του FreeBSD στο Xen™ - υλοποίηση και χρήση
<a href="#">frebsd-xfce</a>	XFCE στο FreeBSD - Μεταφορά και συντήρηση
<a href="#">frebsd-zope</a>	Zope στο FreeBSD - Μεταφορά και συντήρηση



*Περιορισμένες λίστες:* Οι ακόλουθες λίστες είναι για πιο ειδικό (και απαιτητικό) κοινό και πιθανώς δεν ενδιαφέρουν το γενικό κοινό. Πριν αρχίσετε να συμμετέχετε σε κάποια από αυτές, καλό θα είναι να έχετε παρακολουθήσει τις τεχνικές λίστες, ώστε να αντιλαμβάνεστε τον κώδικα επικοινωνίας και συμπεριφοράς που ισχύει σε αυτές.

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">frebsd-hubs</a>	Άτομα που διατηρούν mirror sites (υποστήριξη υποδομών)
<a href="#">frebsd-user-groups</a>	Οργάνωση των συλλόγων χρηστών
<a href="#">frebsd-vendors</a>	Οργάνωση μεταπωλητών πριν από επίσημες εκδόσεις
<a href="#">frebsd-wip-status</a>	Κατάσταση εργασιών του FreeBSD που βρίσκονται σε εξέλιξη (Work-in-Progress).
<a href="#">frebsd-wireless</a>	Συζήτηση σχετικά με τη στοίβα 802.11, τα εργαλεία ασύρματου δικτύου και την ανάπτυξη προγραμμάτων οδήγησης.
<a href="#">frebsd-www</a>	Συντηρητές του <a href="http://www.FreeBSD.org">www.FreeBSD.org</a>

*Λίστες digest:* Όλες οι παραπάνω λίστες διατίθενται και σε μορφή digest (περίληψης). Μόλις εγγραφείτε σε μία λίστα, μπορείτε να αλλάξετε τις επιλογές digest στο τμήμα ρυθμίσεων του λογαριασμού σας.

*Λίστες SVN:* Οι ακόλουθες λίστες είναι για όσους ενδιαφέρονται να βλέπουν τα μηνύματα (log) που δείχνουν τις αλλαγές σε διάφορες περιοχές του πηγαίου κώδικα. Είναι λίστες μόνο για ανάγνωση και δεν πρέπει να στέλνετε μηνύματα σε αυτές.

Λίστα	Περιοχή πηγαίου κώδικα	Περιγραφή περιοχής (κώδικας για)
<a href="#">svn-doc-all</a>	/usr/doc	Όλες οι αλλαγές στο δέντρο doc του Subversion (εκτός από τις περιοχές user, projects και translations)
<a href="#">svn-doc-head</a>	/usr/doc	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο «head» του doc Subversion repository
<a href="#">svn-doc-projects</a>	/usr/doc/projects	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή «projects» του doc Subversion repository
<a href="#">svn-doc-svnadmin</a>	/usr/doc	Όλες οι αλλαγές στα scripts διαχείρισης, hooks και άλλα δεδομένα ρυθμίσεων του doc Subversion repository
<a href="#">svn-ports-all</a>	/usr/ports	Όλες οι αλλαγές στο ports Subversion repository
<a href="#">svn-ports-head</a>	/usr/ports	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο «head» του ports Subversion repository
<a href="#">svn-ports-svnadmin</a>	/usr/ports	Όλες οι αλλαγές στα scripts διαχείρισης, hooks και άλλα δεδομένα ρυθμίσεων του ports Subversion repository.
<a href="#">svn-src-all</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στο src Subversion repository (εκτός από τις περιοχές user και projects)
<a href="#">svn-src-head</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο «head» του src Subversion repository (πρόκειται για τον κλάδο FreeBSD-CURRENT)

Λίστα	Περιοχή πηγαίου κώδικα	Περιγραφή περιοχής (κώδικας για)
<a href="#">svn-src-projects</a>	/usr/projects	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή πηγαίου κώδικα projects του Subversion repository
<a href="#">svn-src-release</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή πηγαίου κώδικα releases του Subversion repository
<a href="#">svn-src-releng</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές σε όλους τους κλάδους πηγαίου κώδικα releng του Subversion repository (πρόκειται για τους κλάδους security / release engineering)
<a href="#">svn-src-stable</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές σε όλους τους κλάδους πηγαίου κώδικα stable του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-6</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/6 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-7</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/7 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-8</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/8 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-9</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/9 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-other</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στους παλιούς stable κλάδους πηγαίου κώδικα του Subversion repository
<a href="#">svn-src-svnadmin</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στα scripts διαχείρισης, τα hooks, και άλλα δεδομένα που αφορούν τις ρυθμίσεις του Subversion repository
<a href="#">svn-src-user</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στην πειραματική περιοχή πηγαίου κώδικα user του Subversion repository
<a href="#">svn-src-vendor</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή εργασίας πηγαίου κώδικα vendor του Subversion repository

### C.1.2. Πως να Εγγραφείτε

Για να εγγραφείτε σε μία λίστα, επιλέξτε το όνομα της από τους παραπάνω δεσμούς ή πηγαίνατε στο <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και επιλέξτε την λίστα για την οποία ενδιαφέρεστε. Η σελίδα της λίστας πρέπει να περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες εγγραφής.

Για να γράψετε σε μια λίστα, στείλτε το μήνυμά σας στο <όνομα-λίστας@FreeBSD.org >. Το μήνυμά σας θα διανεμηθεί σε όλα τα μέλη της λίστας, σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου και αν βρίσκονται.

Για να διαγραφείτε από μια λίστα, επιλέξτε το URL που βρίσκεται στο τέλος κάθε μηνύματος που λαμβάνετε από την λίστα. Μπορείτε επίσης να στείλετε ένα μήνυμα στο <[όνομα-λίστας-unsubscribe@FreeBSD.org](mailto:όνομα-λίστας-unsubscribe@FreeBSD.org)> για να διαγραφείτε μόνος σας.

Για ακόμα μια φορά, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε να διατηρήσετε τη συζήτηση των τεχνικών λιστών στα αντίστοιχα τεχνικά θέματα. Αν ενδιαφέρεστε μόνο για σημαντικές ανακοινώσεις, τότε προτείνουμε να εγγραφείτε στην [ηλεκτρονική λίστα ανακοινώσεων του FreeBSD](#), η οποία έχει μικρή κίνηση.

### C.1.3. Πίνακες Λιστών

Όλες οι FreeBSD λίστες έχουν συγκεκριμένους βασικούς κανόνες οι οποίοι πρέπει να ακολουθούνται από οποιονδήποτε τις χρησιμοποιεί. Όποιος αποτύχει να ακολουθήσει αυτούς τους κανόνες θα λάβει δύο (2) γραπτές προειδοποιήσεις από τον FreeBSD Postmaster <[postmaster@FreeBSD.org](mailto:postmaster@FreeBSD.org)>. Σε περίπτωση τρίτης παραβίασης, το άτομο αυτό θα απομακρυνθεί από όλες τις λίστες του FreeBSD και τα μηνύματα του προς αυτές θα φιλτράρονται. Λυπόμαστε που χρειάζεται να επιβάλλουμε αυτούς τους κανόνες και μέτρα, αλλά το σημερινό Διαδίκτυο είναι καθώς φαίνεται ένα πολύ σκληρό περιβάλλον, και πολλοί δεν εκτιμούν πόσο εύθραυστοι είναι μερικοί μηχανισμοί του.

Κανόνες:

- Το θέμα κάθε μηνύματος πρέπει να είναι σχετικό με τον βασικό σκοπό της λίστας που στάλθηκε, π.χ. αν η λίστα σχετίζεται με τεχνικά θέματα τότε το μήνυμά σας πρέπει να περιέχει τεχνικό περιεχόμενο. Η άσχετη φλυαρία ή το flaming μειώνει την αξία της λίστας για όλους που την παρακολουθούν και δεν μπορούμε να ανεχτούμε αυτή τη συμπεριφορά. Για ελεύθερες συζητήσεις χωρίς κάποιο συγκεκριμένο θέμα, διατίθεται η [ηλεκτρονική λίστα γενικών συζητήσεων του FreeBSD](#) την οποία και θα πρέπει να χρησιμοποιείτε.
- Κανένα μήνυμα δεν θα πρέπει να σταλεί σε περισσότερες από 2 λίστες, και σε 2 μόνο όταν υπάρχει ξεκάθαρος και προφανής λόγος για κάτι τέτοιο. Πολλοί συνδρομητές είναι έτσι και αλλιώς γραμμένοι σε περισσότερες από μία λίστες. Έτσι, αν δεν πρόκειται να κάνετε κάποιο περίεργο συνδυασμό (π.χ. «-stable & -scsi»), δεν υπάρχει λόγος να στείλετε μήνυμα σε περισσότερες από μία λίστα κάθε φορά. Αν λάβετε κάποιο μήνυμα στο οποίο φαίνονται πολλαπλές λίστες στην γραμμή Cc, καλό θα είναι να περικόψετε κάποιες από αυτές πριν στείλετε απάντηση. *Θεωρείστε υπεύθυνος για τα δικά σας cross-postings, ανεξάρτητα ποιος είναι ο δημιουργός τους.*
- Προσωπικές επιθέσεις και ασέβεια (στο περιεχόμενο μιας αντιπαράθεσης) δεν επιτρέπονται, και αυτό αφορά τόσο τους χρήστες όσο και τους developers. Μεγάλες παραβάσεις των κανόνων (netiquette), όπως χρήση τμημάτων ή ολόκληρων προσωπικών μηνυμάτων όταν δεν έχει δοθεί άδεια για να γίνει αυτό και δεν ήταν αναμενόμενο, αποδοκιμάζονται αλλά δεν απαγορεύονται ρητά. Όμως, υπάρχουν μερικές περιπτώσεις όπου τέτοιο περιεχόμενο εμπίπτει στους κανονισμούς κάποιας λίστας και μπορεί να οδηγήσει σε προειδοποίηση (ή ακόμα και αποκλεισμό) από αυτήν.
- Διαφήμιση προϊόντων ή υπηρεσιών που δεν σχετίζονται με το FreeBSD απαγορεύεται αυστηρά και θα οδηγήσει σε άμεσο αποκλεισμό αν είναι φανερό ότι ο πταίστης διαφημίζεται με spam.

Ατομικοί πίνακες λιστών:

#### [freebsd-acpi](#)

Ανάπτυξη της διαχείρισης ενέργειας και του ACPI

#### [freebsd-afs](#)

Andrew File System

Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση της μεταφοράς και της χρήσης του AFS από το CMU/Transarc

#### [freebsd-announce](#)

Σημαντικά γεγονότα και ανακοινώσεις

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που ενδιαφέρονται μόνο για περιστασιακές ανακοινώσεις σημαντικών γεγονότων του FreeBSD. Περιλαμβάνει ανακοινώσεις σχετικά με snapshots και άλλα releases. Επίσης δημοσιεύονται σε αυτήν ανακοινώσεις για νέες ικανότητες του FreeBSD. Μπορεί να περιέχει εκκλήσεις για εθελοντές κτλ. Πρόκειται για μία λίστα με μικρή κίνηση, και οι δημοσιεύσεις ελέγχονται αυστηρά.

### frebsd-arch

*Συζητήσεις αρχιτεκτονικής και σχεδιασμού*

Σε αυτή την λίστα συζητείται η αρχιτεκτονική του FreeBSD. Τα μηνύματα είναι κατά κύριο λόγο αρκετά τεχνικά. Παραδείγματα σχετικών θεμάτων είναι:

- Πως να επανασχεδιαστεί το σύστημα μεταγλώττισης ώστε να εκτελεί ταυτόχρονα πολλές προσαρμοσμένες μεταγλωττίσεις.
- Τι πρέπει να επισκευαστεί στο VFS ώστε να λειτουργούν τα Heidemann layers.
- Πώς πρέπει να μετατρέψουμε τη διεπαφή (interface) των οδηγών συσκευών ώστε να μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα ίδια προγράμματα οδήγησης σε πολλούς διαύλους και αρχιτεκτονικές.
- Πως να γράψετε ένα οδηγό δικτύου.

### frebsd-binup

*Project αναβάθμισης του FreeBSD μέσω έτοιμων (δυναδικών) αρχείων*

Σε αυτή την λίστα συζητείται το σύστημα αναβάθμισης μέσω έτοιμων (binary) αρχείων, ή binup. Σε αυτή τη λίστα ανήκουν θέματα σχεδιασμού, λεπτομέρειες υλοποίησης, «patches», αναφορές σφαλμάτων, αναφορές κατάστασης, αιτήσεις για πρόσθετα χαρακτηριστικά, commit logs, και ότι άλλο σχετίζεται με το binup.

### frebsd-bluetooth

*Χρήση της τεχνολογίας Bluetooth® στο FreeBSD*

Σε αυτή τη λίστα συναθροίζονται οι χρήστες του Bluetooth® στο FreeBSD. Η λίστα ασχολείται με θέματα σχεδιασμού, λεπτομέρειες υλοποίησης, «patches», αναφορές σφαλμάτων, αναφορές κατάστασης, αιτήσεις για πρόσθετα χαρακτηριστικά, και ότι άλλο σχετίζεται με το Bluetooth®.

### frebsd-bugbusters

*Προσπάθεια οργάνωσης του χειρισμού των αναφορών προβλημάτων*

Σκοπός αυτής της λίστας είναι να λειτουργεί ως χώρος οργάνωσης και συζήτησης για τον Bugmeister, τους Bugbusters, και όσους άλλους ενδιαφέρονται για την βάση δεδομένων PR. Αυτή ή λίστα δεν είναι για συζητήσεις σχετικά με ιδιαίτερα σφάλματα, «patches» ή PRs.

### frebsd-bugs

*Αναφορές σφαλμάτων*

Αυτή η λίστα είναι για αναφορές σφαλμάτων του FreeBSD. Όποτε είναι δυνατό, τα σφάλματα πρέπει να στέλνονται με την εντολή [send-pr\(1\)](#) ή μέσω της αντίστοιχης [διεπαφή WEB](#).

### frebsd-chat

*Μη τεχνικά θέματα που σχετίζονται με την κοινότητα του FreeBSD*

Αυτή η λίστα περιέχει κοινωνικές συζητήσεις, και γενικότερα ότι δεν σχετίζεται με τεχνικές πληροφορίες με τις οποίες ασχολούνται οι υπόλοιπες λίστες. Περιέχει συζητήσεις για το αν ο Jordan μοιάζει με μικρό κουνάβι ή όχι, για το αν πρέπει ή όχι να γράφουμε με κεφαλαία, ποιος πίνει πολύ καφέ, που φτιάχνεται η καλύτερη μπίρα, ποιος φτιάχνει μπίρα στο υπόγειο του, και άλλα. Περιστασιακές ανακοινώσεις σημαντικών γεγονότων (όπως πάρτυ, γάμοι, γεννήσεις, καινούργιες δουλειές κλπ) μπορούν να γίνουν στις τεχνικές λίστες, αλλά οι απαντήσεις τους πρέπει να στέλνονται στην λίστα -chat.

### frebsd-chromium

*Θέματα σχετικά με το Chromium στο FreeBSD*

Λίστα συζητήσεων για την υποστήριξη του Chromium στο FreeBSD. Πρόκειται για τεχνική λίστα σχετική με την ανάπτυξη και εγκατάσταση του Chromium.

#### frebsd-core

*Ομάδα core του FreeBSD*

Αυτή είναι μία εσωτερική λίστα για χρήση από τα μέλη του core. Σε αυτή τη λίστα μπορείτε να στείλετε μηνύματα, όταν προκύψει κάποιο θέμα σχετικό με το FreeBSD το οποίο απαιτεί διαιτησία ή λεπτομερή εξέταση.

#### frebsd-current

*Συζητήσεις σχετικά με την χρήση του FreeBSD-CURRENT*

Αυτή η λίστα είναι για χρήστες του FreeBSD-CURRENT. Περιέχει προειδοποιήσεις για νέα χαρακτηριστικά που πρόκειται να προστεθούν στο -CURRENT και τα οποία θα επηρεάσουν τους χρήστες, και οδηγίες για τις κινήσεις που πρέπει να γίνουν ώστε να παραμείνετε στο -CURRENT. Όποιος εκτελεί το «CURRENT» πρέπει να εγγραφεί σε αυτήν την λίστα. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### frebsd-cvsweb

*FreeBSD CVSweb Project*

Τεχνικές συζητήσεις για την χρήση, την ανάπτυξη και την συντήρηση του FreeBSD-CVSweb.

#### frebsd-desktop

*Χρήση και βελτίωση του FreeBSD ως desktop*

Ή λίστα αυτή προορίζεται για συζητήσεις σχετικές με τη χρήση του FreeBSD ως desktop. Απευθύνεται κυρίως σε χρήστες και προγραμματιστές που επιθυμούν να συζητήσουν τα προβλήματα που παρουσιάζει το FreeBSD σε desktop εφαρμογές, καθώς και αντίστοιχες βελτιώσεις.

#### frebsd-doc

*Project τεκμηρίωσης του FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση θεμάτων και projects που σχετίζονται με την δημιουργία τεκμηρίωσης για το FreeBSD. Τα μέλη αυτής της λίστας αποκαλούνται συνολικά ως «The FreeBSD Documentation Project». Είναι μια ανοικτή λίστα και είστε ελεύθερος να συμμετέχετε και να συνεισφέρετε!

#### frebsd-drivers

*Δημιουργία οδηγών συσκευών για το FreeBSD*

Αυτή η λίστα προορίζεται για τεχνικές συζητήσεις σχετικές με οδηγούς συσκευών στο FreeBSD. Χρησιμοποιείται κυρίως από τους δημιουργούς οδηγών συσκευών για ερωτήσεις σχετικές με τη συγγραφή οδηγών, χρησιμοποιώντας τα APIs που παρέχει ο πυρήνας του FreeBSD.

#### frebsd-eclipse

*FreeBSD χρήστες του Eclipse IDE, των εργαλείων του, rich client εφαρμογών, και ports.*

Πρόθεση της λίστας αυτής είναι να προσφέρει αμοιβαία υποστήριξη για ότι έχει να κάνει με την επιλογή, εγκατάσταση, χρήση, ανάπτυξη και συντήρηση του Eclipse IDE, των εργαλείων του, εφαρμογών rich client στην πλατφόρμα του FreeBSD και για βοήθεια σχετικά με την μεταφορά του Eclipse IDE και των πρόσθετων του στο περιβάλλον του FreeBSD.

Πρόθεση της είναι επίσης να διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα στην κοινότητα του Eclipse και στην κοινότητα του FreeBSD, προς όφελος και των δύο.

Αν και η λίστα επικεντρώνεται κυρίως στις ανάγκες των χρηστών του Eclipse, προσφέρει επίσης ένα χώρο συζήτησης για όσους θέλουν να αναπτύξουν εφαρμογές σχετικές με το FreeBSD χρησιμοποιώντας το Eclipse.

#### frebsd-embedded

*Χρήση του FreeBSD σε embedded εφαρμογές*

Η λίστα συζητά θέματα σχετικά με την χρήση του FreeBSD σε embedded συστήματα. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα. Για τον σκοπό της λίστας αυτής, ορίζουμε ως embedded συστήματα

τις υπολογιστικές συσκευές που δεν προορίζονται για desktop εφαρμογές, και που συνήθως καλύπτουν μια μόνο ανάγκη, αντίθετα με τα γενικά υπολογιστικά περιβάλλοντα. Συμπεριλαμβάνονται, εκτός των άλλων, όλα τα τηλέφωνα, δικτυακός εξοπλισμός όπως routers, switches και PBXs, εξοπλισμός μετρήσεων από απόσταση, PDAs, συστήματα Point Of Sale, και πάει λέγοντας.

#### freebsd-emulation

*Εξομίωση άλλων συστημάτων όπως είναι τα Linux/MS-DOS®/Windows®*

Είναι μια λίστα για τεχνικές συζητήσεις, σχετικές με την εκτέλεση στο FreeBSD προγραμμάτων που δημιουργήθηκαν για άλλα λειτουργικά.

#### freebsd-eol

*Ομότιμη υποστήριξη για λογισμικό σχετικό με το FreeBSD που δεν υποστηρίζεται πλέον από το FreeBSD Project.*

Αυτή η λίστα είναι για όσους ενδιαφέρονται να παρέχουν ή να χρησιμοποιήσουν την ομότιμη υποστήριξη για λογισμικό σχετικό με το FreeBSD που δεν υποστηρίζεται πλέον από το FreeBSD Project (π.χ., με την μορφή «patches» και ανακοινώσεων ασφαλείας).

#### freebsd-firewire

*FireWire® (iLink, IEEE 1394)*

Αυτή η λίστα είναι για την συζήτηση της σχεδίασης και υλοποίησης ενός υποσυστήματος FireWire® (γνωστό και ως IEEE 1394 ή iLink) για το FreeBSD. Σχετικά θέματα είναι τα πρότυπα, οι συσκευές διαύλου και τα πρωτόκολλά τους, κάρτες, προσαρμογείς και chipsets, και η αρχιτεκτονική και η υλοποίηση του κώδικα για την σωστή υποστήριξη τους.

#### freebsd-fs

*Συστήματα αρχείων*

Συζητήσεις σχετικές με τα συστήματα αρχείων του FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-gecko

*Gecko Rendering Engine*

Συζητήσεις σχετικές με εφαρμογές που χρησιμοποιούν την μηχανή Gecko στο FreeBSD.

Η συζήτηση επικεντρώνεται σε εφαρμογές της Συλλογής των Ports που χρησιμοποιούν τη μηχανή Gecko, και ειδικότερα την εγκατάσταση, ανάπτυξη και υποστήριξη τους στο FreeBSD.

#### freebsd-geom

*GEOM*

Συζητήσεις σχετικές με το GEOM και παρόμοιες υλοποιήσεις. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-gnome

*GNOME*

Συζητήσεις σχετικές με το περιβάλλον GNOME για συστήματα FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-ipfw

*IP Firewall*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις που αφορούν τον επανασχεδιασμό του κώδικα IP firewall στο FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-ia64

*Μεταφορά του FreeBSD στην αρχιτεκτονική IA64*

Πρόκειται για μια τεχνική λίστα, για άτομα που δουλεύουν ενεργά στην μεταφορά του FreeBSD στην πλατφόρμα IA-64 της Intel®, για να αναφέρουν προβλήματα ή να συζητήσουν εναλλακτικές λύσεις. Άτομα που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση είναι επίσης ευπρόσδεκτα.

#### [frebsd-isdn](#)

*Ανάπτυξη του ISDN*

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που συζητούν την ανάπτυξη της υποστήριξης ISDN στο FreeBSD.

#### [frebsd-java](#)

*Ανάπτυξη της Java™*

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που συζητούν την ανάπτυξη σημαντικών εφαρμογών Java™ για το FreeBSD και την μεταφορά και συντήρηση των JDK™s.

#### [frebsd-jobs](#)

*Ζήτηση και προσφορά εργασίας*

Αυτός είναι ένας χώρος για δημοσίευση ανακοινώσεων για προσφορά και ζήτηση εργασίας που σχετίζεται με το FreeBSD, καθώς και βιογραφικών σχετικών με το FreeBSD. Αν για παράδειγμα αναζητάτε εργασία σχετική με το FreeBSD, ή προσφέρετε μια θέση εργασίας σχετική με το FreeBSD, αυτό είναι το σωστό μέρος για να τη διαφημίσετε. Η λίστα αυτή δεν είναι για γενικά θέματα εργασίας, για τα οποία υπάρχει πληθώρα από άλλες λίστες στο Διαδίκτυο.

Αυτή η λίστα, όπως και οι υπόλοιπες λίστες του FreeBSD.org, διανέμονται παγκόσμια. Έτσι, πρέπει να είστε σαφής για την τοποθεσία και την δυνατότητα τηλεργασίας ή βοήθειας στην μετοίκηση.

Το μήνυμά σας θα πρέπει να χρησιμοποιεί μόνο ανοιχτά πρότυπα - κατά προτίμηση απλό κείμενο, αν και βασικής μορφής Portable Document Format (PDF), HTML, και μερικά άλλα είναι αποδεκτά από πολλούς χρήστες. Κλειστά πρότυπα όπως το Microsoft® Word (.doc) θα απορριφθούν από τον διακομιστή της λίστας.

#### [frebsd-kde](#)

*KDE*

Συζητήσεις που αφορούν το KDE σε συστήματα FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [frebsd-hackers](#)

*Τεχνικές συζητήσεις*

Είναι ένας χώρος για τεχνικές συζητήσεις σχετικές με το FreeBSD. Αυτή είναι η κύρια τεχνική λίστα. Είναι για άτομα που αναπτύσσουν ενεργά το FreeBSD, για να αναφέρουν προβλήματα ή να συζητήσουν εναλλακτικές λύσεις. Άτομα που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση είναι ευπρόσδεκτα. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [frebsd-hardware](#)

*Γενική συζήτηση για υλικό κι εξαρτήματα υπολογιστών στο FreeBSD*

Γενικές συζητήσεις για τύπους υλικού που λειτουργούν στο FreeBSD, διάφορα προβλήματα και προτάσεις σχετικά με το τι να αγοράσετε ή να αποφύγετε.

#### [frebsd-hubs](#)

*Mirror sites*

Ανακοινώσεις και συζητήσεις για άτομα που συντηρούν mirror sites του FreeBSD.

#### [frebsd-isp](#)

*Θέματα για Παροχές Υπηρεσιών Διαδικτύου*



Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση θεμάτων σχετικών με Παροχές Υπηρεσιών Διαδικτύου (ISPs) που χρησιμοποιούν FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-mono](#)

*Εφαρμογές Mono και C# στο FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση θεμάτων σχετικών με το σύστημα ανάπτυξης εφαρμογών Mono στο FreeBSD. Πρόκειται για μια τεχνική λίστα. Προορίζεται για οποιονδήποτε ασχολείται ενεργά με την ανάπτυξη ή τη μεταφορά εφαρμογών Mono ή C# στο FreeBSD. Η συζήτηση αφορά την επίλυση προβλημάτων ή την εύρεση εναλλακτικών λύσεων. Άτομα που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση είναι επίσης ευπρόσδεκτα.

#### [freebsd-office](#)

*Εφαρμογές γραφείου στο FreeBSD*

Συζητήσεις σχετικές με την εγκατάσταση, ανάπτυξη και υποστήριξη εφαρμογών γραφείου στο FreeBSD.

#### [freebsd-performance](#)

*Συζητήσεις για την ρύθμιση και την βελτιστοποίηση του FreeBSD*

Αυτή η λίστα υπάρχει για να παρέχει ένα μέρος όπου οι hackers, οι διαχειριστές, και όσοι άλλοι ενδιαφέρονται, να συζητούν θέματα σχετικά με την απόδοση του FreeBSD. Αποδεκτά θέματα είναι οι συζητήσεις που αναφέρονται σε εγκαταστάσεις FreeBSD που υπόκεινται σε μεγάλο φόρτο, έχουν προβλήματα απόδοσης, ή φτάνουν το FreeBSD στα όρια του. Συνιστούμε ανεπιφύλακτα να γραφούν στη λίστα όσοι ενδιαφέρονται να βελτιώσουν την απόδοση του FreeBSD. Είναι μία τεχνική λίστα που απευθύνεται σε έμπειρους χρήστες του FreeBSD, hackers, ή διαχειριστές που ενδιαφέρονται να κάνουν το FreeBSD γρήγορο και αξιόπιστο. Δεν πρόκειται για μια λίστα ερωτήσεων και απαντήσεων που μπορεί να αντικαταστήσει την μελέτη της τεκμηρίωσης, αλλά ένα μέρος για συνεισφορές ή για απαντήσεις σε αναπάντητα θέματα σχετικά με την απόδοση.

#### [freebsd-pf](#)

*Συζητήσεις και ερωτήσεις για το σύστημα packet filter firewall*

Συζητήσεις σχετικές με το packet filter (pf) firewall system στο FreeBSD. Τεχνικές συζητήσεις και ερωτήσεις χρηστών είναι ευπρόσδεκτες. Η λίστα είναι επίσης ένα μέρος για συζήτηση του ALTQ QoS framework.

#### [freebsd-platforms](#)

*Μεταφορά του FreeBSD σε μη-Intel® πλατφόρμες*

Προβλήματα του FreeBSD που εμφανίζονται σε περισσότερες από μία πλατφόρμες, καθώς και γενικές συζητήσεις και προτάσεις για μεταφορά του FreeBSD σε μη-Intel® πλατφόρμες. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-ports](#)

*Συζήτηση για τα «ports»*

Συζητήσεις σχετικές με την «Συλλογή των Ports» του FreeBSD (/usr/ports), την υποδομή των ports, και γενικά τις προσπάθειες συντονισμού των ports. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-ports-announce](#)

*Σημαντικές ειδήσεις και οδηγίες σχετικές με την «Συλλογή των Ports» του FreeBSD.*

Σημαντικές ειδήσεις σχετικές με την «Συλλογή των Ports» (/usr/ports) που απευθύνονται σε όσους αναπτύσσουν ή μεταφέρουν λογισμικό στο FreeBSD αλλά και στους τελικούς χρήστες. Περιλαμβάνονται ειδήσεις σχετικές με αλλαγές στην αρχιτεκτονική και την υποδομή, νέες δυνατότητες αλλά και σημαντικές πληροφορίες αναβάθμισης και νέων εκδόσεων. Πρόκειται για λίστα με μικρή κίνηση που προορίζεται για ανακοινώσεις.

#### [freebsd-ports-bugs](#)

*Συζήτηση για τα σφάλματα των «ports»*



Συζητήσεις που σχετίζονται με τις αναφορές προβλημάτων της «Συλλογής των Ports» (/usr/ports) του FreeBSD, προτάσεις για νέα ports ή για αλλαγές σε υπάρχοντα ports. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [frebsd-proliant](#)

*Τεχνική συζήτηση για το FreeBSD σε διακομιστές HP ProLiant*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με την χρήση του FreeBSD σε διακομιστές HP ProLiant. Η συζήτηση περιλαμβάνει θέματα προγραμμάτων οδήγησης για ProLiant, λογισμικό διαχείρισης, εργαλεία ρυθμίσεων, και ανανεώσεις του BIOS. Η λίστα αυτή είναι το καταλληλότερο μέρος για συζήτηση σχετικά με τα αρθρώματα hrasmd, hrasmccli, και hpracucli.

#### [frebsd-python](#)

*Η Python στο FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζητήσεις σχετικές με την βελτιστοποίηση της υποστήριξης της Python στο FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα. Προορίζεται για άτομα που ασχολούνται με την μεταφορά της Python, των αρθρωμάτων της (modules) και του Zope στο FreeBSD. Όσοι ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση, είναι ευπρόσδεκτοι.

#### [frebsd-questions](#)

*Ερωτήσεις χρηστών*

Αυτή η λίστα είναι για ερωτήσεις σχετικές με το FreeBSD. Δεν πρέπει να στέλνετε ερωτήσεις τύπου «how to» σε τεχνικές λίστες εκτός αν πιστεύετε ότι η ερώτησή σας είναι πολύ εξειδικευμένη.

#### [frebsd-ruby](#)

*Συζήτηση σχετικά με τη Ruby στο FreeBSD*

Η λίστα αυτή είναι για συζητήσεις που σχετίζονται με την υποστήριξη της Ruby στο FreeBSD. Πρόκειται για μια λίστα τεχνικών ερωτήσεων. Απευθύνεται σε άτομα που δουλεύουν σε Ports της Ruby, σε βιβλιοθήκες τρίτων κατασκευαστών, και σε άλλα πλαίσια λειτουργιών.

Είναι επίσης ευπρόσδεκτοι όσοι ενδιαφέρονται για αυτού του είδους την τεχνική συζήτηση.

#### [frebsd-scsi](#)

*Το υποσύστημα SCSI*

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που εργάζονται στο SCSI υποσύστημα του FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [frebsd-security](#)

*Θέματα ασφαλείας*

Αφορά θέματα ασφαλείας υπολογιστών που εκτελούν FreeBSD (DES, Kerberos, γνωστά θέματα ασφαλείας και διορθώσεις, κτλ). Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα. Σημειώστε ότι δεν πρόκειται για λίστα ερωτήσεων και απαντήσεων, αλλά η συνεισφορά (τόσο ερωτήσεων όσο ΚΑΙ απαντήσεων) στο FAQ είναι ευπρόσδεκτη.

#### [frebsd-security-notifications](#)

*Ειδοποιήσεις ασφαλείας*

Ειδοποιήσεις για προβλήματα ασφαλείας και διορθώσεις στο FreeBSD. Δεν πρόκειται για λίστα συζητήσεων. Η λίστα συζητήσεων είναι η FreeBSD-security.

#### [frebsd-small](#)

*Χρήση του FreeBSD σε embedded εφαρμογές*

Αυτή η λίστα συζητά θέματα σχετικά με ασυνήθιστα μικρές και embedded εγκαταστάσεις του FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.



### Σημείωση

Η λίστα αυτή έχει αντικατασταθεί από την [frebsd-embedded](#).

#### [frebsd-stable](#)

*Συζητήσεις σχετικές με την χρήση του FreeBSD-STABLE*

Αυτή η λίστα είναι για τους χρήστες του FreeBSD-STABLE. Περιέχει προειδοποιήσεις για νέα χαρακτηριστικά που πρόκειται να ενσωματωθούν στο -STABLE και τα οποία ενδεχομένως να επηρεάσουν τους χρήστες του. Επίσης περιέχει οδηγίες για τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε ώστε να παραμείνετε στο -STABLE. Θα πρέπει να εγγραφείτε σε αυτή τη λίστα, αν ακολουθείτε το «STABLE». Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [frebsd-standards](#)

*Συμμόρφωση με τα πρότυπα C99 & POSIX*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με την συμμόρφωση του FreeBSD με τα πρότυπα C99 και POSIX.

#### [frebsd-toolchain](#)

*Συντήρηση των ενσωματωμένων εργαλείων του FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζητήσεις που σχετίζονται με την σειρά εργαλείων (toolchain) που έρχονται με το FreeBSD. Η συζήτηση μπορεί να περιλαμβάνει θέματα σχετικά με την κατάσταση του Clang και του GCC, αλλά και θέματα σχετικά με προγράμματα όπως μεταγλωττιστές, assemblers, linkers και debuggers.

#### [frebsd-usb](#)

*Συζήτηση για την υποστήριξη του διαύλου USB στο FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με την υποστήριξη του διαύλου USB στο FreeBSD.

#### [frebsd-user-groups](#)

*Οργάνωση των συλλόγων χρηστών*

Αυτή η λίστα είναι για τους συντονιστές των επιμέρους τοπικών συλλόγων χρηστών για συζήτηση θεμάτων μεταξύ τους και με κάποιο μέλος της ομάδας Core. Αυτή η λίστα θα πρέπει να αναφέρει μόνο τις συναντήσεις και την οργάνωση projects που αναφέρονται σε περισσότερους από ένα συλλόγους χρηστών.

#### [frebsd-vendors](#)

*Πωλητές*

Οργάνωση συζητήσεων μεταξύ του FreeBSD Project και των πωλητών λογισμικού και υλικού σχετικού με το FreeBSD.

#### [frebsd-virtualization](#)

*Συζήτηση διάφορων τεχνικών εικονικοποίησης που υποστηρίζονται από το FreeBSD.*

Μια λίστα για τη συζήτηση των διάφορων τεχνικών εικονικοποίησης που υποστηρίζονται από το FreeBSD. Από τη μια μεριά εστιάζει στην υλοποίηση των βασικών λειτουργιών αλλά και την προσθήκη νέων δυνατοτήτων. Από την άλλη, οι χρήστες θα έχουν μια ομάδα συζητήσεων όπου μπορούν να ζητούν βοήθεια σε περίπτωση προβλημάτων, ή να συζητούν τις δικές τους χρήσεις.

#### [frebsd-wip-status](#)

*Κατάσταση εργασιών σε εξέλιξη στο FreeBSD*

Στη λίστα αυτή μπορείτε να ανακοινώσετε την έναρξη και την πρόοδο κάποιας εργασίας σας που σχετίζεται με το FreeBSD. Τα μηνύματα σε αυτή τη λίστα ελέγχονται. Συνιστάται να στείλετε το μήνυμά σας με παραλήπτη μια πιο τοπική σας λίστα του FreeBSD, και απλώς να κοινοποιήσετε το μήνυμά σας σε αυτή τη λίστα. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε επίσης να συζητήσετε για την εργασία σας στην τοπική λίστα, καθώς η συζήτηση σε αυτή τη λίστα δεν επιτρέπεται.

Δείτε τα αρχεία της λίστας για να πάρετε μια ιδέα της μορφής των μηνυμάτων που μπορείτε να στείλετε.

Μια περίληψη των περιεχομένων της λίστας ενδέχεται να δημοσιεύεται κατά τακτά διαστήματα στη δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD, ως μέρος των Αναφορών Κατάστασης (Status Reports)<sup>1</sup>. Στην ίδια τοποθεσία, μπορείτε επίσης να βρείτε περισσότερα παραδείγματα και προηγούμενες αναφορές.

#### frebsd-wireless

*Συζήτηση σχετικά με τη στοίβα 802.11, τα εργαλεία ασύρματου δικτύου και την ανάπτυξη προγραμμάτων οδήγησης*

Η λίστα αυτή εστιάζει στη στοίβα δικτύου 802.11 (sys/net80211), την ανάπτυξη προγραμμάτων οδήγησης και εργαλείων. Περιλαμβάνει αναφορές προβλημάτων, νέα χαρακτηριστικά και πληροφορίες συντήρησης.

#### frebsd-xen

*Συζήτηση για τη μεταφορά του FreeBSD στο Xen™ - υλοποίηση και χρήση*

Πρόκειται για μια λίστα που εστιάζει στην μεταφορά του FreeBSD στο Xen™. Η κίνηση σε αυτή τη λίστα αναμένεται να είναι μικρή, και έτσι θα χρησιμοποιηθεί τόσο για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με το σχεδιασμό και την υλοποίηση, όσο και με προβλήματα εγκατάστασης και διαχείρισης.

#### frebsd-xfce

*XFCE*

Συζήτηση για τη μεταφορά του XFCE στο FreeBSD. Πρόκειται για μια λίστα τεχνικών συζητήσεων. Προορίζεται για όσους ασχολούνται ενεργά με τη μεταφορά του XFCE στο FreeBSD ώστε να συζητούν προβλήματα και εναλλακτικές λύσεις. Η λίστα είναι επίσης ανοικτή σε όσους ενδιαφέρονται για τεχνική συζήτηση αυτού του είδους.

#### frebsd-zope

*Zope*

Μια λίστα συζητήσεων σχετικών με τη μεταφορά του περιβάλλοντος Zope στο FreeBSD. Πρόκειται για λίστα τεχνικών συζητήσεων. Απευθύνεται κυρίως σε άτομα που συμμετέχουν ενεργά στη μεταφορά του Zope στο FreeBSD και συζητούνται προβλήματα και εναλλακτικές λύσεις. Η λίστα είναι επίσης ανοικτή σε όσους ενδιαφέρονται για τεχνική συζήτηση αυτού του είδους.

### C.1.4. Φιλτράρισμα στις Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

Οι λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του FreeBSD φιλτράρονται με πολλαπλούς τρόπους για να αποφύγουμε την διανομή spam, ιών, και άλλων ανεπιθύμητων μηνυμάτων. Το φιλτράρισμα που περιγράφεται σε αυτή την ενότητα, αποτελεί ένα μόνο μέρος των συνολικών μέτρων που λαμβάνουμε για την προστασία των λιστών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στις λίστες επιτρέπονται μόνο συγκεκριμένοι τύποι συνημμένων αρχείων. Όλα τα συνημμένα αρχεία με τύπο MIME που δεν βρίσκεται στην παρακάτω λίστα, διαγράφονται πριν διανεμηθεί το μήνυμα στις λίστες.

- application/octet-stream
- application/pdf
- application/pgp-signature

---

<sup>1</sup><http://www.freebsd.org/news/status/>

- application/x-pkcs7-signature
- message/rfc822
- multipart/alternative
- multipart/related
- multipart/signed
- text/html
- text/plain
- text/x-diff
- text/x-patch



### Σημείωση

Μερικές λίστες μπορεί να επιτρέπουν συνημμένα αρχεία και άλλων τύπων MIME, αλλά οι παραπάνω τύποι ισχύουν στις περισσότερες λίστες.

Εάν το κείμενο ενός μηνύματος περιέχεται τόσο σε μορφή HTML όσο και απλού κειμένου, το τμήμα HTML θα αφαιρεθεί. Εάν ένα μήνυμα περιέχει μόνο HTML, θα μετατραπεί σε απλό κείμενο.

## C.2. Usenet Newsgroups

Εκτός από δύο newsgroups που ασχολούνται με το FreeBSD, υπάρχουν πολλά ακόμα στα οποία γίνεται συζήτηση για το FreeBSD ή άλλα θέματα που ενδεχομένως ενδιαφέρουν τους χρήστες του.

### C.2.1. Newsgroups Σχετικά με το BSD

- [comp.unix.bsd.freebsd.announce](#)
- [comp.unix.bsd.freebsd.misc](#)
- [de.comp.os.unix.bsd](#) (Στα Γερμανικά)
- [fr.comp.os.bsd](#) (Στα Γαλλικά)
- [it.comp.os.freebsd](#) (Στα Ιταλικά)
- [tw.bbs.comp.386bsd](#) (Σε Παραδοσιακά Κινέζικα)

### C.2.2. Άλλα Ενδιαφέροντα UNIX® Newsgroups

- [comp.unix](#)
- [comp.unix.questions](#)
- [comp.unix.admin](#)
- [comp.unix.programmer](#)
- [comp.unix.shell](#)

- [comp.unix.user-friendly](#)
- [comp.security.unix](#)
- [comp.sources.unix](#)
- [comp.unix.advocacy](#)
- [comp.unix.misc](#)
- [comp.bugs.4bsd](#)
- [comp.bugs.4bsd.ucb-fixes](#)
- [comp.unix.bsd](#)

### C.2.3. Σύστημα X Window

- [comp.windows.x.i386unix](#)
- [comp.windows.x](#)
- [comp.windows.x.apps](#)
- [comp.windows.x.announce](#)
- [comp.windows.x.intrinsics](#)
- [comp.windows.x.motif](#)
- [comp.windows.x.pex](#)
- [comp.emulators.ms-windows.wine](#)

## C.3. Διακομιστές Ιστοσελίδων

### C.3.1. Forums, Blogs, και Κοινωνικά Δίκτυα

- Τα [Forums του FreeBSD](#) βασίζονται σε διεπαφή web και είναι κατάλληλα για τεχνικές συζητήσεις και ερωτήσεις που αφορούν το FreeBSD.
- Το [Planet FreeBSD](#) συγκεντρώνει σε ένα σημείο τις ροές από δεκάδες ιστολόγια μελών της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD. Πολλά από τα μέλη, χρησιμοποιούν αυτή τη δυνατότητα για να γνωστοποιήσουν την εργασία που κάνουν τη δεδομένη στιγμή, τυχόν νέες διορθώσεις, καθώς και τα μελλοντικά τους σχέδια.
- Το [κανάλι BSDConferences στο Youtube](#) παρέχει μια συλλογή βίντεο υψηλής ποιότητας, από διάφορα BSD συνέδρια σε όλο τον κόσμο. Πρόκειται για ένα θαυμάσιο τρόπο να παρακολουθήσετε σημαντικά μέλη της ομάδας ανάπτυξης να παρουσιάζουν τη νέα τους δουλειά στο FreeBSD.

### C.3.2. Επίσημα Mirrors

[Central Servers](#), [Armenia](#), [Australia](#), [Austria](#), [Czech Republic](#), [Denmark](#), [Finland](#), [France](#), [Germany](#), [Hong Kong](#), [Ireland](#), [Japan](#), [Latvia](#), [Lithuania](#), [Netherlands](#), [Norway](#), [Russia](#), [Slovenia](#), [South Africa](#), [Spain](#), [Sweden](#), [Switzerland](#), [Taiwan](#), [United Kingdom](#), [USA](#).

(as of UTC)

-

Central Servers

- <https://www.FreeBSD.org/>
- Armenia
  - <http://www1.am.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Australia
  - <http://www.au.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.au.FreeBSD.org/>
- Austria
  - <http://www.at.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Czech Republic
  - <http://www.cz.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Denmark
  - <http://www.dk.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Finland
  - <http://www.fi.FreeBSD.org/>
- France
  - <http://www1.fr.FreeBSD.org/>
- Germany
  - <http://www.de.FreeBSD.org/>
- Hong Kong
  - <http://www.hk.FreeBSD.org/>
- Ireland
  - <http://www.ie.FreeBSD.org/>
- Japan
  - <http://www.jp.FreeBSD.org/www.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Latvia

- <http://www.lv.FreeBSD.org/>
- Lithuania
  - <http://www.lt.FreeBSD.org/>
- Netherlands
  - <http://www.nl.FreeBSD.org/>
- Norway
  - <http://www.no.FreeBSD.org/>
- Russia
  - <http://www.ru.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Slovenia
  - <http://www.si.FreeBSD.org/>
- South Africa
  - <http://www.za.FreeBSD.org/>
- Spain
  - <http://www.es.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.es.FreeBSD.org/>
- Sweden
  - <http://www.se.FreeBSD.org/>
- Switzerland
  - <http://www.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)
  - <http://www2.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Taiwan
  - <http://www.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www4.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www5.tw.FreeBSD.org/> (IPv6)
-

United Kingdom

- <http://www1.uk.FreeBSD.org/>

- <http://www3.uk.FreeBSD.org/>

- 

USA

- <http://www5.us.FreeBSD.org/> (IPv6)

## C.4. Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

Οι ακόλουθες ενώσεις χρηστών παρέχουν στα μέλη τους διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που σχετίζονται με το FreeBSD. Ο διαχειριστής που αναφέρεται παρακάτω, διατηρεί το δικαίωμα να ανακαλέσει την διεύθυνση, αν γίνει κατάχρηση της με οποιοδήποτε τρόπο.

Τομέας	Υπηρεσίες	Ένωση Χρηστών	Διαχειριστής
ukug.uk.FreeBSD.org	Μόνο προώθηση	< <a href="mailto:ukfreebsd@uk.FreeBSD.org">ukfreebsd@uk.FreeBSD.org</a> >	Lee Johnston < <a href="mailto:lee@uk.FreeBSD.org">lee@uk.FreeBSD.org</a> >



# Παράρτημα D. Κλειδιά PGP

Στο παράρτημα αυτό, θα βρείτε τα δημόσια PGP κλειδιά των officers και των μελών της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD. Μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε για να ελέγξετε μια ψηφιακή υπογραφή ή για να στείλετε κρυπτογραφημένο email σε κάποιο μέλος της ομάδας. Μπορείτε να κατεβάσετε την πλήρη λίστα από κλειδιά χρηστών του FreeBSD.org , από την τοποθεσία <http://www.FreeBSD.org/doc/pgpkeyring.txt>.

## D.1. Officers

### D.1.1. Ομάδα Ασφάλειας <[security-officer@FreeBSD.org](mailto:security-officer@FreeBSD.org) >

```
pub  rsa4096/D39792F49EA7E5C2 2017-08-16 [SC] [expires: 2023-01-02]
     Key fingerprint = FC0E 878A E5AF E788 028D 6355 D397 92F4 9EA7 E5C2
uid  FreeBSD Security Officer <security-officer@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/6DD0A349F26ADEFD 2017-08-16 [E] [expires: 2023-01-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFmT2+ABEACrTVJ7Z/MuDeyKFqoTFnm5FrGG55k66RLeKivzQzq/tT/6RK09
K8DaEvSIqD9b0/xgK02KgLSdp0Buccq8HLDFYUk3McFa6Z3Ywj0bNCWkxc72ipvVl
uA0GN4H6fu0Y0peg4cLK1H9pktUIrZONTCixaZzc/Bu6X+aX4ywGeCfsuu8g5v03
fLCPBLGf3Bm5wsyZ6ZaGmsmILrWzd+d/rbr35Mcc5BekdgywUI4R191qo1bdrw9
mEJP1V7Ik3jpEx0sNnuhMTvm50QMeCTfUvVE0tBU15Qtbt+1LXF5FI0gML0LwS5v
RHZN+5w/xvz5nEULpj24UuMKLDs/u9rj8U/zET80aE+oG7m/mr4jJWZEmdX8HKd0
WrpnVj6UAppk72qdBIEfLs0W2xB/N0jJpppbCQH3+sw7DRYA2UnKE9Mptj/KKiE4
cs4c8Cupo2Wsu93LEZDC5rCrULPt2lFeEXnRYLC/5oIgy5w9sFide9VI4CzHkkWX
Z2NPW/i1w3mFhoXjvnNLGOYmfAMKPxSRc2/Bn3bY0IhKvuIZ4rAeu7FTmKDDqFKQ
YECrU0W74ZVng17AB29xzjWr4zNJVvp/CybfIU8JoKkwVWRqAVZIEgenAjU40d
G5+W4e+ccL0mfTQfEBbXRjnL2BL2tnaoBR42cTfbZGRucPHz7MrLkBEeZQARAQAB
tDdGcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IE9mZmljZXIgaXNlY3VyaXR5LW9mZmljZXIARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCgA+FiEE/A6HiuWv54gCjWNV05eS9J6n5cIFAlmT2+AC
GwMFCQoek4AFcwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAChgECFAA4AAcGkQ05eS9J6n5cKd9A/9
Fz3uGjNy28D0ALT1d/JJGzdQ2R3YwspHk9KHBrlLePkog9wf1WRaIwCeNtPmA+g5
cn24psuz0eh1tRElImT22eE2ENPZ9XzK/J0ok0nK42MvmIwmMCyz+CaWv9GXW+FK
0oXnFmHi4YaQUVN3p+45TGkd9T+05biVww7P47n/NnWsTfhLx0bzC7LjyPKXINai
/LgPgtLc0gY65/YhW/qhADCKoU7qMp9is41jMjTu1WB30BPJkUkNpHfu6r15y8FN
Wqsk7K4W60br/WQ6VKGGXgh/a5mTcaEoFGM016uHiJAY4nXeb2HGZLbKxgmPH9Ur
aT4A9Pz/n+rIRMkR+rs+msFPemQHNNBYxy+x99uBpRBNyT2Su6GouZIXu5J16aIM
V0ZyOy/dy7m/uJ4sMhJPqKkd8a+MoQs/2L1M1y1EAzs0/QZqIrKrcLuafTNN9k/B
qU0XCLSdQb6sRMF7HFzYqb+f+M6cwSL/3Cp1Yx4rZ/onEE/MdWp64+3R87dETTXd
5tWXQw04q0hfPri5cBTI7r3t/qM01iNXCGSG5RJBgkas6N6t6Mj83L4ItjI8doLf
aSIWZjj1XP3/me2hFJ6h2G5y5A+kh04ZwhC0ATFSq1fYbVGHw5AtfthIgNn8FoWu
+Sb8h7/RqTr7F6LgWagAoAh0GtVj02SVABZjcnZz/AKJAjceEAEKACEWIQc9/9v
rfXKn74bjLLtZ+zWx9c9q5wUCWZPCtAMFANGACgkQ7Wfs1l3PauflkRAAgYcaBX0Y
ic4btXKoP/e0VpgUci0PPKEhDCiLoQDyf4XQnZFD0MfjgcHpbLTBZ6kiAz2UzDGr
fJ4yUqrD+xfixUfCd5YpwzsaSpCGzDzSx0BcP/SpuAFhe40awS0If5MruQar9Mlf
33JysLDLULXxewAq2pcGk0/Wrr0ragI6Cs2vPGy9XP96VvLxyhjrWjlkmn0+//w
UF8oIO5hhKqobtoxxlCqJgsWVyHch0mnPzvr6GWwoPhFXocnh1oPdbLjX1AwmGm9
ltEYMge4Qx0NIXLXR0TvuDuJ0aLNVt0C30I8L97fdBcZS7eNJRg5FAYR5Ft3ISf
KJowIsSLGdt/cYAppyP2pv7FpCvnhGgXHYar7/q4zhngCFRQ2DPUx1cIJQ3Bgh
H2oLKyK1X7XE5ZVdfZ3s3gcHSVK589pippgHHZNR4sSm0anA8rXHcyHS4o2zSi1ie
r4iBwn0K6cCd6UNzEiiqoy/XhP/sc7xel0mn3wDuV7jDBP9sp65sexL1qtIAfnzL
pLQevm0z41ifrUH5nNeL6RdbXpaoXc8M4PJJEQKJDu04KzLcQpZdUdCjsbS6Q09w
srWR8enQXPEh22C04L77bM9TgY029222jTqEPcbXcmx/kLx01rpsTTHUnHHI1Z
LUGYCbZPjt+laTJ2YPHTjUtN1Jw85vSKCEuJATMEEAEKAB0WIS7KNQLNg7uk2rt
FW/l97zLo73d+AUCWjSYRWAKCRD197zLo73d+JKyB/9N5Ytao12nD5QzMLvceGh5
otCLN99TUryYiDvDLonkBiVq3jHQA/h0X2rwEueFq0+LF8/2DngLJuUICntCxIzL
WXXf/Hr5iWBUQ0JxYNPQzzjMSXGE0WmWYVpAbCGxHpIsetKLdHUCwneYhaywe3I
KzmRJSdJGV1IJB0saF0ftgybZXHgIR61jQjtnNmyYXliYCd0wmIhXQDFN91tzzG
```

```
+EzDj3FAo9JsMC+x55j06E0LVySZgRF5E8vCeKUWemQciKFC7EhKcljILPYAA21u
NmHCAGRHKWU9JmDFK0w9lQuN2HQaNFkahjarTNM/Q6LwY0dLG0vVYife085WFAf
uQINBFmT2+ABEACxi39m5nQZexzY3c9sg/w5mUYCD89ZNSkj427gduQMYYGn7YW6
jSPfVJ/V3+PDK824c0a0XasyDapQFY1CPTZYrReRPOyjb8tJjsSVGXCTFpJZLFU
br6kS9mgcx58Sypke2PMV73+W1N1Yco+nahfTECRuM2/T2zHHr0AdKuBPF28U+H
TxyLatKoIqQwHDS4E/f4ZTbAoHvu3PixAl7XHvXCgz0cHaLhRljXizbZDXng0dGm
lqdFLAIpL6/l8E3m1Er0m3IfFo6qSzwRHg/KaBGIL4YKetJ6ACjlkCe5qbatDpmk
gWlg3Ux4RBVjyCK834Xh7eZpEcNf2iwpm28glWh7XMHGUpLTHkU3PWQ4vGfNxB8
HB0d9r02/cHL6MiHwhCAfIzZGVtqR0i9Ira57TMDXtpJWNXUcgsCMsi/Bg2a+hsn
aiYLrZc18uNL5nqQsqKG3c1TcmeN7nbxVgnrNST4AjteulkhMB9p8tNOXA3u979
000T5LPwdqIpbodZ0lfw4URnAGw4Wd45m9PtRw0RvuAk2M2e5KXNyxPWAuMVkoRR
a7wG6h/R8pki54Gexyc+Jkfb4Zc0rzHNLurw6DhxroyfRs8WEgX0wNIgmJvCXSBG
54jb5w9qudYwzIq4YPfvuX8sfeY8MTNhal3rF0tvVLoGj3L709wLaWlBYwARAQAB
iQI8BBgBCgAmFiEE/A6HiuWv54GcjWNV05eS9J6n5cIFAlmT2+ACGwWFCQoek4AA
CgkQ05eS9J6n5cKhWw/+PT0R4r2gPAxI8ESEe380BY0mneNAH24MF0gWxQWcj4zX
Uz992BVnW2aL5nH405d822LGeCrYUC7SCpQvLifdHZHjobjgtizLTWuu40bc3gS0z
cxWlx2jKfx3Ezn6Qz2mhhK6fZ1A000biQxQq25ldURep95L78E/C8XkCe11YLUR
ng3wQKeHM7awZWRw/QBC92haHuVtU3cx7At+zQL7jTBKsZqd34zss0uoXIhk2h94
007MMDZ8z8MeU337vdL+RKytD2bljLwpf7/kqg1D/q44RJ4ZpZcha9G0GvtLaQg2
+MAPLLg1v0WZ8w0TLAQHm+uzYRpkqkxIV80uVd4UikCd8t3VNjNG5rG/YRNIAX0A
UEzs6oMF5Y0FE8LmykesUHABc07Vcb0AsT5u3XKixDiIpPdnYSwGlkvo0VVLdeh
q/aXLK9V8BpViG5+a8xP2fdF1eMqdnrKAsi04GEiq193PN/FA049VeIs3fd0izAa
x7+ag1MGtoF5Pij5iTVJm6phH5Sud1P3FY30mclwJj/MbL4ba/G/6FWcy5NXxdw9
L1bRqaM2KEHJ67aF6NZz7UMLdwExAwzFbUon1LUpKysAukXVf0EnntyBeV0Q+J0
HdqEpirrVLMpxPttUB2xxbo947nMj7/Bnme2gvb0vxaC9xSGVxrpW9cg5iCwSdc=
=8rds
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.1.2. Security Team Secretary <[secteam-secretary@FreeBSD.org](mailto:secteam-secretary@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/3CB2EAFCC3D6C666 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
Key fingerprint = FA97 AA04 4DF9 0969 D5EF 4ADA 3CB2 EAFc C3D6 C666
uid FreeBSD Security Team Secretary <secteam-secretary@FreeBSD.o
org>
sub 4096R/509B26612335EB65 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJBjIIBEADadvvpXSkdnB0GV2xcsFwBBcSwAdryWuLk6v2VxjwsPcY6Lwqz
NAZr20x1BaSgX7106Psa6v9si8nxo0tMc5BCM/ps/fmedFU48Ytq0TGF+utxvACg
0u6SKintEMUa1eopCwwljzDZ3mxx49bQaNAJljVxeiAZoYHe9loTe1fxsprCONnx
Era1hrI+YA2KjMWD0Rcwa0sSXRCI3V+b4PUnbMU0Qa3fFVUriM4QjjUBU6hW0Ub0
GDPCzQ45nd7PoPtb3/EauaYfk/zdx8Xt00muKTi9/vMkvB09AEUyShbyzoebaKH
dKtXlzyAPCZoH9dihFM67rhUg4umckFLc8vc5P2tNblwYrnhgL8ymUa0IjZB/f0i
Z20ZLVCiDeHNjjK3VZ6jLaiPyiYTG1Hrk9E8NaZDeUgIb9X/K06JXVBQIKNSGFx5
LLp/j2wr+Kbg3QtEBkcStlUGB0zfcbhKpE2nySnuIyspfDb/6JbhD/qYqMJerX0T
d5ekkJ1tXtM6aX2iTXgZ8cqv+5gyouEF5akrKLi1ySgZetQfjm+zhy/lx/NjGd0u
35QbUye7sTbFsimwzCXKIIPy06zI04iNA0P/vgG4v7ydmVxsw8FRULSecDT19Gq
x0ZGfSPVrSRSAhgNhxHwUivxJbr05NNdwhJSbx9m57naXouLfvVPAMEjYwARAQAB
tD9GcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IFRlYW0gU2VjcmV0YXJ5IDxzZWNOZWZtLXNlY3Jl
dGFyeUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALJBjIICGwMFCQgH7b8FCwkIBwMF
FQoJCAFFGIDAQACHGECF4AACgkQPLlq/MPWxmYt8Q/+IfFhPIbqglh4rwFzgr58
8YonMZcq+50p3qiUBh6tE6yRz6VEqBqTahyCQGik4xGzrHSIOIj2e6gEk5a4zYtf
0jNjprk3pxu20g05USJmd8lPSbyBF20FVm5W0dhWMKHagL5dG58zInlwYxr6mMi
UuJjj+2Hm3PoUNGAWL1SH2BV0eAeudtzu80vAlbRlujYVmjIDn/dWVjqnWgEBNHT
SD+wpA3yW4mBJyxwI10sAJQbTLt5EM/XP0RVZ2vtETxJIrXea/Sda9mFwwJ02pJn
gHi6TGy0Yydmu0ob9Ma9AvUrLxv8V9eN7eZutvNa6n+IT8WEJj2+snJl04SpHL
D3Z+l7zwfYeM8F0dzGZdVfgxyBU7t3AnPjYfHmoneqgLCc00nJDKq/98ohz5T9i
FbNR/vtLaEiYFBeX3C9Ee96p6BU26BXhw+dRSnFeyIhD+4g+/AZ0XJ1CPF19D+5
z0oJanJkh7Lzn4JL+V6+mF1e0ExiGrydIiisXDA/p5FhavMMu80m450sn5iaQ2aX
wRUv25UKhbHDqhIILLeQLB3X26obx1Vg0nRhy47qNqn/xc9oSWLAQSV0gsShQeC
6DSzrKIBdB3V8uW0muM7LwAocP53bDRw+XI0u9wfpSaXN2VtyqzU7zpz7p5BHx1a
+XRw8KNHZGnCSAOCofZwnKyJAhwEEAEKAAyFALJBjYgACgkQ7Wfs1l3PaudFcQ//
UiM7EXsIHLwHxez32Tza/0uNMPWFHQn4Ezzg4PKB6Cc4amva5qbgbhoeCPuP+XPI
```

```
2ELfRviAHbmyZ/zIqgplDC4nmyisMoKlpK0Yo1w4qbx9EvvZr2ztL8F43qN3Xe/
NUSMTBgt/Jio7l5LYyhuVS3JQCfDLYGbg6NPk0xfYoYOM0ZASoPhEquCxM5D4D0Z
3J3CBeAjyVzdF37HUw9rVQe2IRlxGn1YAYMb5EpR2Ij612GFad8c/5ikzDh5q6JD
tB9ApdvLkr0czTBucDljChSpFJ7ENPjAgZuH9N5Dmx2rRUj2mdBmi7HKqxAN9Kdm
+pg/6vZ3vM18rBlXmw1poQdc3srAL+6MHmI fHHrq490ksLyHwyeL8T6B04d4nTZU
x0bP7PLAeWrd1Sb3EWLZJ9HB/m2UL9w90m1c6cb6X2DoCzQAStVypAE65QCMBK
pxkWRj90L41BS62snja+BLZTELUuLTHULRkWq53fFkUxLDSMUn96QksWlwZLcxCv
hKxJX0X+pHAiUuMIImaPQ0TBDBWwf5d8z0QlNPsyhSGFR5Skwzlg+m9ErQ+jy7Uz
UmNCNztLYgRKeckXuvr73seoKoNXHrn7vW06qB1IRURj2bfphsqLmYuITmcBhfFS
Dw0fdYXSDXrmG9wad98g49g4HwCJhPAL0j55f93gHLGIRgQQEQoABgUCUkG05gAK
CRAV1ogEymzfsol4AKCI7r0nptuoXgwYx2Z9HkUKuugSRwCgkyW9pxa5EovDijEF
j1jG/cdxT0aJAHwEEAEKAYFALJBkdUACgkQkshDRW2mpm6aLxAAzpwNHMZVFt7e
wQnCNf/FMLTjduGTEhVFNVCkEtI+YKarveE6pclqKJfSRFDXruZ6PHGG2CDfMig
J6mdDdmXCkN//TbILRgowVgsxpIRg4jQVh4S3D0Nz50h+Zb7CHbjp6WAPVowZz7b
Myp+pN7qx/miJjWew22Eet4Hjj1QymKwjWyY146V928BV/wDBS/xiWfg3xIVPZr
Rqti0GN/AGpMGeGQKklkeITY7AXiAd+mL4H/eNf8b+o0Ce2Z9oSxSsGPF3DzMTL
kIX7sWD3rjy3Xe2BM20stIDrJS2a1fbnIwFvqsZ53ZsF5bLc6W0iyPJdtbQ0pt6
nekRl9nboAdUs0R+n/6QNYBkj4AcSh3jpZKe82NwnD/6WyzHwtC0SDRTVkcQWXPW
EawLmv8VqfzdBiw6LcxLmXQSAr0cUA6zo6/bMQZosKwiCfGL3tR4Pbwgbyjoii
pF+ZXfz7rWwUqZ2C79hy3YtywILVM0np3My0V+9ub0sFhLuRDxAksIMArTs07ii
5J4z1d+jzWmW4g1B50Co08W+FyAFvP/8qGwzVGN7wxN8P1iR+DZjtpCt7J+Xb9Pt
L+LRKS0/a0g0fDksyt2fEKY4yEwdzq9A3Vko1HCdUQY6SJ/qt7IyQHUmXL90F6
vbB3edrR/fVGeJsz4vE10hzy7ki1QT65Ag0EUKGMggEQAMTsvyKEdUsgEehymKz9
MRn9wiwFHEX5CLmpJAVnX9MITgcsTX8MKiPyrTbnyY/QzA0rh+yyhzkY/y55yxMP
INdpL5xgJCS1SHYJK85H0dN77uKDCkwhfphLWYGLBPuaXyxkiWYXJTVUggSju04b
jeKwDqfL/4Xc0XeZNgWVjQhTKF91wgdXXgAZUL1/nwN3IglxiIR31y10GQd0QEG
4T3ufx6gv73+qbF0RzGUQijYkQ3tZK1+Gw6aDirgJY0c90o2Je0Rjhjd0byZQ
aQc4PT22DC7CElFet2EHJCXLYP/taeLq+IdpKe6sLPckwakqtBqunWVoPTbgkx0
QleCMzgrkRu23B2TJaY9zbZAFP3cpL65vQAVJVQISqJvDL8K5hvAWJ3vi92qfBcz
jqydAcbhjkzJUI9t44v63cIXTI0+OyqTQhqkvEjHHzkbb8MYoimebDVxFvtQ3I1p
Eyn0YPfn4IMvaItLfbkzPzR/zjHYau5snErR9NC4A0IFNFpxM+FFJQ7W88JP3cG
JLL9dcRGERq28PDU/CTDH9r1k1kZ0xZpRDkJijKdNFIxT2ajijV0Zx7l2jPL1njx
s4xa1jK0/39kh6XnrCgK49WQsJM5IFLVR2JAi8BLi2q/e0NQG2pgn0QL695Sqbbp
NbrRJGRcRJD9sUkQTPmsLlQTABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALJBjIICGwwFCQgH7b8A
CgkQPLlq/MPWxmZAew//et/LToMVR3q6/qP/pf9ob/QwQ3MgejkC0DY3Md7JBRl/
6GwfySYn00Vm5IoJofcv1hbhc/y30eZTVK4s+BOQsNokYe34mCxZG4dypNaepkQi
x0mLujeU/n4Y0p0LTLjHGLVdKina2dM9HmllgYr4KumT58g6eGjxs2oZD6z5ty0L
viU5tx3l3z0o3cI9soH2RN2zNHVjXNW0EwWJwFLxFeLJbk/Y3UY1/kXCtCyMzLua
S5L5012eU0EvaZr5iYDKjy+w0xY4SUCNYf0GPMSej8CBbwH0F2XCwXytSzm6hNb3
5TRgCGb0SFTIy9MxfV5lpddQcdzjmuFSL8LySkL2yuJxjLI7uKNDN+Nl f0DIPMg
rdH0hBSyKci6Uz7Nz/Up3qdE+aISq68k+Hk1fiKJG1UcBRJidheds29FCzj3hoyZ
Vdmf60L60hLOYI1/4GjIkJyetlPzjMp8J7K3Gwe0UkfhCFihYZlbiMe7z+oIWEc7
0fNScrAGF/+JN3L6mjXKB6Pv+ER5ztzpfuhBJ/j7AV5BaNMmDXAV04aTphwL7Dje
iecENUGTpkK8Ugv5cMjC4QJawDkj/9sACc0EFgigPo68KjegvKg5R8jUPwb8E7T6
lJjBtlcLVhaUrE2uLx/yTz2Apbm+GAmD8M0dQ7IYs0FLZNBW9zjgLLCtWDW+p1A=
=5gJ7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.1.3. Γραμματέας της Ομάδας Core <core-secretary@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/36A7C05FE1ECF9BB 2014-07-09 [SC] [expires: 2018-07-08]
      Key fingerprint = C07B F5E3 10AE 64BF 6120 B0F6 36A7 C05F E1EC F9BB
uid  FreeBSD Core Team Secretary <core-secretary@freebsd.org>
uid  Core Secretary <core-secretary@freebsd.org>
sub  rsa4096/7B5150C8D7CE5D02 2014-07-09 [E] [expires: 2018-07-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBf09HvEBEADRfuWeoNUwib7ZjNmhg0Kt1kjiGEEosf302yMDfYuAXt4De6qK
S4KECe5+vZH2T8g+zmNLL/7JxdqHiWj9cnoZ6T3bqKh7w7pw7QzC/Q2k4mZsQkGL
xzhStHvaHSPKw5808TME0d3ewAfs0dQkDuA0eari0HjpCb0VzqHUMTIR0r/syPXs
jHxb2bj0KVzzq7wgy+vF4Cv25VzaAPBVgPv3HAo0/gL0r4SnXqBCw2vgprWx335t
QX1JslwLsUDmwwq40q4+emnSFPZ0ing1DgfhMb+Dnr16Rbxb0pwhbubppUKfe
```

W6owOrTuUBATVoAhsfNySmUWQKc2p9w/8uFV/jJj9H0SgIMKrN0NvqekPrjW0Qn9  
 /lcQtGhldWmtPbMog0faQisBEn1XjMZ3VE0agQxIe/6LDjU7GGoYvSdwf8Z0wXUY  
 /qDntPwudjJA4wQid1Tz7f53gpUjrtYq7acLpiBGs3F5E0s4HMxq5/xlwRGtBDHY  
 i9RNA1bRSfSD2s1nGfsfImPowlpjtLa+3PqYs/cRLGDu51DsgV/p/CqtAyeBg+90  
 WsF0Ydt4Q62jEuU8HY7S0j+AuKJVdUkyAZGk5vkPvsKzjdZuqRslurme7d3LqKai  
 FjBGj8UyId/IomDCjth3baGc/Y4e+JKyx1XDXgFY2HoQ2KzEoANrizzy5QARAQAB  
 tDhGcmVLQ1NEIENvcmUgVGVhbSBTZWNYZXRhcnckgPGNvcmluZC94bnV0eXJ5Q0Zy  
 ZWVic2Qub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAAUVCgkICWUWAwIBAAIEAQIXgBYh  
 BMB79eMqrmS/YSCw9janwF/h7Pm7BQJZYpZzBQkHhRGCAAJEDanwF/h7Pm7cMcP  
 /jMsEmLRAdWd8rTUXYD2112a0PI8xqphqEiUh/U1xC0mqdMfEt0INe4QvXs4mk60  
 WcbNdTokVHKyHyNgHibpQ+Tw0Auh0mW3vUmVrxvT2ueoPnJthfoXUiWgkB3gMln0  
 l76cbMBLSGAXvWa6f6mjflrfEb3k4Q+3hnV0x02nL5s fukya2cFXnGJ2/AG3LgDW  
 doXIFjTA+15tJkFz4hm77CSKxLzco/SSVAHoICfTF8AiYz7Y0GLi3sAhwyKVFe6r  
 cDSZGTP39PAg0hG4y9xv2Jjq7fQq1E5Ylcs1XBmKsgcbCgi4ZHoaBd8n/3uq26RI  
 Aqno4Bo1nFY2oUHME7zFLG/R7WBLPISEWJ3d15QV1twsj fPOAMCjEvS5csF7T0T  
 ARrBSGZYxXpwXKR7gnRXqE0yzEgivgs/cFLd47u0wB3UL4/e0KH6yDFFcPKaa9u3  
 S8cVX2bl1SU/hktwLWCDnpE3KimZS0GIYhLvYwvQxMR4Uc3Da37Xq1HL9DoU+VdQ  
 MuCYqRCKjWmUwL+1so7zbyS/ns95VHUMXquaAdk2z3uHh7fCxUc3yd1T5aaWwFP  
 mWxun80keU2hJ/z4kftY0gNLvEGGRVXkYJqt1P7eM4rCYt2SPydTLhvU/ko4VzZh  
 eD8tZA1PG7eTnFCiwYwz5b3hn6W2g3CF8NepT0McxGiQEcBBABAgAGBQJTVTF  
 AAoJEE1Y/c0spJd2Y4YIAMIJLPPHDrAqzH+AuIDKfG1sQlUk/UyKvGGMhgY/0yo2  
 nHEjX5DeS6PTUroQsgy4CF6GhA6BTGcywLDG7urvz6HPY7uz5XRLKX6m8Q6XbNQK  
 ACY5h+v74FDvlkQSiG0G6HPi5cFUuF82n3QVnnkprJbgR7KhP4diEYdGAJMR9nl  
 YeLeUaVotBln2+I80oD8PGstbDD60hM8gSFz5TwaA0tyZ/Gj8v3kSZPJrRkG0T  
 Ra4vBARpjwcn4GAD1jXfS5u7PNjiMaXhII150zN4iugfDYGiB3dX4Tlow0Z3yBl  
 SNdevyszrJc+m20/YdzWgJ7ZhcjY19+rBWqkvR3Gje6JAhwEEAECAAYFA109NHEA  
 CgkQwBMwnWl+RFxwzg/9FuDRbqXgo8V5/IpxQTqh1HChcTFEYd0b2pbxV/rG1b15  
 dRf8BmgKdcN/fJZa23GDM3V7yI1GHRph+41IV04dwe63/HDoZnXkoBJu40YZZDq5  
 NvTIIdhZBDmKhpFplmjlymdKzSplSmetLN1TPJWaUqP7W63T9nzIzxyZHKGMVZf  
 R19cqdrTEkKbKHyZBzZ1Ci fW+uyK4NMPaGvcRW56zuV7hZT5yx6BLMY+A+0FNI fpk  
 0V00zhjko+K6eNfH5fpq88o9IkKcL1iU8yQjRFyIRUs1b4rf7hCdupTybYy11ZVp  
 o6jnz08LHUjbtWQdDvsDsQAVg0Ws9ma1JXlfcGfTatg2hg7R+mw2okLfg6Ls112  
 mU+g7sUdEAIDJAnk/wpQbxVXMruBoq386SrsFzxG68tCLQdK/VnX19C8WBN6Azk  
 9ymnf9+6X8dAghztdESUznt763yRuyhGk6Voprc6S5XcqKxd2SxYHgW7pd1UCtj+m  
 GhAazp0Klhq0FFly0SMdQA+9j86oPaYFLCPRjA/RGgxw8Ucw/VyAHeCNoHfsD4Ml  
 6IoRdNbMZ7V8oLVPEJw5RmytypedTLLbeUpX0JcLvNrd4Hbd08h9bMmcP0GxWBix  
 6ZFUUnHyvdK9AgvnoMPUNEC5Xcz8dsK1I6A7rwwTELRMUSX/ws8gxbyhUJj6KqWJ  
 AhwEEAEKAAAYFA109LQIACgkQA29snufznr8ZNA/+MBCWq4N5zvVfJLPrOw2nb6Zj  
 WazUhnkKkHmZ9cnt9MQ9RwxPnpCVvwe03eJiliek620VRFxdctWgQnvLS+QW7  
 EQ5sMysKb9zqkNa4aMJQcmQ/IXQRmHJ9eXImqEYrBSqVgL/pppmK5xubGDpQPRd  
 b9+1q1/vQDr8u8nb1XGRN5CzaIrvvG13uVC4+rjKMqP3gubpKt+X9adagc66ZTH  
 Pr708/DaX02BT9jKYUf5LYNK2BS5D1XT1d7hZK5G/2dklbtNgSBVhHiaIXARGxTX  
 84h1GkPGe2XbZGfTiEtWdFrSUuMY4DkVlXE5UXuAMGslQvAybBbPRpPYJ7D5ny4D  
 00qXCmnn000cPblEMyi8XQgSiZ8TFfyRwUazIImoXr8J6bLgTppPxbAjaoxWngJ  
 1QJr92LU22dSXaK7qXhWuuSco0KJ+5dScFg+uz+zdMa59YMSfvbh1Hh8BgLwxdyE  
 a+RAiEigFvdjXy2Ljacr+q3v27egPhcWkgPhPD+2fi0BpeZd+3M8/vXImIqYrrMH  
 g7sXnLTPRj4dd/1il7lG+vL+mc28Bo5FvMLp2r4QDfX1saqoBVtLSrZqQDhxc5jT  
 s0Vhj3xnSjs3Po0WakbdwKRFR4/7oszSbB832nZE6mlpvpeE2suLUoBh9EtxAIhx  
 rBMuGGeDP58XSMmpJrCJAhwEEAEKAAAYFA109RIACgkQ7Wfs1l3PaudfGw/9HxYe  
 S7WfGMQup0zvYksPxQGVoaAjAtK0PKGd08trQY7p43SvZ4nX60byYoH49ko6823  
 x5lxI7+SN59MgEgu3t8C03UGGxamND0f625VazgZwg9Cywz3T0BhTPHyELhvIAN  
 jqf2Xj0h/Yew+yNe+7D9vNhdypNDGCAPeezC0sZjerq6dh7AgKHJobwnK2KEUtx  
 ciFdvBzoQ6p083dVbA0icb/rTZRM7Yt5egQz61NpeQTnu/mi0AJUffsBbRWqqHUB  
 GSViUxgusqf9ggFG8tVLk73mIqzeAwmGdp4U0Paz12Y5NfIrJ9NR9+v9dMv89U  
 lIJt2rCK5dLcnwnvsy1jImfXbrYfySjn06U+2q+kE27LByjT8XwE4W9JPDmXLWZ  
 TQ0e/K6cpqh9LebEIV3YHQPNfz34ChhljsIpTw5i39WqGx+wwQL4Mvj5exyEE5Sh  
 0DoeuobgXr36B6Uqrg+zb3zi855Nd7ciqVg38Gf3ab2sbl08qSmobkLrDlfnwGC9  
 75ZMCQzhf fatkco6bJhI1JLEDDswZJHbg5pYo+aAq8xofwxBonH2hJoCAXLXz3b  
 7KRuj2e0XJDLCSBE2DWV8y5UuzhWH2P4Ls6eCdtBuF11sUb3TP3N+gyWff3PwpPb  
 IM/gdSeXDTGaZPq3wp24YPa1+Zpbj6jP1q21PKJAhwEEAEKAAAYFA109R2QACgkQ  
 kshDRW2mpm4s1A/9FRnd02TwaLGYt+6etJyCH/Ua1vpc9UNM/lIZv/wdV1jVr50M  
 EKVQgAVsQBQEHwE7j81WVb26fggKulF0P+KMT8Kv8EwudIVtKSYcqfzI5zcG/p5  
 NNFsnwRiu7QKPkx1IGicrwoXwvFtqEEXD11IiLEQ8aXGcojdmS4clct5JlHTv8  
 Y+TnSy5MrYJfHMSyThVl6xJ0fC3/Wb6Gt23I2R7f7DLxHRSx74oqCZP0LD2mfZc  
 re6EcXmsnKdsTbVVEAv3n6ixm5I04ePDMj/NTmjQGr0MNjdNZc8P2WCopDY+AfK  
 Mbqh32C0mML29eLeLyTtwck07ZX67szNbmWye2E0xbf1hUtePhnBklBrD7TAG4Y

PFX7zZh9iFgmdcPxm1QcJDnoWVzLMubTRZEs3EFImNG8fXaB6DnErcLzXxXoJ75  
eG8gB240Rq05QpCha9MzNhq+KpCF9XXNc023mvEM1P6MyLCcC0N4JNk8x8a/M4/D  
2xgHPLFRriWJU+saIRb+ycCFwH0kMqMwCwoe8nAi8H1CtELZzPokIASq/60Wx2S  
yURVTYAAUvWndC5eVbSP1nbqrSw0a3zkVWqFzgm7Je1mEpHLG7wvJzezbhGLah+7  
1GjJyrcvSzBwygac6KRfUyPY+65F1CJSjMnuZPomY0XzKeXH/X670eJWd4SWJAhwE  
EgEIAAYFALQYNz4ACgkQ6rA8Wl/cR48SLQ/+LansEu3Ku6MwBcVrdGu7wbYcFbJI  
V5FntgLMiFvkiIY8+Lue6KdYS/oVpbb1bx/0vCYNLSJSmy0ozwJR1HXQ9nrpSfoD  
3J+P0y5hJYENDD0R3fBInb4c8t5p0xyFvnjkJicgkFpQBbJ+5/Kh4Hb67cM1B3ig  
e/Lx4jzvUPonSH0xTPVs2BXbDemu5sP2jzJxpS9eoesA0oNmJQDXNuWbX0CZskgl  
uB5RpcPyLCTKtAEdJxV71ovN3YnhNc8hC300P9WdbdMu900w8SWzVIZ6LD3FgXc  
gHPkFZusy6TejeamwiK0z69+Ml2/vtBR7JPRSvR8nnFrVnBEKzkAyKIUN0sZFbWP  
MViKkkEGENWTKUioMvd6gghT9HFULP/l1NpbwZ5qymWxILPwEp7nhH27+5/ta+Ai  
S5d0h1pniptt+0vG/IEMtoDaBIz+wtip6ij7NHEqL6Uxn9nDwxRn8437ITVxxAkC  
TUY0oCFSzl/vMI9TReEsV5eHP13psU8EZZnd3LuZloeAAsMapJ3bjSEiisfD0odp  
ZkrmVZObMhVRRAXVwfrYy1xpWy5oV22cYe/8ky8CPUX1mUMNHBo/HQBNNDBsEjo  
mW8NDy7a1MohgSzC17P96eSNfV0AsWW1Xku1qu0hYaIdZjGQZVGVWH9C0BvQ2wFTj  
/m5MaRa1bMbQa06eAAj0EEwEKACcFAL09LMcCGwMFCQHhM4AFcwkIBwMFFQoJCAf  
FgMCAQACHgECF4AWiQTAe/XjEK5kv2EgsPY2p8Bf4ez5uWUCWWD88wUJB4URgAK  
JFTdl6eNHTk7bfl6Nue/taEA7EujHDV0+10gBTK6xVvLyA/Bgz20vmaUWM6J7TAi  
Xduahh8xgbNmhQP0Tn4Xb6TpIZ4MbGBvPfiDLiOUkkTahv0SK60ni02S4vLM5xIW  
XZ9YxYFh4iYRLmzr3HnVktc0h6TmcDSKcKFeXdjT/xIQDiUVoMvFZnoHkCxoNM6n  
S6/TCn4PPzsDUJcr167A0TEZ2TGQJupBDt/Nc2IPPKcHvh7bKcy/9XLu0D50Wgcn  
JmvJ0oYF06n4F/qcFtsWQS/H0NqeQ9yYeDnuykNShL8rGSRLjuWY0faeCi7uPV9m  
JfXLg9yIuvjc/f3FJRBMjJuCPDd46UjR/hgo+5NVmvSljIdmCZLTuQDC/IeIPg02  
k6jWrCgRuFy16XGd/LDsNv4ehtpMJ6wnpdVYgntGeKcXlveW8URKrOqZJMpu1s+L  
MheTJG2tLsBYVo0cwQDQbXl3zkv1lN3yxFnh172bvbe0L8rz/0KqmXzcwYc/abg1  
YpDwG0LomSuAUw5GgWa92DSiCMBEP643CUgymShienbBygUotKBsRwQhPmDB/2a  
qoU0B4F2zC1i4Ce8cUWCuv2qb4J03dQ30830SeyE+1wnTC9PkI/Hg+PA8MjLvrgA  
Kv90PIsobv0fET+0K0NvcUmUgU2VjcmV0YXJ5IDxjb3JLLXNLY3JldGFyeUBmcmVl  
YnNkLm9yZ6JAhwEEAEKAAAYFAL09H0EACgkQA29snufznr9AYBAA1/tCfc9MhUK  
j2gK0qhtu0vE7H8UXDr+0d+6snFDZjXw33NM0nUoLMjylhtqeJxZAWpR8LXC7oWu  
dKU0ZC9bjrg2pwRESvsUTjWm+pf5Nvr905fTuYwFlgrzCAsNwcS0XiLs0e6vHUAo  
Dauj/m61G98iqaE/FwfCE2I/ud7gwPU2CTKvGZFa07hUz32aFd2b6mX/xfC4Umt2  
Di/fqkTCzq1gmA/ANzr9euZ4LpoY4JEVER3BefqixK+9VifHg/K2j/FMbkWbixr  
tLhvGC+9L0nb8v547gmk4Ze6GIgaF8TAhK1rXJ/XgYpNrhRRB36Cq6aXjJ3UMHJs  
2hrTNzP+wk4FQ0t78IsrNKzki4aR90fSizVYSN2pDsk9y3diiLNVsjD+PVh+80acz6  
23cQxTUMnW21j35cHqlm+2NIc0C0M99J6L0y2mguV7eS8QIEIqivm7+EvVZ1gR  
m0WJgWUdy9YiRoqpYmUgms5ru8buvnzqy2IbbvS0J5pU59LPmCso1wN/i9gSjEv  
7Y0pwdUDSuiBFY8zBJZltYQBoiKUR/oBXNzzGZ59kkQcFefs+mtw+wfCW+k7CZaN  
+F4cEp8h857VSpYAP5xFCYT6MTPW9zoPNVR8DhzbU38ZdP381CwFNqYLqtPdhRk  
paUW6UILedxHB/1LMZKyJpMoK5XUQKeJALQEewEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAf  
FgMCAQACHgECF4AWiQTAe/XjEK5kv2EgsPY2p8Bf4ez5uWUCWWD88wUJB4URgAK  
CRA2p8Bf4ez5uwziEACfqvM+99JX0oqnx2NzZ+BMfTgNBjYPwobtCiqV0lkdHum  
xw07/BW+WjFufjxv7ZX4gdf3LD9z0Bv+Ev7zyh68N+08v+ao0pGaXXlQ10RhYBY  
xtCdhB8TVioGh4ztsPQ+8yV4pIGiBfMMqP57mGoZGNCwRDyu+XM3a4qAyy0LR7  
KctM00WVSfL1UAettQQL/PLPs2+niQWET/7mm8rLAtxnCJSps+c/s9aWSms9mni0  
hns6g0yv06G1xHS9gziVCL8JegLYH+KYlRHL6q0KkoJ100S7NFQ02j3usX238bb5  
6h2S6q5L32u7fglp0ufH6vRQIqRbchq7ExfD2QdpW5ra1fdqdhJ/5bFBBNP2Joz3  
03k/WIwcvAt50xX2R2ltvqar2rUhEn1/PngjAvW288nwN0uhuyLja9PI+XqRFAkI  
VnEDnZogfs3tP1g25S7Kltnj1PLE+utyKHksCeLR0g6PhExESwKCP9iII8eoHcxX  
vZUm4J8pkSYvrQhvb7fEcy1GLZ6RNS0Mw1SE+Aq0QP40g6wRS4WpncmxyGcxbN  
c/2MUH49owyCo5ZkF69gu2sDpXLJ1V4teeGxPB6VAR9fiNr0Xtra7ACbqxlsz1Qr  
KcxLHDUwCpH0irn1E5aMSJ0yMxNfCVYRSiH05nDyGHehsEXWi0uf0Wvkvk3u4YkC  
HAQQAQoABgUCU71HUGAKCRDtZ+zWxc9q51QnD/984eMuzKy51ed+qwdLQzjPpbD9  
1GA5nJvMzKxDwFq9BEjOGCcw4yJupbV4YfjHWKg3XWN76i57CkzWLjIyoro3dBE  
8uE4cx8VYXmQ4JdcLscmkRHYuYDDp8DVQpR3zg+YgJhdI3USZy0yzLNgBDN38jc0  
lIwThyaZPkXCFd6/7vC7zxVdqsC1mvd+72MHy0SfY2kLq+TJxFTlgc+wgDINRd0i  
QHC79ehcLoiwjgcV2SXfe+JSlx3dshDJEPrdzn9al+RS0hStx0FPn0niXK1n0ePv  
s74Fh2UzN0sGPY0a5ee1s/VaYtdxL+gKyCCBEPT9VYSuCuM8lu/KxaDNPY7qh5DeL  
lAlrpNH+e1whZKwWp5+mAkNWmUMF3NSPjCqQJv+sgWIGTacktyc+RxtktEBrD7A  
XFBxhJjupP2em6CS8GggBsdnUkP0EeA0HhQHdzYwT2m9sUzZYrXDovsZ4nQiWaA1  
kKseXUi8C3jkbMnuYpdlqfEtyan7Wthw556LuM7sqaal9EPudCRhSSK4pflL6FJ  
i37kpN11K5cTx4C+e1qeSvDTiF0Lvw0rV+FGkbh0PLVrLfn0q69xe0vJkkklyEg  
MOXJv5AzMLjn00BjPcFwa1Hy0GumvyZ1hYN4W/64Lf5RycY2ZYjmcvBtPB8gXXT  
XyqkwWrqhmJ2Fkx84IKCHAQQAQoABgUCU71HZAACRCRSyENFbaambv4NEADfxKvL  
Da2hdW98zvMiHRNFVgVzhrkHblw0q8KXtui/Zgkf7rI3LnhqmxvW+pj/nwMF8ZvW



```

aL3ZBd21oLqNRgs87RB8vmkweL6MS0pRJ8gygfBht5pZFYzQGw41Yv4wmX3uk2ye
sQ4V++t93nrNQJ/Lb4szB0a/s/M0N8ReDDY5cS82sDx0/wL0bh2k+kNzYRkxshta
BrFZTvKWKfe6dhP3e0JuiJW0VxMztgNnyKvtDeHXMvKJk1/D+HLGRZVHs0W22bTT
/AL++4RElzu/YKZKIq/Xwuf6jAYCTft4gfTvLXADeni5tE71FrUhVC6hHQ5CgKyz
oGX9BzZ7Lu/629bUfc6kmDfILBdzLxdETR1HW8hIdfPS2U5mqcEsXGqFGD3KDgX8
KNDKjLhLsgpDFkg+dwB7Gkm3LNjlimAKfqJbjNE65y7qd+zthvxG8ZjER2VvcrL+
tKSEA1zuA4y6Pbamz0jLDQhvtbShF+wbPRiM1C9psWd09qhPMDQPNonUs8uU8dpx
0wzrq84orr/BtyTxQ7S5FFbt8fYKssht8Jn04ZDApdY57rWA43raXgvC3C0UvZhR
PAVwZGu6hBGNfRiP9SyXHzCPJTJ9ejie2L+P3MKljzG40jI0iaVgQhXbMUZiFooI
CqHbei357hHigoXo5PHsE3+v+08+2LYXQZGGjokCHAQSAQgABgUCVBg3PgAKCRDq
sDxYv9xHjwjNEACha5LdMFvmpvzvGcyHo0gmPobVopRgCGukRJ0YL9NjNnSjwln+
azTWF3kEQF+KiLZnd+Yc+3MxJZthFW68pQw/hfbjmfG5A3C3SHvPHGln6I9dpSQA
gHdDYgUsCT4K2o7Xefdn69e9yN9XCk+ocFz+m4I1NyeByAnNYe4eY+4Pv2Enh1Gn
D0omODLlWEgQ0ntgbRSO+yzsBbyBRXQhDHWQ8KB/u5SBfSPiq5u6IzBeX2rmkiuH
t5C9NvULoCBWJYG+x3gx15aJwUp+NGFz3p2nwIp9JTRljFlb90ije7cHjZChITFa
FUXq6KY2KUYYPiSmjLpsCfW3RpGD/I6uw8Ail8vydq3wLM7MlV+Rmu5Hk/GbZ8UE
TumKhbU68q2okj68Q2UNBrepHNZt7vuL4fd6iZPn6FA0Ui1n1o5l/WkX/u/uM3bG
ATq6bd7Wm+hal61uyHCPqfDwsgVuHP1h5FN2Fq3hG2ttQVxojA6MX4UPTSr0h7eh
vJIDvfpPLEWP+/KBmMUEAgorfp20eA5h5MmSknsLvekqNPkwn5nG5HmrWrQ4a2rG4
30C1sfn+t7Z0L5oVqcP26Vhpg0Ay1Ux5/TnF5XJBLNX4LD0+9tYOLNlHY00zKcmF
n7C02sTrox8sZMJAOBRLdwwmrORKdijzH0joh92FbT0B/SGqLSUsPw0hXYkCPQQT
AQoAJwUCU70e8Q1bAwUJAeEzgaULCQGHAwUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCR2
p8Bf4ez5u0LzEACHN6TN3uy6wx+vshHwn8W/0cZ1cFC0hWqDd3SGUYyCIew8nel
sqq+N/n+H0AHiF/m+/EbgrrrvqGTDJB50P20DYeb+o8NcLhmuu4h6KRv8vSj2IxEDr
S6bwVAKK6gutgs6FSccG6SD8NQJCGwo0xRSrYspkCm8UgJBjAj2uuERfhrQyc1K
m0UDyTDISkd+ZSf1t03zUEFYhf58nQ3TZkmPoGAD1PJKoceCuyvWpFQ1MFwvz3S9
JeePQsZsh85hXBLcOBUDhjGLEBpJmufujidCTrqDPwAwFM+6nXFmGHbBZEnh8wu97
uzBi3HxpBJXGSpB/LJ9s7irE07Uyg+a4S3yIrtD9ryu76qDjXSS3e1NV9gcIn/7m
9cHu8eHhqJ2Y4SmoXDaQ96P9WN09oC8vK5Wda+vyfhkPUxMFATVfDTTnwz79KcUz
+jghTxxBQOLaBtK0QZuziMZkFvVpn8TE9zZ8Aajwrn1pTpttCYWLP6XnzwqhyVXP
AKfp0v23Ld4jbgINW7oIBVQ1oPPbgahfb33RC4ggxd50WJUg00ktXFsb57uWqvTG
XbeA3NVp00jX2Pf84yiVpht5or9Q9XqN30sLSTWFX1c0NtyjDj8Ef43a+0xpXvP+
TjN/Mz4Wf rwwlw//y6tP3PIjDt/QeKcENAW/BQIZP+LINHG2qfpt1pGPrkCDQRT
vR7xARAAsp25exIHESBlj+zuodTupq2FzWdiaSQYGLKos3Qx8q7tp0EqzX4IsAD
NX3gdjSyQtHKEM0TtbAytiT++9Pnit2Yw1kj+QVjdraEhVRBpVarLliwRqHn2nmZ2
QNTiA86TiIyIu4gvydiQbE1xErAaFfIhta8pUNeaXBNNyEBLrg7va+x/ESd70319X
PmvgfDFB5+epJ90JHRtm5VdP94Ixaqmr2XjswaQJsp/Z/VXN8ggj5GoLTUMJXjcm
Tkji441aQY53B0nQE3Szo/OaYXzL0njv9GzFwIE6+5m0NRCKmKnT0GK2Pd8khoAb
wZMjWh+QJQzWwCcEhXbQzBaD/JLIQaEa3+QKWMh3BJkl2oS31t2tqqz5v80VSxBi
7ed/+hmbxHraT/k7QSwMV+l2gtklwDq830mRDxWlfxM0hf3UwmettptHluuYlce
tbDWQ9oTRT7P9dmtRxpUuwFqg9m4vAZbSkWzvvE+wQECCJeYVxqufmJzvg4EyH+E
mJErFGoj2MAwBd2EpM6YlJmaAUKbekm/bGd8yMaX567SxZknro84p8gLTcxXZ/hy
sWbyPTHN07/y6j67lBlh7dQI/nsoB+W0Wc0D07DDV9RcTPyvIUWpdQ0hcqdxgpg+
Uc6nRBkjjQbHmYqwtHfhGGeLJstY8nac8E9TvFY20MIuQXYMEAEQEAAYkCPAQY
AQoAJgIbDBYhBMB79eMQrmS/YScw9janwF/h7Pm7BQJZYPO1BQkHhRG0AAoJEDan
wF/h7Pm76ngP/0s33IzGYS/8kyLJquBiIdURLj4r7DMNBHwmlc2i7KLYmKHIMtlr
jstme0Hhh4F9SLVue+pyTf9+Te05DfqY0xHk0Cevu/JQY40/BWTbrG7fNAF5c0pL
RfijlDRqS9I6+FATt7qs0Ni3ZTwKkxYoPPRJR5v0XF7P1gapa0P3tXY/6kbChr
RgHvk4QAfSkp/BNYCfaCZjYtdhuMvsBxMONQUoZkiJ6g4R16WdajTr2z7zmtjF1K
XGQMM/t9NYbgraew+N6aw1G0AyZhPw6Y/sSsEXVce+rwTFyHkw45j1BYDYb4Vm5m
zHLw50MZohJLhmAXrIJW5irHyW/I7seVcU1l7KtSP64JoMnmIRfHQZnCbafLWgt
NWRcP+kbAIwNpod2Lw0+JKA0l9sa7XZohwWzvvIVoIj+qdyBuz2+IsL4341p7ikq
4t3Mr6C60MBzqi5Cx4mqikyAsMPZ7hEtX1Y88+sqYGRcFptLzfyFaUKTKmw+vZe
WJgx3WxGJeRpwMeaz3rnwL/JRK0spqGEboWAPQzz2TLy2pOM/RaEnMwykLa8Mvbx
w3U+Uo+bLIVd6l4PtsTbU3NmDebPM8r0yBf7kMY4HtHjDlqvcrcMTF82R2zLZDr
fF+R3Id0Yqfk6hdiQBLK7Xgu/g0sH5IFtx+sUAR+lzksT+ODXkZB1wul
=+zKf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

#### D.1.4. Γραμματέας Ομάδας Διαχείρισης των Ports <portmgr-secretary@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/D8294EC3BBC4D7D5 2012-07-24 [SC]
       Key fingerprint = FB37 45C8 6F15 E8ED AC81 32FC D829 4EC3 BBC4 D7D5
uid   FreeBSD Ports Management Team Secretary <portmgr-
secretary@FreeBSD.org>

```

sub rsa2048/5CC117965F65CFE7 2012-07-24 [E]

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFA0zqYBCACyD+Kgv0/DduIRpSEKWZG2yfDILStzWfdaQMD+8zdWihB0x7dd  
JDBUpV0o0Ixzt9mvu5CHybx+9l0HeFRhZshFXc+bIJ0Pyi+JrSs100o7Lo6jg6+c  
Si2vME0ixG4x9YjCi8DisXIGJ1kZiDXhmVwCvL+vLInpeXrtJnK8yFkmszC0r4Y  
Q3GXuvdU0BF2tL/Wo/eCbSf+3U9syopVS2L2wKcP76bbYU0io035Y503rJEK6R5G  
TchwYvYjSXuhv4ec7N1/j3thrMC9GNpoqjVninTyn0k2kn+YZuMp03c6b/pfoNcq  
MxoizGLTu8VT400/SF1y520kKjpaSEnbFaNTABEBAAG0R0ZyZWVUCU0QgUG9ydHMg  
TWFuYwldlbWVudCBUZWVtIFNlY3JldGFyeSA8cG9ydg1nci1zZWNYZXRhcnlARnJl  
ZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQDs6mAhsDBgsJCAcDagYVCAIJcgsEFgIDAQIE  
AQIXgAAKCRDYKU7Du8TX1QW2B/0coHe8utbTfGKpeM4BY9IyC+PFgkE58Hq50o8d  
shoB9gfommcUaK9PNwJPxTEJNlwiKPZy+VoKs/+d08gahovchbRdSyP1ejn3CFy+  
H8pol0hDDU4n7Ldc50q54GLuZijdcJZqlg0l0zqW0YtXfklKPzjdUvYN8KHAntgf  
u361rwm4DZ40HngYY9fdGc4SbXurGA5m+vLAURLzPv+QRQqHfaI1DZF6gzMgY49x  
qS1JBF4kPocicpgvs3o6CuX8MD9ewGFSAMM3EdzV6ZdC8pnpXC8+8Q+p6FjNqmtjk  
Gpw39Zq/p8SJVg1RortCH6qWLe7dW7TaFYov7gF1V/DYwDN5iEYEEBECAAYFAlN2  
WksACGkQtzkaJjSHbFtuMwCg0MXdQTcMM0ma7LC3L5b4MEoZ+wAn0WyUHPhWnn  
pn2oYDLfAbwTL0WiIQECCBBABAgAGBQJQDuVrAAoJENk3EJekc8mQ3KwIAImNDMXA  
F8ajPwCZFpM6KDi3F/jpwyBPIsGY1oWuYPEi1zN94k5jS90aZb3W8Y8x4JTh35Ew  
b6XODi3uGLSLCmnlqu2a80yPfxF5IuWmIQdFNQxvosj9UHRg+icZGFmm+f0hPJxM  
TsZREv3AvivQfNb/N3xIICxW45jKSYXQc4hr40bhUx7GKnjayq+ofU2cRlujr87  
u0H0f03xh0JG4+cX5mI1HGK38k0Csc1zqYa/66Qe5dnIZz+sNXpEPMLAHI1a45U  
B967igJdZSDFN33bP1lQWmf3aUXU3d1VttiSyHkpm4kb9KgsDkUk1Ij5nUe90Xyd  
WtoqNW5afDa5N0aIRgQQEQIABgUCUA7lwwAKCRB59uBxdBRinNh2AJ41+zfsaQSR  
HwvSkqOXGcP/fg0duwCFUJDT+M1eXe2udmKof/9yzGYMirKJASIEEAECaAwFAlAa  
IT8FAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXwCHAf+J7l+L7AvRpqlQcejnjFS/zG1098qkDf  
lThHZlpVnrBMJZaXdvL6LzVgiIYVWZC5CSsazW9EWFjp9VjM7FBHdWFZNMV7GAU  
t0jzX6gGX0Wwi+/v/hs1P11RyDZn5hICHdPNmyZVupciDxe+sIEP9aEbVxcaiccq  
zM/pFzIVIMMP5tCiA42q6Mz3h0hy6hntUKptS8Uon6sje5cDvcVlKAUj1w02cphC  
qkYlWMOqFZV5J9f/hcW50DrID3cBwK8SocA2Cq5JYF8kYDL1+pXnUutGnvAHUYt87  
RwvQdKmfXjzBcMFJ2LlPUB1+IFvWQ13V9R8j9B/EdLmSWQYT9qRA2okCHAQTAQoA  
BgUCV1XmpwAKCRctt/hhCjeJt2CyD/9JLe+Ck23CJkeRSF8oC+4SF0udSAmesZn  
k1PwmECLffABYd/kck01T6um+2FucXuJZQE1nKKUNvZ8pBwsm1RDHsyr0Ki/XB1  
0a1Tdx/rvlu88ybtelFUCLzoCrf6pkMQWoU6/3qS6elV0Ww0lDufk+XjD1sja2wu  
sshG8y+1wCA5JjP3rZdD9NVdzo5DgkotTRUfuYN1LJIN4zldGhJ7FVP7wW7+R0cZ  
Fo0iNslJCA0FN8SiYU98UysjawLiIY9dTJz6XVA0DgB0TZW03mWiDjITeKrdGcqf  
PNIJhmvUKBkn07YpTPNfkoTT/p/q5ChYmu0ubGeyS1ELKjmkLJ+DzynfZLzvnXYX  
Ngo5cKeuqEQUNxM0J63v8lmfDRR0FveqHwDp0XMxVmR5bMunSlDg5EZsoLyQbn  
+ScIPndTAEPGrCtft0t84RQXNQEET6/WBbZfzeSeAFmpBFCdicsZ6Mjwrtwr4+o15  
n1QMTZco1NaTqf8vXwzL9wM4aYtg10kF4z8HdHuy50CHCet4mT5eJgwZUFvXdbM  
pHXprEi0Y900L4aMinC1egF3dXt/0n57i6CE+E2k3UJPNvMrtp0HaDEnKZ8cFkBU  
EBzkUYi5wqntHV2JRisqoRnHdvJT7ImLHMe7WajsiFBK874PnToakg8P6K1Tph+  
FyLxULaYjYkCHAQSAQgABgUCVBg2zAwAKCRDqsDxYv9xHj1kleADXYJdHC3zsdx7w  
DsJsttWdykcZoD/VUKudN0BAU72nLV0tLn4ufjETA6MHZVxzWIDTeLB8kqyEpc  
fZnoVbqJIUJz1sJXMd0ty7CwZzLZlAwMUAIfFiazJY1p398JbyYfSrVKN0pw9wCm  
Db7WP9dBritvwjaLzu8HQsitz00S/5ha/EDfTU3qocBUTjbcTGR9LqAmPE4X8+li  
F2EfZMEoJd3rJWsYv2y/k6pSgC/MpQewnyr6f+JQ/781UoZB6PpxCxfu4D6xloyd  
ERBUg+FFDAWYR+KX+DG0aLRlUYaSz8Nvx18/b0Im/AQhx9afqyEZxIDpg52zt8jJ  
t3wx23YP8EQUGwF8pIrrj3wFSBSG3a/cksiBNUIHChIR9hQrVPUahN/jx7DGAGxk  
/Ka9qsRGYTHfSr9jjTUQ+htfeFBRDR0nkZKMo5+Wk/cAcBKVbPlBpwvnt3fh+wL  
cF3ErBbx5jp+BoFEE8D6ATEUvQxMCGVbDPukgMsy3EtKMV010jhIoXoVV+Sg9GZ8  
zMEy1tORKn0zsd2ZgXC2sRJ0m5ttCSdYQ4ddbM1A9jg6tiRx4hES16GDyvwkL8P2  
M9+qyIfjQxjGU33f/r8zp9DyNT1VlrtwhFxt0oMdmrsbYOCTja4Xg14hK1hRac0k  
GB7bj6w97p8uMrQT3PLSMtoyrRyo7bkBDQRQDs6mAQgAzNjYpfp5PrqV8pdRXkn3  
6Fe45q671YtbZ2Wrt7D0CVZ8Z+AZsxnP/tiY1SrM2MepCeA2xBAhKGSWBWo1aRk5  
mfZ0ksKsiSxi2XeBVhdZlCkrOMKBTvian7I1lH59ZnIMX0Nl0t1j3L1IjEwWNVf  
ej43URV81S9EmSwpjawBoatr2A+1oJku5m7nPD9JI0ckE1TzBsyhx7zIUN9w6MKr  
7gFw8DCzypwUKyYgKYToVm8Qlkt/L3B0fuQHWhT6R0Gk4o8SC71ia5tc1TzUzGEZ  
1AQ08bbnbnJLBDKvelWHCoaeAkRzINzoD9wAn9z4pnillze59QtKC1c0qUksTvBSDh  
6wARAQABiQEfBBgBAGAJBQJQDs6mAhsMAAoJENgpTs07xNfVOHoH/i5VygVdwpq  
PX8YBmN5mXQziYZNqoi0N8Ih0sxpX4W2nXCj5m6MACV6nJDVV6wyUH8/VvDQC9nH  
arCe1oaNsHXJz0HamYt5gHJ0G1bYuBcuJp/FEjLa48XF17nXQjJHn8rLwZmjK/PW

```
j1lw2WZiekviuzTEDH8c3YStGJSa+gYe8Eyq3XJVAe2VQ0hImoWgGDR3tWfgrya/
IdEFb/jmjHSG5XUfbI0vNwqlf832BqSQKPG/Zix4MmBJgvAz4R71PH8WBmbmNFjd
elxVyz80+iMgEb9aL91MfeBNC2KB1pFmg91mQtsiq7ajwVLVJK8NplHAKdLmkBC
08MgMjzGhLE=
=iw7d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.2. Μέλη της Ομάδας Core

### D.2.1. Gavin Atkinson <[gavin@FreeBSD.org](mailto:gavin@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C 43BC 4DA1 14E5 C4A2 E57F
uid Gavin Atkinson (Work email) <gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid Gavin Atkinson (Work email - deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid Gavin Atkinson (URY email) <gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid Gavin Atkinson (FreeBSD key) <gavin@FreeBSD.org>
sub 4096R/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMyL05eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFy0lwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrh
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiwDV0yTyJU2VWfbG0Ye1i90JkeLQRtLDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpl018LaAPDa3C4BREXo
rLhg8thPxhgS72VHDCZti2v7XtByy60FiTzJWpUW9L/WvnG5tc++0VpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJ07lwYQtUCiYFzcuS02uYehhbcMzUqia/qT06CVNCUHKZjp0FG1
cKFdh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs60XH1YM5GCQGJ/uUtD
W0A6l2XF2ScsT32GtlU+HY5nbKCPqQ2WkGwxvHeBSL7rIAJEfQFCpvfp0dmg1qFp
FGx5g0uXX//nRYpRqNNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGM0pLpcieP93oRedzdP1Wgo
LDR2+iMyhviTnVLkPP+csG0kHbBt1CGnHpZEBZM12ZAIkFbASBH8C4uL310DIre
+mxT3C+itfJbapqGgsS75T+wmatzU65M5LU+Km0L7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbjBBdGtpbnNvb3R5YyB1bWVpY29yayB1bWVpY29yayB1bWVpY29yayB1
cmsuYmudws+iQJABBMBCAAQAhSDBQkJZGABQsJCAcDBRUCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJSQRq3AhkBAAoJEE2hFOXeouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdZT
071qjCT2j4A5S3/n08PwwcH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wwXlpHTjn
urymBZLvZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJ0lyKxSd600yYeY
KS18heoH5J2GzG9Bh4N5G0aqH9sbRWYpu4/jwDZ02GRHL6NPdXxN5USUxKdMpz0
ZNEe00Ft2C9lf963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgTKRveDulantZd240sZ3yOpX8GLs
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHaKbnZAJ7yUe2yxAJgyQd9+EL0qvlP
rPzQgTe7RCzGa04F8aaqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukr0YrFZ
B+oroXb9CX1yjWQifn9ZyArY5l6P3rFe+3hTWFUIF0DWYqEvafWzd1urB1AJFofY
ooJifpQAUCjEKNnU170HvyiIRkMoVwzkms+P4w2mopJMwse80R00FnjqYs9Yn1A9
MmWL3GELTYgd0e012d4np4swlWbMU1g0VFVAKjF0VSoc1ChqIMggjRvRTVSCWIB
DV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrkLAH0aV1d0Y9RyPovRS3NUfuCRexkKAKJAA
XE1dc+XrBVJlM7w+iEYEEeEIAAYFALJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgrLRHpBVz
UmjpcXeThySzJDhK0EkAniLkeTw4+ye/oAXGD6hB6V80lxNiQIcBBABCgAGBQJS
RAhfAAoJEECCfW7cFxlAm8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrkk1ypoZ1TskWH8Wv
rY0v6w/xjKY+Bb0mm2s6NhcMh8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3SljfxV0
2QZZzrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1
XoK7rteZ86trcHQ+WeauKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQjl7vltZxYk8IjJdNQebj63raV
qrNz+l5mbq70dlFtxpi4HNC0VkJNUR0emaym3l+FB6G/y+T6J+j00w179dNJ2xx
twC6+Q8sqLKBfA4CLrJ2rkcAph5zHE3IL9An0WfntzJNdxDn83c7crABiUZ8kat/
6IPXyVb6SMvH6xlXhIRy1bxw2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHV3t4x5/EoZBWF09B
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUXYZuwZ8QaYeCAvKl9
wLLtbs1uFBMMw+m5kKohi6qE4LUa6cmYrQq9xsKE9nAoz3+0loHALrG0KdMxEC+Ea
6PCoGEeP7gJarR8ZrH+m/eQCTrv/0SFAadLYEtvftq53VXLHumnp+/0RGrTf8rRI
DmNpeY5W1Vie1HlIG8Vm0thmlzFxnUnHhfjPStoIkEPFnuuxauvXuodlnzjAQCfD
ug8qiQI9BBMBCAAAnBQJSrmoAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEE2hFOXeouV/oFIP/28M4S7DvWVomP0aEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL6
6C2WIGuA+HjBIIU7FjccY+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDJu5JAp6gwkG
r8/2bySSGpzXHM0oXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rSLSTXfmSLnaZNR1Y
```



C9/310jHrUUKcsvQzH2VWTrfYRIWRa7Dmu8J0mgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb0  
7w2S5YJYwms/h0zeG/ZiCqf9ecXAa9DHjHmGvuMv8Da0wdHTGBNipV/eMGCc94q7h  
7Q5C6ss5s fh/yGtnBK03aJ0cAryBgvy1BypnAXpFYVy4i rvCfdmBpz0BXX7Plzkm  
nuXEKwDGSRCNSx0/T0fddfcASNUvq8j9Vlt+4nawqEgXF0cEBR4jCk/e91RB9/  
m1lCCYRXGKkiPLDo/lRw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuIkI2wM1Yr8g  
2iCV313CUXrXIVeQLtpRWiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIqLV/0mQ77Y  
7xkkNcPOX5ux+K+z4gQEZ2tyqFXdnKFB00/BFM74VvN6s0XV4yl0cOZYiMvznoG  
GNVbaW+FrncfstwZ3y6xG3AkHM9my0MtAomz2uM2eaZn2TIhrE1N6SXDwuvSFiY  
iq/wiQQcBBABCAAGBQJ5REF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWINKGgcT4/1r8c5Pg  
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmpjktN535DX7CfA8X  
GYGobaaSaorTnYe7ip0xPoZh2QLPQWmFLYXQ31v0Ln+5NWE6nWmB0aYXmVxB9V4  
EGQZA0gt8dvvYMiXxYV6oFA7ayj83csea97RlI3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64  
v2ysXtLCL7qXXYs7j4MPpFwkym0LtvdxV181E15fyweEQ+NFHTfErs4of40P+e  
r6206MJutQAjRj8lftAKy5zBvh0nAZqT9w0FGZRRpomXFzYvnABvP3RbYUpzHPG  
N81TtX9Ixiq4q4YDIxS1AVASiLzd+6iPEc0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlKkH  
9Gylkndvd7E7anV63pggwmBUqFyPAXkt4IkwSypD2Sgezr5rfaH/0RvUdmQoVCjB  
wnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNtgGbk5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz  
zIU+80JnJbici0vDi0ymW9DZ/lgQHJls5YbrDUzK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P  
POBgXVexjIBouF1LN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbuvi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa  
Qz8YAmYniMdSciltje+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GW0vbZZx4z  
C+wjTjRRFwGueVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTp04XhQC5XGqPS  
o30XylT8yGRshB2e93VvWVJtqyLUuSR6qJtJ/nl0d/FRIZWg05mgIWK/n58kXLST  
QvDu/+bi7LU3t6RYVRr339+X1ek3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpgL3bId5eJsvb/+  
ZcvDd62Snh0ZqMx3d7tw+C0wNfmv0DxhMRb6YrHTEkclY8b3riWt6YRPF0i+25f  
RKiRnwFLI64luXmq3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAZGqYvVj/oBZ1  
Q3VpTcEno7u3jYpry+ozW3Te55BhdXJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtlGjoRPx  
NsEqILFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+Yw3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx  
s7hYk52tppMQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRlHrcj6w6DrWu4YzLYxDNKNr9NPXHSz  
PVRQ/0XwVqdaKbV2VEC5mNOCMHTM0x6pF9TKgeDlJ86d8eswSXYg66EhE8ujwiTk  
fJTh0dwaZnZhdL2xsZSUyH64fz1ynE4ac00sDSSz9P2mDu2vvcUqmXkDaIKVMHF  
NM+JAhwEEAECAAYFALJIKpwACgkQJknmKMTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnl0C  
61B9ZCswXecByUptVBkmBX57vjCDBJZJjuaAZNKvYXbl4563tnIEMrC6lTDFftc  
63H86heo4Gz6CFcNK5/lpGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaB53001tahSA  
zeuilgDodx+yP4XzDDrcVbYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSfKM2Pubr  
4l6fQ7NcR3a8qtFEh+oGyuGLBqT12jjH5aHeQ2NAwLafPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM  
RwAD2Ukco0U4mbiseEJK5g4o03Hfltcz4xKx7bDKL4lRSZnVEUKu2LP/MpJhWQ  
qflfsTm04kF07aTjhYGJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8  
s9ZcGYHmCIAR8q/E3SkIYV2Lzft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkRwCQtFA  
LnF24R0esLdAoE05hCt40HT6YKnQDysMfWLUc7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb  
kQ8iGCUx3cBBxBLy0HnBoFQtmDKIM0C90RBRwhT+CfkasvH9ehnjSfBA6h7cSvo  
yqV1Srs577c/x2RZbt9pp5HFmlxn1vEhBZLF1jkBxTp0eZBEq/Z3uqi40swy0sP  
rbSj1zdE1vXSsLcv2Pv6Q2JARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/  
ZxLSsaFM4XNAJUeR4IDNdbRioYrQG17Mo8uu6H2qqqs5ZX0NG0IVr/LopPvAHqdS  
0ZX3StE+Cdz9krgllziEBhaQN6MPx8gQukLI8VdCaay7TrwUmep0QIHHIMRMBWx6  
9Fr5D3CRkiPbfQhy6+SuHI2y+dZ0xtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5  
/huUEfaA9jjUYkW16NhZvBTWzZnbL0Z04ozdXUdT/ShS3l7h9pz+ob6nDw5HTYR8  
A7l+YEI0q2X91UmvPIHYbbnhzbiMuSBgZLRv7E5cI04paDvoLb7u5cX5jWys7fIc  
kWHJJ/K0GgaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXAAAKCRCL6HmwKHMh0E3D/0f  
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFA00TX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqx0S8cGSR04  
qMcKwHhoQy3tbTaQL/VvMAYgMxTiT2GUrr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLtz+vR1h/2C  
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDJuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdgrdGihz  
RSZjrg715n7nKp4z0C0VhS561ASsZPq7SFZKPUsiIgLQvYRQUET1p88L2ratvJP  
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJSIagtUL7Galv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP  
FMem3NV0J678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmXfS5N5ReN6NIGE6hVLMvkwBYJ  
YuaNoV7jsjGES1NYyRXKrdR3S75bZwL20VS4Iv/LhJ1ogrLmHkKRUmIZc+xFwLs  
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3cLAX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ  
jZBd3yKAcYAgFX8d05SkyWj+7m59q3f1/jZLXvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1  
SG4579uZ/paE61ViHPLQb2MkAonSF0QvLix0h0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMU0  
YgymHLUivwo0+7JvR05ojfncIdto0WegNhzmqWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK  
CRCSyENFbaambip8D/0elYIjWkPvlpQ53/4E++9jdMOpovR+/q6zDLJSyyYjXhdt  
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzI0QaHm3PA9LDN9CNg9SoccutdclGI8hfV  
ItMepg2Imn4TjsgfJfV0a7Xtg8sbbGTa0wJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfugS  
9G7Jo0k6hH6V54oRTOCPa49PcoC0eojCpnevXzfaM8wzm51p/n0TDcea8F0z1b4  
nM5Hivn4lWKMw89e2w6Krlk0pQPjcdWC+ZTfsRjUzbZIsYDpX9jaHucCFPQcSIgc  
OSLDQFnViI7zIHRQaf8yQpw07WaAyTe33MCEPoiqDVgjdhLZL9CL8A/2Uit3a5Sr  
A8gmiBRyokQw0mHEL00zL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLwQHISfDULGSjup+pukQ1+c

ig8o/Uj3PRN1Pr9dAq6Jy5Eg/h5mXTy84iH7ZS5gQbvyGgcqbsVUtDU5Xci0LlZl  
WYE8cwa7vftazBxtmZ0plw4poi0d0pXN29kP5YgPsdB01GzYg06huSvnqfXLI5YR  
WGbAZ03+on+qZNF9fP5BH39ct7QlU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGfks+Da32/iUQ3v  
i/l0QrShdceLjDcrBJP8Nn+d0rljTRKi2U0gckdF2Ju1u81zzBvqftQxU8KMTokC  
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zWxc9q5/rfEADZJ4AnFqulwBqypp3W4d7Zp1yUn  
/uk7HtXajclw2+Tg4wVQ2yCaxJq/mhEySLySFiC1Q10hNsv9YE0ViSqw9uuT0s4C  
aBACN31FpVbNSiXP8Rvb4gUgr1dw2JNqrtj svYmq0HbvsZ2v/2hIyyKDv8059lj  
zgc0oJ4yzdYZPdZohRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow  
HmHdvi+CBP006lAn3wbc0FLEoxzVjQKeAMreVRsUiWVa08HFGlhfCIR930s84gvn  
eonWkoM42MySdQCHdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLkFEftqHm9RPs3NmKnrhV  
SoCU2KUM8RTPFJBRX0kw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCW0A1rdRWktXb8ge9mqat  
vU+Zx9N/lcDpa+qXVVo60AZ01+F080Pvcfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b  
DFb9JiLFKUQNaVf0EsdWMgXE9y2+RKxyQY+685oBL0nweWQA6mSZWDTL1dATSZ  
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyWi5AbyG11vleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD  
grXyXQ9wBoDvsKZzmz0bTkkFhx6eWXd0BYbk98rcGyKgQMYb0KIBQHEZowWnax0U  
I6ma5HHH1105tcedLkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFwGbxJEAca6P5g  
saZcdk7PeGqt2jG9LdP9a3YbGupsZkIVia8kznfuA7kZuM8QAIpuYQfq68rIJT9  
MRkdvdUwUDMfJx+1Xudw6GecPB2/qsH0LPEZoRZPwRy3JWfCf+aIfIkoix3INRe  
fe2vTmbk340TF43jrAJrOp55bXLYVUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX  
tmB+8wNWT1lqh2xqx0erkezTF+mJLYZaUyYlnVd62HGqKSfd3u0KSY3uRT9AseVn  
wHEUA06XL08qR8az0BJGzm2vITvL60joqFJpGc70p/5D2WncVDVd0zod0btVeMs  
vL/eok7H2ABG/gBu6iGAJtGqB12Wjy+4A1RW8jLUh16VXAQUJNSngYSuPL8y/nzX  
lXhP/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinh7a9SpQWbqkKj8/9Wa  
tYaAmXkmaKfEGVDB89ayyHWA7UfjWgvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLLNzsm  
0SxUPeqDMg/bcHYz7a/zraNkezLa3JAjL0hZJLYYiHXQgcbPkC+WxjVjV7wucGb  
XCgBuvx+HrLDpr1JygmZ0ez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr  
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+lN4exi/Lz1hfu0okCHAQQAQgABgUCUk2B4AAKCRAg  
tw3hPx0eT0LTD/9pZfVTLzA9IMCERs7bush9CJn49lUBFgZeQpgZ30RDR654f2QM  
QWFl1tBrPunug0peaRBKp/qtmqmaQqlaaH0E2o4TP0HXJz7Zc4gusIJe6c3a9Wuh  
P/LKKH3cAv24II69yL9tPqoRodlg5Y5+g2UC00qVUIIdLEvfQx2ZVgRKJ01izYIQ  
XP1tFoxyKc2EBbyQPfbkVTS6oWloh0Rhr8YXyI2xCJummL2A6WVRYFLQUATYwk  
Zz5lwqs5QRtBImGSeNeM5oaojzUzYmhktygn+Zg98ofziANUnUjBixRhXJueEscX  
qGF7WVoaq75RaFkZrSKaUoDADxodss5zhCv72UfUeRETtTnvWvzYQVxYUorEXFQ5  
0hMR0m/HdSH0w6MgygEWRqFIGgTbe+AcRx54fIeJssvUaKgMqvzJVxgtdxmiEtVd  
TvE4xkIJs9Yt+8YDtDQEErQy9g9Sg7UjAxD4e0IMkek50scAmzto10+uv6eQ/YIT  
rI99jW8vEyltLC3zL/q6u/ZsXxNoIzow/eiceaNFpoHnNLfgYdzW9Sbiiz0qs3Rq  
B4AKgIaeWF50qU/rVs5+Ebotum2JJvuR+3kojmFsVL6FizdnDeISZYr11XBioPrh  
EEqd2QmBL6Ryp0B05oXB0gprGW40Igs4ZMPkyt9/ejZeRdtMMhcgH0GFe4hGBBMR  
CgAGBQJJSYAehAAoJE00WLH9koZRN0FwAnRGzzYA3c+nekPbwfsoWxq9hwMRIAjwI  
mFHSmA+YeIwyZ/XZt0a+Wqhy/okCHAQTAQoABgUCUAMUsQAKCRD3dJwX9McxrV2b  
D/wP/fRy6rUB2Mv2v3TgNBFCGj1hd0YEE25T18U2qcfBYvYpqtRJeFt15aQDHzy  
eSjP4YV0vYEMNU4jIL8hdBuFF7ZaWBX9HpLxuX7W7T+i/pb2x8A8boWefIcEdo  
mM2L000larCVAqE0dZquK6oVo+jL528m10t9iV60Dg+W2dsiL1nL53Vc0F09ozuW  
rPvvnE14n6TarcQrZdDmq72rz3kh+oh20QKewGCzuWStBzr11Uo3ptytCPL0xKZA  
6sqXlSv6L+MaaHXsTkiV+jSaA8c41dbKjlihvYV4RW/FKfFb5ESIYnWa0UXPrIpk  
4AIEAPKH7HHBA7E3o2d+EPeLLs54vSzz21CJffZ3X+M6LNQRDK4vdwSNRtoHcdur  
mlTprsdQQrv3Wn05tCwPUs+YIF0Vfcf4d4VJs+0NNGUGvG/Y6+aYXRMs/sIavb6d  
wN2kGfjNkjBqaxJcXa7I6QryWmWm36u+ygRjRvqSsA/0XCfv9GCIr+qSnS/Sl+t/  
i70N+jcd30WwLEfcJ/rUXU88Jfj/7YBfWF8ScQNhgioB4V7IgiRm+6m4ymUS0GAL  
LPFgmy/Yjt3re06yQlYhkgvjLxaxV/rwDdswPijfAi2J1HZ4uyVAAvi5sNZhf4j  
KVznUnzkRGomHf+B9EZ8W9ktBBxn6Uugyx3K/dfxXuHT4kBHAQQAQIABgUCU3Pg  
zwAKCRA11pcJ7ICEBMvUB/wINRoLtrGIBUvPddSc76UlJgmJ8aCPmTaHQRBPVWB  
JGhigrN2FY5ExvDKdIILk32caAVzMei0JOMg2TRNtpcEciKkBe04Ws13T7j0Sv  
vQZa1PTMKZCyETS032GUpYPFERZTvwIuRkLL1RL6e0FapAPvzBIjF7tdnIvmfr0K  
XtEZC/IVSqqVfxWpxzA6SXnvCUzNJZD+/gTB+dxWUs15oewYtL2PIchtoBqRdTIP  
Acci3dasDEuCuXUQ0Gd2YRQq8g5bTSAce1lN8Ys6bgmaLVF8rYGDGFJNgwzUPGHF  
tSKbn7IyEES0vxKNsu2Qxzm1pMy8no4kkRL+g/JztJFDiQEGBBABCGAKBQJTC9tW  
AwUBeAAKCRBSTw3oLlGoz81B/0f/Kf5ACIzrYbC15CkY0CxRzlaT3uPJxvTd8cG  
whZ0Y59ZH+zV2ybfvfg8n9AB9yJoVgZUS444jwdVucM0ScM4Y6EuMzbq6GVVdC1  
JMkKQuv7chqP4reBV+hv0jCiFw35Er2YJUjD8SIL47F5E5FCXsqs3bpCGu+PgtU8  
15ZDiITKqw0XMZFU98uHoBP05+I1ML77hToMmyfvWHaNud+U64wxWHjEMXnr9JNL  
7SmJaXkXJ74ymK7LYaXw7kUkfI7SGK9RZ2p2qsqSRbM7ctm6f+bhw/KsXMCiIHg  
0ixPXrpU7e1L3i4yxuJ904aq0EecJKUMLGc5N24XhMVgs79miQEGBBABCGAKBQJTC  
c9vKAUwCeAAKCRAGt9Z2z9i/wmCACX9pVipnemMU+JuN0NR7QFyGxFaif1c16y  
iGgL+nzBnub5h3WQuAvXocVcUG7wvCpYukpW3tJyMyU/ltZ+QzW/2uKGMpg18zMi  
oIC0aGkXhbYmTIpIwWX5IRoJvpPRDj9m0hDPTxeTj+dpqXE8zJ7IBIorw4wsfM1S

6V/iUuXRsvQvZ9vDpx16Nlv8Cv6Jv7xZNBuKF38L2Bfw5rQh6SS0f1uLPXRaJk9/  
Ps2jMR6EjS2/8kwybTE/KE0K9MVf7gGtg0EaBLctQh3r0i4yThqH7dXSRWcBQGae  
5AFzQ52obT0Jj+kH2B6fDh3G4oNytIDhJpmWjg0l1tChX3dQ1TafiQGgBBABCAAG  
BQJTC95XAAoJECjZpvNk63USkbUMHRptti0IgbgBerhpVtgyQxKjYQvCrU/WqVB  
wJrEIschMdrqNby9x1SrcumGdZwIUnlQiVADm6YhCSV6xh1MrWz7HGQBeAK55Uzb  
mVWUaBTHNCsJ48lpXrt3ZiWx4XB49uLm3SP/23UXmUKqvH0NTRBujM6HdF+8EICE  
w9/wS1K5vkVJBbXsMbtj/Y0517MmacJ4xexHjxV4nLZdZCs0o5qs6mzLBy+go2x  
qsRPQZEN+vszqaB+AWQ8FNX5j+LQvhpG4dZR5X1Xl10iKvsug4s96hiKk+xqcZBN  
CpVCJE7XoJoYE701GKKmELJJ2VFM49A+oJ1PF1mPyMzy9dTzoHMRFGPrhI00Zci1  
bp8qGDDbBivxxVnv5ogRNPILBDiJn9ZkFzfnTX7mYQJeq2hGQChkG6Ulus5ZM+CS  
wT9PZqp09L4d3Nj0IZ9PH4pRNQDsIi0rk6xXbIo/0FMCqQNa3iQTL1kdzXBA5lFb  
FvJIIIVBECh9ZQVMm2oMqGbhgaMa4S5suEWJAhwEIAAYFA1RMnwUACgkQ65ZF  
dj2t2m0ouoRAAJlUtYXUe3f2dRydUHQ2rNYLWQgxy0pRxAthmhEw/wtY5oWuuQIqa  
YBKdL6NYQus734SG6z85tuLJru1Imk/1cJ1Xv0nHB74AmkpCPi9s3UL0b4gzUk++  
fi0xLtp6D+xTpgd8Z/U0oaDUkYCoup04RYL/NDxcLdjMSUtlfL04Mi36HivWxv++f  
q0W6n/25v0uXW46u1bqhSL0SwT7CwrveRHCN4Q03ca10mU13kbj0u5E9bCUjewTA  
x7++fvf5M4LDlevwJ/X+3SwYU4z84EYr88P/sC7YbwFdK5jz4tdxwR9V7AME0idb  
S/sngHDbLuhLpBGsQPp0vycEHx+Tw1Stu0oXluRkS0L4pwtf4Vlph8iRDx+rX0g  
/G7o1afCPpUaXve3NM0IMrI1f4Yh/9IG23TSQe+cDN0LqrSSyVermxKqnj1L41qu  
7M2hd00KuyCB1jGU1AW8SfPwTWmp7ovyLioq0fglhCwV2NmB4AWg6CPZu50jnV+  
UdejSSFEIFQ/SGE1EHtDKHM7Y03ctGkUjKLiQ9J/Fnzxp8/es28CCOYC2lvH9Pee  
B1UPBzX10E2iT3igsYIU/p4uG5C6/QbzyjU7vNuh2uy0EBZn/doJrU3rSeu6i0e  
tmuU14W/ajZebixDrgho0Ck2CXU6hxp0g1peELY061sMwaJpN0LsvNSJAhwEEwEI  
AAYFA1RMnhIACgkQmH15VzRCaE63Zw//Zp06bTLct/nuxXv0KJPvu1WlZ1LAZF6  
iz0SMVci7xptqE4NTQHgtwjYxeDJKIsye6PD8c8HQmxNi6yzyvYcjqWAcH0EKzCF  
/ltomShYp9DBvTqDkADQcW6NSIsV0mKkupd41B2in5FY2FEWDxiqFqFGauA+RFHI  
mSRE0ImF4mN/tm5qhkW0zgerANM7MyNDr5up7Kn0drSS4afikMAqK3oK0kMcjddq  
FgiEC+18P52QIvIewoc5RkmGPWsjbbuVmcbbzu08hpMw/lE1cgyPSNJ/40znkiPN  
dal8Cp6PJ0umEcWtA/75gLS206yZwSWL13R8CcJG02qCLisCBCpDyK1pnV+gzKoc  
NpI01mGxBt1t+krTY5SKdlbYN/uyFP2ctsqJjguCVGyk0WYhnr8+gifiYbJsvBdH+f  
r7RELf79r2q15D+rxqpBMLHvKrbxp/3UoSC/a5dnN+s0e30/V3qvnvqhyiwIH8CK  
7umLfhN0P0ak5JzFKewUMAv5jfbz6mWz/Z450F5Pizla5wnW0o3uB5g6NINs4Wc  
bu9Xma58LXR5mRfePytZNKrevbrsz1intfHg2UTFQ9jn0a0SWFxdBwT0CaIscYIf  
KD9TSf6vJLABw8J2eNGSvla1TdJn5GF478DS77wBga07c8eaMmsLzrwTpxo/DGCT  
vd+WC80fxo2IbwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIv  
b3BlbnBncC9wb2xpY3kVAAoJEG7d0gf8xQQPtEUANRblM96eBza8qxL6XBH62yU4  
6KljAJ9grV8ZbvzgvXtdCVf/UzogCKFBs4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDov  
L3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIv3BlbnBncC9wb2xpY3kVAAoJED4P7NrMCnw7elaf  
/3NkbN67z+QqwS8gLa6UGctSD9QafJBryjwmHQXxkGMT64pqsBv4h3E17x7+3c5G  
NytIGn5qyCiWLN9A6RtmMmf7eQZrI4GY/rIwLJTYo77z7l8umuwsRpV/t9W5n+od  
P9FPU48eM+xt+AXKeidRBMh1Hg6mqnVrw4ku3aHN0Hr/G+XZGPN90ipvNofc7C00  
ylb2ZP/Az+aGWEIejaz0/KMfo8yHdiWxcDegKm60VhJtQZnuqhAMfPaBUusVlWE  
LsZ0ha0YrIi08h+BAZrqd9TDrao6kbIEMXkr/bp9b+6UyLLzCSbEfZwrCwxhVibk  
HN1qPnj35eyFEUD1TnsvHY4Zg+y2dU6NPis0ITLDX7bI99TwwAKBUKYJ+PD/l7C8  
H8uj4DF6ldHdb4kk04X51eqL0svVIfoY6Xqtf0fDhpeGjLKg0ixAJLUtK/G/nUU3  
xDx63LPZcuGdUIot489mKYX0+VEgHjiGhPmD+BVTMa+B4xV52IG+0886ii8XrAq  
YsW3Mz4fxdaok+wypA4Riu4DkMSrNtgXrzgaSo4tPnWqy7qUMQgTHJVYOFKrcv  
ShZWGCvXuQwAjK0gFrtgRK0vxW0+sF7rkHCIAIPsYEQoLXWYyH8fGccX1mLxxLgM  
8etPIutkbScPMjC3oDfnn3V0zZdUaL2WIAgaCW4eyJH11N0Hh4cEHPciJk2jP1Pm  
ng04go+nGR8UD5sYU4hqvTNlkb5apHo62rY3Z2fd7nVYajMFd/8phmzS0zykwXEW  
WC7XY2/LWNxGZgl0ypJ48PHrXTFWtAz8XhinB6Ep0LaBmAtbfuPjKxh7YRBRp4n  
TcxcjoJsC8mRh2ysUnvg9HzSRdFI89vANwG3e+0SGWzK0+BuAwZEs19DPHfC3jLU  
KHUp5AowoYzLwtVq5fHE4477AAao4yNHwrUp0b4BRQnuzmL4B2ZyxvyHhVsbspy/  
USaZfUSA/XdnJRdZjYxBUy9NXTmCDkLYb1Wx0PsBXdjh2f4SZLbqADKYTAWUlHaH  
DKG/0wcEQk02BeucC2UomCYwYAZgqEH+f2sK5JDVC63wWMDd7IoY88GmQRsDt1AG  
NE7gr1EdVzQ1aX2Km5Q0xa8W/yi284/eBUzyfiWaycASnDcxg6WetL3DBi0Gywp7  
nPWUwERP6vumBnkEX+z66ZiqmsmybQ51NWDauUeBxURZPAPyIBH/C+QppHZt6Q  
cxd6XUoLVPUtWQw3+ZAgf0VwUg+lhyXj32tJQU0JakxW5RI13u2qRu5gHhvZNOL  
TPY4XINcMz2nRY+aca2A5DPHzzygAUazhEyy5YcrVTrWIPG51A0rxmPpx7GBVFK  
9UnGFzcMt+gMi9a/x3S656JAhwEEAECAYFA1LSRS7kACgkQhyqq0fJmQNRUg//  
fgcpobiNBbsXQ0RL0N8GLGUTm3wbaWtkH/8NHZzkvV00couz1gbsRpxFmXJqc0A6  
LkYDLBabpq4t6qsW6G6W65fZhwgQfk4AK/7Z8ZdczsAm0Qxifx8MNVG+2chY+0E7  
3mGigyIa78cw0s5G6rmC/xerNaVFu0iXthABCSJl7Lhw2H6RIWMLLlJFa55EWf  
cHAswSjs0Gnmv+0engzoy96WUg+JQXYhbK4yw4n+zKjAjE/Jo/6+h30JsmWdmAU  
4u0rTgsZiJ8VgFFnNeHpeHXy5M5w6dYS2S8lIvYXgMKh1yoMpcKUSTAhLx5SDHQi  
VA5S7B3Av0rPq75ic3Ny0T1rRbd1In93eNrA9CNxKLgHnnN11GqvhMep24RoAgku

TeFergYZIL6gE8p2cMHpecc4mI1GWjLBAE+/ULAQkj+f/8/09Vvkw00020xNCCYG  
LdFHpH8yKxLbQeU0m4X7QfVJId74QXKDRDFt9dF9/Wde3H6G6GEZREXlkhyxHmBz  
TQFuZw4q+Hw6m7M5PX5V5ILFUCxADcDBVS0IeXhwnjUDDTbw05EVIr4oP0ECJs f  
SC+uIh0noQH10Ed0WnhUjIAvR23p4t0pnl3FH3pfIgsRvZ0fAQJPHLQubVVl0JL  
VKn9pDx6JAVyGSU0/y5eDtkBIrFZbonyrLTlqIKsITKJAhwEEAEIAAYFALSQntoA  
CgkQu0UIId2ZHWq8ISw//w4p/jhY+WxkCr8qSibViE9cTWvULCU+nLhIghKwhAT0/  
9XXZQha0TevA+Ta0jJUGqE0H5AC0a2uJtcfakkDq7wV3qQ3krd2uG0gmKPYkHxw  
bmHGv7Yuztd9FD1DYNgiopj8fTmPyAnQtRZVNIrro1fWeeSxQmZtRaAos6ayj4DJ  
LtcwH7LbUKohsnMwP49Qy70hxNJXVaSYEb7zHwfqfpxyHemxFsGpy/h0/cchdL3  
XSB9sXgJ7+nnXe5vFhk46MQKJK7v6WFIxifdzu6gZomJMC3HVXjBlTto2WYvq+  
iQB1yDn62a9AjzeeH0YGVmztVZFKGqMsG84tume+vfm0i9BEixhWZRw8MuNgetjC  
M4y5zjDgp1/vl f04PC5AKS+e+5I0NK0Cz0zhjAzi3KTPeA8wZl2uNdEOawE5As  
hu7Vky0B9+5Q8H33IYZONFPURceZyRt8davjoGx5PSXddUYPrHF8tZz+n+2G0ezw  
jyXwa8ViIysJvXK87mdFyFC351aXpTXS0FwMUBFwykBgghBhMJAF8y10yEtR+  
f+eLXppFC3oV8VSpTPA9et0fe0ltPbetALOX7NBG3ufKSN1Q2//GAatk3jLcm9I  
chUrg6jaf8P2g8VcDDsu1t0Y7Z6wEIZ6qcEiJhat5W0HofcUNT28W5f0xh/aATSJ  
AkgEEgEKADIFALSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWdu  
aw5nLXBvbG1jeQAKCRDs6Pp2x5cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvmI  
0PxJrMqJdR/Uo0D3cNVzF4Xv9rP0w0s6BssGgLK0TAu0mX0X/u9cLgtxZ7rnp0sa  
AhLgI03+FB1t0eQ00NnlCol+04L3EPNvauBTv0k635McdK7f6lt1PjixbotExoe  
fnqrhJm6wsyVajWi1sXl8llzdBMx5gX00DUBchuVSJw7/Db2ZgcAiNkam7vUgGPY  
xvTdlNtaH97WoSTxJdTsykuwTJXTEF+kzuZSRPyLkUG3MDPRhFpQycdw1VQpRY8  
w5GKRvoNY0HQCPncY4UeGw+0lJGaZ6ZTH49JtA7EKw2EL0y3YbVJZnqZdWncasQ  
xY1XW5ke/0L f04PC5AKS+a146qNqatf737qja+KjJifM5y33SyzLcbD/ms39LiZ  
56ykvHojAqT/Q0nbTCVvyqye2I0jcwwebvZ/LhNaeAu8bgRCIQSUGilxMvRzLLBV  
nksbscVCKhFfJLD0sVhDQEQVsPpgeGJUeFpyFFDaPntFumJrM/qJt+d6zud+NMAW  
DG4qD90pkUucJQRZ1Uvsm8+HphcUCAVH81l64AritWmqbdCh/aHnw6SwaoSk++om  
uSj2C5vFce9TBvXJXf830G5yWRk4xrLoS3+yJZ3MbyEf2fJ6uYwJXv9vBhG0v9A  
7C4ad15LJjleQYkCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+u0v6HpD/4sdwojP9D9  
6dU4x3D1ieKneMLNyVTPXpP2x5cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvmI  
sSjM0tytvZDcoR5a6xruTT+9Ade+0LYS3km4zK0f509gsRkgDQ5o2o9QFnQjCs9  
4200IEbka4ggSgCxaGZGPKNVIz1MPtyKHwn+dAJqxbL1oXgDjgRhEJSkk0Kqqr07  
NORELcLypWw4iH2uLUGg4KpDNR3hNyRUrMfjfqL518+aoGaseEdFtjRRNwwyTKXJ  
eYqmVJQwPvFJi0tWuc/MB4292vLT34jnjrURcMLiJTk4Nqj0PZmn59NURwLWot0s  
uv05MwglW1fr0ifY7SRWuJAF7odsni73RqLWq8pNSYwLfxeHXUYQ38cftIEcHW  
UvyJLCKneAU/FYosm0BZPiNAWhrtwapSCOPmaQHk30D3lek8yqyYtn5ilxBCtFV12  
TDNs10uEoix3dhq70rs9qaNE0GX9ESfhjXwIz2Mv+l0Ygpa0AxKzT0zS5klFfiWa  
FaVxw74Yqu/z314jTUBwjkpazo3G0nqrclFKzMaU7oo3IxR3UNFV/FqfWgNmzqgj  
m0whUMrS/vEeiHrN20tK0XGQGLCW4M/FnlbNfD3fUhkZ9LpAndh6r7A5Z/ypdY  
Rg64TGP5VAVsFTPd/a/cVeoIJBa0KfrPYkCHAQQAQoABgUCVRLcHgAKCRAQYU3I  
zSp0400TD/4wI2hy1SjIn0ruSlrsoPHfMuMu9iC3lvwhaiGtzWlC+yjAj0RkvShJ  
Xy/0xAbVEK/Hj7b75/CyDD4tG4a4YHrazHreRG1X3sgjkk2HcAxLWgK8QEzhZJTU  
tM8CC6/1Im4y42kv1CTAq1VMAEzz/0YMqaF++nLQPcIzYUzWzQyG8lwNY4Ub1qmT  
yFnAnAXQ65bf2NXCKyNiYDLZ/FnrLA/QBq57g+CBVYbmdJIBvYD+IIyam6KmtC09  
URtpm1FQg00BlshBUNtC4IppmaW0CNhkt1nPRemTU3brejGpJ6of6vxLs7DvLXb  
ya2ACTNz0TXAfzj0rFMsBwzRLTPI2PHRSZBBiZD4cZ3sKzu2AuMN566ZbqaM3M  
gP4XtaexCRQ9h0raI4PDTOTecyehjIn+diBg789E/BhQHWjFbFG3vBz2a13qmuyB  
IB9pmnQg2YeC/FYQVvsu+ezqPgm7RgZeVsRZxbY0QfsBGcX0+CA7n8lR/kN1J0iB  
+nnwPqy7HG3wE+osUoJbscQlcv08KctR80Yp6fJdk53Sqs6QJ0ZcbF0CgEl9gSht  
bKGB0Bg3qYb7Gqpjpx0hLI43uBxeCh4v0rwwijLlDqWdbBh7NSfXA9mbKVKCWm  
5HSv6CFFsHwRUVqJfP/T6JifoNGyndGXv6jjAeRrK8W0I+E0RjrZaLQ5R2F2aW4g  
QXRraW5zb24gKfDvcmsgZw1haWwGLSBkZXByZWNhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmSuYwMu  
dWs+iQI9BBMBCAAnBQJSQrp0AhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4B  
AheAAAoJEE2hFOXEouV/ZqQP+gNYsVLLP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6RxxvF  
8xNzfdzvbvUMj0kPz0yFgKIKz6jk37MFV/TbLWwX09h/08idPqG8Ewx2NN7c1vccm  
QNXRW2hwKpCfwFobth+AwTzS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMub3kZuSQdimMJlA7NFQ  
1Ss13Y8Vf5UxzEvY808c4lT4XOVQLuDEZn7nUcmMBR+b0haGwTW1lRQv1DvPEo0L  
WQWaGGHU9Qa5LPEPGQC33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+30kbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6  
XhAEKQciOLFNEd5Fk9PP/JEanQGgkIvsyIgzICTW62xcivtwZ/podpiZWeU9AJzU  
uMhzNhpVf9xyZlsHcQJIPcLYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iR0R6kd7i50qg4+sUxD  
0CHCKPUS0Vl9ohY9eejH1CQ262bUccrEjdLZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8  
PSRg+0LvXjmbPdpY+Bs+3xDrl8s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD  
/Uj+mpsh8zN02l06pI2j+0HGf0hTYMNGn4mlhaQE4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/  
tUKq0pMybF7C7kwtPLZHDx7yfiZi2wrGo67Chg972eGat3wIQct0geZ5Wdl92Fa  
Kq5viEYEEeXIAAYTSQJCUwwACgkQk13vRKCTJiurNACfvRLEmoL06xM0SBabbIpl  
kXqVcrQAoIRmWJTSQu3yYwL/vhBntJF8/mZiQicBBABCGAGBQJ5RAhFAAoJECCc

fWL7CfXLI4QP/1B8NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpdEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2  
Y/+ruLrUW+abjaj/p60BJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WAT  
Enpm9t8L5pwgGcoz00uuiLqN3UvkT3sDBDnza0j28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygC  
Z4hP61MjIm/TULamLbi51G6c1Ms2S270qLTTSHYSVnTR8VTGLYZ4KHNQmPvmo7P7  
05nnEgUfMCAwn5SM2fnvUyp8Cw+AC+yI6SJAwx2RAxcb2EVtuHP59VZCO/GCTj  
w8369RWL6P4BNpwSdIeT8xAR058nyT8z31czdYpmgGfiej0DqVPHqs2mZib4Qtu  
1c+qawViHb0hUd4jAZsjsQ3/31SasEmVVjnnwdFRdlUqqLt+MV0UfVT10bi705DG  
Hcm7Ji5wdKINuda2Lzsh2lxyFQWulpytgo4tEPww/t0f6PbLz14ID8jVqZDtJiI  
Pf5cWXL7LJLYJCH9K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwr0SB0  
Nc7jVwBcvKqpUq8VhtlesmZ70NQFthynGdfqEi0Dsj4eDDdmB6MDHyuz1EbpEf8m  
ypQ32ba1q7zkm3uj6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUwfgsRmVRy4niQQcBBAB  
CAAGBQJ5REGOAAoIEGbhgdg4g6P19EwMgAInQERsuVs8BebI/7tI4+bT9qhLftg0  
SLkCan0T2e3VLGMRZ7/5XIqeA2SFX0aYeAzCkUwNns/oVpoSj3go+U/Kwk7kSHVi  
tjXBfMmdXwbPkpprK4g54N1ghe9xGL/DaN/MkoKHxv6TmoowLY836VdctduiHYgp  
S52nGsaqN16PRvhTbtEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1q  
Vf5ZqiDzYMJzs1S+vGyTzklfrim8WEXior+05IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQ  
QAHChLHsXlfImtGz260ezMxeymtrUJa0/PTukPQwybDZqjh76YjSvgeIAqf85Tbj  
tDwhkQwXQvos2+k3LarM0mCTJiJoIqmKPxmb7ojWI0qsgWUY3hsdz53IFV0SXLV  
oL/u/jREld3PF0Dhbw3acLySjLv+zVGA40qnCUPhH57q6Gz8JXE8WnsRAQaj28  
gZB2X4xr2windSZ1rSQegExC/L/+73SR8nZtw0cwj6sk278xfRboS6kcf3F4R2e  
DwW9ETwL8/xi5qUjwURCOKdWu0If910IkY07wpHAHCvp567Pdmrplg0DCzp8lgB  
sum1t+uec7h9x90PEP2fvjbp962f/Sg/rPI0qfsI5cgpKeculC2MKV0qnebewjX  
nuG08und36itVNB8gpvJUNd2/pMpHhGXjDFgeAuiAIv9GjCkXft6XmRU996h5PrE  
3tEKRS39+aUxII6H0Q1/ImVAa/0xUwxUcjV6qMiKUYd265aqkL2TYgDRGfA7SkM  
KRALZGkBMEOeAZeq5x5qQ6ChbbGJ7vH0L7GI0MTIEipRP2AAqYwsbSZGI5PMgi09  
ONyj275g/zmqcmB58hm6JUy9k0QsKgJ4ogue1i6WXLihjPftuNaBtbVNNrYVF0/f  
X2908nM1hV6IymIYaPKPa44psL/7zx09xK2yepMkUg+aJ/lkrgrxRMHze8Ke2BuXe  
URyoLL/KRMn/g83zQY1NFSQ33qqRiPFQxLZvx0BA6Ms3GjubEwnMtCx0eKgTQ+ZX  
d1c3YLex1xStdKYJ1NJbou8tHYvimDptzowetRRF1+3rnoW0g/9MVvicewzUxwWA  
8NpdfEYqWydBowIdNPHo+6SFOMeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/R  
uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/i0ow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00e0u2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
bFqwiXjqZe0BY8BYo1y9JKENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhni/ZmJAhwEEAEC  
AAYFALJIKpwACgkQJknmKMXTQXNaQ/8CNvCk9zTTsH8msDB04zz+VhoWYveRD4Q  
tXmjQ5r9UwDdPga32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU00yF2Lp/yfhZyLKGv6/  
BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2Bwc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
EFpXYqqGivug3LFA+dKcV2Y0++xPloBmkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
B8fIfHoghmt5k8LjJhr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
GB2ShfRyof3SIqzzz++FoFeIkWShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+0wslkWPc8lfhHA  
lkwGs6tySvdxKnwVTD0Kc7ZL8HM5oGgtLIpYD4zJbKPCe0ICnd+ufiBnI/do6jq  
SFEssABN68TqABcDNlU8+tVnGLoKlflQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTB15Wh/KG/0z  
5R9rPapUt4CBNFsVwN24mMDIx2ubgDIuitG6zZ/d2taXpC560qNhCcJkV8A6x7wd  
/skLynDfw62Pstqj76Js+R36YMuMd1YdVPfQ0UDE5Lo6jKc7UQXf8tp/KrMZE919  
1aLEJ01471WJARwEEAIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0Ravb  
fcX8dDXcP03Ja2JSazSqjZnfnOIZsGaPOKBDqYbxbzbnZIF/f080LUDdMPT99NR6  
9bEJsZWvbTb0IE31TuNDXg4NB3iwCAh9CIMSUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp  
35Mkpnv7bXsySApQ+96ilfA95rGmVr+Njhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkcrU6XP  
1E2BsCTGoGZwtm40aFGM+nRma/wPM+ziasKxBZFZp//xQB07HQS0n1aJq62mAYud  
bAms9dMzFBkjRw4urDVkMqhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglpRsRcn4ItCbD  
nJnU4FddrIkCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeHMcJD/95t1y912AnNl+j  
BavsZ1d8jhpq9x5bp+1Unk7h+R2tAuT+JEiuBYtKaP0R9eLXDa5DqT0N0jXtobow  
goI5KYtE9FygecX+mXznS5BAfKH+SFxrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF  
0nHXxZdi3ft1gjoxtt5g2obRwYcGjzqzGVovV0+uSjZAnfCbDmV09sq33S9t9z4z  
WXHafjw3rzwTVR0v78yDMXQnLeb8sca67vHx7bCwiCIig55kn4/+GTiyoUDvxyrh  
4iXTbl8rHhU1r/lepqHaitAcy3MFV/qxMxTAE1D5v2xJ0XdFhZarLUH250zp661  
ZMPvQEP7+qZ7kEz4uTVNTCOLNEF7VRre7emAaS9bqfzwwi70Xxowbyqiq7dUrJE  
d16TxkwoxL3gjdMAq/VK1J/jthupvRbQzZmpGc+mU0zafgUqczv5/fl4+C51MEnN  
A36gcB1ph2dbn7zGsMh2kd9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQJWghKgB+5yq/HG  
5ggAfZu2LEfHR4KCKsoGj7t59RiMLzNjSPGPKfFF2+sdxPVnARx5zC+eYVACgAuk  
JLllKZcKQuhfvtaxta6XPodUwDMvT8xZXq69+immaca0eaHqA5MoY5ixwHx8fsL2nd  
pIPqs20XFdrP0pIeCvM54G69eaLTr4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaam  
bvDjD/9EzriaBe5ogTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTmht70b8bo0+6xIBcSRGESkysv  
xdwiWZLTR4EfHfE6AaY9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fX4kC1N0Ln9g0v1S0jzezFojEr  
7DJC04QWqKcbsXGddYhepIkjFhB1iX66vR7fSlisce8Lonl3Bu6FbhlN7SLH/nAj3  
A6U7Ml2D14MZIKlyz531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9P

A8X1m0vjv5KqJEaA/ZWXvXZV907D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzcUbxABI3UXWQtIMR  
 lyQgtqz0G8/Kh0kIYpez/AClDxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4o0kr30c9zx  
 Zxt5UR923Pm3Ate26NUsUxlySZyHxKd0HLVJ5GEAvaHFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3E  
 lvkv8nKjzazWNQzbbh0gpr2pB0Z21Mv0oAYn9rFvBCvo5L+jziIo8VBN5NFzuel1  
 Q1xRpybYn9LTpFsMHJ722g+/dqQ3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3P0h1FSBbl  
 gRiebo7XsXLx8l/0lRBl0zNk++ovtTY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVO  
 WndcHHbmlD4TYn5p4PtaAoLHIfUiN5DHnVaA8s9muqIwTmv8TIkCHAQQAQoABgUC  
 UkqSzwAKCRDtZ+zWxc9q586jD/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CL  
 NzYncBtjs9q15s7LcUuxvIQI35Ms9LkjuX6vDnHA6z8thoRLfbG/Qvvpf/TbEom+  
 Yvef44nq292uC3bKsSN1MbwmYnhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gU/+0QWrJHNYtPnbWT  
 XIZWc3MmLVIE026ap5wgrj/mIXY7XRWzxyX1JTtS3uzLLL45X/LIBrPLs+Q+ByxF  
 JEU5hSSE6ESZy3wf9FLSto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBM3eZuTbtWXM+mH99TjQ  
 zxH4Xz2rKPSQPT3eiY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuuu0lk59L/ygGR11gyommr/p  
 myAf3naKihRS5yytFScTqxwTB1xAoUnFFzpzVbISGHb90EKxEWg28qpVeSREf  
 qKD1dxoK0CZvZp0TnaSVbcawep6KuVtBrA9InduBT rLASHqCQBDSxDjgjaI3gsX  
 Gh7E/Xh+oRBaPujkysfa0E/2s1+AzuFLleZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQz1QV  
 woiQwx28Nh3+M65426xRaAClnudxAWSXNCFDDe6sZ2LGD4MMNg9vngyqPLAVzna8  
 DK93sPF77MvMUFxq+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdVf8jzYcFRg  
 WLZOa4kCHAQTAQoABgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5  
 Ie+d1QeWRuE+fem7qkx0amzvtC6/iWD0tnsCcLv1ezn+sJ8D6MIZT3KXQZ2lagc6  
 3EwuHkyjzKMhgd9jfwf0K3JjgTKTbhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT  
 +3tEQinCiyyj6t5HpC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDT rB1  
 UWQGRzUnoYTNQio3mVkB/7HKw+0MqMvQpiBKkDUwaXU32J2+y5CGVnNahVypV7/  
 /fQ1K972+UTyrVhIGDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMFrl+5QvbJTWy9FT057Vfx  
 VV2JLB8qZ/S6lTModc2pewnehc+MiTiRe0R7U/1UF4/hMHRt2juBp1952FDNPT3U  
 zFTX1L+bx59GfZatlj9TXvZMo0drmhWLG7G0/xuianWa9HQ3aLsCAA/SALVOZIOo  
 K0NcxuTDZ8Ksimra92uYqR0YaJzWkzF/LMCamiPrPq2v3nut271KlZryA4bLmVs  
 P85jo7fAwsDw2/08EKBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRSBKCP98Ungxao8S83LLJ4tP  
 t0qDwBy4Wz5aM7mrx2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAmSfHO  
 Ir393MetKeSg5Kd28PsGxYF9oKCHAQQAQgABgUCUK2B5gAKCRAgtw3hPx0eTyYX  
 EACGDgNS/XKJGcxQpBA99gJACKHV19fXezRkaCBbSVF2ASN25f+ELfogGIn9Dj7d  
 3D1X/bsTYL1tr2eGRyuvb9LniWNwrsIbywgnYgqdRVPmqE5Ubukm0TAayidH6je  
 P/LsYqB9dLFnUoMFXJuKmiTR8pwa520V1Y6s+wWbU0h3yXA7/dMOPBqgXz855Qng  
 Z+C8DBXAsufA50CZRSfMEgc+Wumvhwcnbw8EK0Kapq/Qkq0mFDJypV/hNJptbjo  
 aYpirDPW7yNyNhCEtyLDmNv8yA9Z8h/tJ0TYAFtm/sPPhHSCr7zs08lxK9mIhce  
 xLAKUMkZowuRmAQ8/088G3xvHrhpRARKhgD6eazrQj2v6qNPAuhyHpgVjBq0tJ5I  
 eZQmHoTQk1gBnAlWADnKV/kjNjzhuXc15kkV34duuXRRVI0MQVxBkkiIZ7RNxi4b  
 Y+uGyZj4P0fNrM+EMGFsyi/eZirdKj460PdaKvW09PY04SnASqik4peNyQFwlcaw  
 5yLfd5DGJK4b8yKvJ1xCgaEhctup15jYepwaRJT2B0HY6GirYvvt321DExIvFX  
 MNAFINV01LYs0uFnCm0jSwFNQwK5PZ1TCqVuzpHb0nKSgvrRfILw+i1RH9ucJ0d  
 gpY4Hi9dBkFDBoY89ZgIzUPDRoPK6hjLeyFd2k4raQTeYhGGBMRCgAGBQJSYAev  
 AAoJE00WlH9koZRNqXMAmg0PQWAL06et8VaK7cXHi6tR8e2BAJ4/xe7BbJDoaWE  
 4FVNX/+wLU4V7YkCHAQTAQoABgUCUmAutgAKCRD3dJwX9Mcxrdn8D/9rvJff/Qfv  
 SzoXMT0gqexgLL68S442K7m60XYbIuSDs7EjvXI0eo7b6a5PaKI03pXWSagfVs/0  
 xjMyCCugrDCyU5hgIwPeT4S10G6bHI44xJLFmoCj4JGzIoWQ7wiaJcZBw0wd6lQ  
 cvj4hDwP6Uq0cd5A7la0wrGYtY4YXgpD/Vky0VMuFbWrg53W4JGAgyohr0cZa0uy  
 YdlEgMI0aAwpk6DAiHEvqmgfFKg0GXU0Q0e2SwEUN/20wv6LZT6TvTEYp04Qf1c7  
 JXE00o/uJ89FAI009+3gn0xGFmn4Fk9uY8aFuYM7XyinsEa3JLMQp086kZtaAQF  
 YiYBeVMpDKGB1UKAlxPVvtAulzzP2ySxubZG0QYZA0ilfohceaT3+ebzKC80jYGi  
 QvWidw2nal5Q7t+qVAd5rFD1DqLbIQDtqPyaIN8r7DtK3IPdiQHd5x7IVixFaMBD  
 EnF+RGDEJwcI+EYNQ3H3foJy4C4aU+6DbWrYrxAgrzpfTIXfAdffkjVNW/3PET15  
 26M1g07Jk7RcQzApegp5Dj76WVw/nM2okcRgXh69RP22BaQSkZKZJ6/jJ4QYy1z  
 f2MFyDNFdxep3y9L7VHDub83C1vYP9oMmpGoBZ0T0YhPQBB49tal8Qw3ABcNVTJE  
 rbj2X51LGjeYEVtKh1CKJ6jU5ds+dbjg4kBHAAQQAQIABgUCU3Pg2QAKCRA11pcJ  
 7ICeBPzsb/9iR1W60UfGAjnxhLX1q7xsWhPwCt9chYo1PbmLDcQTReEKFGno5w8u  
 dWvRjatRkWTX1DQTOtHqU4m57u5h1JLT3AVoZrFP44+98uG75/HqZlomik7qhWht  
 UpDNRzJNXfe1jyHL6mCqqXFoEyD9N3Z9wQSU09YSZxmpNip0vVScAbDAu5hqPAMD  
 W1dG5l4a0ukZKba0sy1VNju3LFiJo0DsIkUr+8wDjofpCq0gpbckYd1GDkyDoyP3  
 YgIJVZQE4v9Ko3EzabiukY4tVbXLB4LlN2uuAbkmVH2uxiv9T0o0XDveXL4VyH9  
 +W0NYoz60yaRQCCHZPu1iZ4N0hU70JrLiQEgBBABcGAKBQJtc9tCAwUBEAACKRBS  
 Tww3oLlGo75xCACf0dS0U06TjaHMX+4pq2jXziEXZOILPhXrPVASgDsGPVWUfGp  
 yqbm+hp0tj1JazGtCXoA+0jPYb3on3/vrtgD1yk+FgUjfhpRDtobqMz7r8YQR04x  
 e9sJHEobgl7q1bixz3EJBF7yiyVh0Ey1b8cllqoZpwXZMP6Ssio/FqVA7nl5E6j9  
 Wt6ZL4oqIXSjWpnbrb/eY+IUpaZ3esDsVMYgqh09m06UU4t/uExBHq2Pw0q4Y1p  
 +en3rL0NRwtVFLCiWthAULfgum2p1q2e80RfmrFMyukeowL/RGb3Pn9clIQ/D7Qs  
 LkN+l1jleKws8MAz+lnW8Jw4ASCpFEhk5c6iQEgBBABcGAKBQJTC9vLAWUCeAAK

CRAEGt9Z2zw9i8r8B/9rXEPJ0FwNav5z9E0C3fB3C4rgjWjFp/N9xUTkEiWt40bn  
iavne7mM0mfuCSdJRYX8ruf535zsNPa1ISwxwiaT1yqrHgpUD+M0bHSNS5X0yAv  
lvollqbJa2A+zpWk2V6c8quVVCvtmuUvo+4R5jxZIpsAl07yT5Z8V9oscP6V544WD  
ijmyKe+8F0XzMoD45kxbIS53W6LgtQ0XcPLxa06k1UPCTAg9vft7L3FU/Zkkf4CI  
bqA+kRziGRMV2vXPY3DkuUwCGICfWMAWEwDatQRiDvNlPmv0b4VB8EbgNZaBkR  
aP7x4knKomTfSoKpIMj9ktG4yleSG+0glTWru2b3iQGgBBABCAAGBQJTC95hAAOJ  
ECjZpvNk63USsvcmIJS0T8k6tAdW1Luw4LlvuoqNiHDMGkMpnUYh9E2JNmFZJoAE  
mT+vQsAZXktz5f2La1vZiIVKue+2ML48fInvN3VdeHoEoeURCCDkevIDJ675lgzW  
VK4RcjnvwB00w6LVnyNJQJIiG5+0DrupqrixCYZyS854AodkRRki9YS6BIAu/k7  
PG8v64RGnvYJ3uhqTxTmacXbyRXn20rirr2g70TZM3ieyrSaGGApfsIcmi1/qvV  
9XNE14uaRF1JliqY0IQ8Wf8sKzC2PzAoVBZ99+zS0Me9XByFnbFA1NikCl48nlGa  
vGEeGeunWbpAXaW2HLGkC/uvGKTMQfVfVbNZuDvNBcR290u+OFFJJzxRa30+koEXB  
bHs2TR02K0a9Rn9V8xKcvcvFYwJbbhmpovdeN1k0WN6QMuoHoGRWtp7L+W3KSwD5  
SbVxj0a5qejhMKjhQ+SU7dVIGceawZZpEnft99Gwt4zY/wSK0mHSTsKQ21y3h9Z  
MUDW4MHawKShLR5sMNxtlCmJAhwEEwEIAAYFA1RMnwkACgkQ65ZFdjt2m0qhLw//  
YLcLjIJGTG9UXR/bVKZ23HFnaZtmjMS/PbJWLp6vxjIjKZIXb6+mYpjuzvznM95Z  
vxdQrTNkh37pI+ieXdgE5zXcutVpPbwcoDnoP3e0pSl6+ViKg/vgtVyokil7UuVD  
vab9Jnk8xrGy6gMFiFav0dXayW1fe47mClwCHU3IuCD1A613Cfu0YDgaKka0Z1H  
45j04eDsz7jUuWQCL2aqG/XerLD6p26suLthX7eBWD6h5LQAOXX44ldatA7Q1z  
iDmNFmsVG1j7pg20DY+Q3Vrz0K0bZ6qm9vRioH3xcv03WuA/6lKsFd50DveYQIXg  
xG8jQ/EIRcUbuivW7k5FEX+5Mpl8/jdHo1+Fjb/YngLth2om1ucbwN5Qhr1Vlp8g  
xsF01Lo7eRB8/u9g5Xvg3xIIKMMeMcvodg88zBwgHpaosyDrg55S1hfxfw4Qzh4t  
0rNVddVct5mj2aL1FTR3YjHzZtsnI298/x1Y+k6M4tX+waTth9fVDfD1dMnGC31  
IS3hWwZ4L/jcF1KeyeaA7uxF6C6GQ1t2B6kBzfCdjRcT4WR9RrWNgC2k9ONSrur  
XXa5TwoZPxyzVo/BgMRwqTDo/mJxfAngGtwD9zLpBFdqQnB702B/6inzKIjYX4DU  
iBjJZzgbLQfejRLNJWzWL1btLNLjw/2ru4Rpi9sx6g+JAhwEEwEIAAYFA1RMnhYA  
CgkQWHL5VzRcaE61GA/8DKe5SwH5Urj2MopBkeF+LtQ8J64J38KVCAnftAtmz7rC  
H6YLciZDp9jqbiDoWmzUxdyz98fmrYuWLTs3kN/cyXfrcnCPCuMgKkfnS3RZ6jLm  
f6muIjYnuVjOZy4JTQuvu4ZmM8pTLx0xYRjirKEF63mEB3owpnZKN8hBmIBLba/1  
SAumbTxFPsnNh/WBRem8pgrize5wDot02jFVx9AgYpn3P9JPQ4TsATGLvulICYMc  
KBwdRIU0/5Be9rS6wReR003oZIXGKz+ieBQt3P4sMM8CrrMnrKUKB+mz1q6xJlKQ  
d7ksCpJKEA0HvycwivYqBIZvjLubAD3n0JZS5Ks+30WPe7SRTFXCWVqasFylcLj  
6a68jIkX2e2rGxgcgZfB/ZKLjISQI2n+3FgW3Z40Q+dg2gG/lwudLjIk08wiKgCK2  
w8DpkI61ys7WZYLxRMZwhi68t2ojN2oo2o0haizboER3FsF0BkTGWxzuMba+3Kwp  
f0r7bvVl/soPitsc7JFP0UeYrPvrnVyF8Dha4KHK3kbzRH3UF0f0kFVL1AzlX+T  
veidKwDodBsd3HzaSzG+izwKkqmbZ4SvBVwfEwcc04g2CmBi0BML8/ae8xbdwE4S  
drjIZDGVXY9d5Sb1+/m0XfFLitS0q4L1RKYbRFyNpFJMboT39TEzLZE7IMvMek6I  
bwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvb3BlbnBncC9w  
b2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQP1x0An0mFFrmlXOMZKEiARFfq8rx+ikJCAJ9Athua  
MwvE3l9g2b+j0tRLv/7bc4kERQQAQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0  
L35zYmV5ZXIvb3BlbnBncC9w2xpY3kvAAoJED4P7NrMcnw7NVEf/iFX1tqnPzj0  
IqeqFo7jHCYnuPKrHeuDEAGWYf2Q4imjt20GHBNfFQ2LZWL9w1gi0X2ELrYSP24  
kz2nAM09zMHnmpq1Vpw/2nmSHDEuIhEA4IFC3uwx8UYFYzKB1uBiGYqdDyiPcbN  
qzFqyArXphjMAQzB4yI+9ow/JmUBBR/VAvR/s+D80Y40pdJxgwAaoHTAw1+y+Ro1  
x7EK2SagrZCdjIbJU2D5Wsrzmamcc6EwkVu7TKG+ZRHykEhbN2WI3QCANIEMXrl  
0ZQaYLcXj6L7tyGIwIrZhClTqHGLjSWHe9V3v1nErugBJKGC2QaLI0LPLT3PZ8qS  
6ldf5ccZVpbIhNhhUBOMARi2vRWYpzcEtdbVCF7s/ROVzL/NoKaQHTQYL+RAjd+8  
0DtJyYLR5dEGM5E6ctq0FvHWNJLTo/00soiTn0DimdFAPC3aGYWGsds2ihqAfkB5  
ZeFZup37iYoEN7pU2LEespm5HL/rIH+0WcBhAvMK5/Gu9A7sczfv3BYerX/9JZeP  
DlyXTeK0lg1jnz2pN5Nhr8th8LIy7gHLqoLJroaMD7I2gQmkhvxecwFpxYQMKUoF  
tjueX0VulYgCiJslpNKE082xYRFy0LAY3WYByvv8/tD/Tg/vxjQ4gyqsIyC2rjVJ  
la0qaEMo+0ksd7rDxQTSHQ6/Pu0sTTUeFNcbB3gb1Bf4Wr/6uLXQ0s2ItKzs6iW5  
T7EAeyGUYkgZiug3MaFQaLOaAklXppcYIB0c4KgB8Wk40GRZMvEt56/dkRzu0X4D  
TNoryz0UcplFkF1Mk4uir74lsi8yrS6jxR5YJwEj1PqcRyCvQ4fP46Rp7mHnh90b  
Xpo300DmbpSQ2cQFvzG17QUS7HwSL41c7InzKbrYHP+jgwCffAviyKM2yRcEbxK  
Dd5H11fcJrd5hCr0dQwKFLMq0/7QR/P/8DgWbIitZp5Z2dc97SI0ZAZd5LLECFD  
JmS5/xdbTanPbyCPP0VILdGSIHhz19trjrG+SXJugTEvmURhLQz9TPGrHX52pLIa  
ENjYHbDb+eIo1Ic2TQAOyDXJeLPKtj/Xt6vKQcZGvyV7HKcQ6sfnNUBb+CPiFsR  
RH2v51GD2rFg6as8/md4VhoyEliFi00ulq//36+GjkDeddE92mzbdyL4I0Lx0NQW  
DTHXSA9tVp6cv+lb2ohSTiFbPI4m7gN3sdPTIif6wENrAMvT8FnKdVhZf60Qh4fd  
Qu272F5+m+MgFqRU8qPtV4cGMkXYRwlq6u01R1ByqbK2L6M3GTSdQV+HfopTVbCs  
8ImikTozB0j7pte0U/tbgqnQVgqHa3e4R2Y7L5GnxFUeEq1XzNRzE4+YBzDSP14  
nLcizW0fD2mJAhwEEAECAAYFA1SRS7kACgkQhyqg0fJmQwMoGQ//S+KVmkvC+4DM  
fdBp51DdR0gP0UYLQzHatKr+rLSeDf+SQNFmIZxkmysd6RdEHcMdDjodsY7ZLep3  
8kVkiRvtCUpYt/LZ75mb5xwt0/Ms0LuvnUGBKLOb0TFRWuqzWII+DZs3sfla3/ew  
jkrNYew0fDkR0S87okyYOP8t0IMWkC6L7WQs1nZxy8uva70NHIEDa8dUN4EQNKZP

```
+bKyBC5AKZ2c4qhV5+xc/nf35iwYgafmJn/8FoFQNQT0uKP2op0BBQ59QRyrQ0
6L0v85GWAHz01qm0/Eaz/F/H6sQYeGvmr6THRbVwXVA9bSwaeEbmFlrTGGQIHAwA
AmhZqh+exftje6VqEqdA84VGL6KUDcjPY/YVn6AG5vRNKhRmCMJ028541/HlFnNl
G0cZ67sD14tQA3UisJSaotRs/JfLEvWSWr7o7X5kne0NgvsDt+pARFfemvEWMWp
RinQ+GCU0+1zLzT5D7KZEHOARCTHycXrxIpQ6YtHpsewqULEJpRR+8XVLMl00m+Y
Pq7ED9rU32wFXyZkF787Bbc0cgdPkhamjpiarqHWR7cbUqRhV6Q44MLu0KoZQvgu
fsRN0pEno6zdYKfXNMzY7AWHGBBFDXns5kUm+UTj4f0xVd8Q9dyDBv2sg/akdUvp
tNzbqewdsbti61Pn6ZIKh6mlt45DnuJAhhEAEIAAYFALSQntoACgkQu0UIId2ZH
Wq9Esw/9HRLrWa0pKCG7pzwZL25PE6wDs1No1g3HbJLaIFpItQ0Dsbs8BgiYVsCr
MwMC1ynFUC5/JBo8rsImiPxLDgvtEhj3zagRAXrsSITMSdYiubzLiFZqsQkS/2K
0vmoiSqXrkbwQ0s+L2IQdk7ax//LyZ9Psu0tTtYoVMJBi6zgtF5rNjFPR9Qjpsoc
f0jS05Y9C+40cwl7F01xNYX3zC5qdjKvYtF6kh0t88W7w5J4X7HzSPLYtYtNobcR
m1yDVGVK03N+gGsDI7yF1MpfC7zY2aFgpKQ9mPALI2r3ITbzHL8HFuoT7y5qKs
L3WUGn/AR0q0UdZnFKqR/Z2HRXihH/VkdPJGSoR0S1BmWIO+mpPlsWQmaHi/qo7
EuxYTJUeRdxE4LqjlsbyY8FK3LEyxdNkj31UvU5cM9YRf8XczhRwL20DQrYhXa9x
DDJITYmgJg/MdAFWNH+QoC4Jbdsk85axFJF1716nidtptwL0w3Jz6xY6Y24MD5zr
VE9kfi0KJK0NzvlPswkE9C4X0o2d0bppzmdaiaQLi5N5DDcRDhrazqCCHR21ka
GIC1C+IcmYxYwZeb2Ca4i6j79mQc0VP0RmGN0jmk0cXiuM/ks5qtazkBDq3nKZ5
SVpQbD04051/VuSAjC AptGYkUhTkU74F+0I/qFdyioxVK0mfPgaJAgkEEgEKADIF
ALSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWduaw5nLXBvbGlj
eQAKCRDs65ShahjuV90YDD/sGfLFTgN0GqlnCiW1FZEFzkVpJosE+2hEGxx0IkNc1
2KfEQEN+9d5/VbHo2WI f2DUVgH1gAV6+yoxd5HferL0xwY37xFoU044puAPDHW+T
wdmdLdLuPi4EMsKfs0a9QL6TbnWTLIQFhShDhiJm0QqIgy9PGkfecx9ZEjEzDxB
27zHYCPwGSaIg7hG66+tvZma5QsPvvsJALS Eo04Sf40Zsw7l+2e08Gqm4/iYnzBl
+gbaRJDWcBUfbr7wEGTl6y+dUaG62xcP1bzD0sHRLQq5nIg7Ixes9KEvcH8mFkmP
hp4IpPZvS5HWxpbu0wecZQtguC+wNXwLZeElksdS3tjIRGWfgv91/KP88aG7Yj5
m+AbznmEomtWrGdY3itAVITQqCLKKfaczBRrR05Q1FLJRxAktQpee2mFwK/ZL6Te
EKs2wFuEqFXiQ4DUS2RY4woWtF7a06CNqFq5Ba7VGXHzZw9cWzW+D3tqV9fKvri
o4/373JJVYt9dPx9XImIXFpXpICkEbBrf9c0WzpsVidInbl8wtpxEnCNfEKg/UF
CYeRJuZl476uwTgkSTBXxiqcbjclrd/fJNg60zQBk36ny0HLBAi7SdwnLJQV/7je
dn97oVNT604FPe+keISB3Clw/TnD9JDGeLQdcBhNdMUxt0785roiZLamBfGvTyvU
f4kCHAQQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+u0vx/GEACQdcLIBV/JjqfVZW+dSs0J
8Q38aT77r7XAXI9SjHa1iqhhecasRmltPtJVKDt0S+gFc1F0a/ixNZG0nldP60Dm
sstlb1zKLNx3i+PvBRayHmmaMEp7gZy9Rp6gZ+yjvZkG7/0EzLkBE50kL1840p/e
q6syCFqKIps6D5B9qJH2twve28IPSGW4wJogML/R02kEnlCf6eFZ50A0gFN5tiK
uyHuJIG94xQBisXbCDQ+jl2Ge5S2SEbckITWyKJf/n+jBKIUJnwWv37fy04Q82rV
XSqVlL2v9JfrVW4qyaCrq3v0QUydzpp+p2CgGTw1SfP56wehdZWkg+hEGGpzGmhi
ZdC3rPm9dLADdKUU35T6VBs3r7wpdcZbiay1Hqt9XxYo+uyeKWZUiRi0fT8KqZc9
Pp/MTIxIUwifCnAhrCJvV9Twt3fjX+G9eQ9TCykykYKNK6IpJrMwdHYDlpzFBet
LM0aZTR04AcVYwNEz0wEvMIGt9Ppj0bnVoqL7pyzZUju0CGaWjVyyL+uvDXNiQK1
aLlT4X4E/U1PUymE6JRg7QqxLQbHHij9PU4lVpuiurCYB5PaiHVBXGCLvZaduB6C
UaE/yk2ELs8Gvm1Qyz9L17Lu02RtAgGft9j86NUPuWTI6WYEljIqBPUOQB3PToY
0vMYCrNCVYorewDe0dBdrYkCHAQQAQoABgUCVRLcHwAKCRAQYU3IzSp044RpEACK
cl10H/AW2GvVHTfttrj4GXomDNHghQRldpyy1BblAPML9yhjNRuKjfvHcuKzuUEc
oLHh+dil0KeckDBAZAEx5Py4bsY4gmuZfy3ak4d7Z08fqDmi41X+V40rhbDF7+
1Bh37sSiJ4Z670eHUzJ/xc54+7tmK+k03AWzbw+2rCH8KEXjXSAAvtoF5Vh+cjo2
KlW9JIh+sdGKGceBTy0vxp9yljlpGa/bp6owi100xkSVC3Sv7nWrq7grJnXx20i7
KS39WMIqbk7/+YmWkRw2s2eWUXFK0cZYVDhxJh3vTsLxL3QSYfYrsF194kr5/dt
177enyDTrtBhFD4dK+fH0D6j8EPiJWZJGuEZShSt2R/SJP2nRsUQiRDVvMCS6Ffk
mKz2vN5b2aZH7H4AjhiYwFTdjNizwHYrHz3XpYGA3Bfx4nPPk7xLFH+zb3UVqY4b
Cpa0V3SMRtiH/4LIyuwFi2vpZJyD6AGYLKimRXDMEvw3AEEKM05PCpa5DgmYak72
+XA1AMSiqBRIb2BBzr0LaJqRpG4jphA15ckeK60a94oi0KpvsEwrDeUGeD5Ydgd0
JTsGapyJrvQ+KDYScsBipeH62K4Jn5uF5exzod/VYUzYzrsLwiWvf+XXQfPL2fc
+Eotgo3H0XSuDEsCTmZTUiu8E2Xsfi00XtcmDk3t5LQ6R2F2aw4gQXRraW5zb24g
KFVSWsBlwFpbCkqPGdhdmluLmF0a2luc29uQHVyeS55b3JrLmfjLnVrPokCPQQT
AQgAJwUCUKK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBN
oRTLxKLlf0lmd/9Zq6YwMAzRDHB1zdYa93qbQl46LRvEeoUNTW7CI+4UUAC+JCr
Ei8EKuu23aiyMiTfEJxmyLFmWgJKostl2Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqvMr30wM
C25p8AgYnzb0qiWwoKowdKV01SRqtF0lgS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZopVt7s
70qcMEKfBfSdoce27k12AQ0692va63P0g8Nq8rlzqDFZoumSdHLS5wiDv1S40j5J
Cv4aZuWL++LGPuLg1PGHsSINAXFAavLWVRxQI2t0Hawg2WK+KYulkwZarNije/kb
mFOXwufuy0egBU3r3lW/vQmgZeiXK1BWLQfzmJjCUvnWsf6Jvb7NkZZg28mjWLW2T
PWsv7+42lyfsAZb6UJ0g4MvLyaJmKSDIFtNR/820+CUlCGWxWqz37Npd4R0iDBvB
PbjzVbMgfmCagzt9QH1LaCxH5LttJd0UviEa6gJ2L9orxA1kL0djK5eUpnBin8jd
nft2NLvaISMuQo/ErRniPVjmEF0Dm+RDvDkqkQYVFEI60C/LPLvHqIv+tsJEHDPF
Z0SjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e45b
```



m6WXj jCgCeokb5PYZXIQ1pMj i1Arkyi+FU9t l3R1DY48m1nBxIVd638n0YhGBBMR  
CAAGBQJ5QrsMAA0JEJNd70SgkyYrWdKAnj08DCnh6gYl+Dr5xjyLeWBMLYFMAKCe  
s0dbLoIYLZpnEp5WLFi/7mUC5YkCHAQQAQoABgUCUKQIXwAKCRAGnH1i+wnly8S1  
EACVqw7g3j i14bhV9bMfSAmNTiXDMwAD2eNu4V021wBJEKfKhLPPqakCRGsP6cbc  
0EBG3iGQFHfV77saIoJVaFH/xTX2ebohc7fvQ/jf787RrWwj+JQDRsjXu0uwoas  
00p2c5wyDmT/a/or1XYQZWKihq0JN8ksG825d96XeeKpeVf9FGPy/u+otyooKiV  
+rAG6vMMNqwbPRUExuSH3VIFIPGe+HyY0hf45aEKQGS0Kqggog5ieytVnjYxarWRe  
Wfsi0BaRyAkjHiuD8iWajMaA/NbCVt/ejmMM0nNBIR+zjCXFgLD3cqK3TSQcPln+  
k7w3VmcLPu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufjbmSwU62VSWUBHioHg+bmKcaxN+ew2qy3  
0XBNJlq8bkPB4LLJ900nuEA4P0IAGFY9H1uQI5dcCT+xRaiV9o1ek6u1/u7zHYnL  
DwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1PERzeNyls9L1m0bdSIzt3dMTUyn6ue0D  
vsJX7ZZNtjmsW50vFELXiaBiD4C1nK7vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr108VGsZ  
TuCDQLAY3cy/Zb/jKELSyXP3FhoZfhjFmRTWt1PKSBRK9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9  
rABH+7ZHeHkBH4yIus+wgnClpHOM0x7tiV7SLaOMPYN6yIkeHAQQAQgABgUCUKRB  
kAAKCRBm4XY0I0j9ffaTIACs/nneU0ct3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYuswBDkmPy  
uA314W+VEEHINOm0k8znKfyNPqFujJt/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ71  
6+vXNquaYj iBl6gsabevi84ZLYJ6BDY3MphVAXvFmJuAi6Ul6ge8LNsV2rZper1U  
qdM9Y/Pnd1wLYL3kjF50RoFxbuTICotpmUFj5F6RIZtfcodsRatM/dx8jSr48BLg  
x56H+fFeSl0eHJWi9jR186LE3YRqvwXxLkGldgLS++oeyFUCSVnRX0h00cDb7iK  
x30rZkkwBPMjrpuN/PoWqqvpCXF9i0xylkhDKIpYpEhUZn9mEHwK9UsX4w+sYvGh  
KbV9SIcBl5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhVdLWX/GNT5ZFOUWCep0Uw2L95Zzuppo  
4ari7CEGS/Fph6IjyPHTkddbVMiWAvWmGyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgT0Nz  
YwPDT6AHlVbayuNOG98H+0+X4b7PBsTxNITVj iokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMYmeP  
V70IP5WEnb/3xEoUjTdpZBz+VHXKcoLzi8rcrELmJPO+3LB7FELy2INEKULqKRD  
bKK2X+khnfXibj0U5ScFjiUMfucME+05MpLHFLGyHuT0tUTI3aue0bdREHDWxoo  
zpmfLo0JVd8fIS/U/SH0c3ruUkd2QiRVGrJT/5ndmubMniCfTvYyloxUGDhJwBNk  
EPBi+DCjPIJe4hXff0bbS1STqqe0fRQjFF+no3tWjpefGUESDE6/BzKWA2W1Lyvg  
xNe10zeAWR0hUSDZVjJfpdZzSFaw8KXtnIJEUGGp4U007S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXb  
HlMJdRgG5Wkpn3luy5iEgsF+xfyDsA+XG2KiYBWCfeLTZku5Yq8nvMvriL27XS7  
lprFa3MmjHfg7DmVfh13d8K2uqaVkXom+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3q  
jM8vFGU55vgzajaeRociw0QPxpjz7KSdXpYqfttoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk  
5NLRNqECtcpDV0xN4I rjK2H1FxnXM799BbUUKwULFRYU0UoMPxzPwrPBxt0AWiPk  
QV3zeATPLKz6yUtoXL3WphmJyUJEnqP655VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxChfr+at  
84B6QgemNmoHk6QNGxYcZ0WacjPqAulPIaq+tLiMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nR  
Ukb48IdFD9v3XwIuSoktAvmWpXpkmUabmc0iRKvnmbySYgtB5a5D3rUQ3SQ701ls  
/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjRMYjzqZgDET83iQicBBABAgAGBQJSSCqC  
AAoJECZJ5ijF00FKAsP/10u7Q05Br58MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+C  
oAwbVl8AH/jllcdXuapCpwdFeS2+rR8os/FkK0s/Rcn94pb5uHNlxAw17RfrX4HH  
IeHnaBMFAsdZCo8ppqiGPjs52eP7v4SYDyKk+mg2QPawgwuJmw5WbprdlYpuE03p  
knqFZ0qUe8kdT/MQdDwXihQoaRQUwZmWPZYM4nq+HELZZZUX+e/80evwCEJ0j/n  
h/XZJw0TanFuIuHlT8QsF1a33a0dzMQW0rA+lv68lhYC4AmiSe3AgBAYgZawRBxr  
PXSysTKP03gFwmVgc6Ia5ccTMNZm+96rGII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02LkndTy  
xbihjmVJ1yw3XKnmQqCowNQtaHiwWn0q1CZNBjFeu7Sp1sUFRPHs+AkQyK849DF  
AjptQst4pUxe0XJ0rwTXN75fp/TaIMtP0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGCIO7Z7Q0  
N1Y8RyG06LD9iTCEk9F1Wi1K8uDLHtVnRsZqVje/wV8R0X4VY/Aj9qWMPJUD4LEP  
PisIXBsJn3bFc0DjhsMvvUZRsGcLXt0ps0Go3S0R/f15KCaVZvm5kD0MWHQwy5lp  
nosLgnC+LI5oji+hed0h0W6Ds+bbRppWfk+PNq3EqV/X2/gVlJ/QmKgh5beKQUI  
idIQEcBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFf75hSleW7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPD0lwrNBb  
qAPZuLiZ0m31k8ai/PJ/byRjcvC2vkFoE0kh4I26iR091m6NJa6VsL0DyJ30v6i0  
ENTDceq2oVpJlliclPbZzBjxRwxc7gM+tZvycHkaD0xln2dD8pg757cWR6Hut7UDm  
zqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFCeCue1/f8ZfTA85PrA9uBDtGyFAdzmlnG220boijc2L  
DcxPkt+S89beLoJA3Xkl7a3pAoMe0aT86piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewk  
FDA6hNRqMpmPCjS63+9Q5ZJ2UJhCIXZdU3lSQCQdMHW33um9gUh/xnVs08aJ  
AhwEEAEIAAYFALJJl2gACgkQi+h5sChzHhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5F05nEG9Pe  
kyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9PocvtdVqWfyTL/bM5PKJdYZcZKq+A6ES  
SDK0ds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD27PMmA3vQ9+BSsnhf7LuF/VdyEz6Vt5y  
22cchlciGP8DypK9P7F0iK7LX4sv0Kig019ipzffe0fvyxGGH1KoHp9zNu6LFA55  
SqkdlMvVbYP6TJTk7ZjLSBUE8+U0rnrK2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25tRdVEfR  
yvw4HuBWR83YoXTK6vryIpaZVR+nGk4rXKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRjgc  
CqtBNuXhD85xTo4Me11WmCaZHy1WyKaWlwmzEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Es  
gv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTMhJbRcGUiy6lg9DsTusp2NA50QpFN+tRz760gLC/  
8zL6HTKYBt4c35XwE2CY0vr9cuilcrjuzpUnldqxEvwNbeN04q0bd11qvSNJ8oj  
vIJZj92ilgu0gdUHrWejh5h4Rff1f6Qo/CwsBpeT3QE60GtKkX0EJKeW2S1xDyid  
+h4ZQGSYrSfZ3EaawTtkoNmUmajlMhyvZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YC  
ZZHgHTbuCz8BJ1CYuQ5JAhwEEAEKAAyFALJkKTEACgkQkshDRw2mpm42kw/9E234  
gdSovwL7aTuoA1SyK1kzMKw1Z4YDwqeo1zq4vMw5QePQE70Y1YjMLZ+X7bF5IZXQ

Zq4htff2xu0vlwovhRREe8r5eJ05Svs0chJ68CxZ40Ms9IpCx0/IuQsXAT3c5QTqi  
 jVhIaxKtZQZkNe2wQeMGUF/VVHtL8nFysidMYy5rBRjHGr1Pjhw1RjGurYM8NSa  
 iAiRjQqCpV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4oLidAtnKG7/rdp8txDVMnTh0R/oGiKBME  
 SoGXPg+LkA3lkI6df5kgGpi0WZ0LXNEMHQiDMA09j1TVMkoUEl0Bxbj/EE0SWZG6  
 mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuAIs2Abw94tzH2/eW0ST5mSUGrZPeNRP2KKMuI  
 Dc8rtqqktkuga0xyymL0z2JJBgY7ATMPVSY4gNtiMSilnCrGC8UVHLGYZVnlG0E  
 zfmQLQR5jyZ4+B4LqJA0TjEV9Y6Eb4VyuFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgR  
 iB9o056wsh3R5yZP4+MMAFy4MVKNbzjYL7L0LE2iqLPoNqCjoiSwxuYdhYnrtw5  
 AY72uwU7MvdF65yBRPEG6QXNhnPoKLGZx5L/UE5LKe4sqjhXDeoLtskWiLfv8Kdf  
 kVlyJw1wRFAMl6ifzP6fgEAqZa6KSrtwmhZLG2mJAhwEEAEKAAAYFALJKks8ACgkQ  
 7Wfs1l3PaucTug//fMA2zU7PPmyZw70/mz5hV07KS0bvn2JTtPLDGt0t0agc0aMC  
 m7qJG0bfrw0xlBduoBWEcw0ngj/4MA++wXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/  
 8x9VPI5UE71gUsgUwTvbobY6kgX05m7rw0LsFk7Vvau2R5m1vd7tCMo0cPo3NhBY  
 GqVfh3WF0cSxe/AF7LQLRMLBrIcku7kayy1bjwF3e6M063Wgo3kgrCoCPkugwfvf  
 QHUYpE0GglG10t65tLgzFeiKnhOIZWeDsfhCoIjhe7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kR  
 MLVE5N8Sck/Xdh8MLr04uCPciqPeyZYh7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFHqY7PRA  
 EpdYRQ2ek9Jdilrfd8k/5gDXabxtQX9YQpjf8SZ0hLhpHeZmG8AjzicNcvgGjG6J  
 D830BZPD0nKnoJQt5IWMnNaw7De4DG0xv/59CmHQ8XWpTt1MUOC+2pjVIXEqyH  
 tCwdEtC0ZN3L8a4N+lx8UGQuZxXuj4x/to8Ght2Xom8cfq3T1FMvUksLR/kzfnmd  
 naZd59uWlFufEBN2xQAJV21WrRVgjoTnnFDrCaUS5dseIhSQsajr1vcNLe0rk957  
 vpLE1rxLZiV/qRU4R4tD4KME5RMJJ6CDB6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwE  
 EwEKAAYFALJLEKMACgkQ0ANCqFJhVhmcRhAAGN0d5o0QoU0IQtXEZCH8ynVoi2Y  
 A2q3n25gz+B7yBqyogkes73ERqy/GLaaGPh+lsfoA/cHCaxbYa0cEHKfzpjNPun  
 0b2+we+SFjsPru02gTWXm0YgpF8eHVER8IRZC9ReQdhqfIsYRDUJvYnGctuDxjK  
 R2N54sAXNYHyW+pLmBcOVegwPUwnacZFZgJ7fhMwDpbVaaPa4MY0iJFI0XjRVy6  
 6u4k/4TzLWRMsztjUxXaPbtPvYvF0u5vgTvX/ypMyu0p/NuA8Hh9i+PD7/0Z2S1K  
 Xcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tDGD4v+LW8w2Im+Cw+ygwjLpVZiPs0e84c6knIju  
 0kP0Ds+WF7AzpiBR07BifJDDkb02KU0XXqbsycjGwj38F9meCoNnnFrXX1+pQI0  
 AJrg/+Ba8I9bMhrxw90dNqfPydU3qsyoL2c3Rf0KJnBoecXkmutiLKDcN30LD/5c  
 KUKjvpgLZ6wJLhKcIdfknnaq29fVEVXoo5mXmnCLU/eWZHVHRHKTQlV/eKlyB08/6  
 DgU4002VfuQmhyYg4W5ZriEdhjB0TP8Gw+IOGLM+QaEbIRsVHuVQs2SV/dNdxXX  
 AzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FkTLfkXef/4ua736aCjEB1XMKpRDtD0X2B  
 tsRNalJvGvs5B+GJAhwEEAEIAAYFALJNgeYACgkQILcN4T8dHk96Vw//Vf1JyjRV  
 7f6aCe0yRlyeXJEefLZPGjybxjLCK26S+yLHIEAwPjxiY0qRmqYkAw8CE3pwmHY  
 Zvr/87yVBA9+kf1fyHUJRine3eVnSkCmmF0KkgqTtuTcXGsxzh6yv4vvueN37iKm  
 sB4xoqgT7szAYr0rGznZBcm/OHacAX77V6wa4PMwPyLaSR10L8f2iTkbg4sufSj  
 sp9bBBC8A14NBC2wM5kR0cFUQPguIda7X7qo1P/c8N1EKoEvmqaSdgJrrUa/aNME  
 A59DN07cqlURIEB5UGPCUTqvrHoZn6uHTKpxE31GZnuP4rpokQ0NwKcp8zjFu68  
 R6BhBLLxQ9ajq96tYxzagJnmmlNBLCjePFyBg/27k8kzapnGuVRsg396L0zUmKdy  
 Xo3xrVeBlddEmm37rLMAHA24FPbJ0ziz8LvnRi2cEstRdp4uAPoWw4FfU0PMoA5s  
 95AAPjyAu0A+sqsL0J7PiqeRJsC2NPi9Xi/iRuAZTZBSz7H/2sYftwjaIsYSrWEm  
 zL/FuXBChul0fCkk64PQqs0MC8XF/AInlQE60uL1v+v8kh9d9+QF9Ht58XQmvt+  
 /pNWLilMWQkeu3cPKfM2Q9LAPTcw6JpQQt0L8fjuzIc+0/IAC8TQariqInCJ1c7n  
 lPQCMBYV/wbMjclMGIq7lk9S3lmdGAY9iVyIRgQTEQoABgUCUmAHrwAKCRDtFpR/  
 ZKGUTRDUAJ9tFuTFVfHoX9ilCrSSmUo2RCqYxwCfVfK1iuvLolefYd6r+ka8QXJC  
 p1yJAhwEEwEKAAYFALJgFLYACgkQ93ScF/THMa0JzxAALcBz0pdrSEHzx2N2CfrL  
 57a73stxSci31jPdP/PJG1FX8GQxqYmG3ly8AfQyGE0lqfA2EQo3zHnjV8XAWmkPO  
 BBiAkbt002Tpyevj07yCsZ8ytCYxvbGWP4zrvb4ArFvHiRL7+5aqCLAM8VzGI1RA  
 IgQ2gfr7zT3nf4+LuLLaYh08jmhcKJV7aqrJyWUCsGPKUPYeWlCqPjPRKdB7LlUK  
 5XhMWqBHBZDmHh01Utz8JZYfsN2C5M7AtgtcVW4LhFyo0sQ/4cWN9GHi/4IAQ5/  
 kQqE3AKBJLVGMpiI6c8CAmYxTd2ToS3ICgCx/XyGuqRa/LKJPnd+G53e2K9c5a7e  
 i7JzJN0X8qiYhEAFaa4qhV0sHLf36o2wcGru2CpqZXuK7irmPe211d6PBs4XeHo  
 5mGu0+ERYChY2L3xzmkyU6mso/0cLnsGVM20n1UuDJB+bG8wy0/gr6FFTEhbCQgu  
 Y4wf6PNcC02ddcv7y2Q/+9pRhkxG/ZH+wR/yL/j1pY4ZCfbnawHHL+Dfeu+/HJ0R  
 9Z6b09U0a8SALQ5ZtdnboHtP4TnwmJwLwsPk3/8D2m1i2Kxixt41HeLkNduJHIk1  
 GrLcJ1ELSYw80lgIc3o5SNJ0dTNw7TBubhUk8YlUGWmGqevNALtQDwLyJvv8sz7z  
 1bY60NFUXu/du0/h06hahLuJARwEEAECAAYFALnZ4NkACgkQNDaXCeyAngQ9AQf7  
 BlEnCUCp2SPhj6U2eItWE3CJ5WcuushEVBig6fcYz14y7iV00o01y29PG0jw1CA5  
 ech2/dM1GmPx1AItJUmdAuilyTpdmhm5LU63BnzXWaCRDQCQVNMZ6Fq7fufEEQk  
 xMm+LE5srQ8YdJYG9Xj01HQ2NxuCN3oqQVH1TL29LWu0wy2zvYToNCpxs5r+kZbG  
 45J4cRgBVkyDaSQpp7a9WFbg9YlZMaDxLzhVCb58tWWQNFsMImC7L1gqxdv5zwZF  
 9LazYNQsH7hiAeFZ/1hfLAIJe46eUDBg09apjq426o33pS4egHXAEjzaPoZP+KS5  
 mMXm269rzZPj0JjMxcGsVIkBIQAQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUk8MN6C5RqMv  
 Uwf+NBEDPlice+jXK8mx+qLhJTEYrrm1BDj6Hdu09p5vmR9l/93Ca80rNw0BGyG  
 P5eAs0Kvql3aZCX91ZpaCTCMWFLmpe9HMo1BrLX+LZ5fuLHDLMSwnT3vtl5+Gyd  
 iEwfiLS2uE9YNYo33jyuUq3if17tRyFxa1mVPhII1I2sVTURdsc0DFjRawwzllzu0

EB9j lIPwqY7kIA0+8s46WgVkmZ5uYDp6Lw/UZLUVX0Dcnq4xEb7jwyQB380xN6f  
spNSI1b5Bv9RhdqzvwoaH44KQb1r5KmWqFmqtEs5IFGInp8H3XzQoPpjPkglkj9  
hmFD0umI9Ph4mDRxApNYHyLOXokBIAQQAQoACgUCU3PbywMFAngACgkQBBrfWds8  
PYs5sggArL60TFp2P1ayHIqdAj1PF8xT/hV0BL3sXouL3/VI/Ggw+r9oPfJWLvZ  
rr8FS/CRBH9KI/5zX7k8sNI1oz3zmzMUtsyKb5dcZQF2ThfQ0bnAM9L1c8tP5y4e  
Z+3DMDwToijbFu67jy0AMZYzxmysko2yXbNvCuMU0w9KNMRX449Rih8LdmT8Ywmn  
2tkPBgP7KiFLYTcGiPJ+LvVb1BNMwVQFMk/D+IcGcuRPWydL411MD1TJrbJo47Mo  
HKeuXzQX4QysGKTwsBkEs6J8Y0dYgKbW0y1amy0GdoasQEyJx79rv05JqGgDJwJc  
PJ41aEaJ+GePskWkWi2NC21SLNI+T4kBoAQQAQgABGU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1  
EmJDDBwMwLlRHi4vG2fZAI7835MNJK7XfWl4fLarK5WUuSrH2iyufuts8gkgMIvj  
TWuRcwfXNT+gp0NmabrXU16dAMYaBgqhcD2qawVnuMn/IAPd6CwP0Jh4RmAWBhw  
bnShstBDhC0esGt9vfiQIDrPCecWy+6I9Q3/kLfa77BvcYD995FpmeJHzLu8scyW  
LT+xxAyrgaXxptdkcsN1JDQNRy+nWCRhPPBFxf5yXU6VoCVAUuo4jgeRct7Eh2h+  
LDENhchZHEyadbhu+2k05S43DefTafd7h6T7yAR12t12rKAUVnUiE5U2s7qjZa  
NqL2c3S0mUr1e9UKSRQ6AuYBpROA1sG0H+C/05EWZy5qTMP3+HrHBUKWysmyKpJV  
h7sCtZtR1zbe/9CBM3LEUhtZEQcaLN5Pk4rmMS4Cr1HnbnWWE+CN7iJicw0Ap261  
Cxl1CGPSu03to+ddXo1mtvMZNWmi/UdlQVxVORpIuc/mvRfJ+SxJgfrt5n0qxU  
vtUf+oAhH+KBiQICBBMCAAGBQJUTJ4XAAoJEFh5eVc00mh0PKoP/i8JNGneRP20  
TAswcwGsM0DEx62bt17gv0/Nrdagp/zo+j9knL+ABVaRYi7/vHvsts76TcQkeAsR  
XLeSkq0tKBPJ0/HMA22NLQz7654jK1Rk7traCJUgFGMy7f+1rTB9GX+0ecmvCte9  
f+uuXTDA0CTpZ3sVSmIjhiSqm63uHCYFN0/TVt0PfpPYFk/4wLZPXBKkustg8dmv  
qRSUwLqGnNlwUZQoHbj4eiWfhsJiTQbz+C6Iu4/LJfoneVwIq9DECbJ2xKBPn0gY  
aXpjE64dfbtJrzYLlMtE4Hc0Jh4w6dlSjIB8rXcsp/31fdNhxMCDVpueitUvRsK  
5EED8G9cd/vvBlKWhKdWm7jo0/eruGB4cTpW7L3B8muCfowtmD6hMcEN/Q5XL76W  
yk7N/HUavGM9eLaR3d4ICBJ67L3AWQ4dyTphRk9eNDggGzhLLe7lw7nw7wrLxabc  
rRU5W1PJWP+KXYpZv/jUcry6jQBx45Zi5n8jJwoE6Nk0gbIWT/AogXIxz7ETHb+x  
d9zhADM6wGtSjWsq8MczjS0LDCyf7zcg0jzyN/6ms4Ld9RRXB8Csmi/Z2eQx4t  
yMLqjVTyx2uqn7DGF0Q8Wnhp2p4YXowilS6E6XU08VSDA0nZ6fugBe4zhFG1MLN  
6SA33ZGYfa3Cqk0f2MjdsFIUvyEQScqyIQIcBBMCAAGBQJUTJ8NAAoJE0uWRXY7  
dpjq9qUP/2FduM9tb0MckstnJAq08ouT3LUup2hn0s1HbTjYyVrV1vDbLuV5AfoE  
SQMG5zrgIFgmiMzjnmXrybbqhpNP1DboQjDuqToEJQ/Tj8FtW3I3+NMlBkBNMRl9M  
AwjCq3F/6WCpY1eAGkYP+LjZkeD8IxUML6tCu6hLHVmZ/CEiS6wb6URB9qsp2qIa  
c+UEIIO+s3/REWbb9eti+3TawjWmXmqbhadS9XanGLTVGUclJZek9Txt0TLaXejx  
h0sMHLrRwZ7LSrEqtuk+XBbui7NXlB8LpNz3+WD79ur5kM91ekkTHRntS8t+UYwX  
lyyGpNkuLJsTcXiqqJ6Du0dZxa5cYEKwzRii2Ix8aBmdHgIR9nG9sEs+SJf20Gt  
sPDkH4r7gPLn3AZs6dfCtapCL5UDqRXZNbdiCprNB/arMy6JCEPW5gpTus8WagHJ  
vyGvYPE06MzV3a0QjoDR+k7zdd0Hn5Wx+JZh9muPLuRl4zPryqDEEn8FCxRYIUow  
OFugoR6c0oboK39XEq+bHr8catr2FyYUF6ESQfTaSdGwWYqNLPBngiW1S004Ws8S  
Ga6A3mcfjH3KD6FTH3iM9ypdQy7pGPa0EG6ZSaviVxA6CTCCz01NiNusxfDsR4Xu  
kbcek6gEU0dhcE4vBh0zbKD2piZZ4Z9AP6czn34Xy2/Eyh/YgFdpiG8EExEKAC8F  
AlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVyL29wZw5wZ3AvCg9saWN5LwAK  
CRBu3dIH/MUED+szAJ9Q9Etbp/4habir4GFVf5XEXBoFQwCenWkyLgq0QxY01bX5  
a+LW7mgIZM2JBUEEwEKAC8FA1RdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVy  
L29wZw5wZ3AvCg9saWN5LwAKCRA+D+zazAp80x9pH/9VFVvKxBRLV7KfHuhJrt8N  
JAChtj8hFZsXWJDLVDTtEYmWImpkRwsHi8iUMPdSBosa8egJ2gPLhI5kS47HYbhL  
QPL/8sxZAXc81aJcnToGrhIix/jQgzH6qIgxoc2WtE07m60BxKb6H2PC4I+ScpIT  
PpAf+MISLUfQn5XUH9PYaJQK/o9kaBFE1Cu0boiqjTPa65bCy0KpJ0brUmtj3oSP  
vB97o7xwAGx09eCSqiiM5TIDVGDnU3YRNQRqAerDPT0ntSK10bjtUgm2d/Eno11  
8ECr8n1TsuNL9oLXgRnXByHwUtNA50rLJMwGvTzEQPBtWBlwYw8ikm1mfWzDhk  
k5TDWkC4DGMeiozPZt8oDtT0WfNqBN1G8PwePKY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZwG  
Zfwp4fgbcGQ12wiqs600Rz91YHj9Dssq9EUokMMB/AUTKne/jj9RhwUhlwUH8L2  
Zjspjtq85fm3XYsSYydDij7urjq/STw9hmj0XSFYXWPiDV2F5UFr+/RHihw00b9v  
HNCADn0GziWy1cmZBy06iVzbm0NXgxraB4CQelavS22Y1vJyazf822G7iHt3YIS/  
NLorHYQNIrlyW528I/SFCTLYVYQIPBmhHzZck+bkCi4+S+BGnHNgk+kcdDTwnuJq  
aDSBINDAp1ztib1/gWfCrvTIVAiCDz/gz4Y46qTxViyVyonhd2tlq54DoSPqyaZ  
pmJ4/5L6MI5i7bK0Dbe3bvsVV9pz/TDyHwXIKV6q9IBH3phR/KqzRRim0r/grcH  
ab0i1zXViviC65C4Nb+mFfkfDuz8SNvcxSxYHA9hxcIInnS+iJ8G+VGyxq1KvDJE  
GUDhSH0SR+weHVilz4gUNl2cMLbrv0CoSNwvYyScn+tj8q93WEIVMrkd8QJVJClr  
H2XSJuwvf3LkKcIQGM56s02FafpISqm439SHBv2gJDXN31trm2rmoaPx450Xi31  
hEur2a8jTs+gQpZLNP9HGioB7wLBDKW94NokvbzB2YI2MXX3xtgH8YwYj6rV7AF4  
KuZXLlIk3kf0gBmdR1StRmenYIRmoLRZP/5dpv4WqVh5IhiRPFsVeMQYDCLgymgU  
m+jyRlXoTNXENXwLdpq+G+UTSBto1jHQ9lZUmqum8T9ExB31LBron0Pe7TVuB+qv  
uFp6GJAgZ5vPrwHb4Kko2/HZS9Aj8XM8jDM4XsU9mRDjbs/iN85k+r9sn2yfB8W  
m2LSAoWLE0J+yRkZXCuAnxqlbLSDY+aWCMHb0iRb3H4epda2Bks49miqWLPZajl  
tnSjNHE71LLzKNPBymsmtrYcZz13q61Rd2+NwW3V1aLbosBBmmXYCUTSp9JdXz  
iQICBBABAgAGBQJUKUu5AAoJEIcqDnyZkMDCqgP/2dMDCNqoabH4r6nZ2ywbHcv

GP/NxfP0601UuSSrGQY2kwc8UihNk8uizQKW6XwFgzX0QJpWpvVog44b1F4I+2Iq  
 /BcEdr8zHGT3A+wEYxLomj/rSoYsbM8/ll6/V2+uXVnNzq0aP/KJCAi+vcrIKm7k  
 EwQVDQaUXP8iMB17FmP4eMdbQSTAVaqUp0qyDKERbLgWVpJ3tLMQx8hTp1cJxC0  
 5YIQ9U7y200msYgeV/ZEW70Hr88/6kCRTnigej4oyAQuUqEUJAnbVM+voi+P8t/m  
 8of5jbFeeAYkNgMNfFlgtzWIsgrhuMgCWDdUZgEi/pAV07bg1wJWAX+eilkg+JH  
 al+f+lJlIn4Ic+4+0nY2i20QqPbPhjKmV7PPsQrG9gXRv+dt6brUmMr7JdCwadTX  
 0XBih811kCH7v3AJAwkdSf8ABEYw7/flEfhN+fYmP+lKbYz3nbsEX5IGaUKLEKc2  
 SQtC5EKnlYzu2RHudMMMUIGjsV00igaYHEM9xVz0Ykfeb7uxLsi24fvt6eAvivBi  
 yshJ09B7At0VfedpoUJ0CmU2lvZnuAABr589va9BINE1Zm/Kd8I+zPALwJ4F8gdP  
 vSXfcb0fdICuW67MTu0z1m7Jnh6F0EBfmdS8Y6FVZyG4ATH4V3TqMMvSEPiEkcyd  
 KptHoCk+J5tIVqdhPB0fiQicBBABCAAGBQJUKJ7aAaOJELjLCHdmR1qvdMwQAK/x  
 hzL42IM/TKb4iXVsmD0sX0Qaab4JBj8mI6lVAL+m1GwZk8Lit3j8ipKmTyKvm9S6  
 7+Z10LxS60eYntdrB9tKsqSyH38Sp00hyf4GexXf7ymoynAv4WBrbj8VMsiaBwL  
 GIlpew+av0KcL8G6k00bxq3eGo6yZ+oxJL3sD8xHkuXv405tsV5xGLU8oana012D  
 JgCR49c/B1wtfx6YweFgw60aPuTtDUF5uty4qdEFpY+u+mv0vqa0pvgvtvVgmBwiQ  
 gA0j9G+v7LmVdrWvxb+30U0y94ZTWT3MhJjFifj1ZoK2f6N+zEbnreui08rAuZL  
 LZoF3hid80uo1IkIIBucy1fJh6A9ld3ZTxSjyqC/VIBHA2FIoNmlQs0I79kGtyR1  
 nK7Cztg3707VdAL2+vtUavmFkIROYup4z5rcinjZck8uZ0su9XF/DiuvWnB2w  
 VnkG6uUL1b00+PdDHLccw+thVFZaSlBo3/TfjPkuQDrpTSS2j+Lavq6Mhov30Vn4  
 eDpdnzPLUW6wtiFry9QfL9pJ5EU/GyPpKjPYAeXNCcxPwxcBUe/Ng5BnxPGGiME9  
 lkQ7f09ipVMr7RDL/799pbHyBJ/cqh4Wuzeg0ZihKdoUq+NmG5QfJwE2yiv40v1I  
 ut6sGkbUc7qQSc1E4miHytCks1ytJV4csXKIztsriQicBBABCAAGBQJVFy9uAAoJ  
 E0r8/r+P646/kLoP/i075coIaJmU9cpaxVw2y8+oKXwKbtK4X0JLdjrrreHqQ3qx  
 gDXR/lfcAku9wWwbdYapkeM2AZbFatMw+KFxnoyh0t6+FczSYFR4cCVK2DNxsWI  
 V4JyEVALxPhN083oJKKM1NBWuk7jne0V6RuXendxVB8peW1kLPD2p+zS3PS2fLw  
 UjaTa6o8Kofk5J5JBXzIMbHueNFyan3pixmIWEetsjeU3HW4KN0tcZMG+6scVB2Pg  
 qZdSls+pq9lflDZS4RNiK2pMGB0U/LBCwawf6yfTYOhGK900t0qeJWU+oBcExQZA  
 j2GVcWPrKdSqzB0mJpmlLLIRHb528uxYln00V3t9ktMq/wsCttnDLgslUawH2Aw  
 xGxbAq79sfNQ3NfTv8s70VATsBLaqLamUzpz5Li0Pb4JZurMqKZjdXVkcfa+RiM  
 8BZzoIl/gFwBTY3sYMGn3yBhd7msHa3Tc+v8V7jijolNjIjy3wUc5Hb4uwxaf9+  
 oaDWAYTWYwqTKDsVp0zkqJUzB3ugi5h30/GTPmhXVhm5kMFe0jcm/QXf/0Q8TsE0  
 knr6cnGGAW00KGoZ5shsL84+MUPRECyp2Z+Ge9rLDao7S3zE2y6cKWZhdhg8adYZ  
 H0nKK20TQHGLk+VsP0f0EasWaydyALgb2tE884zBouKI74QgKEe4nYgG0P7uiQic  
 BBABCgAGBQJVGvWfAAoJEBBi7cjNKnTjDKMQAIHnCur6TH/qRTt9QzNiSuVjLU9  
 PBVR8RU+8gqLsoschU473LjxxjOHKj+jK/BHejpVYPw1INsn4BVR9D1q0SREx3yi  
 y9Nu8Ao/aOkeXRwgwayC3CoWmXpX5mL+2AUazvd16s5y0dGcyeusGXoL2Y8Sww0q  
 H9Fpw81ujJiId3180xyW7EVsFQMUL+IMsZQcT2LAefKW05S5Q44rmw47r18tulX5  
 ubpUrgDIMn4clPNIyzmv+Cn0/DhxndnDZzXsrDPrie94TYe+BgvL0NGIj7ZhaQ5  
 XTUgJX1g/3dopqeebB0FLABpmtHkwLuxVKt0yXWJxU82yXmt5yz0xmX5KHvZ4NX  
 l8WeIu4YEcuIMoDvSczsVsSxoZkP8ktY2hzPQM7rWg/l9oHnYHfklSvpXdUs/nMq  
 z5ikYr+shdJ9Cyi244N+Fiki9mhVoUe6ddrn/jtrsISYcvlDnRmDrAugv8q2GJnG  
 0KkvAX5MMjTahaIq5vuwGJRMRgb700ijxxokx5ic5MUxJNRABp0ySt4CNFzVvz9N  
 eEKXRvgxm3hMS88wa0j4gd/I4ex+SAilWfFtPorHY+L7F11yMcKMD/EbGdlqaxE/  
 rzRC0vEeQTWm1fBmpVLM2iorUoLI1DvDv64H7HkTWKI8TRgTU33Ufd5KS8y2q36e  
 j4mfjqcdfu+N8fQ3tDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoRnJLZUJTRCBrZXkpIDxnYXZp  
 bkBGcmVlQLNELm9yZz6JAj0EEWEIACcFAlJcUnQCgWmFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJ  
 CAsFFgMCAQACHgECF4AAGkQTaEU5cSi5X9EYBAAPARDELGgo16bfmSTe0w9UUR8  
 ni8PiV1HJQAeWfKEZTvxLfwTtI84q4pv7RIhHSJb/4FjNfWJMSjTE9o+EHG0W4I  
 F+M/HWIEetX9d7tWRLodgS5nDw4kKw00cZTPKs9cBPuc2nzpwwh8MoVdqtBZMqo2  
 MyAocPQP7Zdbkjbjp79XANI49l12+M82uH9BPtadw5qtMNaLwLm1W82Gykr33jau  
 0G7+af4gcKJfXe0Apv1SAnmKsbckNGteJBhwpHu0rOJHqA8XaBIbPv/DuoP8d42V  
 fTxeab3hYgCdLa4s7Q8p25pHZDndd6Jh3XVtrfDAADe/07d2JmDfzaEzJz+eUPR  
 FhMSRlgpMujISm5A3IUCRNtqkIzbl5jYyvrt5rqecpr9e9MosekHHEvo8Aa3Fwvc  
 SL8Y0w77xtWiKSI8ZxbKHD0A2mtCzhZvJMtVFYP6VbmEsdEISKlc0/CbkhaAZ0AR  
 smgHTnIJ/uPd6b+Db5k62oPH0YYSLAKNnLw+8Rj7tIDzQF1jt8dC+S9hZkmQSp0H  
 hu91q64k2ZvWfZrJ17CnE9xX002k0jwWhE3fTj8BYXtqo2f233veB39aam4wck8c  
 vgCCepEQCuSgN+XPyNeyD6j5Um68axiC08DKKpAc0dB2CuD6sw12Ey9yTgiU796C  
 VhstXqxk7UKwnuCPH3aIRgQTEQgABgUCUkK7DAAKCRCTXe9EoJmK/w0AJ9KH7hd  
 bLZERa2f9pNxl5GvqJR9QCfeMSCQDtaf3a1R01pxHfQ4F87KLCJAhhEEAEKAAyF  
 ALJECF8ACgkQIIX9YvsJ9csSoA/+P042pYMSF8WteEFmWvB34iALAHV++BTEAQWQ  
 0V7U4h0VwNafDd/KYAenMpvSd2L0Qoy4tmzOKJw63lbPMuAX7b+wXKP4/F2mKene  
 Ts3jU6llHYa+faMRnLh0oMyfJMFbc0PZkmghvVrW+Nlw8z/aEYIGrG+aMkmV2xn3  
 cb0ZOLeJUL+JH7q11QiI75IAQsgxkawZlc6J3+bkbFcmXganKkYlgoY+tUMHwL/h  
 cLYMLLZAavwLnGk/TeKqZBIAGoHNLXhJecWP0YT3hQu2v5Y0rKRRQqP1bdGQkRy  
 3CMjZ3vw804j2YvNv9uFj12oQRQY3MUAL8rAPwJRjVRM8f1F9s/7W03ImQN2+Cx0  
 NFhQ1dmKNM4ftxRwUgIY87emongsG44mqPrML5UgRqr57MIId+09iziGImf7XVjWx

VLEvKzmWQGzVvJR4R0cUQj04xqrMk7TvoaDhMg3oDzPEqrzVEEzWpL6qS/uxft+IKIsGNoY3SVI6q8p224v8BiKSJqeh7X8gHJ4w+PDE8vNlcs8Q09GGbAIRjEKPYcgiBfg2BG7+h6W8z2nuGKr2FV06PWW2IsJ6L/WsoCEwkM0+1+QIsKanLXe+a8+fzu680Pd+Q99IVmf8KfbbdEW8o8rzxPsZ3rJ4GHZon4MIsLOB7f0jqLr7eoXBidCXsTNe+nLWQgeJBBwEEAEIAAYFALJEQY0ACgkQZuF2DiDo/X3KGr/+0tPv6lsuk0E1PzEI M4eL44mVfM0B5BJEMKyaZ08U5s1d0fLnCwsJQwzZ8kZ3sqw9jPW7Xk7uKePFIBPU6/d4ND9fIeQ+K/LIAJ4tUzAzvTQRnaK0EwLI8q6A0fW4+Nx0MQJxQd3eX5VUELa iKQ1UNvz9NhHJf1yt7nICVoDZmd4ryqAGSkrYe+WJNJc0FDAZMI5SjsnhMCxsPh m9JTnn0hd7Di/vkbXnIlroGhtCeulSLdGPje7N3BpV89UxEMd0hbKLExZnoUJ+Ys IB0v+Hm20GTr3dck5DPGGsFM6wH3yiTlwsIfH0xfybH5unQ91L8W49yVYDqsDlMI t//X6v4REzpZGzWpHeXJhqWjSPiLmBTi2KrhM64nylOKUX20Vais9muuH8RqVlq M0Fnmzg8bN6TWDEif5JGc+RWGG6yWjIQUVW96wojLkfhurDWW0nhTe3eqhm9nC2V 3re4fQJs6Lf5Kds93AfUH2mkj0tL5cZanmVBeRTBeQPs/805xxdRm6z2u7yws5D 0d3bNCRQVsYoE1A7mfJWQZG/voRCSuXVR5PlMhpYsVXL0meuX50V3jFjWHGCapGM 834zDAG8BcqW/8FaxjDq7GrBwptEUBFa8ZnhuhwKLL7HPM64LS4L/UhwcsTPq783 WwLsHP9k1pUca5vzaTgi3yr2GxwUdYmnT4LtrNgja4wZ/VAWFxtkFQdHUcwtUBz h4APNbcT/WdWEkE5MIWrZggDLGg6bloZspMMH5bBNTk5P0p7xGVDiZaw3JZtqPW Y5JHnf1WFwzID/6LLKRRMBoLajGXD4xaNXIKVlWBe+WpLZxtfvzTa059o8koYBNK 1kUSCaIFxIjxqwf0g9KuZzC9V0KdA00HWQir5Gg6uJ32K7Efv1i2WceRfTt17EYL qy5rLmVhtcGQPpWudy7kNAX0wagJwkPxMBcc4JerdzmdJSSiaznjGIV0w1tmYM 6nazNyCavMxBnrSGUDN0DZvVVTduo31YI4C+yZy39xwPPf3jgYQoV61IE4DG9G1r 0NtZ+nJUv7iSp+mNPbo08TpCWux5SG6T3wD55cmXtHJLC1Y+NNmNs5AoXxmcRgpC YKwoC3Feg/Fy2IXfZzCXekZ40a2hZj/L/pmkcEVP3iOPGYu01HKJVOxu4BztLk8 EYQWE3tjcZwGoxN9IBZrImDU1h+tBPxvepKNHiGPCgisyNLBoTtkk6hVTHdbIj2 7WYCpb6g3enYJo8f+s++IshglBviHYSUpyW+zKvN7q00gBcdL2qXTNa3f/I8CvLAW oHN3Df6f13wkQpFXIffh03EM5idfJLibMT8+BNG29FtnW/QIBQWj0ga6q02vyNU2 VxNTfokCHAQQAQIABgUCUkgqnAAKCRAMSeYoxdNNBXwD/9vmvG9DtwSMFd0gB04 BDIXZKhH1xrhQBPGXoq1pApo0o5X6U3jn3ivE5K0eQDSX4rcJznkuJz8HyPtsLmu 0AzEa31Puz6R4C/MQ61tA3tDmh9C4QlwZyH35nqGg6PfwAfrRaBqNU12x9MAi/N 7B0wnyGsRRl06bNGn4MGTH4EmAU+kmY0CKJN1FESZ0tZ2WAHEJ0kzBEEmwStLXtk RV/cFTDm/vNn3FBECKIACv8NaV+kpJdZEp0bdKv+SRURa4h3uFk8311/mDRNy3tW V1c4D07bXdNogqteIh8EmqwoHRth6dg/ytmM+sXopfzm9FFF0/bh+yjR++mIvx/ DpPbqSgWdNqMuj7vLRGEY4QXY9fplfU2+/fPtgzqY2/qnSFCYw/Ac9JWEmTi459c Ln2MczujDMMaKbM4+J0NLjoiJhtJcFKHYMm0c1/StpeQARYlwssw41Q13I4QVfY vRiYykC3DmKCSRpm/ZAshFQzQHfUNbsJAEp+yb007YnNYT2UdXpLbyqiHWn5x1jN YZWLXazTz5bCFHijzKLeiB7+HeZSEH36IwSLX84hr0pnhPJ/KTcM1KMuFMcR5mIe 94GFgzDR5uUs1ftccpmz6S6RjXlrbm1mSa5vupde3YSGN58jE4vCUB70iBHJjigo YF6nZrsU9imxnx+Xh9P/WAigqYkBAQAQAGABgUCUkg/RgAKCRBRe+YUpcHux9L7 B/0cBsDx0K3YwJP9AsGzKnQNQUt5mXw+wdVNm9GUrpnGxwGZXxp9ZP9F3KVPrysU /B4enR7QhUmzTEHMeE0aVomoVbIFPSZ2hHIX2Wf9LDGpz4G6WF16Vvm8lhb1CSwg svFErXNH7ugFwgfjh+gdxHsMUYLrv4A/CYfo6aYszPWT5DyVqhg0Hi0cTRaAuRpp XJ5sXPYxT3Ib9ca0U2GUfqqCQH7FhnBZgy80oT6nvGSMzrSxH2GmMG4kJwAv/v5W 259AxCex+vEyHFSCnf+IDn6CITpH00nctRJPGxf4r7hrY2PVsUz7AvsDfGCISA0u HQ5vM+GyggLJL/nILX73ksVdiQIcBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4c97EP /0sJjrvWXLhp40dqj6hBcj8rNEWZDcU/LwEyc/0J2SKN83znL07fSyKU9h9/Ijj oPJ76N8JY0IvGbrdxNaAikNznpNofcJw0ptufmcxe9eHHshR2eNqSNrs6708eJF b2qAK1+2ysBy2iP2SK+DolS1+C8ngMayRnLwHEqeLJ8BcsXv3r2t0ITFYIFv6YWn 6o+Daq22f0qCNZu0KwnfHJfLIpQ1JczcqqfQ0LjVxQWfALjN2USIRpbWxN9gS1m kHt+IA2a0tagtWwnS8piMpqEKReVgXTebDeZUH3D1XdH5tQCcTv5LuaZ3ENHZy7L hESebdx83agYGiIv5r2pW0DF8cR0fTBGkVZvTfwk3+IFYm8vZ735EKx9t7aatwdu jWBYD0p5yEShpJ6Ru/I4RHYppuYGaQFH7zYVRFBypiT3QWpaCErCL71AEvQmmY84 VEbwJ6BFRQx7uNFPKP1DaoKES3T48252EXppSqyI73pmKs2EPdPBmly2Sk+zx2D69 FXeZncftVYK2akiYcTnYt4X0mot78oM7DGLiFJMP61Qw6pnPcA0hrupdi2GD72M N9fPh0aCwenCQD3masFAFbMdhTtQiT4fItP3Lz6L/nZgspMx6coLV7flj6RzMtBW GNIg9ms6inFunh0FJK9yzLpfst3eMTYGrHgPcYbPbXb0iQIcBBABCgAGBQJSSpEx AAoJEJLIQ0VtpqZuhooP/RnhmJLzoSiWSrR3Z1HNhnpV8TUS/21C/QU9lksVwih2 KLRVu8cHS3scLkWLd4zoiEiyU9gC2f67wL91rrTZ49w5p4AqG9gesI074TW+/h8n B8N0LB0X2hCHVjtocsAbweNkKzKtZDY/bCV5QNJtPLdKI40Pj/YBU8tcpydrRD7r 4ZD6KxI4Wf6zoh6UKe0cw3kitemTdfXeIGdftdWj0xV6TzyErzK4PhnPHqP9YQAK WpbYi1lGKaAFU7VtqP5GF2sEbTsSxWlhghGcGnE8yTQt1bKQPMaX7DeXmPvhKmEm aKyKwRIMb+UZavwQ2VsBjHb1SVuJs5V+1ZiLA+VchrXPNzQ39JXqASGQ8bwAZkHT 0XYB9rSi+m7ELn1HIWm6K0NlmhscHS+nBwm8JznpZy8rUASiDJ2A7HVSbM0eV2KY 08yTeGTSnknNu6rECSfxsG43qIDk96mocm/pVauLRC590d8QbQM5U3SiR0B83PDD 5+B+Pfsrfa5WaLkS4+luNt7tyE19ilyxoFBIxdJJc0SRy0Vu1qp17JPUENTJppcw e4lWqrTg1wPE70cyJRXwIaBPaRqLYvM5hiPGGsq1Ay5CCNNqBYFFk0E0oKnBQbw2 J4EGD1Q3mf9mpn6HXuMJWB/IKzL+jkfhY+zUU2SsX0Ea/Z1LUj0HNemSwfXvgd27

iQIcBBABCgAGBQJSSpLPAaOJE01n7Nzd2rnFwGp/Rp0UHKaX64Zpul+WRF5eiwc  
zxLEK03Iz5yWpxb0Tu9cDSHotkG3bMaY5ZLI1tv8C90LZhLLT+hJAFG0aTgZfDiF  
Zr2+kmY2n/5fCaYgV2lBZzu8oVkp5kuRhmLR6ZamBmpb+dxCy97uEWUTN+RyBHa+  
+13R9IGEUto4x/F0GBD/gjG7i4dNKHh6S82N5NUL8w+0gJfbnGZJEO2Hg9xgFAMC  
RCh6sK5FLb5GXGwR+3B5WlLwkk6K+w8FbyetbHtWf0rj19dXbfA3GYQKQ4VTFBav  
+IPv0uDvLBKE5xwzKxxEi8jd7QRJ0V46Ej23BuJxef1MeuFmwz90JUk328Fz1kAf  
4uKUyc61BfFLApbPNmbtLQILRBfBwIam43rbxxMx8HTNrdT9SCyilk7sWYF4Q/IZ  
KoeZvj1Ue5qYTeY+F9AczrPSmRire7vAHSqmbCw//hliGIM6Z8IBpN10E8Fb78fW  
uAgveV7rFzo/QLMOp8nRlzk6atE2ZPs6CjRFPsb1I0wdBIV5Q3f9bFGH81nSaWCM  
qmuu42oLXVGKjWghbvE/UbENBdJt/mBJcNdAmMHNeZyhIBMRUBGY4jI357bwMLcz  
ZPPxhhujKqsRtZduXLAAPvoYMAdbWeZVN5rCSrVVAk/Fikp1z0JdsLtnTj1wEvY  
QT04yueQ/zMbrml+eQEiQIcBBMBCgAGBQJSSxjAaOJEDGdqhSYVYVZwhIP/0H+  
Tw+qxIIUAsShswHmzr0WdGxTkHsPasi7FcMcX+XfXZ3lAb6ctvqUVUUpK0nbd/d3  
qxJNa0o1SX5aFzTEULulGNQpE+apu/km93yW8SmlL8GjyQoX3PshK5fhl3ggR4ZY  
ntHHUzW0UzLqKlAcFD6z4+cn/LSxvt5MYk6T/Cl26nVtc5ozB/IuZGL+mflLA2jw  
tnZ9WLaNab2A5BaUL8m6Dbz0hEQhsm3Rrb0zEmRYL8/UxgLANZX68jak8dMnHUCw  
nH/kvDSL5Dv9Mav0f3qUNZ0SHp27Y1iAbM+sgl2I7kKG5L94jHixgtDMboV05V  
H9Ze08xjwN85yBo9IyVvPmRE6uruDkT3g4CoP8hIxqZ79Z2ZI8xm2nbA05vLzWxn  
i7Qj+F6QEbioLvoAJBIsEVxLA08ozJ1n0pFMbg+n0RG25i0tCuWh1Zn6kffarCh1  
SYPqI4zAb0r0aXW/Ci0m7lgye5/S++gHlxh50gd1M5aixmvu1ouBzCARd1MB8SET  
CivwDta6dwe/7yH4Jen9egSKC8w5Qt8B+NQH1FmPyENwZAdlpYfssQf/FHG8qqYw  
WdUX21z0thSrtE1ogH5xILqRxaUyj1+WdFtagrQpnpMaivr07xffZWSPLi4/aAY  
/R6x+aMwLnYHepTONXKuh7zSERWgz6uAVyk8/j1iQIcBBABCAAGBQJSTYHMAoJ  
ECC3DeE/HR5PtIEQAKANQWMrJuL7tGJz5fjTZBq6iLbjb8iPaMS1ljWjRqMIsW6B  
0vESxD0Cy0CahqtWra5IDMHSrFUn4T5mPJqkDp/Rfjw9xmKwhBbNcRN03Zy7k1k  
3G/WGT0+Nau42iiaVNM67X9y0Pe3eVazbRVDN+0q4ilEd8f9PQXTNnUdhF5nIvbr  
sKwDV/GYTcYfeTkqfgfdKulmMA5BL8tNcjA6F1NG4gnPo7e1xE/Vx/AhpU5fQGKu  
8t7nk9u7VganpLM/yVme7MCW55fhPn6mcpE3K1QfPAr1bAreyPq+L4I9KvWEa0bG  
IVjfkfmqlWJGrY7LFhuw+h/pAYK+LIv8cluKkC3kA8E0vt5R6IEjdtvX2DrpeBvV  
yiNJJU4gmilC+fy6kIae55+B0Ulr066z/a7m+vX935glXCTBb3fw0TK15jQJbAmM  
HpX+dZJoLfJcWwqs0Gck/bHy8/iGhVc2UoQVbD7g/G0w/2K6k/5dDF/AQDycodPs  
A769wHgm6Jf0Ut7HBH10s0YI3oF0Yd1Bsamtwow4V5BBpZG4uEthGnafF/8c8H0  
4LPdpx4D0h12dADWyPDUbLJaoC2+1mlz7tsapu6ZxS3bv37K7pfaj8kHZgQzgtgJK  
Xsr0RSgXz2dK9ELuZyafvQVli7RIFXI4QHWruDz83hI4cXVPrgm6eZxrKXfiEYE  
ExEKAAYFALJgB68ACgkQ7RaUf2ShLE29KgcfeXL1v0ZucpK1cr7Notj4jzuhu4A  
n2MhMvfQWtDlLSD7kw3aw028jNpEiQIcBBMBCgAGBQJSSYBS2AAoJEPd0nBf0xzGt  
5GQP/2kh3YjBndyiovpNiyK8y2/ZT8KKN53XAE00VHgD72N4CFGt6vgPln1TsJK0  
5Hnv0dnaE4zmMvS4R915b8N5CbMdhPh+Lr3r0kQIwY0u0hCMkS0vmoGg2pTNMPih  
xT+DbgZr2eFmbCJkwiefD155c607YL9tENvJhtPIFTzSsibFF48zQ0ZZrW41Jtas  
rKQG8fTEXwSiZqgYwEcltth4q0m8rtZy29UeCHWYt2m2NV+0VEqdt8ag0trYbEk  
YBekuAnI3r00z06magpDpXIZ762tUs/QMn9gp+I28F5LFJ7Nw7NDJzahDWBftwz  
LHSIHn4AEQ/FU1ImIrzYznTb44ULbWw2wclPwZ1YKilcT/cFi2rDQ123c7QN87zN  
c4TVIueyZgMHCu3CSXmcv0+b+pQ3VwMFfj1l+xWwu+axxdWtF05DvvgCNE+W9XS  
r65u450+i7ebjfbFkriLcKjabLFYr80KkoQl9b51fn+oyeCxNVtoGKRbURS1WBNR  
kv9MJS0QZs4QANP1PTnLb0QiqOX+HenZTTJZYMu5QMn7JcKIysl+3H+e4Hr+rYK  
gCbmIwiXLeEne4K/dxT5X40dJSHEqeyevzPyQv8pvkAbhc3EGKN7oT2qoy0IS0Nb  
zP57p+RJIwteX7X/NPYBAXS2E/oy8m5xdtfV3Nl/MrXqtLDCiQcBBABAgAGBQJT  
c+DZAaOJEDXWlwnsgJ4E/CEIAJQDg8FN0sd6VYtcl4+sFcB90WT1pJA6+QB20833  
lqz4msD+/2DoDtsinVzDWD0CCVJJR0t4Hran3JdeKJEtDgTQ7jA2cepRlhbqTaeV  
CbSPVKTNO4Ep3z10o88/5+4gQRNko3CSHAgo/9aIkS0Fe/Q++g0mlq/s6JhuoSJp  
yz4Pyt7Hm/uw29yempUHSQPeat+COZ3GSmNSjyvpPbXecysr8j/fyiEhnZz0aP3q  
6lcGocSF/wEAqcEL2IO+XAV171E4l0A0753NTmpCJUJqf+NX9WLU2Kzb+3EWhe  
B7pE6lTzWnsagRm1RN+Naf+PKzmyfgwTZJWY95rX2kpZ+mJASAEAEKAAoFALnz  
21wDBQF4AAoJEFJPDdeguUajRF8IAJqxZHK5Fwcydf8TJL4IcBaHmbFaCutQ4oqP  
xkZTtlrszCLJ2ATPU0TUAWAbkmChELizNy9Dz7/xFdiY2Bb7Yhja01JrEeaZNBaWF  
WutIxVxgVmpRhEghlgIm4n1cz6iwe+b+pEhTQzVAz7WmniZdn/zzFpubfKKYdHL4  
SqJVR2iPLRcIr7Vk+PaNCouk5X7SY/0rWv4fE5w8p1/bVfhV9tbkUqzRTLNs0Xk  
PqdQvrk2tDps/536mLdUnmNfSzJ0x7jzjScudpHySK00+9J2YxcbcJcztGgP/2i  
okhp7u3yUTHpQR6L0YaJaz/q198zHSi2u01vz5N0x/X+zNb6em2JASAEAEKAAoF  
ALnz28sDBQJ4AAoJEAQa31nbPD2LoEcIAMKLu602WhsiNq1L1L04qRwrJWwRe2VR  
eC2TFy0JbGLIvof0AsRgtmA6JzLZVTIB+wGMj3JZoPiBcztHE0Ee1qZP9TdfYG  
b5jKX9TeoH0JJ3kzMSLJzivC2z9kWvyrXfymtjA4yMvcaYhvtKWYVpkFw7eqWqe  
/RaU4L7Lpa80mwdLtgBmZ/Vzm6rXpQLWfjSAprMXoujFHkvQS57H5aDqfDReckSD  
h9FJAIsBgWttb370CXs7dh0yCns+JRPpk5GwH5Ylsp/6PXGh7sCiCwraEeL/qni  
ZtR3n8Bam6LaX35wBKfBmtfUcbH9MJq1PMQKUPiNwhz2WQRq6PutI10JAAEEAEI  
AAYFALnz3mEACgkQKNmm82TRdRJM8AwghagnTzBuotCFPaPB0sUUjqai3pqwnB1z

CGrkoDiuV/fgQmTVj6fIE+Ujdt/4SXNBjnbUvyPfcic/P2/kqWmv/pU4pmE6vLPb  
hUy9ThN6khFFJwTSDhDeBMaxBR1GbCW0pcx4y602ZDr9lVFGGR8jd0+sMS96f4bm  
vjWJhZdTww/VQP23GuF7LRpcmc12P32/6QQbHPG+hjEUtbpiVU5FkhBzmtk7G0mo  
Y4y9WF/KMAAU7NsG4HfLF3UdZiRpnTJZYr+Y765oJinyYz4h5jxiLnZ9wrhbB2no  
uomW59Y8kz29MzJ6508ZLeJw3FrwfvvcQIkw/JRtj9q8voTLdiNaTsGjByJ0300cX  
VKa6uFaGvMAfkwFzH9WZhi5bnjF+/7sR8wEuxYEL0j6ovD0H0iTaA0qu3LLWdlUS  
RIIdkCbJdK1w9c1m0IqA++hN8DZpa7HwGiliPG9H+Q+adGl4fFdMqW5vQDT626aJ3  
hSkcNK4IcEX/6iw28kMBr7fsuaSe/L3k2/A4JYkCHAQTAQgABgUCVeyeFAAKCRBY  
eXLXNEJoThatEAC0gAWp4yjNmo0IEwskNLSLSOWC7fQT0V3F3LdcBW1+oKq4Q/vj  
laxP0vwx80vrLh23nkD0L7vTPm6eICAJT8LtnKy1fUW6jKgkZtdQ0PXptgUnTRzK  
Ik0x9A+0ubD9dAfy6HENhJgu5icyRHelKqa9dq7nFN3QI2Dwwxsgv5ajuCObia6o  
yT7xHA0hUchR1cPZ7IwB3YK/xZcqz9mxAB0cBt80bta90bgV+VXQ1to5n9vHX+S  
xWZzBH5F/pwxBGfY9S86Vj5MTtVLKAhpr4Lf7voauLRVjrUvgVypUraxr7W1hF  
L2LD0Id+0Sk80ih40dAJEwm272KZzslfj1kIjla18tpXUqX2dXaJpAY9ITUKdbLQ  
v8A/FjQ6GnDhqJNYcnC3BfJknzYZecjblPPCe8bKgnfZY8hCIkx70XGH2BLBHIcR  
UdXiXtsd7CUf0esrg+Y6mA0vNfpYyYK2DKcckYvT0PpiyZu60syNZxfiRby+gyCu  
F6FwilIIT15ptRAoGRAjrgCpaZ4aXeg1posprEdH+T1RWaxxCe9S8Mjv0uh0oQtW  
JfQBj6ELr/pX4PvJwEm2XGQ777bSuIP6ZecJz4Pev0g1kI8fC8JZICf/qkBuEJx  
2xmC8Ppb0m4g9K3XAainS57Pd+1wxAakwnkLAXx2f0ZEvzTGxz0sDFVaeokCHAQT  
AQgABgUCVeyeFbWAKCRDrLkV203aY6vBWEACJPwSowfPltF8ukP8Lrgy/8Zh5nMPS  
l+EPNxZkeMgCV3tMfQTT0/H809Tc4dH0415DQXXJETFrRChBAwATayfdjpvDtfWn  
XzTA90LhYdD11u6Z+5673gwDS2wLDX0e4CAj49KSIYvGJ2kbsApMLbkVqQ0ezQc  
60qlM4uL+DyL6L47jo6jsiq1zf4cuB9cxB71TnTSMMSGeaghb/9E68DzqdAh5mfY  
ghVzLf0joSSdy7NIiqbMjHLf7NF3lSwCQ+DBEVUd2gRCJyJ551Id8KJmuToT50D  
RlEkGnVv662ot/SDabBZntp9bjXvkmP1D0lORXAYzrgRvBPZNS4GNl1xmC2hTcy8  
WFCJqX7EDzL0X6e/AFZq58nP4RMHSLMnZVs6mRgVp+Zlzo+hLv7oby+sH+mvAhMM  
XWAmfJue5AK4R7UUW+FOPdVfQKgdHzm9pDeL7u7znErYr0S/+p+07/z6zx093WU  
V0cS5l7sRjczckJphndqbuhp+JLZCcsQX9D7+H5TleAUR3KPLEN4avksHZ3vLkx  
h0GMocf9JmWwDAu7c1AHe1fG37c8nv4nWwMoGkK3dFRUW5AiF5E+tk/tQ6xAmCMg  
wSNLZEC/rJoP1lM19neAgCoKXcKtwokK0H3B7IhsDc1ogCd4Z1IH4Cs7KMceAWJp  
93YcNTHAa7450ohvBBMRGcAvBQJUXVneKBpodHRW0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXll  
ci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8ACgkQbt3SB/zFBA+3JgCggYvZ2ngCgQ5b3Msr2KbY  
QnHrQgkAoKQkGGhMgbTFuIZf2B766fLDLesaiQRFBBMBCgAvBQJUXVneKBpodHRW  
0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXllci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8ACgkQpG/s2swKfDsF  
QR/9GUTXDIA+6faH9JAmQnfTon0Gq/k0y50mXTc2giS13Tvxnj5mCjU+0kN+50d5  
K59t42pyxLiZSR0+RqUxYbQrf8y+MC8jiTaP3A0B+GVHsGcJI+20Zo+sAZ4CU4sb  
PQHll+J4YMeYQiqmU7dz+Awd01rSDBJSquwcfy0JiGG6WaNWarqkkQaY3vJV8n7p  
1U/Kh9ij/qNCTxHQiecqab75rFq3UCarV7uh7tYTnU/I4Qc+pXvHM0/NQ4/w2AvD  
y4BI39G/A0tEq3dNoSS0iKTTaY0JhIRRWKJs8feJzyDjS43nL4ezCmVdKb+6vyM6  
+0vJdl4wZNZGHxsdNzK04Z07akW7tPHDIH+ZVay8wPArkBrpVafSa2BgS4RPA1BE  
rbf8qSUZZIGPshghx2Gh1wwZVl5rL0cedWcsWL7s83HN/Ic/iaMU8aDeh6w/eQwq  
X5PqRzu4Rdmx9+TtHKQEXINNshZfvpaaXjpKG3ubLFjMdE/Ghxg7SMVVB80U9X  
navh1L5CYKwKSMZ0qtVNYmn33qv9lBwMhtrB6UypschfIQMLmbX0YQWhsyD0rjHW  
F34XuRu2ynZrb7K7vDRj0Jl0QNvLQ55nxjic4MRFWJlKSEkrs3qfMFM2cJazPyw  
+8aX+YsBUJmZzQW350AGskDyTgXFb62Dz29VX+CNh3xAoXXZT0e4dx9UroQLtVQE  
8eaoHhr7DrMQEgjb61QLfLaxwipH2zN0tjCAYZFYaNh2hEnEgT+cxdoTRKL4ENoi  
JANKpTen24IQifodw+Cora00whTQchdBxRGPg10808roXPrLsUPUB15R6kojur  
JGmnpFz/XjhhaY3WbYTFDcigtw+zQaUmMtJhJqS7S0JctAGLHFxOUFFj5dH3btN  
W9+H+Xy1v3Gj9AuDgkojBXjDMXND0FbSubaHpL935d3quC8AvL3G4xC0swY0vU2  
MXSJKTvtqFWJFlew8r14FjYox/ZoeSvdyqGEZeG37a5gpxuCXxV48U67KVjoUek7  
PtAopUEjKNT9pc7wsyd4gLRVihN9QBcks9S8Iw0T7jjmqLVQ0B6Pfn5nQbKldzHm  
1nM1fyXJUuo0eoZ/KTPaGNkp1jpQLujcasotbfontiDWZ8kwrEibYpaog682lRmh  
/zuvNHRiEmhES/ZWMySRidEL8bQ0BcrM7i1FD7Dmit0u67IRy+gBzrzNeXv6harZ  
P0oiAXhgKdggRaMpgL7bex3leXQ7BV1WBqxc0FAwUfjr4LZUHWG32ZS9k/KbSXS  
vmpPFdHkgovhL9d5CY5PWNAMWfEEBhQuLoB+F30oYhjIuVJBd6fqWu3D4iHxgx0  
WBTi5YEeU0sn5hI+kz0Re+MNbYkCHAQQAQIABgUCVJFLuQAKCRCHKqA58mZDA4th  
EACgQpGiHJkxGk06Lok9s+6wP7s/vRc5ZbxyLjriBMQVS9lEgrdp8UvePjL/Kx+w  
6Y6ZhMKoIEcl+vTY6td3rX9QPH3CkYpZ8LA7Q89vfLkqSTj2zSknwBx8NgYzYmT2  
mXfCPIpHFil9rk2REUj065uU5Ie0iGkPToHeosKsfe+5bUA0fPUHjkdzF/sIUbDi  
uG0KgcYFRClK8LcAcBYouVr0cDTy7x3j8jZS/vZkwcNJcSuTsnUyzktpyknxBmA  
FTNzi0391Z58fo1b/LfHKWP6N1dqE4Tkf0nbd+ibmVwtg8swhaK1htj9i5Pme0lR  
EHRQDf59UxrGKHhBhXupGY0GUiFqub7JFM8acc83+6eE9U4b0ne5jZT3C+b0Ht0  
ZYK3orHUS8A5w9lLAXkL2wHK74VnUn2+g7e4a9Iw73suqB4PNATbJDwGxp+P0Xo  
Q7c6BLNciTFaG/090+czzbipVXTX8t8p0jt+rFu42/za0tcaIsSNBBCz/xWfJey  
D3K/SWCsCFMcr5zMuZMKg65IhLM0mhckfsQNNsfzFhQD124PKS9alEhtee8wkX0S  
pz26xtoeCRSxsSIVBCE0IGWGTQWJv0LIaeZa9+uHvRdm8B5UeEtbDuBXw5t501lIF

Ay1+Q/e8DV2j0S0qcqS0D4l1sMEPwMtaGLrS6f3MGMXL64kCHAQQAQgABgUCVJCe  
 2gAKCRC45Qh3Zkdar2uQD/9bre1gT3EYeJ080Tw1e5Io7y72vU3k0hU5XpNdezJV  
 Rz8DxKawBygMqcS13TqVRaC04WjJfygZbrhPzYccjqY9pwVlV00DP4g2V9UsfJt  
 bcp/j8GTUuwjYY0ehvclwYD8EQLEQ7p01WGWgSfpo/5YLZKAdRYPfoFX8KlCkg+K  
 VBkRmJDAFtoIunC0nvpt0CmsyfKxjdeZmHXRS18nVkuc70xkGsN0SmvXCzANWAI  
 niKgEHXBqzmZ/ukAocYsPI7wrw+BTTHJWGAuTq6avrLpZhyWzQ7t7Didi+eFJZH  
 HiQUdCSAYNT4pEmCTEtC02FhiH4s0x0xzHivkP8gADnLT5v+ntkP60niFDAPoo4m  
 XPH8Xz1mXd9uc6e26mhAEEI8XEKpMf6DCynweoDX1LXUBCUuhimPfpBcZLH2STD2  
 Y/9y0Poaa1JNhlddWHB1/0jhi1ZYBaVBUsvQ+PG7PZrrm1hped4he0V+n0B6go/Y  
 RTn4qYxF0ndwLnsQfCxhpDrTYGGnmlgCYD3a0f8YcRwJW4+larCftpKeEBIMSx+t  
 MK/guDY/6EKpHesm2uVkfICY5atFPY2g47Aps9dWkFfnJa/rvW03XnQBvLqtUYc1E  
 9rWZ9CaRkXUpRd80LZ0TfnVfkec3b7mVKBcbz2Z5TB8CtEpQh/NMvQGok0xlf1DPm  
 VYkCHAQQAQIABgUCVVRP15AAKCRICZLKHIIWINZHuzD/4+WhmeYmLx9v/gkWF20LjL  
 7rtKOPgy8poatsV2ot1CuX4q9f2+n65HDBx5Y3F4tzhU7iulw80yoywYBZ//PWXve  
 +2c0ejKNU64XzB4ofkfbzbuHroY3vlnmVsgMiyJAi43z/asvsyQHAzHEd0MdfwUEE  
 oKTORJQCZrZLKUqCKHJAbbkzsqSmwQJ4qkQXQ7JIXFJs59C9slySnehyfsqapJWg  
 wrXlnVsdTwxafSggEjG9MUgEtA6wwHhZsiBLn2j9pcgWpK0Fa0UyT3Jnmx++4vgS  
 BgpDcbz1qx5WFI6uRRzCb0a/573T36qHQCBEEnNpe9J7gJ1KLC2MBoNoV4qad9GTB  
 MiJ7e08RdLELluCBRq36rLtrRqr8zE7W0iaKVoqffe2/SNoL1EvAFdRv5VBdayJeT  
 Can0C1qYsCuqVfsKSW5ScU0xQL/MtuQdbcnuKnJQtX0EASJfnP01Z9Q+cwoIESaA  
 Xgs/M+kd7cWvkXLcWd7ykbZpmXN4612z2HY4WxyqRNLJvvBKjxKPx007oKqL1xh8  
 Cpt0So/0qiwZhz3+UEyy/NZIPuyuhyyGH6mw1e+Qi0aqLpJsbT2+4yqwpFghJsou  
 +MoJS9Wjjo/jdTgVojL3Vv9FZ85ny5V64h00LSMFZbHbc12H1K5hebKHCIV+0yJ  
 /xVqzLvw6uHJYe3nyW9qkIkCHAQQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+u0vvyg6EACA  
 c3MIyoLqbgXtZame+wLFeT5dsYwsJi2m5IyRdt9pjA/WTnp6F9Yei4kFwiKmu9HL  
 KNovsF8X5keG1lSyc0um5KMm4sUZgVB7KKGuiIcTiLNX9cASN3bn/JmWwgp1r3He  
 RUHSHKyi10CRX/Mof7YJok75Yg1s7bRaLoGeL0D+Ay/n7BozEzyMLV4LPwcas73d  
 Rh4JS3d0Hvpmh0su65P+rIgoF63MS/9y8st0+5vhEScjJfCt0u0F0YyLYJg/ME8  
 zeupYt0MpjX5NTVirXx2XnWtkg27MtupZUcyELffGh7+b0vQbWe09/1DV9Bv1/nw  
 ACVj1Ne40WdrBxc8GiHc3X2hgRkl+XBCM27yKlp4YcajUNhunnn+U0zhoZk8wKfNd  
 2+qtFRFdU+MK0Axtknjb2E1hnxIvE94LBKT30Y2v1eMACg64PV5qQkrUjX+Z2ghB  
 SruaCo10XdXmezEFtQvJUVkqZmQecTLyITf/Bmau3KyLneDtTE5V6VcG01IieFD  
 mmXFg2fxxXgFFMVu+L+H8g48vylZwaApJj3jChcfl6p4PI5dDhRo50XF63AhGNmr  
 Anw0QtU7K6tXS6ImeFvDo5qU3x3js1EE68b0Xrxbk7jKZ/1i8VVP59m22Fck00u  
 3ATi3DLds1LF+CD4rHf9K0QfIBiZ5MHl6q9lbdDe0YkCGwQAQoABgUCVRLcHgAK  
 CRAQU3IzSp04yFod/dUy/cfcfE545/J4EstDXURz/CL7amGy5Kuzj0STIJg+12V  
 cYA9+Va7BQantIML+oE53CFHmXu9mcCB04K+mP/It7SDBxPpp2/qXskaor3jFY3J  
 jKIUTxVUrwAhRsae5duUJ0tYqHBPbdvd5J1X4s5FW7EKZC1QsS0lBnI+bkpsf1zX  
 6MxyKnbqTLAHnvhMMs390FeL61K1q5oYwQU7v7MDF3AQEFbImns/C/alJv6cUbyR  
 XoyXwenf0Mx15D0NmESkWGmKbRcI+jDw9MHjdnUX0CuX5h7UiQeGzveAJ3LeIvnb  
 hrUceJyosUMhtnRwnVD7NAkLi4t/2mD879F6ZsYcvrbww3S/zsYjYHnMOSIs0Lz  
 Pv0YRauT1WD2da3pIrx+z+qNP9JL0if2EPkuaIP6CXaYiXoDeWpIFUjJ7nmhYUgJ  
 RReGF14oJyW8bKdJ36CLsZTwA2HKAiQDUzktbNa0iucWdRyWw8Pdkau3TQY9YSI  
 0diIL3J/C4yjSUyor0s9pgbk0FTHTJcU4WrHaNCTirt8gaZn5d8cY7iITdP/WcVi  
 /d7U0fafa+H0fS9tUQf6Ga/y6Qr3a40tJd3zsp5PdDcsz0Sh8TL5QmX9p6hfExZ  
 SESaIIvtNBdM5fRusIse1/PBTfQ63sev7eqSb0CSRWg0duudpmcV3ESQ/f4uQIN  
 BFJCuagBEADqGDFkc/sKOG04t2WjGOBZZSaAK6Imua5oughjteg+948LQljadh  
 jpm1xxSHqoC+4XjwGEPAS2HLrojhmYwDAX3cNXUVMu3kqJ5pcED66dBacKhNqXa7  
 PZcSciTgU+goYdx/ivMY8+7q00YfqBq0ofWQGIcUPGyv18jvfEXaELB06hW+yLH  
 pmK5M4caU3wsR+PDoy0j29zQuubwqC2nLYktM4W6kjIgn3ch6w2vzivvUJEoeHyj  
 4D/dLmNyGTsjG6A8u5jH29FujXDeX87bLpTh9xWDIS30wqZnJK85Szdihf50j0dz  
 jaQFzfkH76C8NIW8kEd0sk5GwphH2J1n/F7wSHrDyWAtYKeBwFhRXsUx9yl6gh1B  
 8GmCyl0KzjI+m8mLcvsGEh2qpN5aJ/opQ4VAeEjohep5xwrGzRM/UPxIL20oAW0b  
 oprj9Wt5qYQuZLZooCWJbPzi3uUsUEt+uh4RFQa+KHN0/m0AbJALZYTqHj2uqqrW  
 7CX4aQWR8nt5F36g/hScKaYuljXs2wgqib0MKgSiLhPy8tUvXrHvc5qUkPCFNsE  
 zjid9u0vdgzkh6M0S/krN7z4Tj0/Zd79XIJehkrUFWayk7L/Xlwo0Dgp5UwHRt7J  
 LVEwtXrvFdQxaul0qeQh/wSxSI3JYvhPYxgo7gGJ0uIo9YwWw3GDIQARAQABiQIL  
 BBgBCAABPQJ5QrmoAhsMBQkJZgGAAoJEE2hFOXeouV/IrgQAKX75iyku3cBnzUj  
 kIWzMy/Lt68M3NxEJ+RQtbEo+4VXinUpHsG58XiMSxjzilmfi2+3kih5fktAXLwa  
 D0GiJtzKsdSAZxHDE6z+cVrUa00LpFkmg8fOXQikPkLuxLkMzs20rHcdG+jVckv0C  
 a2tDucv3y2gHGBvwGVo65WLYON82t0t5+Y9F82LvQ/5VACb/Sv0R1uGldUEkiwNV  
 q0qaOn+hoqkWDNkHw1DDyG8L41RneP0XgffXix3R/jlc9ljTke5CtR8j/QPTxF+i  
 pvx9EabcvzDyu0WigpbdE3Zn5wZ8hc1XH5JcLWgNGZJR8ejTceajrhuKPbzjRYZG  
 B8qAGeC+mqd+J1UQqLoZmHyUTFKgoZB7gwr5YzKzYNG9zrdtV6BCHTIeqL67TAun  
 LSjkneBld+PrKn6T8BejXvnUmeGgg5/PbuYcG0IO/7Kcdhs+NzW/DLMPVrfgbKpd  
 AsMgudKysSiI4TY1V00bNo+1UdfJW7dHKLX9/gHjSUYsBGwL0yAiA2sn9JLVD1fe



```
ctHNQ6dR/d90122Ki/BFhuERD5QZi+pl9mTE1yGE7rLLk24iChDb7ZfFDZlpEt8k
EGz030sAuAxmY8cXFQSA1MgiKVHbslq80d9PlsGZYIzdvn1YowF+03A18VYbqQH7
FH8dwCR01I41T64qjV/9ZiGNaLax
=TmT2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.2.2. David Chisnall <[theraven@FreeBSD.org](mailto:theraven@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/65C4F55D 2012-11-28
Key fingerprint = 3E8F 5E9F 7586 F090 AC2C 58C2 BA06 FF14 65C4 F55D
uid David Chisnall <theraven@FreeBSD.org>
sub 4096R/04B2A21D 2012-11-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQINBFC2eZ0BEAC7IeD+/aLxWAqAR6YBi6XTffTzC83e6Q0q3PN7cCacCzbrsFSF
8qTe3uJIsMTKprvF4/8kTvJG2/zeS8hUxpRhRe0I/7hDxErLuQpeMf7lGdutrTCS
J3GE+XgAI1Ho71FS0QjCvbfI+0oRNGFH6EjzNxzP8Gwuv0nRmK05Lo3l8Y839Hfv
p8JCx1Yq3R72zfkcpwAPAJ0aKICgHYLW0ldL8nz/vAE31MMWcZwdyt/7IrnplzLA+
+LSEMtj8brMid5xdxSeIg7sbjdsenj9H0eYl4Y3Kpp5t3lHnXfAQza/b0ZCbFuG
wnCPYJj3WJ3fH8JbUcgABUHJPCsj0vVJc0B0jlmrFYNmn0k2uZSRPX3lGf0egu+p
RPjyIuJlVjGIMnLMChSBE0YlZWPk3UKMnTld8pbwnKuQJXrgQKkSL6Ip+0MiVZ+0
9rcGm0Lfkuk3KN49vnXdcTzaLzTbAeDcoI5h5jijeiuCYANsZow4/5euSfUB6hLE
tf8xiz7haa7la8exx926L0kHMODHNXzmh8NM1gbFS0VR8sjgw1t2/A9Nesx3BAR+
6pY9L5qI0+XWmtQX/0FlQqpB0B0IefK3nQgF4FD390iqsM+fm6LZT+Qo1bd5FpQL
X1pLbonSZ64oGQaddG+fSfVcXi5xw7axMqF7FFrshu0fj6yldzkLyl0JQARAQAB
tCVEYXZpZCBDbAGlzbmFsbCA8dGhlcmlF2ZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI5BBMBAgAj
BQJQtnmdAhsvBwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQuqgb/FGE9V3I
xRAAlqizLbx4VKE/qziv+K9Di/P8B0I8fMl0BvWt01NcvjYh2gpvS0v3ZcVhkfIb
XLgUCRX6v5DeTEXEFAF703DPKYzKNlrwGbkmmn+akcUelkflmqc4eVjc7NlEyJx
sKhnZlpk0dAsG5r6KY4Hs8EqITJepi0ct2JtJZtW00qhY++R5E7jXX9WvnyYtx1g
NpY1oSagDbTH0QCUDU4Tspvxvdr5PYQX841Cbsd6W0Q09moU5G5Se0q7sAsQSjnQ
FdgmsTYWnhD2a6QaCbSXdEG9Fzphx1S6kjQToZk56U+6GcgXWq0YJ/SqdxuUFkIV
x3I8AdNniVnFoHJ4k6FUGls2af1xRiLJuU5Yd4ps3Ec1g8FpCzdNCi/uUVtAaUaY
unU9od12zM36mL7Sf2WY7LAWeXGjfuiswL/FzvrAgbotYNQRJ12tbbQMyNIyGma
X3DwsaiIto69IxxaIdgqoBptCibgIY2aJ70cCnQJ0a0AvdFnoQtclKB6IusZS3K
1Cj4sqVoqFzjCrY6RjNHjHnaeAf//E30GRow8j78d02Ur2wG7jQ0QJCRNqa1I8iy
EUCc9Y2p2XHzHvNiHJzYjHjxzoBefjZ4qY57a3PQicVpGR80W0PIVgzyVZYyy56
NGrw5HxSrK1tf8nYi0E4/g2vBbPscQC1TaR1U8XyPUqjNeu5Ag0EULZ5nQEQAANh
xy9h6ZKdqY1Go830iB7R/sEkHqyoN6bLvch+Ar+SIp4JoKd95z7UsSvsH+SiTgh
82g1zgnw80IY32kyuWzcts6imGocVqeiCyUVESxkZs0q+pyvi9mBj7NiVhKH+bR
vxYlu2+YG40W0Vts4e9B7287xT6Bg/VrPmCJENjd5XD+WizeFQE0X7Am6F/PdPAY
F6JLUYZFK2kz+P9sCFJIBIEHjHbbBzaJL2MhnmLSDeTQAUKmNxA0U/Z0evR5uWHA
vbicjJp/rbenUdu3a00shLWQR/whZLhJKD+ZspU0z/6sT0Ts39AbVW9M/ychnb+x
Gsb0lgEi++LDX2LJlkdDAL/NnXnFqIpcS0Q7vsr7dLLbDIaWyeR0EtXkTthDPI2
z/q75iLPU9X38bSsd7PqKH6TWK6dzD0MzuoJtAj+bj0cGoKXmZsrHunUs5fDHgds
/rr0mnXr4oXUmIq8l9trzt+W0o0mzk1sBo1Jlv27CLZBAdeIEicDL4bLGMXswYo
RoBcIUD1zncVnhuyuqAJtLno82x1+XBwsJRWJq04lFM0cCpShvrHxoUj0H/oF1S
tTUA+yJ7YFiXjLTU/5kAMmpU5XgSa+C33saWGg/FAn0PqHN3GMwT7Mqg+PmdmdWT
B49CykN0GJwnub4KQlCspmfbo1iIx0rMXNHmoYydABEBAAGJBDB4EGAECaakFAlC2
eZ0CGy4CKQkQugb/FGE9V3BXSAEGQCAAYFAlC2eZ0ACgkQRhrkMQSyoh03thAA
xu90VRRj69kWO+i5wR02++Hb4an32PwwxfJSFBh6yUuqj98T4XihvJ0HFVbftE
HXRiN4nJeJyZuqmj7qHfwvPMrcmmC4uFDfFrz3M3W7jj2LbiqA01XTlGf7ApoKptU
uJSb8SuCAp9HuTpn+FB0VeL0LP2RD0CE/1vJ3ZpkfMHA/UM0XtGOED+lRe/Sid0d
ISxFO0cUs3XV8VHdaIaqaDlJ85Mj08xA/dWm+/R2UtytyM/YdIRgwmTsFsAE7gt
gYiIc6PBhpUZx/etF+RDriBGv9QCtEHkiVdHtpgfUXGdubi0qHODG4cs2U800Iuf
QBqiAMEitP8Irown2tkqc8H8CCKbFGpHyKK7eQGgmBfbcJA/Cn8Nn1q2hzU1MB0Y
L2zZ0tsXkrdtkU3+JD0ovYjT4pkyyPgG+RAL0/4m38pbvozCjx3pmjEJY0X+ALQW
+7P6J3KfAtkvG1oZjVKM8XbeUjRF87F8IprceIkXBoTW8zZtKfDa0e+Hfgmc5pG
U+vkyGjtp5TQBf85K6EyiH3qegPanAiNf+oPUBwh0Vl7nqW6s5z5DLJMTb+Qa3XA
uRrjCxnhmfusX2o4+Kw9+22QF8SqrkgIMK5eq0ex7RFxogIf1lCXHSLTDdbWP7EL2
aDtVsnD7aE1Vs9TXairGnD0mEbcK5LktU+zpJGr7VrQehQ/9G/GbRNSJR1XgtsGN
2wCiwqz/h91ltc0hhzAdhXQs90DK8dGRDiP55DUKpLQRMov+JWQqanDaJBLprsRh
```

```

TFr6GxV8foSQMSdCbC3LwiMzca5p0fWmiHv7BawLYNDSLdCMAAX0hUYDTzjia23t
8xUBzSpuF0m1Dpnt0PxA6r4vvtZVXsyjtSwaCI8qLAPnwHYBAFiXjsxaCbhdXGv3
sVD1L5Nfj3uJRfX+MhhtXH7u7kYfVUDpYm8oCENlv3p9408HotooFnCK+DjRWP+d
8VFzLQEyXTR+WYXm6qs21UPhngRIAuqEbJ1Hwqbe+5V70CLV6iHPBrKx43Rk0Ftu
xg1RioYz0FzuaIn4GoGeUUjmVGNXYt4xbKfQkctLeRG4lmb90q2Co16NWJytd0VY
l69oryIACMqVhTUxf/vVYAQD7y2KdF2vw2AMW4BHtydBIfDSwbwor1nbv04y/tId
wz0DmzFIWQ4WYqJgQEBnR6vDFXhSfvP8Dng12YKVY64/DzboxnFfBtKlrsZ3ABXS
XPrCchELEaWSG080NmpmbMYBPp9UNrSRyDhewm4Qb9SCN9JVSmiNXtz9eSwhD9Ih
HTT1GQ2bs7+ZL0mBJ7DqVcSNv3BtLVvPJBtXeEL6dvEu4580HnvKZM7JsEA2GupP
JHb9JdgKmF4SXR4Z6/y3LFUPc4g=
=70vB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.2.3. Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/63898BDCF1B73E5A 2015-12-03 [expires: 2025-12-06]
       Key fingerprint = 80E4 E3DE CB92 DAEA C65D 5537 6389 8BDC F1B7 3E5A
uid   Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>
uid   Baptiste Daroussin <bapt@etoilebsd.net>
sub   rsa4096/35BAFBEB24FF27FB 2015-12-03

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFZgYHYBEADpYMTc3mXbBeEoiP7W62Q7ohkA+j+t1pqNAG9//qMUYZ1eWGUY
CDWUhtPRElk5LMLcjdC2110KY+xT1ucV00hfTaNAP6J7mYikSS20eirCdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDhxiN8WXKmkC5stTTu0Swu+3kGQ2CKLAMGsn/bse7
igUdwL0K433cbh81RFupIbpbNwCuhqm+0EYxQLWANn3lQ+otbKTXRPze6XrYMJjS
W8T2/jSyCIPa15aNGuTYxoNHhI6d7AaHT6/WUWmbEMERd+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+xw2jR0bPUYeiJvazA92yIwS08RyfdDz0/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9V0x1lfa2ZBGE1bzBnNPH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWd/vEvk0IFHH5wEe
yAsZ6k248N6VFJNrRiNCAaSNGFMmTTki/LpwraS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGAsIE5TZHz/PjBhxRu6QoZh05htDA9tfya0i02gvZl0Z0/tiZ/Sh1p4dWpa
zgcUwEePSYolrRQ65Us4wQXZYK6qibhwClCw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKX8kSb/Kh
QCeFUN4W/WhBU49Et0r7jTfbu77kjhIB0ULYQXIPYabrkmMAKl1oLMY8CwARAQAB
tCdCYXB0aXN0ZSBEYXJvdXNzaw4gPGJhcHRAZXRvaWx1YnNkLm5ldD6JAj0EEwEI
ACcGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AFA1ZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3PloYJxAAqKURsKjPUo6WkKoRiFiA0KwfmPRJFMTivHuVUMjG+/bPLi07H5TR
X6eZERA3ISiVmbvP/6QnsmT7T7KImRCdIv5q0hqepuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GerWozJvWAPw+cS56eeZB0Ss/pd0+fELRS4hVsZbMmQm/vq6GG6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vFWAREYEa+V+HqJt6sCh8jCEoZ44yr0QV00u9WktxBDCXd5aZdf7DTks
WfWxm/erKNyV+bw0ps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+WFj9dcAQtTGAu2n4F0CzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RgdGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtpjTbsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGL7IZTD4Pd+DkQq/kV4X/1oKwMmTHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lcQ6oiXuFJ1eftAtgXD/sIB+n0EV+QEGy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIWuneXGgq/l0yqmr3pDEUdl0zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjcBD0vfh959S
VlkdAtVudIX91DuSzkDEN8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCmq4ZxM9E8Ivne0JUJhchRp
c3RlIERhcm9lc3NpbA8YmFwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAcCgWmFCwkI
BwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AFA1ZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3PloYJx
w1ZB5wo575/FGlwy036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjt6wEJR0q/XwEgA9mVo0bxM
xhHjyYgUF/mKwCdGCaFkZiPFdx4zLUdc/4vV+c1VYs6RMx0RctdUIRRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHB0yfdHBfNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/a19FCiUy0ieVAJQPZGTNwULKvXZZG7B1R8aP8BxwLk0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHsjr05UGsoV8JaQPCzWaRaJRSUsXLYNFw3unG1VJf
15edVeJbWpXQ2EcDH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYax0VWPge4hfdhf0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfelr1IcBy0kQjtIoZrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDtX7/ro
LASabfhmJinb70yBy7tkEhqJLfmQMwMv4q3dWkZNCXsUbUyCo7USLqpYbmXJ9B
FVyx3EVvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjsspEQ0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrcQLSPnJYvidScmC/r0Ngi65Ag0EVmBgdgEQAKSNWfKv
ZTdk/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wwA3MYgHgZ4mCvLgtYcByHZAUg7h0YGTws
UP8eP9li7t6/5tEomSl4WcBnBiZfg0kc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLCsdV55aRHr
TwIwb3APk5LYHZGx0JnbYttrZCmygyLTAVyHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxxz

```

```
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7iXg0jeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWtNvSgLKEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaiGxnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs7L4cvWQSwUcZ7e2IsNKTmb/DFXf5AQKtznDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1Pl0rSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGmvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbzG0MwutewZzHza48TWA+UCMzSM0b05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G5lxbVfvdwLUywDsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114Zw9dcqjtw9kDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAGJA8EGAEIAAKfALZgYHYC
GwwACGkQY4mL3PG3PlpTcQ/9F3vEA8zzKbdvrAAinrbUrKwCADE0adYwxuCtmtsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xvaluGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
alKxCoUwUgc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIU0ns47J8pdabgWkwwLwc2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQZtZlg8sAAU99+MrRf/beDrCWTq75sZGp11LN111jJRx0S
WC5kNt8LeVSLmCl80Q4qxqBbV7CLLF/puleN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
OA0SFkLlnsajYugS5ewFDzAjD7LA9RD3r9+UPdWLI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX91koXwZFKHbfQwGLBsulx2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBrLpDPZuA0pE9BK10qLGZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCzxtmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprUg/t/zBC50AKMC0g8ZdyH8H
IHSMP9/2bhF+sP1QA05Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpj9Q7EB+2MaFhgDZJWvD7X3/3YFhwNsb+IBfB9RUIInWpL3LTrat4zw2
h1E=
=/4Dl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

#### D.2.4. Ed Maste <emaste@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/C6F5A1102002FBDF 2017-12-04 [SC] [expires: 2020-12-03]
     Key fingerprint = DA51 3FC9 889B 37BA 4387 BD9F C6F5 A110 2002 FBDF
uid  Ed Maste <emaste@freebsd.org>
sub  rsa4096/BE917E71357DB691 2017-12-04 [E] [expires: 2020-12-03]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFolwuEBEADRe42nrzzT7/3FlpM4mWHwcwjzWU+3jDLDZHkfdjm9F0YRvw+R
4ohDlMTPJgd/XHxfzEku3azZos1/gAnKkHsWaskicm7y5++QtdpVr7mWkmBdJGI
puAK8XZvxsdX3aJKnc/Yx8ck7WX2GIQwBa35DAAC4VnB80LsjpJP9ECrLQbtHnBi
Nami163CuN2Mvm9Z5HC6ANvLJBBWtAnqJ0Ra2K2P3bfq/P3I2Z8Rrab4me9Zh948
Q1/zT+3KhnreUoL570yVVCU9ZvXTd4Q7z6ldzfGwQ7upE6BnLxvxnJl3GogQwDq5
2/krta47VQ0dWV2sapL4xtCNkRq3DuL68a4hrc/qIFl1EtgSHMkCRsr0jckSU8VR
kiijltkYn5hLrvVKysw6RvwQ/cGoRxxvasbgwlgAwDX1cXAxTA4gBNI4gF0Jk/l
Hr7fIjkbF0QozZ44qy+5YkU7vBDsMWe3CrsLmaTFigKI3L28RCd+1oKwP+PYCRWv
pdJ2rqRvcU94AGjobx9IWNvNZFE8p/QVDZ4eMfms7IerFh31z3qBrkUd4bHPlg2
oTdB4cvyJ5i+/RXTKa29VHVfWMLIPXhCjUr7/ddPI3w87Gmdyh786/gHYuaFZA81
SB74VsVLEkQjXgoXBGLWHzEm8TzzhnUE71fCNLpS0nV7xZL2WjliKvtrFwARAQAB
tB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQoAphYhBNpRP8mI
mze6Q4e9n8b1oRagAvvfbQJajcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEMb1oRagAvvfv90QAJ6x7m32EWLo/60awkoR6xSSYL3erUQHBTFA
KM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6KPEh
niYNCecyUYj20NNP4qxby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwpVlhWfoaQLXtIyofeV2jI
qww6S1KRTnUwAr5gumLE4LGBtiX21ty/L4yWjJGK7WUHH4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3LW9icplqBXVRFfwyMoSMDp+VSD
36ws1TnIlvvrHDIdMF/NPLP135QE+4zySNML84LRVdVgii0o1Pn4agVDqJedFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHQ83d43Sho6FZLo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPoW9LHTQtNfuKRYRtwL0
wGLuev7hdC6D6wsvfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TA2G2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zvw3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQaLoEwb8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFolwuEBEADTDnVtr5GIaDLbiaW3asYpe+fsQL6Yuws+0my63tyb
3/LXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUb+sPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EK16lK8LliiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlP1scC6E+SrRER6xiXhvImILMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
Twrft0mUFLb1W1/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuhE9eJ98fVS0aaGFf+
Kw+dxwH18hEkkIfz/keaN/vjRjrhuAw8Tf1TL67bTdj8DCqRty8Ypbu+tu0ujE5BQ
2F+vz5A4PgsuVhrcFsqmTGN58nGWUuzDEPHVZS9ZgzQFMkj7pdKitnck0+a+Gh
```

```

AkkdI+cC0e+dIUHxAQXrppquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTNx7aDgXv71j rEyXNf4n3eFgRv2KqN4S0CPN3NCEq9BGWcD/JSn1dHHKS8M
lLlCcA+KYKMyV4D3iMSrVMtzBh6qKnxyRN+5jxtOXScQA1P9UfkYgYg9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNP00Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABiQI8BBgBCgAmFiEE2LE/yYibN7pDh72fxvWhECAC+98FAlolwuECGwWF
CQWjmoAACGkQxvWhECAC+991BhAAAtGGChPh6a+7xMLpHY5gxb0iw7rR3W56sthNk
dh2cIT+Jm07dirjJhdCspnyiCD15n16PkNrqD+WU40W+XVALT+l0SLmvtzvzw73n
+WTLpDmEJJksGeUcLQ506jQ6F8RAPA8b6RW6QYLEyZBIIm7dt09Y8QDwWoyY1h1w0
9E0s30Lc15H+ccRVvX1xJaPQbpBvew13k0XK35VJFgeV9+jKRHx8qzkM0tQLXi90
any9DZLWmpToKj8yl8LPEof0cdZz27Ajn/h//DOMqh5DERkpbmGTr/Y8nfPS3WEj
gC1ljvFgE7TUv2BLQZff0GSsMz/rs0U33G2c00hqvUIiXSR1WZx2Wuh5mefu7EGU
1cbk0KEE06j5Ayu0sd8Pv0mqf5tg+rrP06NZ4NZSe46HHfD4I/IaP9FUdeT40eKC
bC6x1T+JPfnV0x8kfURJ4/QIjt0ZFWELIk48hDk21G8qgJR9DooBBLc/FKddFgu3
uT61kgTuJClbP65GjQ4N8ensWIHrhecv5pu0waSnqWZQ0DTiFB5ccdNZsNmLLf/m
yXbimjzYjCuYNPDdqMrlj7BSwYlQHxONHX6d4eQWoOpbb/dj8+xoLSS1J2ouEUia
009XYcNPZwN5FLsqVEFmFaqopBPsRqmSi5sVFAThjVBJUhayE68BdgVtmDy8e23v
BwrISq4=
=/nTQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.2.5. George V. Neville-Neil <[gnn@FreeBSD.org](mailto:gnn@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/440A33D2 2002-09-17
Key fingerprint = AF66 410F CC8D 1FC9 17DB 6225 61D8 76C1 440A 33D2
uid George V. Neville-Neil <gnn@freebsd.org>
uid George V. Neville-Neil <gnn@neville-neil.com>
sub 2048g/95A74F6E 2002-09-17

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibD2Gwe4RBACw78PVfE2fA9U0mISJrV1ohjdkzVTly0WQ/YwMgyB/J/Z/M35G
zIc8yKi8YR/6QYgqgEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDYjcHm29M10HAKXKZT6tHCqp1dKFD7EXtY1b0akvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIVGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0lH334WDgR05a
X3Wlc4He8b3kwzBwK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1PleDX4sWkQpJmdRtHzic9R6
4Gw9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookw01iXQERYuo3ZHezHlBkdRk2
HNecA/9+HCfVESjRFPf0EVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0YgW5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPdPxpNmI5RWB+0siQhZl3yX+lUPtASrEj84rp0SXZtNPAKHit/iwva
pW75gZjt9yN7IhVQVw8020MTRGNoWsshzKzZnqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtTmVpbC5jb20+iFkEEExECABkFAj2G
we4ECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbr+TFHLt3
cLg0VWnWxCi/AKCNqxRmA/HLZLPRzhVCQ0Dgfb0G4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtTmVpbC5jb20+iFkEEExECABkFAj2G
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmGSn2+
CDnlCesAnRqM+XSv9/KnZ30/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1mlwfbGyvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaw+0Qe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEjlpC9HoZCSoyXtqORBa3ZIUwz+jJbjHJErs7XM/EshhAolLC14rXKt
K7+UVCw5JkCmiaLF7LayWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+u0ikcZb3UttamQFUW0Y
l4KKHP24cvCOXSLx8Kl9l2rQzfedjQPXI98zkcR3SEjZ07cDs+mQ0Tax20gVS3F2
nDUEqLQmAifthFWQ0h3RBPeyLGTNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZfTc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWS09pLQlPJ99nFFj1lRUU700/oihsdKLEft2CT5tqa6fAWoiSIKBBbkrm
bQedeXPwtvJezS0FY17r0fK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwW01DPktu6hGzWQz+x2
B91jbmFM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwfqSJmxJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMPfBfgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCKIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FelGSY/blYrVsQK
aCpC
=Sot0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.2.6. Hiroki Sato <[hros@FreeBSD.org](mailto:hros@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2793CF2D 2001-06-12
    Key fingerprint = BDB3 443F A5DD B3D0 A530 FFD7 4F2C D3D8 2793 CF2D
uid Hiroki Sato <hrs@allbsd.org>
uid Hiroki Sato <hrs@eos.ocn.ne.jp>
uid Hiroki Sato <hrs@ring.gr.jp>
uid Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org>
uid Hiroki Sato <hrs@jp.FreeBSD.org>
uid Hiroki Sato <hrs@vlsi.ee.noda.tus.ac.jp>
uid Hiroki Sato <hrs@jp.NetBSD.org>
uid Hiroki Sato <hrs@NetBSD.org>
uid Hiroki Sato <hrs@ec.ss.titech.ac.jp>
uid Hiroki Sato <hrs@ieee.org>
uid Hiroki Sato <hrs@acm.org>
uid Hiroki Sato <hrs@bsdconsulting.co.jp>
uid Hiroki Sato <hrs@bsdresearch.org>
uid Hiroki Sato <hrs@ec.ce.titech.ac.jp>
sub 1024g/8CD251FF 2001-06-12
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDsmLLMRBACzChIgtYtQLMuheXTZHcAY+wFm4w0cjUhx5PkzCsb1H2qG05/3p
LNv7Z1zaGRXQMUSGphxM+Sipe5EQV+/10GAGcN5Lz2s0d7otDbCdwR92QIzYnyfn
35pkS/rabz+UFKEwh+ccBQDKZg6oDRD8DtsLDzAvBag+fauLn2uqLDLkSwCg4AGC
ke9KiRL+VZJgD7laVQMT600D/0WAnR8FgnA5oEDqLRDP1tZErGiU7TPUVkq7ZkpR
ViQsJTYQIzxwXF8wkD9j0QqC6KqkChYifw9r5+GJuEh857G7NMDh5CnGcFsr/9uh
wn1LH1iJkG5FPb6Zx1HaMPqEbvSwp50DF/8kHaQlAqjQfzABW+BKcsHAZiTV00Bu
S7yEA/wLmej2UdFb+CvoZC4qDTwj/Fy6x03ME3D6hCBLCR4KeYT5IT/J70G56g1/
Ic/Itdj3c0f/RaqsYxzK9GMvsEFRJiMJTNKREpH5szAyyCVkhDAGAA73l0f9y4
sGq5vZ6h6veFEQzFTMtoav5acMRMEJK/ugaJkTEGq3Gn2tQjabQcSGlyb2tpIFNh
dG8gPGhyc0BhbGxic2Qub3JnPohfBBMRAGAfAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAUCPzY1qgIZAQAkCRBPLNPYJ5PPLZ9oAKCmq49oDZQjcy0yvFU8/KDmfbn4BDQCg
voc51W3coHVSncJ2hdZ14bywoaCIRgQTEQIABgUCP2J1AAAKCRDIhqQr1bLw+7LV
AKCq3qP9/wt0ZAIgsgW0jUFz3hQ2qACg78XPR9G4dmrJ846YsVhgrQNMw0eIRgQS
EQIABgUCP2f4zQAKCRDuPe27/jtZzahEAKCVpEe/QDS0f5NaMwWghmwE0AwutQCg
2yWsWti78yyHT4P2QboyA10mbuSIRgQSEQIABgUCP20rygAKCRAY9Q0AJMJ4AKDH
AKDnyV8MxkRv0BpGnEaLBVImzXjb1wCfaH7junzXHHz3Gcd3IFFmCGHJnyKIRgQS
EQIABgUCP20r1gAKCRAH+cW892qb9X9NAKCMUXGwmd+lTjCrJuTZwrXSx1uCGQCe
OdaAdqEa+lChz5w2qsBCY8d/l06IRgQEQEIQABgUCLQzIgAKCRAvsXjH5Mut+TB4
A39Z29xS0opBvGQLhUkltzfXDtwyFQCff4V5ipHAI0Kax8Y0+XnZFLXcyxuIXAQT
EQIAHAUCPfrawgIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3iNQCc
G50Bck/H4B1DwXvZGdwVhZIKP8An3GdPUHhFAPzLDcKTBYedwkDdBeiEYEEExEC
AAYFAKCy6TcACgkQK6gmAsL0gJnCGgCgkL0tqmZUfu4WF7eiI8hwa4LVaLgAnjV2
hndmz3Rjfp+FYE7PVLcmtsp3iQEcBBMBAgAGBQJAswvAAoJENVYvCoVl0652S8I
ANI4Zrb87WLDYI1qc6t3FzZqsUfmw/7gex5X5qMTKod7Y+jgfe13oJ3CbZmdW8Al
f2N2nkh08tDvnKzLGHZPeQwMPkj4yaFmf2i8S0Qu5lcbN9XVWUvSzZGVnXWe8yW8
8Gic3S38CTxiL0wc0igtHitryjZ04dqLrRXmCB0fb6H0HY/KN5cPPEamFGHVcvY
4LsKEgoNMfgebRY+1w4mg5P6Bisk1+lkeQhLb7a9sQEFYXoZDBibcDLVcor3ZbM2
+00R5jP5CJRuqqnsa5ZdTCzt5+aUuo7K66PB+L725T0z+PF1eH0tWhLh3B2r9YfI
8BKjJMCZyabqX80xlLuTZW0JARwEEwECAAyFAkCzDmEACgkQsCycBm85tqTxfggA
mUiw8fiJ0jeeFml3XCOP8/pdZlFb2gh4cN6Q4xUXaVhL6piB12tyCv/UR8/nF3vQ
tE/So+gmR1LnpFgPIe2kTXm+/K7ZAz0KrDM87nM53gnXfl0xqgER0t+AZenIhjSI
J70fv4MG0+wWepMKnATNfrX0sw3Wa3fGIzL82aXw9TyB9n09InHnPRh6CoXE8WzT
PCNM0M67CLHbFmPEDwXbtZzA580Kbvef08nP83k+xUT5xivFGcFG6UP+BEiNqaK0
JZ/FGtNXKQkqCpSliGDQVYugNkPV6veY3yFSUnQ0Pu7rww+IIRnKVWznFbmXRT
2vymQx0C11KDRLrpiPh79YkBHAQTAQIABgUCLMxZQAkCRBSm6PEYwEaYn5MB/0Q
uzNqwu+liJbqMH0iHTkdpZ4CKdEaw0m4GuXct74NEHDatml8SHJ0ZDb4oxVXmpQU
/7r9bDIXJ0LKI9gmeHQDUCo7lsQ+tQ16uH5905RjBF6GhN00oUFB7xLQmNhEhAmG
iw7V5eoBmLnge7/le+zTXkrQEtqK7Hpf93ABijotaBAn3TjI+0sbw+Ma6RcaNT0p
nP2mdz5KsUL/JidtroQGL/ExHRYXhiuL+EH1/gLhN7oopDj3jU2Mc6oecJ0FDwTj
W/o07UivtEUxAIVxtQChc9xPjN28/okIa0ovfA1Urbu9hw6vbINDDgdWgQLCL9da
aT/ShCb3F+U0Fjn80VAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hBAAoJEE/xZ7ZF/0/GR0AH/0LS
lijoE9lIBzx0o5eIq9K5sPNBZmNr4IlIbNK1tr6+8xRzbxAoxf71TD4MosWmhcr
EbLrF0B5yeNNI4B0f7wVfCXu2lNIqbCp10imXWN8Gb+WYh9yN+BTyINn5R2wL8Ld
2F0iPYrzH90GDUKVG6NyRz0FjgPPh9zMXMS0qkaQtqcva2bBBkgV5JkEsBRm/Koc
BfQ0ncaqVKgTNGp3fB5vE+Hxw4aCFfKQcj67jhbJ01eMqjKKNffdayslK3svZfVU
```



t2HT0EaRLuufTzdeTUHjo9DSkALXZn0XNk2r70iq78DayGkiNLNGS+0KeBa9YM8  
 GLSC5Si9UtJhE0eMz12JARwEwECAAYFAkCzeNQACgkQz6a0YLcyhwucbAf/XVbd  
 pTDa57nG0pfr/7x44KWNUndmj8u2oNOMlnvjgMyWpNrlmrHxEh4J3GrS20Yihs2G  
 jBCfKenWU/LJc6Yo3/jecQ8YR5aqJhHPTyQkj20akLuj6u34UzTSTunBeTKltBt/  
 aVH99FVM4/2lcJlgJfra8KxEo4E7Vy0iIQqKzCI9YlaKMejbetwVPz/OEMzqhz8  
 R1Z0ykDY3UeMLZ0+CFmb7K0YG9rKfYQL0k3CTXtR+47T9Mlosbr5cBu/YGgq4Drz  
 gzcDqfGurcwPZvjnyo6bi7A8KH9McBG8bgCvpJW5ieVHNJS/e8jzv4DBGB92yx6  
 x0Fz7TE85QEJVON6VokBHAQTAQIABgUCQL0hdwAKCRCa8Fji3/gfywusB/0XqEuE  
 eAhULKMB1vRF3UWhjWZo5CQLj+08LVWwVNOWhyu8AntKvZ9B9vBNe6eo2ucyCNA  
 Y0d2zz09ESx+PucfPM1baPq4ERHS2aK0LUHE6UGBJyn3P625vc3Ro03U1UMxFyGU  
 JNYWuNU4XnnpuelkZUxYo9QhdLYSysS+EBkHecFBRJbDPPv0vUIUt5mXohluhpp  
 bdDj57FY5ighQ2kz6S1KZLe3XiTz9WVjeNdV15qkPNM81nJYZyIrFPE  
 HU+igNHV/MYNGpSCbGJCChgM+xRXlK+FzHsqFTxGHUsUsgNU6SUpd1Slnvv/KpUZ  
 ybo98kVoioXmJApLiQeCBBMBAgAGBQJAtFWFAAoJECMDnppndGqL0t+0IAJcmfqs5  
 8YR+diazjHeKtK7EihQ3JPMripw2Syqtnc9U1/f06LeGPAcpUWdyeU5LxwILGMA5  
 myRmcedVERh4e3+52nEkPvkgWvCOLDREfr53W50aa1i67Z5a0P6s7c+yqzqsadD  
 As0g94+AXLCVA5/4qWU6sIKDsBo8F4k/K3PgGafS+6wYu7vMh2wJF0erUPrGNJt  
 58HR9uIEArYzjvqV/qmo8z08IPZbvC5AZARx8eWAKNcaTaZJ6FkJBpni/7FLAg2KL  
 zZ68ic1ArwOpIc8unnKtNX5PNqLUI6tzoHXvSKU1nsPS0XqqvAh1wB77HLZJ0VW  
 GLuaVs4dag4gXQqJARwEwECAAYFAkC0pVAACgkQ7sMTGGbBry4GfwgAr0QwDB39  
 I/gjoGLY4CQZMu1fbVzz8IA1heg3iSubjIraH3zvaXe1AZRtK4Cg9HItSVHW+lCV  
 sz65QV16ZRpRmZyLRvQJwgaxPAIs8YBlk7j5/2wldPOBU9lvjxsbWPrG6QVVIkw  
 uV+obMLwsNIZAKsfeVfRhQ/IVpRASC60Ah3LAWigh+LTEI3Pm4xH59C0mzLG8k4  
 ay09DRFw0pHfQjCzk740CEd8+KleYh822cSuVgczY25HFIn0eSdrSNj0Av1y6Rj  
 GzX2AQTPiX/IyTXFaF+eEnYpMTCFwEhPTB0nyeLqbIy9xDgQPSdVf6Hmj rP/WxU+  
 HBhmjI9HE9E45YhGBBMRAgAGBQJAs1A5AAoJELtDm8wUsvfjsyYAnjrTbYvW6xKQ  
 /09l1t1GC0uhQZBUhAJ92jwhqsZ8G7s6i1tthQcXqECojAAIKBHAQTAQIABgUCQLnD  
 0AAKCRBRWr1fvzK5vb0B/40np6PZsU6M6vuV3Vgy48dUJG0G1Eq9NsRcRmTbuq8  
 mDFjxLTGhZG3CULYApayLFkBBw43amVvvL6jo3Nb3caYSR+Cc4EL08UHMa8hfH6C  
 vtsjBCKUm7xutEHeibAU1cEN+XUxz+D5ELM80caWHIXmR3MNHNMX3wA9Bqn0wQkQ  
 bCkEFoPxRmKNZniv1ueZVKUpTjTr2KtbnTBjDs5akRUQPWv0LYZnSSem0iK8b5L  
 Pz/jd10tGdXk1GXJQk8VfZ7U/9WxvoMc708Yyeh0zHiFb4EqwmUjaDz0sMl4lLL  
 8n+K4EVk+7tPe0E2BciK0cUew/104a+g4fmPiD1aCJVLiQEcBBMBAgAGBQJAwW4o  
 AAoJEH5cQ+a3aIYCJzUIAKrri3wR0LD/JbW3s8RgBiTvqEiAz4U0Gv6Y5rJZ6Nct  
 2+bgc0aIJ5yz6QPuUXPFo4ZLncYQ5vg/SvTe+7PZDw+aNGaRWVDPbJAcTM7uqYUM  
 6F7MTZ4/B0bgAWUmC7JyLFvbxhEclvpMo04DR03EYALQI1L09HTEN1Pj+kE+fo0rb  
 Sh+SX+l4ZIi6I/REFbgN03wmzaaDcqKzNtIG+LBb/FaZFD6KwkPw0dYVI9m7nMcL  
 Juo4eIK2sJjs7N43PjFd+biDxck6xyc2SA5z23ntLnRVehN4Q4z+/NqXP00ZPsQs  
 STSszD9pNf0LFQwXrkPJXXhx31sfxUIwkkJ1H9x7b2qJARwEwECAAYFAkDFTiwA  
 CgkQvqkD8L6ek+KYUgf/bfnAAnlMo6Zd3zAVPyVS/p1m1X6UPxm3E+gkszl1fFSr  
 FpZt0yaPHZ7Iqkt7jhdkyMfvpMhKRbE62NkGB1g44BfsMBwihCmND9byBRi fdpZn  
 +F+E+UY9auLJRW0aehb0V2XwYrgUhet6aKw/dJ1lyqb9ZYLaQc8skqxtHQG1CK0P  
 v4zowxz0oztupX8r/4MYHlmpqAjwKrsIENtE3paAt9IY84seGnkrvszY6wtzVX3C  
 aAyMr1A32003XiTz9e9L87IUzby0txA3u1gtg8ZkqzYAtS25VKN0NX98GBKj02js  
 FMBNFnk0wDwhiQhx85ysaAaGtuhFPIkZ8t09pyaEsokBHAQTAQIABgUCQZ43WQAK  
 CRCyqy0garY05YpDb/9aTDHRFqAYSj/fx/scFQHoZYpdJTD56NB8agDcR7EC+Xnt  
 QNkK0e6vP+wIB/ygFLQkZp+ev1jt3HcuoQL7nKdnuw3DiJxfciBzEspEwH3+H0ck  
 48oDLxKrfEXpFouXm5jLI+GQiPhz23AMAR+Wj0gAqv1x7bZK2FLtXowMSHSmLnR  
 GRZzrW4IWBjV0dqHupwB12xp+zjAnMs7cAZrJRrFywG7c1lN/NAIwxoQeHWEx2ZH  
 TY4xy+9VrLV6j0k4HnIQOM2xB72FQtLFnlfpb7EDpL3u4pGbyW2dlj9nWtI3Krb  
 mv+cNA/QnHr/IoU6pa60ejbVr4lQchHoRMVhepWjiJwEEAECAAYFAkRTRLwACgkQ  
 dntIq/8gahAVxAP+JtDZdeK5+tDjg0PQdcFltHFoqDvZ2LFNDBJLkPh+QK2+PZS6  
 09hiWHM6stwiqf4eFFVMFmAjT7UsabyutpjE/iP+f6Fg2aP+Tek9DuywSlhL9  
 veVksP2w/Mqzs+fartJi8fjptyrJrs51pnGjNJ1b6qjD0SStzVNZGbxv440IRgQQ  
 EQIABgUCRFM8EgAKCRAYkyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcsUaWFiQCg  
 q/v7PFHktJYnPdVsnCg/LA2X70SJARwEwECAAYFAkRlszGcGkQ86Tl1vEaQXGs  
 5QgAr2dePAIXSrtMNTSIPVgNRjE4LgE2qLRpLzMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfs  
 J+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko1vlB2g0hr5R0KnfVqH+jCmTamepzYptjzWLCd/C0  
 bmFdfKwQPrjo/7GnRpxz7Hks2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKubM  
 Ahp1iLAJu+IQzysXzEv9WcDbfttLH/CsVKQEpilJdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgj  
 65EWSGx1a5pDbldpMqgIrGrB+DZ27Nx9B4ak5zeHetKUhdLXebGMMJnEjpbhWOU  
 XnjJfkfuXoQ5PDquUdhTdi3jeIicBBMBAgAGBQJG7swGAAoJE0UVKCUzHNpd9iCd  
 /2sZ9+90VXLjxdarr5GvDg0HngCFT1wtet2uD1Dntww00GTD34k4WjyVU1UQKwY  
 BejZL1q/ajAGYnb3X/MwLmmPESMtvRPq6C7CBP9yrU6Av150JB66xucYIm+0CLKC  
 u0hUYA0N7zSwb4p5tiKrW8wIKuKFOIGwB9LX1CPuUtmDtB9IaXJva2kgU2F0byA8  
 aHJzQGvvcy5vY24ubmUuanA+iFwEEExECABwCgWMECwDAGMVAgMDfGIBAh4BAheA

BQI/NjWnAAoJEE8s09gnk88tDGwAoKKLzt0ThA99p0dkBzcnUf5WZzs7AKDLXGWD  
qRGYoWfahTFFfTewbmF4hYhGBBMRAGAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsvD7ne8An2ub  
e0UwXnA14CeUpLF1w/xhwsXMAJ9+wLc8Nvmc7n5V0c3n9PRczw9QZYhGBBIRAgAG  
BQI/Z/jXAAoJE048Tbv+01nNMUMAn2pZ3Lf0oxxJIm5gyrUE3KIEfVzkAJ95FVow  
Q7crc0eH5SIp8BxxBfAtx4hGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCrCgAnRCt  
W5Nf1V3YFee4Z+0ddwlvb4pTAKDAyh2aXycPLyCd+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAG  
BQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv18q0AoI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsg/aM9  
LUP7pTEkPhlw66eEieM1t4hGBBARAgAGBQJAtDMmAAoJEC+xeMfky6351HUAAnjUh  
nfRQ68jCLpcJlW2QV6BLgJkAJ94tzIqvopvWwoslVkJZ4W8p8s2ej4hcBBMRAGAc  
BQI9+tr/AhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKcagnmf  
g/q4QePsPpYXUMR7QXNTnQCfTUK8lpH1QNMJRJ3tZs+roFUq1xm6IRgQTEQIABgUC  
QLLpPAACKRAqCYCws6AmVjAJ9pHD1aZvT97pmBN/+uqIUQDbdGIgCgpKP/ev/G  
7sFYe/NKMs9HmPewj8GJARwEEwECAAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTrkllaf/WkBM  
aDovrkloagVylpSrbmUmX4Xqzi0MuUC7A7fE/+nQKHwFb/2//qVsI+b00wt2NVyv  
hD0RFT+8duoayZLVLLPR55TDBt+giz02c0LpMWIqmu9nrgdzOnRwfUbG+6NBnUxm  
TE9yqJfBmQ70HMKC5E6SdP105RVJNhco3etD04KuvnMo7tyreRp/5HKG14ULUR+l  
/cbS3Icph4C7RHxiHwz5B/D0mhiZB/GWOR3JGkBTU8u0fHPDXt4nZipidJkCCc96  
DqdW/NLpwr0cnaini5AQZdMZ3KVPLLH3te/ykYELrPL4yBxv/cjKQfSmpCRadtx  
AQLghR6zSmJfmlkqeIkBHAQTAQIABgUCQLM0agAKCRcxzJsGbz2pIKjCADxWmW/  
jldYE6ufjQGNjdH0x/D6X3RyH4lnzVc0Sd0N7t3um2UQeX8/4U+C9IA1tbS7XMk  
TxID0TLTGoqc000n9xvIVBtCQGFENPtVlyPXzH9/qzav0bp+0MEJf0yuv8jPXHZ  
sEvdQt5K1oC0wpRH9tGPURlxkd4Y9e8t0/QjFEfhMgdPbxQgTSvPL4G0003Q/tbZ  
nGUNq1vSDBfJWHzKds6JuAQwAze5WkpYshGlg1qGloHSMgq7g+m8xbQkZzE0jppz  
Usx9o4J8MwoLhNV3xGbg2HKYV3Yvot6sgBebcgqfloh3GAN8V4Lcv9KzNq9tePG  
1Mdt8zy+mbx4jqh/iQEcBBMBAgAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpiC4MIANo+t6LK  
FZL7ih/5MVSEYtiXlId/xugFysV9bnYmAMewXa7Rc5jEmF6z8mMLFx3c6QxgCgGp  
oRQy2Au0LIhaqDuBfwB53a7bJytcqCidSoq4+q083a2KsKPM1tIm/K2xH3RTmIF  
QeulU8uCVGRRBRNYiQ2YAVS87xpvifbWyXUJcj+7brDJ/QQfyq3vUZrdrdtNDxPua  
u0c047zCA61/leksemGrsr0Y8J+5QcmYIYDBKp9M7m2pL9bcaN2EMG0hWmsQsma  
h6z+aJfiURD0e0Uw4qhWmAMKLpWUQVNSyoPey7t0m9r3sZgZwBVYCadCdGYYWuz  
3LLu9HdScv82Bi+JARwEEwECAAYFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8ZUgAgAilvv9LU  
QSahnidmtYt8mGz0fUHQEBM/3PCz9ra6DNhpqdnLIAZqPJMqFoIwktZdLRQCZxy/  
DY9CIz+vAWLAhHbk2t3XrcLwIW1LAgpLiInUu0qnHrj/VgUAvw19xrdDWIz7mwz3  
HbmPU1pNzApLB3Q5m0+bfer0oZK0tAzGVbpaLxwSSrWAKgUseWgFTotj7MhPZsv  
24VAiL0whLnd+2ctHPaHLADsXQMNuXmt8CYkSMvVneZoN4o+JGPbt/wetsHzuJmL  
QXciGsvTtEX0UfSsr4nioyTGTDrK4WncvM3FjkqekI7/SLLuDEtsb1WRqNLd1m5  
xjxZSxGLE366EIkBHAQTAQIABgUCQL0hfQAKCRCa8Fji3/gfy4o0B/9ggnMgICxK  
UtYBfTSBEC6cEKgRoej5wXZDMGzWVvVDhUwF5qv/OTATt+0nq/p8odfGxRQMSSN  
kYl1r4ks5ig0g6K6B/G7mh3yqZTVwii00Vchx5610W8cza0gsBek7J3V0c3IcCs5  
tQ9gip54usuK9cJPv8DQ42zFhsGhYPmqpBH/e+VWYLEba10MSGw/RWblyVJLqS2L  
EawS0S9YeC6ZCKruCdBxlieF/w1YZLYIaiXRqPayfGlxwK0ym5PfNTk9WTK4y0vz  
vntt35rhvK0V0mTvHZUlkZti4JG46sPHm/VNKQaypooUx+wnZ+03wwSrMPL9Uud6  
zjH6m6cv8H5+iQEcBBMBAgAGBQJAtFWIAAoJECMDnpndGqL0uTkH/iTY4gjZ9Px5  
Q7LgG+0ADehZzm+AwH8M0bRyUEAe+054p6qImCwRGe+FuAORXKXak5I0Le416s3N  
1C0FarDpT0USda85hsmLkm3JDRweqCG22tqw07B1C8NriNd5QUcsm5Biqp+i329  
R18f0sKezVNzCpKXMPR70EabvklDxl6fjsjRjYMUtXNiNZgDqGdFQbDoa0FJoB8qj  
k52L3byR0i0S4z4d0HrMzlv5j68mH4s4VvuS1QRVkp7/eyAy/bjpTD8LMU37l08F  
qh2EJVAGY800eIxekQnpX0H2SwoI0/tzjIzJhmd39v9F0uJo7eVM0Jm3wWiVdm6  
ve5yx4n7byiJARwEEwECAAYFAkC0pVQACgkQ7sMTGGbBry6bUwgAnVA37A2Q3hqa  
16NkAVgkT0C0/eQ+vnoNYbF0wLxjwoS/Qfu9TuLpNxp0/Rf6CfVMumM+oryiFT0s  
mxVI7jZTV0miqIZb1XlRgDHZgrDjVl9kuj1hvCDh6Csz9R0iDoUk2aEruh42U/41  
Rda9LBR519YhbzjDIYkswPUczFzZMBYpaCP3tBDX91vLVVemaZvEH5ywWqWgGmac  
0/+zWIAPiKmh15mUxEEYJqgbeQQHAKLi8070mHNBilIrrtfxJ50oQaXV/SgDJI  
LcM0Uug7XA8gFJW9i9tGJ4qGcHK4AzCYYryzylzJNR03Qb6vUhsTdaXPIworLGK+  
tF0Ksfg00IhGBBMRAGAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjv8An0n0QT6vDhSRxtD9  
AeSxN2YL9Fg7AJ0Tbk17UkEVA0VB6a8rNKUzx7kYoIkBHAQTAQIABgUCQLnD0QAK  
CRBRwr1fqVzk5u3iB/97mLSp1spnjX6QTPSL0pLY3RmoEG6DJgsJpw3F+hiRmM6i  
khmSSQ/jtFWJjmkC+KtoM/H0wb/oLvlm+3/ISEWwLkpe72zUplu9hVqR4nojBTp  
3Ht5iJtyxEpaZY13pQ+T1YEnbWcrFD9qVEZDPmwtPo92fWq/RNXanQsfLUPhagb  
80DkKeo3NxlzblWYk3i2sWSUK9nzuyuu+0brZs14s/RN1EsZ45aQAYr6FT0wM/LAd  
ubIKQIFXfAzAE5eVK6JI91vckT0n0T7hhgKVJCSnA1TLfSvsw8QEmDb0Bze58oW9  
mgu2Gx+HnllsfsZC/sQpocXpk05EnYRpj6Xnbo/8iQEcBBMBAgAGBQJAAw4sAAoJ  
EH5cQ+a3aIYCXtciAID2T+56gH9QoC3YzKKydbBdw7Buw8s5wX0LvGwBZvqqDo  
q8qj9HFV3JJP62THH+hs4Ei1S50yjCQdz+sVwHIVGr2S7ETtYIHM9ILEvbxKvGgpU  
KF91vK4QIidatU3hWgbqMwcfU6d6u02lnF1eHRj5RmY/wJZbnKcTcbnNeKlVU6  
oIon+k+Eqal7AK91gZPeRfowIUzs/eXM0NFt8wk1CBnbW8eqkhNt1Ld+wdNdel

L0LmCSExLHUaAEAIHzizhn8nd/7rHkp0dt0Z2RULz96GyWQnvzQExVZ/TwzjaEER  
 10pJZ4RRVwQUll5seabden6ZUsoJ/p5R0GUsCuJARwEEwECAAYFAkDFTjMACGkQ  
 vkqD8L6ek+JByAgAvhMdhgUvb5guYTTT0XFmnFkz0hJgHCql9l r6tbtpeCxSL3ekt  
 Q0NeLeri1cwKP24RtMiv+9c0BpPE37FKwGmmLsXGEZFIlgHNeB1oqTU84bX2wJtP  
 3K0vtAD6L3dwd7A28C9UKsZ4BN/G65tmA1sR0EZ3/VGL54g2BluumqiHcCvI2Sgq  
 s+LpDdP6sIXuAFctviovHhJGmJ6nLntgzvjeTRd0xPStiAiIYmWtwqmspt rMrVA  
 r0diXSuhypJZBKmi6osj+tSNkqfuIk80L10hICl/2Yr6BxfC8ykLR0LhgVNGV9sc  
 BHHoD0KRPg69MnPDafqiAogJBg1IkdKPY7nr14kBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRcy  
 qy0garY05Z9TB/odFaPDHv5wjz58pn7YKgzWp1MNR2wnxSgKzV552uR4PBk9cQ3R  
 4DPUn4WRytHbLkaBKFv/ufnY47S8+pgqb0Nqa8muCpPTBUPVf60KWcxqbWJ0erRI  
 oWCW9LUMzz1eXYZ8Seku/z8Qj3drFdJrQperbu2e/kT5NnyvpxofStLMjhIAVcCx  
 5Krd+1GG/ECi0t2t4KJGmxXFqJRfbYoUPQSRGHEILJs3pGmGZkvT98jdBgVrUvaM  
 ZavyaAIBzgsG2c12uS0NiurDPX+H6RzR7pFgmjqe1BzbEZtQZT1iIZo6wqu3JX0  
 B2YgnTAZN1gR3x8yGth/1cThYGIxy7VpSEkmiJwEEAECAAYFAkRTRMEACgkQdntI  
 q/8gahDYXwP9FFzYGPGLxvXzk2XrIvKWGpSak5DAuKWtnIGF35rxuUdVNXL3MYs  
 ontnme0F3Gsv15ihg6s44EqdY9LSymSwqWENoDb482+L2TL4X06mZU+g9V3I/6IB  
 DEdKUSTQ00P2cKSLhIk4wlz/fCW6PSBLN+hR8IFYidNCxyd9tH8ltqqIRgQQEQIA  
 BgUCRFM8FwAKCRAYkyKXH4ocQVbtAJ9u6TROe7eGMeKbFYLRdsq9h1vM0ACfeomw  
 IMtArwMczY8JNgYncTgkSKaJARwEEwECAAYFAkRlszoACgkQ86TL1vEaQXFLwgf+  
 JnJSLSk4X1Ym9Kc+Ak3H9sPWUHCai2eQ6F5Nuxcby2l1oc1LD/hHR0fcl/PnKXb5  
 U7Dk2Y2L6IjpnzYK7UNPSMtN4L4KbiHJImbftS IWravlgbkqKPCa06qvdwTuunK  
 6I/rGVAjLs7Eg5Pig6uaQxmgvU52/kGbPve/gfP8WC598FkabcL+rdqGKk20/Kuj  
 65LPLASHIDR0kR+tSM34HzhMdzAZSFkv+XllekUsQP1LFUDQ0yxao/Ltotu0y/X  
 f6zYRxdVckMe9Z2osjCh602oE4yP7bmE2QxM4H6jEucZGY+HETuEIG20hBYMES+T+  
 Mrzylc/L410oZVNGBksqB7QcSGlyb2tpIFNhdG8pGhyc0ByaW5nLmdyLmpwPohe  
 BBMRAGaebQI/NjP8AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEE8s09gnk88t  
 uwMAnR65rFgqkPBpogVS2hkBCFvVX1LzAKCwtgpaYlqGJrCuzWfHz2RQ0gVL4hG  
 BBMRAGAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7iw0AoJwnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+R  
 AKC3j8EKr+m/9+awiCoiYeatiGcw7ohGBBIRAGAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkWngC  
 SSEAo0e4zoTpjUABdjwneqEWACMqwmZ0AKCPalZ55dBL0Sg0peJfnDc9KnksUYHG  
 BBIRAGAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/sizJv/rZ+W1NgLht9tm14hyM  
 AKD/esdnQJtfdwF+5xJh1VuilzPP0ohGBBARAGAGBQJAtDLAAoJEC+xeMfky635  
 ysIANiSKbYLQhy3DUnlvCUriOKwFfCTUAJ0X0yhV8fT2Shqs902FeX+oTcGBGohG  
 BBMRAGAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZwNcAn0sIddq2esx4P4xfWLYfvYsokZ+0  
 AKCcxkf4i/GlhSHxs0L+BdkYwzpc4kBHAQTAQIABgUCQLML9wAKCRDVLwqFZd0  
 uWsCACX8pULeb6bIbIyUqsYEBEY0oMwWd+gRdjF7WzBnBoR3z5uGJJTFKws3Yd  
 mp2scXP/7xjrPhHGgDnMwj4Txm8vHQeL9AxyR3T+d6Pt8J7c9KGEtlhcYD5HWx6p  
 4LtlUv2zqxNBrrfBUBRFMU01kzF8tFwhsvPMVTtkciugdQbu7VGTvplowmHY8TmRN  
 YKjoEiY2WCWqhPeXQ4o3M0nHrv+PF9KTHhEaoesNDwHSgz4KfiTPaN2N6r1cxulu  
 atDu7eggfa8Ks1KT5YLCqZcuT+Y04zUWl rKBdVc1Akw6rmY6cy/dJjA2m6gq1vKs  
 4UYhpZn0oNnTPmIJrLca9fCA40pXiQEcBBMBAgAGBQJAsw5pAAoJELHmMwZv0bak  
 /cIIANBoIezbWvzay1QUYEPdjzHQPOMT4ALHGy0qZxv79pUcM5H0WuNnMQ6JSyc0  
 uZVg+Mcmgn+tIvmTMfcbDvXJze3Yu7rY8U+BzBZ1dzAyXivxcjSufTGGAgBG+FF0  
 eEJyzfYwDF17ohF2dIazLKpapQhnh547/xEICwsqCD22a1RGbFB9urMX2g+mLbdD  
 6eu8NpeNn+v0uR5arBi3Icy0JClgmMYOhBpTYkGnuIx18bz781Wg4qorJct+c3ZL  
 PBTKf4W6ou0yn66KBVyofoiJlChf9RFPQc7Vy5yKHdn6p1eZdQ1kQ02LrEWQkzMt  
 0t4cY+b1aTNCahkg15QcKXaCyKeJARwEEwECAAYFAkCzMWcACgkQUpujxGMBGmJz  
 0wgAhseURK6e6iQcnyfSNV6uAMtFAw2Kk+Em4qMUibLE1aURYiteS4iOqTqhYqX  
 9QNMxumVs7Koa0gQF5NPhYYpqt32vn2+v0PXClDwbckWARZoTjHE960KjY/LJPG  
 gMimXzTf2RMayqRz2ItrilfkfKd5s9NBFf8SHSjS4W7svceidxpAYAHsoEUCdnrr  
 KMvEvY8YEz1qkxzpnHd8yCR4v0wf2bNrsjnMQLijjRRqp31s03Qbiu1r4Xx8U091  
 jqq4S8USTwk2gJpJavFrJ/0SaetxRfLQ9oq404RqFTxumcenlEdxkd1ewpWx9n3v  
 P/w8FZeAHhw9qpQrPKwXmf12YokBHAQTAQIABgUCQLNIQwAKCRBP8We2Rf9PpkHt  
 CACTPFgQkwdToKiRmoIrTNDDB2h2v6uLCXCb0ZR3hJtbd7LMc0MEDBtwTcKBqInWY  
 8Pm5cRPHaBs4PUVHdd2yfnZ49hcTFioSenXcLy1apUE2VHEHY/NxxyzQV3dlnAj  
 NMdzMclflact0XJ04XlxsUhuYq5f3ptyH8dkuUuzj+tCw7LCJ98VtebI1vvXHjz+  
 DI37b89zptJkHSjyVuIpe8qS9T820/a/4h1kprDG/U0xs/F1HoecLka3yXVE0tp/  
 4ZumtyPq8eZF7hz3Qf6stb4m4YKR3ZnLXZJM300pJ6KZgEBunBnmqhbRnm37XJbc  
 HAmAjSdfz2l+FnnZ/FwgRqHGiqEcBBMBAgAGBQJAs6F9AAoJEJrwW0Lfb/LCdkI  
 AJ7jPDrvd+NvsJYxiqyHqkJRA46oRq0MeJeabQ59c3HJHSCmvxZ1JWRKmIWMQc7W  
 MMQ580pN3jMgH/Qk03ed08oLkgJa4cGdM7ESmR9QFsYJ9n096CBK+D28h/HLgoT8  
 VsFLHMBZbXApqnTrn3DLzAHSdUG1AyEa/a100izuA0Nkp4gB5D0qRlWjD80GRhRR  
 sVIwNmi+XT6/rnJnycWegLxLag+L7BOUUbF/AmzjYsT1s1G8DPfZsumo7Axf2mq  
 l0plpVky10bmoEBV5unb+yDkQDcPz5R/4Jrs2BgFofz9GLdzSPW9toQzybst0DXT  
 5jhIhMGMPx+hbbInd561nZ2JARwEEwECAAYFAkC0VYcACgkQIw0emd0aovS8awf7  
 BZqwZSMurqtGbcpb0LmZ0ZNz4oSrxn09oSqeIU88qjYmHmEUS84SxmE77pokRdmj



FwxP72Ld92j7DsJfCrrhFYYZ+RKLyLKQvmQ631jWM3YHJcUWxERWKGqpsakuhWbg  
UlwagMUvNUvXJ2ZKUMf1kd5dBS1VUPheq4CUKyI5DaqM9C9bYIoioNFHYb3nsXYe  
1l8UHGJiqdy2myBDUj0IbUPT/JqN9MG7lmoCtP+ioe+0Eb6j5Zj4XzU1zT/Nnt6  
r1sUBbuq60nIb++p1gkryWJDheDvFQelvosZsMxHF7FFndleZ04FBUCHwcnYLwc  
AJpUstEj3gG2DnroliH1XYkBAHQTAQIABgUCQLS1UwAKCRDUwXMYZsGvLtcKB/9H  
g8/vtnRmmuST4NXCi+CR1LMLILUCYZxTE0l6JvHghJchMfWuvFNWYAWdS0MplJtF  
M/EI16XvGNUY4JwYNI1pPWPuJlKfUfTSjpTJCpL9VdmGrgABbP03akgg3sTM7yzU  
jLUMVbEzbfUwDkddxBk5kBSR+SdnJYNOWAsftiC9H/fDSLs2feh6Vw50K8H3Rlj  
A3bfg/Ph7qMKnCdJ+aXa6L22BXTUqq9Yv9Lg9ZF30a/LFeTLVn4J/4C90DQ0c/I  
R5twLFuQcZTITj4305sF9k3e067BQjSaegAcmbPy2z5bz+b8RqKDGmX+12pmSzXC  
6G/gRNAXv8ulxafP3cn9iEYEEExECAAYFAkCzUDsACgkQu00bzBSy9+N3ogCeKzZQ  
67tkLSSuK4gEmVZTYemmgN4AoLqKa0hsDnCRDMpl/E+5ThW6onE1iQEcbBMBAGAG  
BQJAucPSAAoJEFfAV+pxMrR1kH/jgAMsHoMZUAd/rJU0n0nnAPqgQ3DdIOWS0  
z/u2EkDADU2Q/4UzsrnbNvZvR2ci4XzEKIIOUBYPbJeTmmLYBjLYT9C5+2yA  
FJVUsubfP+7ctLXTvfmR0DXUL8Ztd0KxZgbVYMC78GjDKHxLChz7fchFMJcZa1fxw  
RdKu17nR4zUw1MzZw0ccTbT6FMc/OXr8v5vLlLzZFGlBazyz2EKw1mchIzwapR  
wGgWjxuppm32mxUkkzG0QaxK2NHQLnJlaYDhhFK2JlpeqoXwnMGqWRCDGKUz4y4W  
TnUkd/X8LXLqMSYHm+CGjQwdKi0b5nCz4vCYPtkV9aohBdPhLjyJARwEEwECAAYF  
AkDDDi0ACgkQflxD5rdohgJYqQf/Y9F+jLmoHMjSLXWgJWh9bW55Jt6DYofmbIE  
x8KPD+ANmxfZ52YoLzfPif3WCC5HY+kBHz4d93dxscYg6SNIYQ8tZeUtUyaJL1rw  
XDMqf42Xwx9Gz63p/drGixirohHCcZQKht1btZEyffjxrdsb2qGFQBgRgh14PVWCQ  
TshVskbkvTyCb8lpqrzlwieFeqi773VKdY3+2+g5k39yuf/UYDnprd4Tht1W4Ty  
jc8JQEMy8tgUqhibrkH06uqfda0csGX4mo76ou7TnSdybg6IXqIcMnk+dhb4z16W  
0oI0+zk5Tg8hCcY+azbsv9UJ6IodbTrnp0M3Zdm8QfHxvde00IkBHAQTAQIABgUC  
QMVMwAKCRC+SoPwvp6T4mHXB/43978B6YGrq4NpR+dQ/ozbme2CuolEXGN6SMB  
rBtNCh1mnek9W5+VmGk8B+0hPsoXSJJj3AgUGgG05oTbjl/RwZcdAUgdzGKLOVn  
PqkHbckTQ0mbMQ8qnaGcZKyIvSthaQdLtz52amh2HK4KYZrwdcdd3UkJhRACBUS  
x+098gntz2Q1wzst+vV8qjLNR0m20ulzDzdcUr2spLueLSs+JB0BDP8IbsfIl/n1  
ZLEZZe2HlQvTqld2dk54ecbD/Dls7Bxsi+HN+g6Ync/PjkH18DDkCdrY5ynGiyX2  
UFUXB01j46AL/dkVbsC1rmhMP2GBNsp4RAKaoYC8tTv9DVKsiQEcbBMBAGAGBQJB  
njdgAAoJELKrLSBqtjTLiOQH/2g3UvCc4NJrD7cS6NcX9uN3MURKpWuLaCMAMP1M  
iFkYnWZYeohijSLL44A8ysfNhBs0i4/qxHvucpAdrLwCMiQG2ZLlunjztjWHf/z3  
RSPXNiPqxPLB0xNYUX0WisjrH56rNJfgkwxme0ZxLaypR0WU47FnsmbiI6F667XC  
iuy70GVWm8WuZxBPE9X58eFqQW3fF/xid6s4B+bbLk78W5/BEBWfYty0qs/cFat6  
ygEocUwfCAFeRloz0Uqq7VxTqcuNT7VKmegNcx9nn8GjJm8qh040Gh7YhdLvXSVJ  
8kNokVhI8aReYCh/fTngo+fTnwnSQFqCH4+YI1Ez3dH0WAIInAQQAQIABgUCRFNE  
wQAKCRB2e0ir/yBqEOPGA/w07j3Mhk40qxHxHmksKraD5eI8AE9wTzg1wPvi7v1H  
LpBRcnAYk00rIo4SCdfw0NndftAR9ICMRZLmKpFdIUyt0vBe7Y0LN0F88CM+vc9W  
TBaLMwGw+4TCx9JNXfkIQW4/qjyLLjrpWz7i2RhB/BBSpaw6GyMIjRXgmYh9huwx  
gIhGBBARAGAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfihxBjz4AnRNvgo0gvLWZ8fMAq0qbue1B  
cWGuAKDF0v0WJKmYPR23KF0qQhtMjXh+okBHAQTAQIABgUCRGWz0gAKCRDzp0XW  
8RpBcXTLcACrJgWCbcSrevmj8o4wGkB04vu9nS8BfTHPRSGSvLzMDdYc22qCIEE  
e7C4e/x9FwKlGkGXTxwCny9sHZRV2GxDNBQZ+J4FhYbN+0hdJgZ8ktQBugIwL6aW  
sS/inNxNwrmlxhCdp6QBs/4UjwUgT+D9+WPfEwPH9+TLYKmgARovDGFKN5o+1pNm  
tGSR1dnCO/xJFEBIJsQP0+f3/eynveKrM+xYe/oQl4Uiw03jS9cDXhb4k0PvUHj  
cTtKSYfLB0qJGIMyRlZc37Etfp0EA28HK9vkuALBYg51I9BBFLWNNdUSKoh5iEVi  
VXpKH1YycZtB1xT6sovICcoXw/kFT892tB1IaXJva2kgU2F0byA8aHJzQEZYZWVC  
U0Qub3JnPoHXBMRAGAXBQI7JiyzBQsHCgMEAXUDAgMWAECF4AACgkQTyzt2CeT  
zy1mDwCfXsSWEKIoJrS19y8BEHHwvxr7YMAoNrAKAELLhNB4m1IVFDMfvbsYPPv  
iEYEEExECAAYFAj9iGpoACgkQyIakK9Wy8PvDdQCeIxayh4kylfj5i+0Ra7rLLq/y  
ezAAAn00i90m9s9IAsVU+acpeV8Vi0gHmiEYEEExECAAYFAj9h5W0ACgkQ2MoxcVug  
UsPIYACfSPsTdSxiQSHgprKbDulDPvFvfygAoKuzef2r0iknp93cmLIDR9CRntJE  
iEYEEhECAAYFAj9n+NcACgkQ7jxNu/47Wc3/7QCeIqFMWARZdzIS7qcxzd0VBvMJs  
mH0AnRzgsS8SE/8QCjVpc1fv619MUMIfiEYEEhECAAYFAj9tK80ACgkQGGPUDgCTC  
eAJyUACfYcR3Rw3VUiaBoMMdHe9q5UipEVQAn1v8ZYhuxn+RvGLzwZohs367QBmS  
iEYEEhECAAYFAj9tK9kACgkQIfnFvPdqM/w4cgCgo1ldHQKtFswRryWPkC2771hh  
IEEAn1ks/cfd+C/bxonsxhQnkNy5K1L5iEYEEBECAYFAkC0MyUACgkQL7F4x+TL  
rfmsqwCfBM/TTE0E4ZIGU0Yez0m5fkumEHYAnA0vBeyhDdDZne1NDym1Yy1/S6jG  
iEYEEExECAAYFAkCy6TwACgkQK6gmAsL0gJnGRwCggMJGjytsW2APIEdivzPBRCv8  
HbUAn2/a0c4HydmE/KI0xPa+wRWRAE5giQEcbBMBAGAGBQJASwv4AAoJENYVvCoV  
l0655vsH/3ckAfYu0CsiQR27S6lc6RP6XctvSDs6cXqF0VGarg0koNy4k17uFHqp  
8DYMcJDEIY1S7S9up1g6jjdKEHlhnwQvQn2P6Rf17EquvamlTBRPqieA1MyEvsw4  
/GD6Is428oC4owiFDCl/dfLLrN1DCjhh12HUqM09x3Z2jV9rwpvgx8JkDuLfl1jn  
8flvmYwQ6tTc4MzKKvnSKqGR2UfRCRpBLEeItGuWkUXbu5pzzCuEr6HPKlRKPWTn  
jmZPDzYu9Lo//Ya0b5fKtXWnrI4raKhX60pZLe+gQ7Y08As8WdgF1IYxlpQW3SYC  
75I500WShdkREh7qh2yF1x/z5RKYPumJARwEEwECAAYFAkCzDmoACgkQsCybBm85

tqRAcgf8C0uziKPRIOVtb1Qcj/5lwL/9cfUVstjKZvohC3TrjL3HARvhSepIBubC  
TnytN71KrNnbNe0cn9cGYB5pQ0a4LrQrsLWEckTjxyFwtLHEy/DxFyDS5cxQ18MN  
ffBh4lfnM97JJJZcw8I6Yyf/HuR2V21D8++GzssiZh0Joidc+TvQ/BnnQnZ0T8pq  
bEGj8V3BRZs42bk30iSSMa7ps4aqmn+T70zWgummf6HKWudSpYkBMf4pRRMu29gm  
Vi40gs4LF4A17xBLVVSTuX1oKb1Ki0U0ZktAorvej6cRdRjx23r26y0QsE72nUdq  
XG0H81NYMCUKwwb54/qM8by24uS0HYkBAHQTAQIABgUCQLMxZwAKCRBSm6PEYwEa  
Yg6FCACu5aJxR8766QB+f4gt3IaYgXuEH2oowL9wdQd1CdmkXyrvR3yo4wYcPKMR  
hp87p264S1w3PKQgtTktA0qSWIkk/mPXWQt9NceNT9IuzTGdKwUVxRj5o7K78C0l  
60UwPZeo/4aYLZuPQWBw1t10+UXcEhgBzSmm8maLEtdNyJuq+vCs32ln/uPq+Ka3  
/K2R//yFfk64yGQJnpCRoIZyrBJ/xRXYRoHwYwLbLkDE1bmkLyFBc895CZldomLT  
0cqkoqd95ZrxUDUYCLnL8wjFxU6zoRgfV60NKnanVXnZwQh177Zvx17bUrynrxQT  
ndGwOs+JZS78jgF664BQdrkHmgAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hDAAoJEE/xZ7ZF/0/G  
a7IH/j71C20YVwRl7Qjv9GNqZrLM1dCzwjNPNWmifC++khgdMSd1FKGxj+khRij  
VNJU+jTXDHkmt5FSUFs40WHfdlQubxU3TRgDuAn0JZKFUQMTBzQoPZmdQEGmoGmb  
aD0pijtvoX7n5it18ZGNgWTEEy74x+2iEesfP4UPWTmLrTaHpttNQ0sIbAUPu9L1  
xgoHv+iGdBE0onfV751znTl0s3Ih1g7cHe1sDHoAsMYdCPWLezHb5Ww3RjedQ1Sx  
llUmsB/vWPcqmXxhvDkh3d7b9RyYxwDw2KzaabPc/zFQSKUDEfoqojG6mAxajwvp  
nJ+FLayEayqMubwM18ASQhGp2JARwEEwECAAyFAKcZoX0ACgkQmvBY4t/4H8ul  
Nwf+JkrvpXazK4gxVcuWeEL/Su60Jomj23NAfeQ026lEmyZ/L/rLksfLk6Ac9Y6Q  
pueDYAf36DsB1wJXopwJdnDre8AUSGwNxnHt2GbSgImZKvVx53xYncXkpsW8z8Q  
JxA9kQJGgKSt1nqC5Rs9n5SUUQh1oRveH4mfHZ0yfrQk20DHmL9cXp7CsViRQM  
q8T5JYLQQA+Awm6pQNg3LkQ02ruKbpRh5L5B/xUc+gNh0za7ICME7CztnuwG/hMw  
l7tb0mBYu9GfTjt/xfbZT91Yup07dBFx56ICxImY5vMgXnf1n0e5aBgJvJYLJxjb  
Vo/SBUnhpPSE6UgxdLNotLT/ToKBHAQTAQIABgUCQLRviAAKRAjA56Z3Rqi9P5h  
B/9FFEiv5Nwb0Xwi7nJK9qa0uGrL6L49G4nuBGrLbhi3EJBqZzYUgWXZj7L0Qtz  
6+wd9SGLfv9ffmFfTj7da015BvIlULrHMPZF0l9sa0BfXnxFLAvv5h1CnPYrai  
dIDx00NUhZp4GL+UzqMmFMBDR7ZKwKf7CeC2TBhEktSR7/RUfsNS9aZ+r5KM9743  
IFaNsAZZNLt8R6GBN3i8QRMDkxytd7TRaX1pn6/6EcZa/Zepit994PkoRCQLwC  
mZS6ehMCA2Uy90/Kl4VN60xxvXwVsdsZYnKXeI5bDYKcZjtd81jw1UzhKEGRxKR  
g+keF6Yl9Djm5BEGwulPHyR4iQEcBBMBAgAGBQJAtKVUAAoJE07DExhmwa8u7aQI  
ALHQULo090nWXSfLEV7x4CthxxZdT9R4zIY30afwksGiHl+2twacr1M+DMYfMuK  
BV1RidCb0s7Zu7zPekF6EqsCCjKRYmmURhxDdz+DqleiKw2JqHTULcZarcvNquZU  
ouTuj0pzwH0u68hCjkaMYE0SyCwqCjZer5Q8V/wY6SLS8VzNIEHqtPoWiRguynne  
7HmqLqpB1fk3oDnWPQC+QtG2aI0E6ncopC/q092FFN5nsj7fne6wE0Ld/Z+MG2z3  
vi3ihLcgHGMDL/9YEKwG66EsNlqj1Mzc4iTSyMqA50bBaQvTTjzyRFro0KCA4505  
CxPtbaE9pVdsU4Be0KyufN2IRgQTEQIABgUCQLN0QwAKCRK7Q5vMFL344nyAJ0T  
MP0JJQoGpZc07KEZtmi0+UxjyaCeI9jRHxy0eDdp2iaYXnyJgrKSo/0JARwEEwEC  
AAyFAKc5w9IACgkQUVq9X6lcyuZl4AgAm8uRbaDUftlsjk0529AeEujE82DP/TFX  
hRywah+9NjvB5JR1JCoTonF7znJcqXl0mS2860drE0We9kULY/AxsZ9SN33SYM4d  
unpZAxwo1TQEkckY/EzPRmulH44ImVxgQnLbtVjyagHMAJ+qHZziXA+UB0kq0x  
3ubqzKbcVtrXzqPIE2AKIutvz6zfgvzko+Hx4FHTxUk+VLZAGtkUo7mMoFLZJPuc  
V20cxvXJwiBYpfpI+jK/4F0eV99cfuYmbozdXk7opIpinHBR6M8RFQr46e0sykL2  
9UDzo0d708jcxGTfCG+twgvzGtGcJ9eTMNJHD0oSzSY2MY7Mcm07kokBHAQTAQIA  
BgUCQMM0LQAKCRB+XEPmt2iGAny7B/odhlzN55rVk9xeyTdhAyNxmFuZA7ZH1J3  
Ys/z+qneEqL77uBIDiGr7Kn0Tq4Ld7L5Q0pLII fDdNm6bPOVz0Xc27zGfwJBTXQw  
8rxiwrh2080k9yVZ2PyJ50E8pE7m05FAwgv/2HEHSGh4q3o1aH9L/PIsYyegBY00  
Dbyph8asLgkKsklymRA/G+vBLnzKEJbhqPF1VTzjNracNOPAKKE0/LSMcmby8+oL  
wHc9gX4TjIA5HJdL0tWrIEUMLAZtKGISARQLD4H9MBk6UMrk3ExVxBsgUgzNjfi  
vJpHm2rU+hZ7GHTb5HC+wra7fjyEhtNOC3TafyIKTLFvd197t622iQEcBBMBAgAG  
BQJAXu4zAAoJEL5Kg/C+npPig1YIALiDlZAtiwpQfHFk2wRQmXsSnrQI60i1Z/J  
LkWALKd+0Yz3h0ujwKF3s0PN151oZx2NhZPwJYPSGAAsstPxiFwbjB+K0fZatVSm  
LxSbmGzHjjqMzn9CItuTIs3ZI+ysMVJziAfKNeVje0Bggbq1w//qgLxk2kGpF+LD  
Tu4i3VMQI06A1rbq2vDDs8TDopChaz5L/o+gKYwUxUTnvVqPbjw0030sHZu+UPQR  
0bkNj8+vH0LJA8fT0htmk0XEDGT1eJDP0M3fWudH1cLicwmh8hZ2pacz+CjB3ckI  
URFvcJiwxpwByDxR0KR3S10mXaCQKfph90j09Res5w+LL1cW5f6JARwEEwECAAyF  
AkGeN2AACgkQsqstIGq2N0UEFgf+MV+B4pahVF0JM9ElrnXZPGVzfIYfA/Rq0tyw  
ahRXZeQ7UqsZ35mgXntE+9+UJ48SPNGCmRqCzVRuE9f9MdBHwXmUpYVmc5gVqkTK  
DhMci7MmdyCFuTbE3YIHOtKfDtZGF8cQVLATD4H6EN01AXd0xWRd/IyRNAgIgx62  
I0osv2xRIPDfhjv19YvqNwVL4wPJVkI580/4/eYPMK3cDhEjxng27vzXMo24Ee  
141EMZnJFHHwd/ieurvcw3RQiaqjKfRgz0EKjmwNtLc7pPK+bZyYtCd7u4EE2zi/  
j/CV/rkR5Tg3Ag42QSqSdM0r82rGeGe+Mmjf4a0WDQPoYCeRIicBBABAgAGBQJE  
U0TBAAoJEH7Z5Kv/IGoQdrsd/0TcyXCxR6EUNQ1h/Z57x2Ga2IU/QKp4mLj80Gk0  
qF+rpDG21Podu9d00pRIetk1YINod38IjBz1gtDDvWcCx+WLABNT6IFnlVWjazOL  
VaTdQSoFqyaQdHteK5ZVz5UZj0XATMty9mk6uZkuE1xvM/Gg+u6U4tUv2NByaPuS  
StH9iEYEEBECAAyFAKRPBgcAgCgkQMisilx+KHEF09wCcCCVbk5pVvDBL9MLuyLw0  
GPFdHxwAn1spdU6l+9Wbt+4j61deDkpVmnSiiQEcBBMBAgAGBQJEZbM6AAoJEPOk

5dbxGkFx+iEH/RCU9GEYJ3N8mPf+6ajI+e8Ltmse0gKonvb0ZMR1zEx30cHdulCV  
6E0AW8oHUDC2bFTF5AQn0HeUl8XpQwVD3AqmcKgnPKfCjtrqqwqNBjUg7Wmjc1W0  
4LgHbG5nY30JyzAMU0y1uR8hbrsuZ12qtBuW9C7d0KMKb/ZmX2w3F7PQ9a/WSWTj  
tprSCFHvfe0FTbhvhV8hoyDq3A1ACAoEmcStxTwVlfc7Gh2+ATkiDBUCA8niLwZJ  
9W02PV15xk/Vxnmbr3tft79GpTwABULBiYD27KqLejMgCgWxNgL7dprVyk2RU1MDL  
y40DyA0WFUR4N/ZC4Mb8TctIdrcF2k0tMrKIInAQTAQIABgUCRu7AigAKCRDLFSgl  
MxzaXbidA/4qD+02PQbao38Q/ZRz0T77emKbCUv8cvufbGP0DAMX3FDDN0mA3Qv0  
KH0wXIH0vItbbIyc9/6gF0207wpWC9qFRvaaRl73ghMYAA3jyoZy16muBRvC5HFL  
0Gdfc1D+opR0v9KiDA9xDKRCrJ1GgkXxVsds+J7n+QeN/ZduQBV+SYhGBBIRAgAG  
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnGCSSEAO0e4zoTpjUABdjwneqEWACMqwmZ0AKCPalZ5  
5dBL0S0qpeJfnDc9KnksUYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/  
sizJv/rZ+W1NgHlHt9tm14hyMAKD/esdnQJtfdwF+5xJh1VUIiZPP0ohGBBMRAGAG  
BQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsVd7iw0AoJWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+RAKC3j8Ek  
R+m/9+awiCoiYeatiGcw7ohcBBMRAGAcBQI9+trCAhsDBAsHAWIDFQIDAxyCAQIE  
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLel1AJ0bnQFyT8fgHUPBe9kZ3BZWHMgo/wCfcZ09QeF8  
A/0UMJ0pMFh53CQn0F6IXgQTEQIAHgUCPzYz/AIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIE  
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLbsDAJ0euaXaoZDwaaIFUtoZAQhb1V9S8wCgsLYKwM6  
hiaWq1GCHx89kUDoF5+0IEhpcm9raSBTYXRVIDxocnNAanAuRnJLZUJTRC5vcmc+  
iFwEExECABwFAj362qoCGwMECwcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t  
Ij0An1tD6abQ1aLuGYXR8m0rt9qkfj0gAJ4jP2WzHiHLAsVePbFE6bBuM8sXcIhG  
BBMRAGAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsVd7RfQAOIv5/Cc4sruiPLyqE8h0sQeeux5t  
AKDq7tRPoeq0InHw2F7ypBetJjAlD4hGBBMRAGAGBQI/YeVwAAoJENjKMXFboFLD  
G+4Ao0LXdJgwlopzDtdppiJoJAKfzI+IAKCu3DEXIMqTt1pf1itaLuanNMhr8ohG  
BBIRAGAGBQI/ZjXAoJEO48Tbv+01nNptwAmwUs2/RwDX31LUkgHNRHUbdD2W80  
AKCodomFtLRRCA2w3nx0NbSY6JHvbohGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnG  
CwgAoJS0hQn6ZwveW5/uiSGGuKuGIcuoAKC2jT0ao6vSVkPHU71a35tC3DuqlIhG  
BBIRAGAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1pQoAnipPFhky+v2Fs8PLlhFzsvTU0Izs  
AJ9i2Thd/nJhPucYKpSZyF/KLZ0S94hGBBARAgAGBQJAtDMmAAoJEC+xeMfky635  
ntMAAn2U8DaTQSY6VhtLGD0fH6EqyTr/5AJ999r+MuuzelL2IkKNDXiQfIq7+aYhG  
BBMRAGAGBQJASuk8AAoJECuoJgLCzoCZUYIAoIW9WfIK9ja5C9mNOY5T3PTFP2L  
AJ4lwuFE29VzS9ogVxMA4/St7Rt/BYkBHQAQTAQIABgUCQLML+QAKCRDVWwLwqFZd0  
uWxbCADMmWpxfqiQhg1S0Q+7dwUDHNoTDKjacS7uiXaS4+mw8U8y9i3dD6/C7xn  
mcofaQggr4EX/I5T6gZ9+MvGAh4MrpzqA7SNp7TMD6cZR4007N0id9X0ywa30qf  
eQc46SwHn3EJvP0ka4U6w+tfwldJyA3ImhvlXP5R1EhX5xiWP37e0f0ySr62cVJq  
4E0EYQ3wV/Q0kiigPo1hmCcT3t9tCe0EVL3Mg5w84z3mQjTVZKpVjfnHcRtKgnYB  
7jgzRmHhMiktSEc84yTxBIcjmBcvPdCaEbWd49XRmi7NlvKbc8T3gNfiR3EBvEBK  
8RnlR6QqujNYD8Ik70ddeWcMc+ixiQEcBBMBAgAGBQJAsw5sAAoJELHMmwZ0bak  
GXsIA0nueRfI7umULV3xy9kWgQL4LXL1mWn3/MGkk9w2JeK7LW9i1w6V0uAw6e81  
nz/WFljaBMJVLlX1vzAXCUFyscIgIkklH562/92GdykRKY0fLUdFHfsXgZP3PjLT  
apWrxh7bTXd7cUmdN3ndgi9tWVUBSc9zW78z4Bci2zoWIBw6DtcG/eVrjvJwDq  
s10UNKH05ntbGECBeCmE7GDQBhRtKT0yWm4oVNTvn5fkqT7hCcx+GI4yCr3+Res  
UM9xvi3M54PL220j1SLAZFeCMueROIkgwVL3LmnyJ+tf4Ii91DUvng8DtAAK/Ra  
gtiau1Yl13Qk22iWmKYh0pMxM72JARwEEwECAAyFAkCzMWcACgkQUpujxGMBGmIF  
SggAudyQkBlndxZRccTdn/nmzS74J2h1wWxIbNC/FvFV5wZhn4ZFYW9IVsjGqlQL  
IifC09SRJTIit14kv0Q65vh+2wSL8oPH355FU2ZafBUkV/q6304QZz8YANuzwAx+h  
PZA7VTZ97ZKBH+BvrjyV8NGkCB/WtJrTvA+XFPMp1HC92m3Na2/q5f8tmuCSHm8w  
FsVj9JdrMR0QYF0oTpZIdksk9wADwydJnzqIug7FiJleexYku7C8Jv3/khvS2h+S  
3PLv1BYqy4JL3I7objntsanzI51RCX2p8iT8vCLlPNTTR0Rk3GEVIZNGKftWmg9edgi  
50KTlrbw5vf20lRHBDGiqZPu04kBHAQTAQIABgUCQLNIRAACRBP8We2Rf9PxlH+  
B/44M6S2DJ4kQdT2o1rk8MvkjC3toDBC2meqhoZmXT/s/9rumKUeC9KRWI9AzjXj  
UoLX1m20hHw90K+ewQpsa9Xj9HvX26DsVqb7fYsay+LN4opGEipJsFCAR9Iv+Bmq  
bRZPvtixF2T2Tv0fbaXQzY7eXPcTjLFKJ47o63eFvG8uuMZ/e2EKgoX6R7jBIMN  
ADcr6PB22Cw/t9xBCOWErthHu6wQXe+ph0fbHDS0c0lUsUUDGk+yLNmi7oxoRz82m  
vi7yqVtB5fJLSGxi21Nu/a7m5JUUnSvdmCSL4LRurI7UXW12xSdshsCpYw0D2uUZ8  
x7Y1PpnEwYl5Npv4BtSkj6jSiQEcBBMBAgAGBQJAs6F9AAoJEJrwWOLF+B/LrboH  
/1Y75spoeHIWtSC13BzFQjhwHRK/ufEYctQkP/2w7mmPcIVHxDuc0LYqaWraZ8ia  
PmDq/uEWgYeOqfCvXVWi3/FU4+15EKKUCXEyBurMFSDfVuCnVmPW3Qfi6SsyaHuQ  
9HTDWYUEcnfjSaxglNXPQusne+ADhLIHkNeY+Cj6fw4JFPmjaAQE0kTRctiGPVF  
wHLxZNaDqK2U30aJib9p5nvV9q6K70hzT47quXdmhvDu5Zk0heus+X1zUXZ/KfvF  
TYK3sduzyIaeIQEDiikzIDq8L3N5tjA0wv0G1UgMj/IyJ0Ujyqp5uetpcJYcfd1X  
vdW0r4g1bFJY/RGfW9NpWfQJARwEEwECAAyFAkC0VYgACgkQIw0emd0aovTBPwf/  
aY0Zsy/Avz0KronA5LG+T3xnE13TYkq7KtJvExzrMqKFX358KsVtj0FPoDEZRqFC  
owwYID0/amu1mIZIPtLKgeZq3a8BMYfgvyYTeF5H+NCqH5g+YvMJ04cw1Lsnj0e3  
12ZKcjYs5aPosiMsmJQ1bz5fAABwCaPC4fdGk1rM3tHj1edQ0doJ80wFUYd5y7ez  
vzQcXDUnspXtipYUw9vc+fDI+7+YsjkZRhM4WhZzEyudeYi8cAw0PBTkTMNUFI1Y  
2xLSjYdRsKqfR7gUwXvz+xXoCAqXhdfkG5o53GRRFyo4H1a1Hlw6DaJ0zC0ogYwo

nMS+TIIoZdVd0vVG0QyHeIkBHAQTAQIABgUCQLS1VAAKCRDuwxMYZsGvLv6FCACA  
 XCmDrA+ksBjceEQ2Y2+324bQxURRFNhtYHlaYgLSAMB+5jg11pvmRB96pk6UqX3  
 4I6qmcF6s2X0bdpatuT4P6MHffKwCeHF/nWqRGxdW14jUCY4VRzyMaWInivS1r3m  
 jiL62m20x3ptiG02x/3CnEHpV9/Cs1kKyWq2qbassxcH8xvokK0Z33DiMHcgyBM  
 CCjHQqRjn/xPnovEsacneiTYAs08a/3Ryj1W27wRLDpuRbfAec/6+qRuLxaP00Ca  
 KHR08ULSSNJEL40eNie0zmiYiBwQBTTyCytb2PJDhWfMcidwbnpQUeefULZt5dTN  
 CMah37MKNvce00cNsMXDiEYEEExECAAYFAkCzUDsACgkQu00bzBSy9+PZGQCfXHCr  
 bK5d+bRanAtaL3v0cz5LtaAAoIVKWSJGJwY0e77vxu8XZHM5hAAxiQEcBBMBAgAG  
 BQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrMDwIAJtlUmCa0RFikdHXPEXmc0trdTX7UfVY97PE  
 m9YPPXFLl8Rbjjgt8I+QYynn0BRXJNXF3wy7kVbaYuvKA6zf8t3uvthvcJghk9ij  
 wwHAXvQtjgSbp41MZA2SiMh0D96Lo4AwHi7lbo0zC95ZL0EiUs4JCAVXMqiJK1tr  
 BRhYmH4G9CfyX0yujG4oqWXSmlsVR+ZrtKZ/AQwrpaoJ0HxGA4T1QDradQ+95  
 4IzNR/k+lpwZBT37RswUd5Hz3u4z7cnpWyoS76MpQYRopVnGqGWZqqneGB1sShn  
 JEYqUCtTrosweSA4PRRC6JCdPYpyJfLn9jYj107txYciHUn9PLCJARwEEwECAAYF  
 AkDDDi4ACgkQflx5DrdohgKeCAf/azHwfzZBo92GxjtzBEdeZtxK/skpljbyiTpKs  
 kSpEJneAbjEi7rZz2knPF8KchfSaQI2QB7S1Jv56ShRaRgS5r5IGNdQiG/SbBgjRT  
 3qZhbww7lv2r23g5I0ijQlIYous2WsbizCDqb5d0zEj/+nQLmqk2bBaLsfCnm0p  
 dhnqghPxnR0y+CUHWer/0+ZwP0suK5/Lbg9KX1dCkmWcVhftXEcLv/GFL8paoFr  
 LxzfJTB6UtkTBluuUV//jK9mw327zjK0Q3r4AjXrfg2YHfVSL9fFb400pA5uJDXa  
 Ec+lmy0gk2DFDGjps05ec312+j0cB2cw38uxZtYkk1rI2twbxokBHAQTAQIABgUC  
 QMvOMwAKCRC+SoPwvp6T4skQB/9mCeyPVKwtafa4AxY0wWsFl+hk+T2JLYKDbkrj  
 sfEh1IcCJdaZgasJEbfqevAHTExaZsYU22mgHycQ6Yl+jrwxycj0ctqHwfb+/hh  
 MwsTxUCMvCp8FJ9ndgdjYE9MSH5Wnh4R3pwEV6MIotemsVZXldjTMg3EzY93yaG  
 0aFHxzzteDj1VxaZ+qjfo9DFdkq4XUwVsgmoUYJKGcPkQR9gi247Tzmsttp9Mvk  
 g98f56I189HTLdsSxtet6uicMFks0rh+939XSi2GIvJVq2sj5oJJ7E+5yqCIUCuz  
 V41ZfPiS5/4iEyh4YiI3gEujPXiDXDT790j/u+rPA95v2L4xiQEcBBMBAgAGBQJB  
 njdgAAoJELKRLSBqtjTlap4H/AyB7J/KIhmZDp+6/a3X2LiYfh05sHf86FORHJQ  
 zQj7EXzTc2Q2C2pQqYTD50wb0DN2gSjQnKDPq7kTcGUuUv1DNIIEK3qKotiQTpHsT  
 WQzBOKL1Cq3f0+9bClKjBokipjSNhV2z0VnvYykg2EoZpjMNPzAmw0I4KrZnfqIB  
 9tSpz78DfjJHTXrSELEDEuh0yY0qjumkwVxuV3kdlXEkUrrjix6B/dN4cUJ/Ar5s  
 0Y/W6TXDYwxcnrlkY84gr6WicgbhV9MYdnpt+0LDMAb1wxSzccatSjulV8/mD/Jn  
 ddg+ualamRz3BZwBJLRO8f7c/9nQg5zE50z2sBJpY0xz/qInAQQAQIABgUCRFNE  
 wQAKCRB2e0iR/yBqEPZnBACakBB0YfKTIyBL1g3VXqT4ae0Dis8wNMBAJVe2ahoL  
 J7NBNVfM35PA3X/cS1EQzN021Tcg7M8NUM5/+PkFdl6aKS6BjIAGvQZx7iRkCrA3  
 AqVoAq6WwzC0puGxUkL7bFKYbcZRV1vwryBlwvZxfRIIFbx+jfCNR0F68mZ9Ww5h  
 +4hGBBARAgAGBQJEUzWYAAoJEDIrIpcfihxBTI8Aok76Vc37Lw49zC400aIxeb1y  
 KAWAAKDW4Uhs9ttQco2tEnyw97qb8JBxUokBHAQTAQIABgUCRGWz0wAKCRDzp0XW  
 8RpBcX6tB/9l0DUJEGSC0bxy/IB3LM4YAJ4Z6MxLgn+obFusLpbZgpgrzELH1pdG  
 QCUCrwwECjMm22YR+NRMD7KdpXj0uRZNXynCzLxAXELjGSEbe6CPF15DB1bPg90W  
 6Syb73gAMtPW+k/0Jsgk2NKpE2V9hi2vTL3j+e6Yvow7wERS7xo8lRHtgh2rgS8S  
 gGT8/axdauAsM8hL5jHoKeElF2SH1QhLQM5zCTirVWJYUILLGbgX3yBo1DCYmjex  
 M13Hem8nbGwS7hj8ExbdZ9cRLMEfv6N6P0HrY5MGQwpsxYpPAFhR3JoVvHk6B6TNo  
 2IqNUqV8q0HeXeaug0L9mZcCmxXd08BotChIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQHZsc2ku  
 ZWUubm9kYS50dXMuYwMuanA+iFwEEExECABwFAj362tYCGwMECwCDAgMVAgMDFgIB  
 Ah4BAheAAoJEEs09gnk88tr0gAmgPTcwvJZaA/4SYnE+HVILxetQqQAKCxpW4  
 bQsQ9DTKA7nejDmc0qdovohGBBMRAGAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsvd7510An00f  
 xT7kwHpcLD5MFE3KzjFkVZDgAKCBHQVV3WzjTAXxBtiNRfnz67YDLohGBBIRAgAG  
 BQI/bSvNAAOJEBj1A4AkmgCwOUAn04M49o7Z35zn7lyHHe1LNFhfzYUAJ9Vphb2  
 8yW7BYrx3C5RDQ264MYjaIhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1QxAAn0A0  
 XJ9+nxcBPGnvNVVLDwEaFPPaAKDzo/Ua9U0PPNnZJ12o99EuWZvQC4hGBBARAgAG  
 BQJAtDMMAAoJEC+xeMfky635B3gAniwJbk2KZpYfwy6UR0un5HLE7fSRAJwIqTU3  
 RVy31GjmVwc2j0M4vWdKvohGBBMRAGAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZYUQAn0pU  
 l1H/a+uKshXs3LG4IPPCyPRUAKCPIXNBEvvKscEPE6z2+1n344+nZIKBHAQTAQIA  
 BgUCQLML+QAKCRDVWlwqFZd0udGvCADiFLQEdZcvx89ZKS9uEcEQmeAFPkNU0o/n  
 n4qqhe4pwjW2xH1VBtJmWFjW0U7Lz9kaNlTUVpDm4cM4ue+2aBLff4+gxeUci4Pc  
 oK1tBHxTc5QwW/40Bv5LU83RglRT13yMIEQNuIVWmlUmCm4A2HXCyLC2M3EN46  
 wZU4krGLdkwfZUM2fRmflBVk2zka+uxbUioqC7BgWKZB6IdAqSZirK8rbE36+QOW  
 wuypuc0vfiwTqidmikiBg6933XRy3R/m0SZZe7wD0zyX2xVQ3DV9Ndesi0M4ZMk  
 XiFoFty6qfjrm/gj95a+PPQrvrTPKtB0KbelLGDkt+hTaGesuPyiQEcBBMBAgAG  
 BQJASw5sAAoJELHmMwZvObakqwsIAMGL0CzXy6+1EJAZ32T8VNq6XSrHKMyRuRQC  
 wIcIsbSgJ5LbVRn6wJc3At1/XLxYG70sl+X5v/MWf6wcsSu3wCo8di6JcMBTEsU8  
 04A4zv1UF3jCbrBPHC7A8CkgyL9dnEUpx7Pe41V0EWLHIFu3xtGzEPF0J+A77shP  
 fYjr4MXbzH9ZecGBGpAeBlm72Cj3K3Hs4fFmXoxBmM1UjQ7CeFTT8WxnI+l5sq4J  
 eg8YAAALHSsfPq6Wyn33unlNcz3M11Cb3E/UpcToI3YpeWzQ/qBtrLqA6n+DiYMs  
 J5UvfkWMAzE98r/ih288X/Pm568Y7wkXHPxIamvSWRY50KcLmkaJARwEEwECAAYF  
 AkCzMWcACgkQUUpjXGMBGmJdxgf/T0ns7jdxYv/zGkQ14wr/iVe1+iuKKWRPqHfI

ozjd+QXeb2ctMarVpZgETIKeLs1A0v+C4lUgZmYWU6J+ENSZkKvJXS0ajopeyU8  
3CX7MLx3ooe/+6a8EHTqRkvkqU/U0anEdDy253iGMFD0E75yzDVj708gtE0uAfMU  
+wf90GUMkMr7PcEgAelRzjixJ96D8mQSp8MAQdHaBMzob1FA49Ec4+RJEHBNuWhK  
y67nQDvdQYJxTNfhhaDfyVSZ4g4hWgRfn77DV9a8n9NHJUN0ehWnUszHEpxZ1IoF  
WwfNeTaie6eIKG7ju10NW7ACqLr0479ixhRy3FH0Qcq2rmabnokBHAQTAQIABgUC  
QLNIRAACKRBP8We2Rf9Pxt1NB/9BCNUiRvCd9suXvAlxf2cUY1Eph+jyUwEqJ9EL  
Q8nuc/JJbFlhQKQJvBINCfIIszB7Hsz1W2AnTN0oDXIHbC50koupl9T51PE+tFnz  
GbKGccLcLntGcyTY3a2oYV05k9G7PzMWNBmwmLwHyvBM43A4Cg2mcRSwcd92VPT  
Y3m9+YlBfdHbr51RwPDGxKrTjX2LfwuIs78KvE4UHTv0r+0s6fCw0FKJzRjH83M/  
j9lCvqp91A8Wny3GgDiSeUcbIu8JVxUULWtuXXSw8nBh408n/w3139y40gCtH7zb  
+9EH+jUw2uINpLHZ80iJ3QcBnLbrm60/tBdBWw2GMnGoiJdiQEcBBMBAgAGBQJA  
s6F9AAoJEJrwW0Lfb+B/LfigH/2yjNyby5ozmQ4vjaAig0hPpy6m/ggVU234d7BqY  
EQMJMCzauMwMt+YNLFBHB2uBYUCFmrcsnxyFQp3H2L1SfzcEH7y/4gMXnnoSB0J  
N19FiYe6D2/szKvgEozxctwok/shPIIPgAbG+5Moji1khje9jPbIxRtIDqYBAFLr  
hT+w+i85b0FJydu8llyJu3ZzKIWn8YJbXkWDNRJbjT7qDiwZDIC7IsDuJJaf0m03  
4Tyk+HfPoRvbnzF0VELxssQCX20k5ui8jxwxWT9NLizQYN0kv2B61Dnu3BEJKSH  
iiv+jGkoRKCecDiLzK+vLXkvM5whJJKxk7egy2+uYhKCBriJARwEEwECAAyFAkC0  
VYgACgKIw0emd0aovQU4ggAi/aYjx536aLUmsLKDBiz8ZHieQajQ0W9ALCULno0  
tRKF2ARYproj2CafTIQl0u9D092Y7TXaZLVfc35ffennKnlh5ngEwGyr70r0jSA0  
WT+3QfvXDILjQfY05JpTEYg0+57K/4xMXf/PoM0u9jGn7HxchybLTBxtqagFma8Q  
HMziIw8KFWivYeBKF/C/7NUqyNFPcrBtWeoANmj+xEu6WYEMPowr3ML4ZZCnFFR  
zAvZUBz0h3jT3QooavgZjSYTF66NkmQJbzE2extaPzAeME/SKuPzezXQXJXe3pBa  
7ZuprW5Zygr0ncYyKdIee3/CYG7ShL3MzyrAXbnVgNIh04kBHAQTAQIABgUCQLS  
VAAKCRDuxwMYZsGvLnm0B/9xI25MxPOAJNYLk3P9GZL6K19t0REKqWJnvM1ZaKba  
WfDGFjBcK+0GCI9g1pLjZUKEe0gNSvTLzfvEb7sfxTdcYqpdRugGRIZLi0Us/SL  
50mL85xVpimgLNDQITm7Tkn3FAqHewpUCIESBuzt1P5qt81597+2EHckQcALosfn  
0Fv6y38oy1+5NiYL4uHLNI+jrEkCtPNC0JBbicM37Xt33exZJJBTp7S82gFWsF8r  
Mm3/DLe91QoRMFCmUom9zNTmHZXHqDYuxpG02gYl2QDy6wbEJR6l7JUdo2D2G0/i  
Ny9rZlMbpqyZJ+6rFkNsjxDDiJIWuxyQqy42Q9DM3RcZiEYEEExCAAyFAkCzUDsA  
CgkQu00bzBSy9+PRlwCfRs75GrQZHWuqIn5nzy5fuenC1QgAoKRL+05oxaP4PJ2s  
07I0932pEITGiQEcBBMBAgAGBQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmoLAH/i0An+w71bK2  
ddFcBJibj18dDfX6NrQwEfD0RX1BgZsg5/DoDhof0mH2EFtp9j2F5dKDHOnoDzg7  
/0ogIV0DSrguKW0naPX5qMPQPS08xw+1671CfzTu+LQ32t8HhapMMqvRYzyIm0T5  
DcVvbc69oTVKwqwbjJTLHSCRvstFE/Al0ezrCB5SBQBJcuQkr2/2XLw4ZkiK0vM8  
pJTrBVEf9gmUcr7u0pA/TLIE/KoNhWwBSM+c3A99Kn1MJbmLvbh6X0XaEe1dtKN  
usFwd788tExN+c3jblUmNNicTxIkyj17uL9hC8eeiicm6MmTo+SicTHEwbro0Fr  
SwVutGQca7KJARwEEwECAAyFAkDDDi4ACgkQflxD5rdohgLoUAgAo958vIQBD0jv  
eMLeofBTmbwrPb8smIItiB7nF8uUGggEzuysLpwHo0Jg0E6jUbq7Ju9d+13yHW3  
/WA+NljSbQM40mZ8JvY8iThyBC148HjSVFwVrHGeLV/+s13WpQFGZrLpVBJJ3bFY  
wYw6qBmYtK7RblkyGTIFpWJRkVfDD0TRBpgNkzjSLwGSLcfn/BGfBEh9JpmGkUk  
UDpsKJkkuokcTxZrYbXfuzd+6jX0YkvMnW661JGwWkyJhZWCWGNoalK4L2EUWb  
ifXxUs0fnzZoChGLHU2hyw34tQ94EN5prxX5WCQxRd/Sk7WfByd2b8gXXZSznQ5I  
MDrBEREgW4kBHAQTAQIABgUCQMVMwAKCRC+SoPwvp6T4tqACAC9tUQRe0QxxHES  
SCpD41/4JechewvG6+tuz2SeyUyw+09FZjTG+zBRm7HEUoB0cdKUM2u1nd3/pvcM  
7m6PzkBZ7UMLaYr98gYnv+OdUWuToRL5VV+uyzf8ahgKIkknDwU7GaZGkmTve5n  
EXdAN2C/Jo98vDGFcmJ1snF+n5NVcoutJFu4Xirmn5rEA9pxipbD7bGyOrYkoyih  
Arf18mKSpUeRa+zFHK0jruQD1PFXYELNZTqG6Zy8BJI/ehHUcCqQrXL/3gzKy2A  
00LlWcpu153gjEHLWI1ZfjD4Z7vKj0TBF0gKBL6kGtyg37fLxtvC5cmcvTeRtS0  
N9Yneh9giQEcBBMBAgAGBQJBnjdgAAoJELKrLSBqtjTLi0UH/2scf05wi94a63h2  
TAp/No8SkIVXzdKwEqwYorfMi7wL9Pq1JSkGdBzTTwmUrtJuFaFujwvad/wFVtvs  
PODr/zBJUebyvSTYG3rpd0UeM0sKk0B7zdi1/qhPe64Dd9elvizmVYCE0ouxQtw8  
vaWvRQoRb0Iqxm5wLhMuU8Y/fV7n92BeGyJZYbv1a5vvlVuP3F0uX7yczrG+t70g  
kViFlv20ce0+pRhub7ra8GC861I9r36+fK/mgEo9sYj1wz0jLucszKLDZpovL/W  
TePcugnODKHPV+/sDvQ0Yn1tLHWJR6IA1cadG3IzPPJBhBywERwAWkPmQ20q+2BD  
C6/s4h2InAQQAQIABgUCRFNEwQAKCRB2e0ir/yBqEHVBA/0SiX5+hvL3Z/iMhkj  
8s3Jxb1PFYZ0yFfiSumI1JMhH0FVxkBXZCUMp05km9IKAJH42itU8viixfhdvDH  
aRCub7eBfGamc3H1eQLe76i95gkQ/kr/sBdZYyGgFXvMPgVUKb7yg306LYznltZG  
+gcE4wX08bt07e5/dChd2GjiL4hGBBARAgAGBQJEUzWYAAoJEDIrIpcfiHxBaNoA  
n29RBXe2WYdb/yTVs9tuKNDsKxsaAJ9pXY7vA9j2p/LiM0PRp97Rvt/Y1okBHAQT  
AQIABgUCRwZ0wAKCRDzpOXW8RpBcX0vB/9YQzvrKBT0630PSaaEwrGjsK2nYAA  
XEutSmGxr3/wAZUowP0e3n2qvgYLiWJ+ob0U6SLCjg62Y0vvpna5XB49h1SNcddv  
Bt0DJBhVACw9gF+ENE1wcfu1CGCMYvr0pq09a8eHykGzVJ07RbaV3d7MV4/82a2D  
K0oKQsb+++26M98vy5Fzfp4byFH0uhaETPyka1hPeYFhGQbp5xZ9Cbsv2g6ZDQRJ  
QF0jehE9Ms6/GotJs2yshvq7gHpD6ut9ZbZNR+As71LH0uGzGgsfXpWTKY0gTLfH  
c6tG1WyCqmxT0QeQ2MGxikZmEvAssBYvodMuB2mbWxVmTNzUMOMmCwMtiJwEEwE  
CAAyFAkbuwIoACgkQ5RUoJTMc2L3t2gP/cAvSkW9MTY2csjN0oCGff+nQhpQhtIle

```

ji2svXLmW8dPX7JII0lx1+EY/XODIwW2/IIxj+rUDWbnjDIodTSygJh2T/aFxFJ0Xr
DqTnOvgjYGe0cVDJyVwBR9L2yQeY2J80DFdpL+iey0Jq87yv79CytwmrN0672FRC
9FcqSagwZbG0H0hpcm9raSBTYXRvIDxocnNAanAuTmV0QLNELm9yZz6IXgQTEQIA
HgUCPzYzoAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLWaaAJ0W
rVZP5wPxxhU1LKsXnYHXhDZ97aQCeKyKMUmCd8LQkb2hSxH5xsKDBXLSIRgQTEQIA
BgUCP2IanQAKCRDIHQr1bLw+86WAKD1aCeCcPen/2J6zfVv0tiI r5sE+QCgkxxR
IJi0YE0HA9qgv+08+/mwKu2IRgQSEQIABgUCP2f4lwAKCRDuPE27/jtZzakqAKCC
wVukrER1lqCTUSgVcKwXmNGA0ACghHrSzJXghoD1NTz+jYdymIrkXtSIRgQSEQIA
BgUCP20rzQAKCRAy9Q0AJMJ4At/4AKDY0PXg6t57M+vvPnsF/P0IPK1yNgCfWyiX
TJZY9Z6/j8Jw6wrMmnT9ydKIRgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAh+cW892qb9UL7AJoc
ZPIj6N9qpR9HDx7B0b4x2t5AbQCg18Y0+2kvXgbXbQ4PMZJ+l4fu9b0IRgQTEQIA
BgUCQLQzJgAKCRAvsXjH5Mut+V6BAKCQ3vXMi4x4HXiGq3hv2vg578tApwCfeG0X
dTe4Dz904jI2KD7aca6Aiz+IRgQTEQIABgUCQLLpPAAKCRARqCYCws6AmY5PAJ98
AE3lmvs6VAgmtxqjT+YQgzUhgCePgr7VCP/UBsrZfbmih9m+hNVTImJARwEEwEC
AAYFAKcZc/gACgkQ1Vi8KhWXT rkdDggAjQDibpvQTKzQuzd0wbInzC2S+VxR9o/r
h+onWfPRj559JUQ3GJYT0cvsIcvPNKT+rUYymcNSw+dBYH/B3msLWzbgfz893mM
xMDYoahCU6SItYl+w05w2QkZfEE7DzeRSUHI16GvtnSEJK1DmXEcJfnGrWJpApne
7q9MWhTVgfpzA+9ucU+iyPvc1FWUKVLEhL7vyH+nzLHZjXaLR2/1EA/hLJNTZoSH
0YWNuWwu9JLksw5eTYhu9W1/yriuyLxXuJB8gEkSrLesyBvYP7PhVdyjZZ0913H
i/8ptzD/AATCYL4HZrGMdhrsWDPborHGcmoaB3x16QxkY5E3neWYXYkBHAQTAQIA
BgUCQLM0awAKCRCxzJsGbz2pLrrB/9GZAKCvo1h891rHFm/gzfqw9VLA0mVtjtE
ISQppui0Zj56X/1okQH127vwuXmLkEmntsJxpEfbEZYZc5Ew4c+X9CXVYAZnLE
aNeNlpeDwQ5r9R+0CiU1/hqRnXqCrPeXrhh4G67CGAmGgWqnnYydowfi/ova1ei
Vx0DA4Ryv9SLLwPdy9CUUmiDWTawz/m18os/qfTutAKjFpaIk5FPnD5+W+GjLtS5
U5qt6q5vpsu0hy4WNTkswE+Rosm2bzU9nFdyfRlpntECVJozq39yGS6kLl8wpZqM
Ss6eVnRHRCyJ+DKidvS5Fu4BPsySzRP9itd+0aDTRZw0B2VwRSI6iQEcBBMBAgAG
BQJAszFnAAoJEFKBo8RjARpiU/QIAI9FIBG3KbWyekhYvHguoDBACtqxvw8gKQL
WRkygniEi1NcvSchqLsLzAct7oJkBVHT4uk5S5C07nS7tCRcu5IDC+ShlKThJ5xMA
SgAY8i9Ssa957D9Hxkd+MA++CZFJN9hrqg01IMBxBW9QGP1KkhJmbC/Mn8symKH
L+ZjfR9UXLfZDztZUDgsUZFkP0aw6CPrT4jV03PDRWjgh1MhUsikJJy+9igEhT4e
kfQbvds0qEnuMzyFX8T51D5B7L7T40pXAXotAeNjQ0xu1o7sSN5KrA80BcZs6e/0
dn6Lv3c0y7+fnrVqs7HnMQUm30hqj2VaTX9yPYyb2B5pQDODN16JARwEEwECAAYF
AkCzSEQACgkQT/FntkX/78Z4fwgAv6mDFWfUy8N6YpYL0pXre5oRtFH0PzBj0CS
NlamQqE02KwLcr6VmYL+834Lg6Z/5GS1XwoL7N8mdwCUUWQokMWzG0QWvyD+giS
3KJzbdGTuuQ/NhJdIm7wc70DAy4uBsryepmJJUabKGq2GoWAQg1+xi+lq4uFKU6
nfio1yUAlW6J8IX1dDpsMbjJYdIYvEMeDzV4t68HNYJJSR5LSwyah70w3LWpDmzE
NvVXJ/yJQtW1vr7q80N8C6bhjmjek6mbtrI8N+7kiJ/dtCs4XeSbh53Byctd/Vs
b0xknE224vX9R/6WnlH31GXDW/B7zjefPJnnszREmPuUptC6wIkBHAQTAQIABgUC
QL0hfQAKCRCa8Fji3/gfy0vdb/0RaXdbxhsuQ1AtqP4LKphPn05ee9+3WdqFhSee
0ep1sgLjP0ALp16ZbH4feCDmaJG0WfhFvG0yHiDHR4Ef/V0iLpN12G7j+V1cGHxp
724mZ7Ftk5FEIUaqfJ+imaEIXs1Nwr43Cu+DC1L9CbewxKrNP00B0JbVvi6AAGDo
VtNQIthVE0svdeW6s3Ydn0Q5r/bhY1m130VRw1Gagc+Az0eatxabcQr73SxqHdZEZ
m00hPZZpe3DGIHQIT1NLXrceogcNZ1wFh5w+uccTQ6xUKTLEANON6s0ZDx7zyqz
3f50vdIrmCt4m2pH7FDvED4IB6pHVDPSMGrsvDB1AsBDCQJciQEcBBMBAgAGBQJA
tFWIAAoJECMDnndGqL0Q1IH/2Tavuj5rlbFDCVW2zAyJMcaFAFNFerR7sjIuQ5U
R2AI4rMo4JZecbunGpnjKfAt/toUNU/0s4NA1/+BBcaGohWdo1wI5iQy7f3M3QN/E
ubHAhc0H0etfLQa9fBxy7Fuk9VBoT3dwZmRnG2dHZNnyqQa1Dy9MX7igYGJ632
vMIbXSL6E6gefppgtn9Pdn5x5G67Yd9DSchxQB9eHONL0qfNAXJVRkhdHaKQ14ny
zDc0AFh91CooTntlg5JcJBsnQmWtAzDlBAiJKrngwih+8ZPAJ4YgEeHhJ/RMJdgQ
2XKfMVBv1hB2rKqhturqvEUhYQIHn2xw55+B4SiUM0r6YTiJARwEEwECAAYFAKc0
pVQACgkQ7sMTGGBry4kJAf+LuC7B6ZuCqgB/h9crJ/9PBTduVF9PjSMRtjV2ghr
scmnSr6rm+dGaaQwCjWP0jyynnB7mBKf4dsWUrim2ULCiYrXULHL3jCdGhhfj/zDq
Oawk2Z2hE9xt49zB/M0I97HanyuRzqEN9gDBP45KUmWoUKZ0PEEX04916rpj6s/T
JGwI8nFzeztvaslgBnTWQyDN60m74Q0k9/OKZV554U0oHQ+crAPZN7XTnjI85c8
3GEPx5RJ/A1CSKXsvSEQdH6spc3/mzqA8/Nzd4T9ACRkYg4Pkp96CnvWgN7qgY09
akSnXBDRiHMZM1Y+CYxXq0xtQtHHQwgMN0yuH48o/doT04hGBMRAGAGBQJAs1A7
AAoJELtDm8wUsvfjvZQAOJ3nZWkQCiLJaQW7CDEjWQDMfLV4AKC2Rmw7Fe00Q80z
AEWPQTx+C0yjCokBHAQTAQIABgUCQLNd0gAKCRBRWr1fvzK5rgvB/4pdu+oxhGz
oVpsadaLtoBhV4FiKSsCJ1f4ijSp4Xed1kNv3KvwaQdYXmwcgEzJmJVRJTe3MhRk
NozyWz+1UBmrejR3y5keZhrMsOG3/ScHqc7Iul17FoQmxtNvrv/3tLoDibwjC5J
/WdLY6pHPGA0k3P52iuKNetIdCr9yoW/VhbiMFeIkNKtRiD0V612QKbfq0TipsM
AtLzgFoEkUVoweVYQB0CkcgKA2j4gi2XM1aC2alsRaWiKq8nx1xCAFDb8HQtrHG
Pe8oDvtbenkb1QgzJB5x+7r+GQ3QwPskamNswy4mg5r7crU99K9syhUmni0kaGo0
4HdvXC0n9Mg7iQEcBBMBAgAGBQJAw4tAAoJEH5c0q+3aIYCV60H/jnedvWuhUXn
ZmD7rb/1b7F+1sDCj4HrFnStswZVvsQKlyQXScnATwZ2gyvA0CDWwV745Wc2Ljix
v2L/FgmcRNpE7Bo5hFh/LpZL0me3B4hVBXvqT4izZ8hPCahQoPaZQwytdLkSLUR

```

LhDfsEE10DFxAFG2+pWb2PLLzfc1i/VaUVgQq7rWwLNMUpVBLtp3G63K3z8iP55e  
FVBwKzRZQmxxhGKM3gh3m3vsM87Z6bv6x+1lG9auH3786gDB0aAdyHNQ7hvLJLWI  
EAMUJ462G5wK6SZeBPiiksvndV4AxpDhgADWDS/SGBPL2HNY0gmvnB/jZCzBNIT  
ZrC0abtyg2yJARwEEwECAAyFAkDFTjMACgkQvKqD8L6ek+K9xgf+K0pvJl07Aug9  
BpkB6CjfvjSpi3RoE536d0dv+8dDUFrsoChXB7dTEawLgSG/aHqUUE/QCQe1i7  
reTlqrQfmFIA+wc8JieT49F41oLwiIzJFKwqfESMh6jFNzCiJrW7dscZL3orCXMR  
AuRfZxKJQv0ULDwVTXnYUkkvLNqW5pqlU5IAx09x4uF0XM9wVhYEvNXvqFAjx4hR  
T6bIJIIfZ0WbDml3ydl03/Num1QTNgsc7Pvw0nVD4tJFW0JnZtYHkNwslogNUpZJc  
F7ibdjRnG0Q6kNbkFwjL+f08VcBhY+AUIAZte2jppqzaibQ52U1J0cn53cpQxD+z  
3L+7Wcxe0okBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRcyqy0garY05U3iB/95YscoTJVjVyt/  
8RzMz+Z5FAV+93tNU03VH05kyM4xN91fIJKX9DRzXuEku6FKYMG2/IEmoFs0uoX4  
7hWetKtyomcYe+9nG9oXrR5RyIZy1qgBp0RUhXG0nT2Ly7VjXfDH4b0Ny/gyVyrR  
F3KMg0lfDEXZ4ZFwueuVq8J964nhEaCZGdhKLNfLWhMyWe789aiKTzq0/w5/rGSf  
jDDgRjZn7PgtrfjSk62ad0uXyivL0sYPjCNzUU8uASSq+jnWv6XwDQmDiADhXkI  
sozKCqRMJ0mIJYpC7k7QNfutAEPjKgmU94CM4Scv2Wi4xIFnfjWfpDFUIpgxBi3  
ZxmQbonIiJwEEAECAAYFAkRTRMEACgkQdntIq/8gahCTdWP/QG+ej14dadzuXNCY  
P+F0ggqKYKh+Ajh6UjNz8kAFaUbkkmJNMZKX5HzRh97SGjY4RoER88FdgZajIdal  
eZnSztEHGMAAts+HH4uE//6GeNntUs3zB/gUV5MnvJvbEahma0rpVNYxCu6o5u40  
bx+Yb1Dr80URHN3LVXAGPAVD8SIRgQQEQIABgUCRFM8GAACKRAYKyKXh4ocQYA1  
AJ9vn/YU2/lJqsAcV46K2LTnCH8IOACgxtivEpivCi6usRzfo3vVWmeaZiUJARwE  
EwECAAyFAkRlszsACgkQ86Tl1vEaQXFKhAf/W5KkkF2D4lvFyZnu54XWFqXmjiga  
oxM4J+jrMxScUfroYIGDzorRVhaE0p1INLxUNGxGewFsTHXvGQCabjXsnKfyKjCT  
5zVf03Nd4c92VRKPUvpKy4LsRHw+lb1bk8xjCmyXE1Y4XkBR9n0nNSht8C3KFKUN  
DI57irwBaq3q81fyI7/vx642Gzp75uJvGCoMGCUCQ1AsmP7JxcKaSRINCYN/Bh8AP  
yY8rgxhQBztFRJIZxS7s4kLDIpcNKKLMCyeeGonHUj9Yi6yDkUuquTed8liNGCNh  
eLbf7xZB/rAfRt95Tv18cg1n3Uej9ZCB7fUMOV4Ts/J9iTtwEd6d5i47I4hGBBIR  
AgAGBQI/bSvNAaOJEBj1A4AkwnGCrCgAnRctW5Nf1V3YFee4Z+0ddwLVb4pTAKDA  
yh2aXycPLyCd+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv18q0A  
oI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9LUP7pTEkPhlw66eEieM1t4hcBBMR  
AgAcBQI9+tr/AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKCa  
gnmfg/q4QePsPpYXUMR7QNXtNQCfTUK8lpH1QNMJR3tZs+roFUq1xm60HEhpcm9r  
aSBTYXRvIDxocnNATmV0QLNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCPzYztQIbAwYLCQgHAWID  
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLSUBAKCAtyv+yZ0cGQ0i0ijsVZB+7tJRV  
pAcEiy/3CmDgzZom6+r4Bo9mp/Lb4teIRgQTEQIABgUCP2IanQAKCRDIHQqr1bLw  
+xpFAJ9N686zePqYaQwk/HepMSOWTxSWAgCgrl/e68yueI+F7R7PpODN3XHxcseI  
RgQSEQIABgUCP2f41wAKCRDUPE27/jtZzfFnAJ9M558PmQdiAbGb+/gfJ0kBQM0q  
NACfcjQx0SRpxDSv0+xFeZy5e2XKp1qIRgQSEQIABgUCP20rzQAKCRAY9Q0AJMJ4  
AtHQAKC3pyZY/YdXPKweCSM39h2i44i0PQCdHrSV+1GVEpqhDdfXstI4LVZupISI  
RgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAH+cW892qb9Q0G0AKDn1HKo6TSNlxjR0CsC0EPMaAjV  
fAcDgZsPxuu4XxV1S91wGrgxwAifP10IRgQTEQIABgUCQLQzJQAKCRAvsXjH5Mut  
+TkAJ9AZcQqwyKbXPs4cQjC7k1dPhAy3QCfakldtifuVpB4r04WZSJ2eD77AY+I  
RgQTEQIABgUCQLLPAAKCRARqCYCws6Amb/qAKCN60avf0SaJr5Q4Dxkq4x4F4Fag  
0ACfT5fXPEN3ebjWLS0JUX/qDeqoK2WJARwEEwECAAyFAkCzC/cACgkQ1Vi8KhWX  
TrLJAgf9H1M03L1qeSfQcmBUfUxfG5DaQ/2pHSRN3dmH5ljWBdl8R4VgrvP0QuS4  
w5d6bsmcjxk557PiFvD+t175RpwUTuI8t26V28RR9Cpv01Fw2t4XaLQgSe4xbHm  
vFmVocRgg3TfgqGSiRHsQxYwPwPxMhj2LSXDSaTHsXl38cxRZ8AAVd1S7/9oJ6I2  
toYIA6hTpGC+MFEA0SbLm6r9cAg34suh7mLhtzRn4XSwmLbpAiWcIY5NnaYxDVe  
8V1HK5jGmtC9nKlft/w1FHppKRTu82CXvxk7Fn1LTXZRSNb00dLXKRllA3ANXNu  
ks7S2qtJhqDaDAAqp0inEfumRVN1IikBHAQTAQIABgUCQLM0aQAKCRCxzJsGbz2  
pEWbCADu+BuLQN6y0fk5xHHxBLYP08b5UfVe2o9BhNa4KkiBUFWa+Gkr1FBvDnS5  
x235ftkvQiKGFwYyUdev0CjCSjZy0iaoGgdc76VLpypqfPIvHfnnYDwCijZmzeo  
RzhPbTR4HXILRgBJlq0En4zkt8p7fNyFZqYyYpGVzZr9m8moHGPdhod02nrp6u7  
CaLbVpfcHcKlHNpt5f70CmL/6DUkxAmgy8x68V02ZwVXhgMM5sy67pHRfBub6prw  
n/smk0C0fDxptxmLc+7kGA5Tc/jUfhiKedeMwhA0IRRqVleTH8wfg/pL8bipG6IC  
LrB7X+0E6RBLowJp3YjoAwDDi8u/iQEcBBMBAgAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpi  
h38H/RkYT+tk8NxlfpHQY01nbPc6AAUzEARge0j7Bjkg2ghiugTLldEXERCi5+xJ  
Vwsep722QIDnIPVQB6L2Vsxnm4J3+9o0YJhiZ+DnP2ZaA7Q704iuTLG1GmywnAC  
WSGrwk/t3wj6oDE7PTCFv4SU4CtflAfM/Ix3iyTQiR8WDQLgS5A38Mu+mwNeeUBp  
fuZeN1i5jssVVZGiRNM93Ui2Yv73pDCx1izcXD+UqgBRHUzbbBk6i/hztoqjVKfH  
BzUIBwQ+ikbHEvg6WGoqQd/PQarpqEONE0HyLQkjmLEkaOQ+ZtmM6xGtbFQxRvrs  
hgMrZodqEwDRHJU72hNICyYLE7aJARwEEwECAAyFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8Yh  
CwgAw4ZZ+jvaXUqi0sENdiPdiBmwZFYDS0gf6TQVZ+/ft7Vp7RenpwQlILAuPQDR  
fAagzc7ldgTLN2SjPc863IjE3XTAiTy4rC0gAEjEi06aQL2k0hZKwL6G6sPqju9  
bkj0TrYmows3ody+zLkLYMstM0egL38hyZuxdx9so0a4lNVUUIIqJ7GuBytX2WSWd  
zt0a6sRYkxb65TXKLw5YdMHEoTAgSuAXAAy1xEmmH6svRkd7rdq5E0WnX42BKJ  
UNevQw5d0qtZqgnfbtFzuyihNJ3k1U4/kizXV0LtvQ7Bz+XBMkt6LkmGx3JaRrEC

K9hUFUaj3Y/grpVmQJnE9L807okBHAQTAQIABgUCQL0hfQAKCRCA8Fji3/gfyyP0  
CACQ30ZrNr5J+PURv21IyX3gh0drTSsE0Iv1qtdqv8pSx9st/2HU7kCt05AAnJMV  
+T7IswS0QgAh9puvyWcKLXdm3iSzyxJB7UcFxEcFhxdMxJhvDtajLWJoBc8iDVy  
nt7R6SbsUULP+GCr1/oWzbsUVcnAjY2LEzyU5n9Ka8Qkj hugf6wHebgrNXFYux2  
0blt9sLbMDdJoxuF9L3+UDxXdf4gA7bqo4S6KDSKI6RcDMGLZLdKqHTsVQl67Iqt  
tlvKHL1LJNrqZV6Govn83uDyPl1JTzjNVEAVSKSwyPKvPaZhtjDLI2w0HNT0yTXM  
A7pFiaRAqZ0yQyh7K2Vach0tiQEcBBMBAgAGBQJAtFWHAaAJECMDnpndGqL07XkH  
/1DB98vnmMLaP8fGtbduIKcYEe9K9xM9c4Wp0TBvVTvD7xqKvi92IDHAMa01xm  
g0bEHP4odCLvw9wxXCL9Cr7yyIFPInMVBasRffkUAYD9QPOQIktejV0zA7T3Sg53  
lYo6+RXSRd2vPWV2M08Wjb90AELCKXALXHcSfhILZFLhT1ISVhgrj fXvV2zUuLax  
5yvmW0l8kbtMyPpVctbWbj fh77USV50u6c3pLuMrfMztmt23f5Ax9Zx/Fuv7IK35  
W3fXVoLIzxEJF4V2/Wop6SGOKYucg3r3/yb5vVG3VPfJmoaCayD2/7oG5YoX5IS0  
TUKk4Q9eIeE4qr4KaBzX8yJARwEEwECAAyFAkC0pVMACgkQ7sMTGGbBry60eAf/  
Q2LM4908E7e3Pm1rFlFsZiEBAuvM21kIdgISNRdK1df/IAg4/URFJ1TYaTIuYVu3  
sjFg9dGdMgfbdtN2HMgfmbtKf3fBfCceMAPok5mE2bdfdernjQmKeRxnPR2hfDr0J  
lvC9ptZwcl5/skjNmBn05J727V1AYi4mG3zeNnxY5su/bZ8mVGKTUcPPxndtUuwm  
KvEM0204iWmZaueRuM3LE/Gna6a7sLOAG9qYsS95hvRqGMf03/BmJbA3mz24ZLgn  
RiKUYzNX0+R8eYML+EBH3IxV8ewEBa/yG6x7xgl+e+AR4jdvDjdo58Gf/PEL7Jjt  
UaxE/h30gHp3V89CII0hqIhGBBMRAGAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjMewAn2IH  
IGjUpsIw/LNVuVSEF90z2fRGAJ90pytK1FQMMNFkDbhkwn9rjFgG4kBHAQTAQIA  
BgUCQLnD0gAKCRBRwr1fqVzK5vLOB/4jocx9ubvvuBGbhjzplNFr0lg630qETI8F  
bPwDnPrCm9piNg8SEBQReNtcm82o33W+3pRC2WslWnsZbc+UDfqZLqaMAFWe+mF  
h4HjQXDxy8ylYpWFXMEvhwN3cpvzbVm7wCx4bDD76BpmxhGr1jgkwnRNV9y75Gx  
oWbRH52/+jEdvCqK1IaDhLhdjPaWGe0NmUVjG2wx/H+/YtE+xnDsn0nUypYgPR/L  
P0/HKDM5eLNMYkUg0ZBnXhCS3Me5GBn5qGacLIP5RMxemXeLTH+nxxAAgXp4  
z7f/47NVCosS63QIp+TPFlv8B+b2TSHI702ZQCh17pNqHqm5sILqiQEcBBMBAgAG  
BQJAw4tAAoJEH5cQ+a3aIYCRlW/2FWPLSsnEnYqbjvMJ8GA05FQJEuscivQ8W7  
dv8LL4HPmiwLtaI4Arh+GxL7TIL0YEzdamys+Wnusd6A1qVj7IjZxzHim3G6RPu  
UoXUIu+kyBAUy7uGdKuyEIV3pN5xg5utSSnpDgPQhS+K3K2KUrDv2PLs0I4Y++mN  
3YYmdf4rpgBhRyd0709Z4sL7W0+BmFw41vDtv3R1whGjEg8Cn/0zD0Iuqo6H4IA  
4g6duwWE4Rzq4xyoQ14zhsP/MpnEvwvTDxxv6IkGGT1tAJCn3nYksh0f59H4LiPK  
sMsLS3c/R2HuaFxAj+p2nRqT9pGGys4CI4mNUC2y69/pB2So4oaJARwEEwECAAyF  
AkDFTjMACgkQvKqP8L6ek+L2KAf/ej9glZQkHYb0CADh/Fkv226K97LU0aXfiWbD  
piveC/iwT1UjFPL9JX1ZL+uxVSz6nZE1NDWaR8tU5aMFqedI32uVtT+zpYg35Tt  
XULIMsKpnqsgsQ1w0QYNem0uwb9zF8pTDg0gQD2p0n6Y2UqQVRGVWgs2RH8190x  
yKkFyyFvBH7oL5KFM5ceJuv7KNH0MJ3AKMsLxVdnRopHQKQMVrEL3XDvWwXZo7Mv  
Dt/z0HdWwWUEuuL3uN0RgVcmTD+71FZo+g6m5SpXb+py+4QemA8TSQfeyBG82GIs  
G7yB99PEo7vEYmRiHnyur0rBm/PQIag2RpPwvip/Jk76WfawhokBHAQTAQIABgUC  
QZ43YAACKRCyqy0garY05acLB/91HDMx+v2nF6hthq700659cESMBP0iBxiy7ce7  
XNjJ/wt7bb0qcn+odwWUYEsc5YZGrBdgC0MYovFraUHCvo1lV3opVVZoALDNL3wt  
XQ0C0dXR0uj2aSrZkpp+WxT9rsDnGLv0KcmFM3UcpKwvBSwIvRpg9/NBzeEirnoh  
9bQXhkfMmn/Uys0fC5Jn7KzTIj5wWg/Y26uBZHeudG2xxHrIwe8xSpAX53VizIBP  
Ed50DARuy380VQRq6h+6mJsEDFhnSvbFVwE0t/ZjyhRZpkNasXvBxtFwv9IyiIv  
/tc0SADUJCleryIzQwLBJUpq4e5HrCgM8buQTimB8Z4q6+SRiJwEEAECaAYFAkRT  
RMEACgkQdntIq/8gahCYIAP/UoUeDBJtjV2IgzJt+np4+0kHRxuTwalIgdVbLwgf  
Rj+Go0EWZfKFCXFtaF+yMxsGklf+/KU2FmHcKDSNIw+/fj+Pzv2SjJkG4MGP5k0n  
xRRPbpV6Xr9N5EHKpMsP6X2B9cKTnNXRwVBHhBqEC23rutMwRTdZ9sRzoH47GdcY  
g5GIRgQQEIQABgUCRFM8EgACKRAyKyKXh4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcs  
UaWFiQCgq/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X70SIRgQQEQIABgUCRFM8GAACKRAYKyKX  
H4ocQbQxAKCvQJfG5x33jGgZmt7gD0epoV0waQCg04BLiEgE7BFxh+v7yvBsU6k0  
UL+JARwEEwECAAyFAkRlszGACgkQ86Tl1vEaQXGs5QgAr2dePAIXSrtMntSIPVgN  
RjE4LgE2qLrPlztMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfsJ+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko  
1vlB2g0hr5R0KnfVqh+jmCtAmezpYptjzWLcd/C0bmFdfKwQprjo/7Gnrpxz7Hks  
2szKoTwwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUBMAhp1iLAJU+IQzysXzEv9WcDb  
fttLH/CsVKQEpiiJdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgj65EWSSgx1a5pDbLpdMqgIrGr  
B+DZ27N9B4ak5zeHetKUhdLXebGmmJnEjpbhW0UXnjJfkfuXoQ5PDquUdhTdI3j  
eIkBHAQTAQIABgUCRGWz0wAKCRDzP0XW8RpBcbnxCACAmqHbxmLYZqRQZHEiLlt0  
vnuyYiR+WtYMB/MV9GMSA1Ic0n6y2HA72o5sK369Kvh/3q6A2bSDi9C68ZP/qfqi  
YZ8+uiB0wsRIWt2TsPVv6LhZzMDGclp02QAnthBsn257KrNDHRzt2RNYXnrzKDLs  
btr44U42GW8544S+e6US8RE0eA77LLSTsBfc+9f0ro9iQpU5szPStXcu3JN0Eu6A  
0qhVRXBp2sg9+gkdljkZRMotkesf6snSXSBE+ycZ6s2vJmVRkTSW7p1RqAf+4kM3  
3+GvIZ8dfkhfpmR8AXUYtUilyFb+ZvKDj8tCe889p09mgHYbR2yJtV5RWIVHjqpW  
iJwEEwECAAyFAkbuwIoACgkQ5RUoJTMc2L2ADQP/QiZWZo+DE0hHN/ijzaz1Vcba  
RKesy29Ivux7wWcEixPK9To3o3w1pYSVIGTs4FG3qjsajK4APjEGa+XNHuaQ0NA  
a0R6szyCGP6h0i+gINeNdv5ALu7+ujicFhGmWbFiaIxjNwGQ7BqbwfhVklk68LXM  
fzeJCyBVQakzPPTf77a0JEhpcn9raSBTYXRvIDxocnNAZWMuc3MudGL0ZWNOLmfj



```
LmpwPohiBBMRAGAiBQJPNqMMAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJGcsEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRBPLNPYJ5PPLaTEAKC0n9syBppKFeIj/Wm450dtBi6hNACgJ0D9iX7MgHjYnImS
7L1z1/2Th4e0Gkhpc9raSBTYXRvIDxocnNAaWVLZS5vcmc+iGIEExECACIFAk82
o8YCGwMGcwkIBwMcbUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAOJEE8s09gnk88t+0gAoJPA
zsRMCiHm7GypCp9c4BYRtpecAJ95tBLr0AI0N5NTj4B00gWEF8+QArQZSGlyb2tp
IFNhdG8gPGhyc0BhY20ub3JnPohiBBMRAGAiBQJPNqQhAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJ
GcsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLdUiAKCdX01gIU0tNV04Uv9WgRpAMMdM
jgCeNBgFo0v9a1Y91LJZ4bGZMXS7mPi0JUhp9raSBTYXRvIDxocnNAYnNkY29u
c3VsdGLuZy5jby5qcD6IYgQTEQIAIguCUABrBgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwEChgECF4AACGkQTYzT2CeTzy3DtACgxt/kUBD39gJTEICMSdwGwfjNoTEAn180
0o/t00a9jz+lbECgtcUnNIKutCFIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGJzZHJlc2VhcmNo
Lm9yZz6IYgQTEQIAIguCUABrGwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCawEChgECF4AA
CgkQTYzT2CeTzy0r0gCgxneSr/AemsLbfZgyUphF9Nakb0cAoN5qLL0Ihq50yLI+
QCyRhvrBZX/EtCRIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGvJLmNlLnRpdGVjaC5hYy5qcD6I
YgQTEQIAIguCUbkuAAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCawEChgECF4AACGkQTYzT
2CeTzy3k/gCgwWwKXl37bXzyziUNtwsX1Df7xJcAn1gENw0mupbw0TWJmotJB1GU
+9htuQENBDsMLM0QBADx10yHX0riU8+yIEZAq5uVfF0Sf+WpjMwsr/m+ZPCKxvMV
gQTFgGy/591Xu06upJ3N6Jc+XEq/fJQtaNI2fP7uViSHPjCXJycDS5kYiGK0USf7
Z8wk7txq/FnIaHRtD9o24XrHFkF14TutLSbQjvh/Du72jHQBdAeMcGmNkyXHwAE
DQP+0usHspKiVZbXgA/S0UNdHGPu9xkUbjEPHP096X7cdFugYYP8TrArSNvQLiW
My96QbqC2Ww4yCBc09MVR5jLGPbX11d9rNGjorbJtdWEOYbDhE+jd2tvUv10Ldp
sr0b3LJA7dC+966Lb7Wp+Vh6iPqRfs4+7IveWc+9SKY5rk2IRgQYEQIABGUC0yYs
zQAKCRBPLNPYJ5PPLTHoAJ41BFtRwr51zPq1YC59HnY1tPhAVACfa9wBW5B8JtRP
OgG0F7Gi411cFhA=
=RnDy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.2.7. Gleb Smirnov <glebius@FreeBSD.org >

```
pub 2048D/6C7E5E82 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
Key fingerprint = 6E06 7260 B83D CF2C A93C 566F 5185 0968 6C7E 5E82
uid Gleb Smirnov <glebius@FreeBSD.org>
sub 2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQMUBFEJEjsRCACPZLXm85H4IyUgAJeLYYuEIFnFfrwk8VklH9zqaRYtIdd+Mm8t
GoUQeEsQ6e6ZcTkyCsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtdJjGJIWCgLUi1l4y9VMhcl07
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZi1z/fJmHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdW/Ni1GLSQbdC+kqIRshynoNM3dqZqtJLNT90MieIhcjnJPWX7jxXmKQdauz
XN0fe+0jyJDUbGMGNYzj0X8RnQoFojc3w336L4u1sbYck/gKrzPTV0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPy4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQr1Qk15X0wHF8tQemWUeWMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wWQf8Cm0VhQUJJSFoD5M9SxSow1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N75ZPkJ0JEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcEx4k8JKTRm51X0VPWhL5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Bt1f+/7y07UPVGoxTnLYbPxCYIlyluEtU84po
q20bWJpjUWZ6egV99kML1nWBwqBG6MmclQVXbnj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
1gNKv0CwqYFZ82rMejor0dsqC3GbVD8oyAf5tP3M737Jwwbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkczVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dWrVgY4enzHP+5rjn
lVx/jrtk7cYCE5L5yD9+KqR7Qk5Uqzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/sylBJowUTyk/HzFyVed+GhqMkmkvCALby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrxUW/GB
ikVKS0JJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQv0dDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgmj0JDrqksS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXARczzQJPqCDjb75M7N3AGPtPCAzyXHWqf
mkqkyAL3pLTi9MidLH0TA0RHSL3o0Bg4hkb8aowT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2xlyIBtbWlybm9mZiA8Z2xlyml1c0BGcmVlQLNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCawEChgECF4AFALeJMqgCGEQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7W0DpusveyFoD8yyj4+9SYpKyz0IYTKA/100uUkS
Kljaq5ZQbi4HG14d1sVULqfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCB0uZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YwQ08arZmQQnReDnrXw+o0dw6lr9cnuP6rLIb0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdk0y2LV+1fc/QVeC4LvZCv9ou4cd15cHzYLHC5PAbInOR/h4s
Kw0jLSDpu7SLKgW1fA6Lz1v9Kj0M5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/a54s6s3LI6BRyPUGUVTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3UyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9p0X8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfvFQpsTPJ1T+Nxz10LRSSw7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGFzC1y0jXEE
```

```
isgKk8a6bWM/MextlKkMi0qcMoXA7Df07SSUQ0ll6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EywKvMQdyGX04+9nJRWScbSrCNxS125+0fUGr0Ew/DgZWVx0pL
LiPlRQ526yFjsgFIXZ89nhyP04uNa4LAdwglcAnM7Uu4la5I/RAYc49MPHrsYx7X
spXMBphDiAd4g93YY8ET9gIIf8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FALEJEjsCGwwFCRPF
jIAACGkQUYUJaGx+XoIY0gD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtKzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5EmbX8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.2.8. Peter Wemm <[peter@FreeBSD.org](mailto:peter@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/1512AE527277717F 2003-12-14
Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1 A417 1512 AE52 7277 717F
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>
sub 1024g/2C5F53778B40D9D1 2003-12-14

pub 2048R/35D69709EC809E04 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
Key fingerprint = 060A C0D1 5AFF BDF3 55B8 FA14 35D6 9709 EC80 9E04
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>
sub 2048R/B5D591B339B03C75 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD/cL+kRBADyfnGfwEzlkPcYbnZ/k0EQj+yTTfMly7VCKT/k6yEillcMswWn
jYmuHJuw56DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYpcvsHE3YtgzLRqJjKmysXz3keeml/BrYwC
9jrhFFyhw3ao+9px7cbLtg/dVynPjnuU0tNgSXNrxQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm
a//7rKXpenFUzI+fzmA3EmED+gLF5sqgePApULB3gJ+Mb0LWheCdfzr3qKL48zu
+hQBkqmc05kt7t+OnqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBPmxicGigllQxuwNva2fcsXx
mwoTeCYUMedNvYyIL2wu/v402toTLPiUWvJLdbqUckJ0u8TfTPL5DcTQstQ3CNRp
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8VlzVW5KBw546MvcujjB3MgnPvX6VanV3S5D+ppj0ow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLdl2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXu02I3sRVow2Au+aC96gJYiFWQZwXRxDsDlV55xZDpD3SRqbUGV0ZXIgv2vt
bSA8cGV0ZXJAd2vtbS5vcmc+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgEC
F4FAfj/j0bACGQEAQgkQFRKuUnJ3cX/UMGcGiDb4NrQDYLt4/YIz98nbNyIyw6kA
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhiCL4csiJwEEwECAAYFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4xLD
wgQAuP1/oG8nJucJVxJZadsy4Nxf9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6x4T8EijJUhx06UYvKkxowX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjCU
uYe1K1VocBlfBuS7TGCEd0t4fQ6rJxPq0hXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv
6QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAAKCRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fv
uSPQJSSruNkFVWbpgCeJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7Tbdje6InAQTAQIABGUCP+NR
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbaR20+Na8e+RI2RLJhNhjCFsXtgvnXoNzhz5
klyitsZ6tVuo8vR/X/Fza8ZWMce16rRjiE/vy+tuqIZKT3P0mrr//YL3CEBLab7cW
IxU9nL93TgRE1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8B1h2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAgAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98Ckpl0tHUEMsA4nnaT
nFExqdP80wpp0N1KdnfyDELhHj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySD3
QE20zzkyoMyhV60jshubpnJ2dhSdClQWiRLu651a1yKVxugPss8NcBTCskdZgwwL
11uJ8H0rBNN05Y5ELMnhiEkEExECAAKFAkErVqsCBwAACgkQzQuKNftX15NYxQCf
VoewwsA9ZTaXq228RMwnK0G3ZEEAn1WmGzcm49SIBgP0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC
AAYFAKJfWdgACgkQwH0sVeaMSbwX+wCfbFbTQ4CwTyKmvduuNh5GfKyyvVcAoN6r
7ULnTZ3fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAYFAKJfauAACgkQvqg6Q0tVn644SZwCg
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmLuWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWPVjGiEYEEExEC
AAYFAKJf2UUAACgkQe7tFxiP00w2BACdGHfJIGzJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTwAn1zB
8dhiLAjUZIBMEA+wHRttswwwiEYEEBECAAYFAKJfSvAoACgkQY9qw9IAJLL3ArwCe
JDAbF9qpcgZAbQb8d6gDNQtwZv8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC
AAYFAKJfSXYACgkQpIOe5IoYBGutUQCgnFBhLfgfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9L
0VWs9Rr1LsoNVw8bu8sm2dFziEYEEExECAAYFAKJhu70ACgkQ4plTTh7cWoaH+AcD
FkKNRN6TpgNNSaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFI0jlvRhQgwAV44ghWq0R0iQECBBAB
AgAGBQJKZkAitAAoJEBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHL1BXkftEqaP709XZ9qd
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3Dndgyc3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D
brbz3I2kM5JTEER4LbPnhztIURRjuFgQzJ34Su6wMY8JZP5BFc9aKFqnsC0J0vx
E1bdqCa2LJJGLD8IGjFout0LFzbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZ0dRyB6ujGCSoUEQ2o
```

DhKxZ4hdD/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmzLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviYg+g/v7W  
647KE/3NupIRN3CLZDugM7W/1gWSS17CTq09eyz2lUcECqjw8zNoCbSJAzWEwEC  
AAYFAkJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsz  
oKYg4u8y0EL/rKxt/sqWNVgfpaKizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i  
MbjnRrobkehLC8I0Aij5aTCEjw3FQA4pUhd7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S  
OX7mZ0wf34JF6uyxgpArercizoYtbxVdCxm9NpH0eaXT5iRtij5zVomttL8L9I  
dvXcjrrdt0qjRpgCPAWra3QPdDKstl7fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefal69+sL  
7+XRTkmlgqTxZQCxenveVP0yL45Wr4dPWty/hjAALAE00GN52ZHnkSUuitPEYa+  
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U7ODR6WGK10sf+DNbfj5gFhjrzAQ6qnNz  
KYhUAjMo0LFBPgc6JrvRcRt1q9+ixb27TCRUJh2TSIRKwvj2jF6aCMA/6XFmTrb  
FYZJcmyU5aaUKF6wbJ0oAV4DriJfnmk0iQEcBBABAgAGBQJTBu7WAAoJEDXWlwns  
gJ4EYeMH/1UERvweo5chCw0RlKFFgIX53MLidLHNSZjDXa8K9whRaCRJxUxmcmym  
YN+whzKLejy4fDg1AXDJ7fXF3PhKhP41ZWgfm4RVnZex3N6NIw61p99ZFdt70ye  
LPUX2lriS5K4fUaHbdC0XUIV8KWgFR8AC7KtseXB03fvqrSfQqjM7b4kwfxAOHZn  
gC3Fr01RP2IOXhHLoc+zU6sJEZzdhe1fiaFdGBv8jEnCG7CNIzE1aqFxorYrKc0  
QgVLo3hgWm00nwtju/m9isZxGuupfJaC9xtLysahzofaMvmbMT6mjxs1sVHNv  
UwKvJcI2U9tZUKer2Z2geG4aTG32VK0HlBldGvYIFdlbw0gPHBlDGvYQEZYZWV  
U0QuT1JHPoheBBMRAGAFBQI/4zmPAhsDBwsJCAcDagEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAK  
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHRGqTIN9GRzuugJKwiv10UTgwCWPq1x1FLmb5BgZS76  
GP0UVTWd4icBBMBAgAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPY9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN  
9YRSxtw6H0rxJkEtpGemoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS  
Psc6MUIVQR7GqEjwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCcU24pqx05VLnWUepKJxjFz+fqywe  
StHcnyw56HJLmsr0CubfE6ia4vZSiJwEeWCAAYFAj/jWzAACgkQSoY3Ydic4xmR  
cwQAubNd4pd0vWtkYrUYppgGWHfUmeSGnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5  
Wp413sLocCExzHgdR6P2fVa2/0vSqX3n93QpofRxpmp8aRqFjBltOLK9ggABlz/GX  
KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDwz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABgUCP+dd  
dQAKCRC2hPF8wQHTf4hBACE8Jn5jkbZNd9UUh+LPkA6V7o0VSwMjAx5Tg7L2gRr6  
XLMnsT0zT+E4pssLc2odMRCxcS0IhsZYURtio9oS47QaHqAVhEitW3FsVcTmXFSW  
JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfiMusU0+phZBkKHiv366Zo9MpkATrY  
z4hJBBMRAGAJBQJKBK76zAgcAAAOJEM0LijX7V9eThUUAanicw/iV2pKJTyYa8Cdmh  
qZJacdUqAJ4xxUIWeTWZ9H67XArYf8oooc4MZIHGBBARAgAGBQJJCX1ncAAoJEMBz  
rFXmjEm8yVoAn25iS8vYabv3/P2mDkMv0qobC0LzAKCgYm44qAHR00xrSSTZ5za  
Pcp41ohGBBARAgAGBQJJCX2rkaAoJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd  
pLpdHe2iaJ4tVV0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBMRAGAGBQJJCX9lKAAoJEHu7  
RcYqQ9NMnggAn2Lka5GUtTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFxpPg54  
UvtjAohGBBARAgAGBQJJCX0LcAAoJEGPasPS0CSy9DfYAOktTG79FPxeQ0Us4IK2A  
T7NFX9aRAJ4xvX0WQTINyY041rPA+sXiC6I8xYhGBBMRAGAGBQJCYbu/AAoJE0KZ  
bU4e3FqG4AAAn3dIsHqndzUQcc7Fh1bQkcWbB8WJAKCQyYgUyuzj1ASOV7/DG5iv  
atmG4IKBHAQQAQIABgUCSswIRQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UWfYD27R1tW0  
MVTQyICqrCntzElWcWt2bTeTfmAxz5QpcuWrsDM0hSdq6MShu0RvqPT+Wb109D6  
DxQ5YVv/RrVqFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYVtF0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK  
6p69ydhQKTaqAo1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZDXTEQ1n+wzQ9eADzi01HU  
f7EaHHqpGL0tzgHJNe0qF2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgzYu052MKfVXcDH  
QJa4kraagjrjExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcpXqAH3671RWvdYE8XPzgsn  
j3MxiQcBBMBAgAGBQJCY4bTAAoJEIx0+2emiUbl31EMAILHg9+0TndjU04K9h0  
rGwCKVvdjo7Q+4So8RzFccqfB8ux8FSL3tFjjAZFVpNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2  
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKcG10o/7lWScek4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765  
E1uPVLHJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvS02kt79MnzNWyLiasQdk72d2Yr1xzXuCZU  
wb02TbRbh6z/diZwCdbYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkY0q20VSCwbMs1WbnVubgta  
YFJS/fiS05ml0rqxCw5qJkGsvWvErnwEKaV1eEqJvBCwkUtMbjbJRMdeT3xUqgu3W  
lJ18YwaiefKI8ELCyaxCUwjt0FaekhFv8RsI5FJ0akq07H/yN/kexnZLIE9x97  
HYfwK3IoAk+0A33yVBcH0Jb7/NOLLY+Bk38VHEKj4g+j/zdLapf0AMNKJDY2017  
q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPJmaM56yvf4Cyt3Q68ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU210  
1gAKCRA11pcJ7ICEBHZDB/0XnDw/X79bkEEkihy2+mSHu3p2/23/hFSbr8AgaPfk  
f0vL+w7Ky9WxAlVy8cwNCZgocpfA0EiIYMPWdSCoKACYdVLEPpMvrB9ZvDQWI3AB  
qczuylfeUGz1ieBD3tntkEeqCEE099pGzP291UTq8l4/jIXG6KIU7JT+vPHbUynJ  
4bDt+k+haq3FwoWDTtLiTnsmADvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLvMOjjxG  
zm/ULX5xfhZgZ0EVP0io2nHDFBlwnyIanuKfZfWHIocgP/NRdnpkGlmYQQImCFyW  
bhjxxhL1s+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZXLDGDbzPUVuQENBD/cL+sQBAC8XvjG  
8k6ZmwcTbymtfdUo3H04I8vPXyAL2yca1srL0Hg743hI9YTKyrVa55F2jqtLz0kr  
8ivhiRCy4jFGMUPKMcAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB00Cu+UwdqgdD6S  
jy/3govRbKzkWft8p7prjPYiAaCaA/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi  
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlH0e771JyxNVq3NUF9XsWBiRbELQ3/Yn0Ts4  
Dfk/i/8ft70Mv2h4/btQGKF6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGd  
3C8f932CcSTYXYQYEWnkgGISQYEQIACUQP9wv6wIbDAAKRAVEq5Scndx6Xa  
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRCLfiFePfACE00dqdcjrEkyPGGahXeDcVrvp08iZAQ0E

U2sTmAEIAOJLWgkmgkxYEHAPRRj9jmXUMD5449gNf0FrYN1xysismNbyRJV0nhc  
bstv+0Yg4VHVWlEpW9ouL9hYvXG8kutNxx0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fm1NXrEM6  
IJ6pRKcAVEih9IwV9tNNrWsfPjWRmpQDAE1wHRspaWm0CiUwwkodnsnei9go+1xY  
UfP5n7idoJo0WyHlx/y1lF102D0Iu7lyeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m  
RM213o90w1RgIiSUPWirQvMi7JLfxmikTEiZoSlPtGEOebNVoHFyoiHzHckAnWjZ  
xXZT5pH8zFj0P+Pp/D6LwJtaomExUQEAEQEAAbQbUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJA  
d2VtbS5vcmc+iQFCBBMBAgAsAhsDBQkSzAMABwsJcAcDagEGFQgCCQoLBbYCAwEC  
HgECF4AFALnrFtgCGQEACgkQNDaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDQUQZ2Ft7yNzq2BFq  
TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFWHydu0dW0G+SGHQqwlGv8N07CH3  
n0z+vv3Mvp2UQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSnW7+RVyIUwVFCd18ulWzH6VE/cE  
jhdCpzG4l+yPCDFk0p/UDJS9PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3LA  
kmPTGNDkbLMPmgvUizt0Xx/rS9rUYGMeS2jfdNzGx0avGaANRdgW0zwhUJWnnS  
cWk11kxqD3D5zTu4uHCSGLu0DkLgvlk05TpG3xQcPrPdXpC0qtU9tjofTNqaJ4hG  
BBARAgAGBQJTaxPiAAoJEBUSrLJyd3F/h4AAoJDAeZy0Dj8LTybWdh+/OziCDKvn  
AKCbJNqsiZL3WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKQUUCU2sTmAiBAwUJEsWDAAC  
CQgHAWIBbHUIAgkKcQwWAgMBAh4BAheAAoJEDXWlwnsgJ4En9AIALVxcI4hUKhb  
HgnGGLfoukFqoT6+zgWwWbENUgt7QBDvmvzdpq1bBneDL1/VRH/WcNDLjhhRtZh  
MAcz/zJskQV84GSXR2t4iKSTOSzNrvwCPf12PlbqsJZGjI04KboSn0erRntiupR  
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im11eK308thJPI9nm0eKYRJFHAsH6  
76dGA/YOWDw24prsqLkHKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0  
s0NK5X/MtKXWcodi0cFScMDGA3K9odw9LYieid8T44Rh7KqWxqXQeqDFP0ozgV3  
3w7F45E8aFKInAQQAQIABgUCU21N5QAKCRBKhdh2JzjGUKHBACJcdTSarG17KmP  
Dn1BJ4Y+vzED4/REUORR0e6j5ifwX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N  
FBBJ158IVKQzTpmTEcydzLmETVJpN/PZvGzLpvlS LgaVG+uLNhhYtzfWYUHBvd  
fLaMc6d6cSWI1C18jWcQNFmnnRxBiKbIAQQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACgkQUk8M  
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VkwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk  
S6gbHjZn/W0Dyg/XfR3NsJf9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEwZrHJvM4gxKooH7snSsn  
AiAgFv0Sd861uHLCDz4v1mE96pw4rvNgIR+LVFKutn/nhmjoa4LbVeGksOejpcXZ  
hVjgCcYsSgze+DrwBZWyUbHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWrNj1TSJbtPqN9aojK  
F3bln9s5eJe/jC7n06y0gg4MstHt4P2xZ5m/V8kPc91RBQdieuC1dCbP3CwyAIS53hu  
evL8fq7iK64u1g8hZbWx/VvRHRE6V5a9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRTL  
xKLLf9TbD/0U0w2pnnR1a03qRxTU3ZiOGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1  
91B8FbT1zNcYtw3/YXcuslPY7qXsVwCDYcQxAH8aLTYsJx3P/DVY9GXQMSgzEZKn  
+8UVETEYdwyw/FEjMuI/hxYwnqdMh8cAcnPis5C+HbourbBNn1InjecppAeuuEn2  
Fjpn0ixbl7X60anXYa0kMbW/w+1yXDJ+uNU4zZa8vqDDXDhIX3p3aGNGnZb1XAj  
C25V0vqkwCYhoxdRTbiH0+0TxNZ6o745j0aCmwZaHCBYbn3d/nj1gqVRxKTH+omd  
io7yseDcBHNY/Wch0HMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfN0  
xfgg0hWJfForlAsB/zP8F0jepl1gntB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q  
0+0BDp+W5FX5WR4PupbWkFCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bme0yEF25fJsNvXB10+gpp  
U+khsHbvuhK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LqW7fUUsSy68Sn0+gmqzVstBoQYLpXx8mhh  
Nz+pCm44aEiZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIRf4+eD0  
fYfpp3PQvVrSMwqxGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA  
BgUCU3PirgAKCRcawRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYc05NpiYEqAT/T4CZuJaQJM  
3csApg96rw4q+sHkGvILlHnBwpA9yRlnIo6dSyJnJ12RPO1BbFy2+wjxXa3G3z3L  
CQfpe8xNsFvCmczUzGkAeqD1J9g2hvfD0eQLmi38tYuA7Yl1BfY+uqPZ0ISyqkj4k  
tBkPGym+U5GNgrk0mUWpc40cF9YWh1RWi4Wj+p0UJm54/GUBC1SKVCKvCC9xgW63  
KujkeGaxiiBB9Eclb0C7uvrZiFgtBXfqcKyToEbzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0LiQ  
B2y4nT1bFG0t2S2q2rPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxvR0YsNgz15Dxpmp9hT  
pc8M0dlIJW+BjMFDVtsR57fvAfQ9wQPQQn91RSBbdcv3h8nTz0Eihu1zxnxvUACy  
Fjd8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAz8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56  
d+UuAZH+uhRIMkLVH3vYZene9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWdW+W60M  
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPkVfeeegkbYrUfGpJdryAUxKQrrYhVpYXbdt0ZHf  
TtJLm0VWiWgHMG/HkDkYB6go/CwzjMhBdAU8r+02ELslio40uHGhbmAatB3BqNNn  
j/TU74ZEGYKCHAQQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMehB1mD/4s00dSiXuJyamP  
pwRZCZ+twijgH9g8l66VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmBl53zF6nrUW1p6qA  
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgWGH  
b8UFLAniTYu8j9F8dPFspV5BaHz/WKXzSjDj0aazruu+I0wI9QnK60mRA/YLlvUw7  
C6vMji0N1AT0iP0yXRG/u5S0GB1oMgG/CjhZdE3j fTPGxGMkxI86L0WppVFER2A8  
L2ylxcgxgHm1awI1QYqWe266dq1/P19cu9nw1TuYXbqd5W0EcLDMGwd5SbF4wLQg  
FA0kLTH9zsmDBHsGhPoB0oyXSnfTR2Y41RfUzYUSIG+lAxj6htvCCSSwTij/6G  
oXyJdJJq+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcmjS2Ur1NJvdbXXEKkcnt/Z6dCkccQYJQ5F  
ma7Y1c0I79IffkntCsQXNJl7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+g0Jk3oGB  
TfCWh0dGq5gi0R8eQcWpTwAUgXUj c8qDEWK14RrchIQAsc+cRR2DnjYv6xKWtA3  
Itj2Iphr+RjVb2aKEAvYIPpBbj0iWg1Vd4Di/GWbYCYMUarYEvFNJ3vVikhX+pd  
eJV5VpJELX6wF1CE+blAFdy7VniWvokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRE+YUpcHu  
x2znB/0eQkcg22oa1T52HQaZN9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WwKIL EG rNLvflMeK0

a0Hkc+GsXQ0e3QrprkGXGowh4dulpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk  
a61lID+hse+DMG9GYGEo/kkPBpY5il0M02Sdez/drK+ZAdo0BjMrxDVkdGgs9v2  
b8WscLzRF2LIBU87W58w9rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NKAehK8G5Vb/ygKjbbfX  
iHS0896DGJocsBJXgU6DuV+u3/0VW6naJ0RgLzXTeWGLFQGLUFSEV0raSRHGGGoD  
U0cVgB+sXolzw/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAaWfAL0FUSIFgweGH4AACGkQPtVx  
90gEjQiHzACCDXXlGf2fdnJtFLNM6ppkcrdE8ukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP  
IRUUiEoEEBEIAAoFALnz5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP60WPwkAniPXxBurRIwp6Avh  
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNWgskwVphZDLQeUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0  
ZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEG  
F0gCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQNdaxCeyAngRhSggA2Mf8ILmmIPhqukd4rsRp  
faIlV9JN5Dy0MsHCKj5whSjz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/lhIw28Ko  
x18Ve4RiPASwaqZrthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwvLh8PQBQNaqj2  
Cu0M6r1p+nnG7Isr+WHBxBWLcmvpySli24hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRIULcT  
g0S5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5lpdS78B65cz7hmFqUXCvuj  
3HN6oULLEWdhOEu/qnmkKxmkFosmcd28YMUXrIDfwzWKFqalG9hmEM+uK2jBESH  
eIhGBBARAgAGBQJTaxXLAaOJEBUSrLJyd3F/NFkAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb  
jcf8AJ9wN6l9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAgAGBQJTBu3oAAoJEEqGN2HY  
nOMZep0Z/iHRMVxWz5jwF85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws  
9wornZW/ivzhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEFkBN0+6Jx0TtctXF2r6VBunIam7nz  
z50LpHtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqleAJYpDvk7MDS/UxI fHRiQEGBBABCGAK  
BQJTC93/AwUBeAAKCRBStww3oLlGo2NmB/9GzTfCLyLH/NTlpR70EFYCumES1t2W  
h1gDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hLsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUwstTY05otxphqCc00  
6x1g/zLkjmhbCxmBRfxjHJ00jtdvdmJbWxmw+V4fGAnibd6kuW4Y0vQ0WQTu6tz  
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkaIt74mWhpLuWeaEBB00ELEqC12xFkv3/DYM  
D5N0WP55xFHVEUKAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKho8fNBn8bw7d  
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQicBBAB  
CgAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXeouV/5A4QAJnx87LC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZwq/  
XjPFzqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME  
e3u33Y0qrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPbh/qf6thRWUemZG95gQ9uH1ZY9xHH  
RIYrftJWSiuDicIrxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbD0sALTBKo2P9QBQRg3Mjr1A22U  
M5piD4eSCf90E1WI69LURUYg+PvWB7i7YQ5mXYVDpa51WAQ0pwy7vc0tmqerARQJY  
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHQpo0J1lvvX8AVKIhRQRrScwi1  
uqaNESbMEUtw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6Qbz3TZt0p0CsAsMIrZKu2K0  
ARmkR/p38LD2FyhNc/A8oh1vi0KgN1ZUmftj2926pDy0Hbz0GI8dCJ0yGRdYZLv0F  
6gHl03AFX0N1mGjHAcCkyKijQ+gPoNi8gmMPdlDPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj  
m4v0uaah7kJ+hSeJt06UssXsfxecIIEDCc6IaV51Q7m7qk3YYxmURR0Q8DhfGr+y  
bTI5fRKRu8qgYnVY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbq0PlodJWvJo9ebVzZZlpgXFg  
9lpH2tfRZY+fiQicBBMBAgAGBQJTC+K7AAoJEJrBfPnRjZKf+L0QALL08neACKNL  
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YStEFXS6090VwvY0SGtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL  
ZC4K97nkM47s+mNyyVC6mYvvrn3Zw0tdzZ02TnwwjbtMGTQyimnjMEtLeabrJU81  
Ok3QL6qdEMLIElLAgHMe0a6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomT1uNN3zvzAEu57ID  
N5+6Nq67gVJ6lKvtSneI9s1cv+u4V6MUUn6D18/0jbl8htJq262BgzbgMaxJL4S7/  
tU+oS+BtNeVfJ/NlKKEU9awLlCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj  
lh1U7GHTGatXaqAP5P9uuSpJKJyz58nSK3l7ReLtsqH1hbcjw4GowJZBkxHTdj  
Qb7DlG6QjJMr8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/1qoVlaKMUHDS8ajNlJey7f8ixXA4n  
rZCSMJXUmGpnBDRKvGSBT3cG0GwW2873PgpZXZYU54eaqjJ67lauxc0ptFoBdG3  
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDwMmYRs6/KoIRsmpR6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ  
LGkGfDMC32TLAqVtnNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gGWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP  
j8HCZBTq75AI6g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQicBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo  
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpL+MJVYimN4xjgI138x0Z+luUth3BVLzosGra  
oIICYl3ogXupbj2xoZiWk8GY2PrUd46eDstrvQ8h6AS5atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI  
cH5ggAH4DkMdVSP0dkGcJR+Z+QGLS7sRM9kUUEcnvrHFk0SdnLfmFGk8EgqLe5C/  
NHvaInd77VzkVjwfjmg8HxUaaALELLKRv6t/c89jDGAa2+1yUrv/ypSfMutgIz0z  
0t8FjiJY5ZL8AqbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBmIwadfb8Iq9nEr0HGN  
kzsgo+r6ucJ1RF0dEA80A6M3BjgLiTKfZcpDfaoLhoM0KjsoHu2gZraIuXX55W0  
luC9iMTt7jccEKSKiX+byLcZ+rxlWS35uCwb8h7+wKXBBkuWViCP0vs5xMpg9JXt  
A/xlsx+yt3gbJ716nto3T1aabman+Az7pZMmUyH8twfj6VNzZYPQ/0EBnDX3MY3V  
bq676LUM6ZxHkXrWyyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWIWKGazusSveNIPEyyw  
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrifmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N  
DX4ebGKfHd7Y0qkiRT0Se39aLlQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozN4kiQeCBBABCAAG  
BQJTC+ikaAoJEFF75hSlwe7HKRgH/08uRLLyuXoeIIillte0ijGtiGcnv98c630T  
3Pr1VJ1sCh6egbLi+yxlEwTzjw0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnF1XzFb50v  
OXMiEX9EPBxt2H8aNPqejUsfiTs0b/EFcmjKAU+bwGKZTzzI6GQJL7XUNPHPdBwB  
Xb0MpnNbIZlNT0t1Evral1jCZe34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfolAGgDKany3zv  
EAgxXCt6xBXnId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdv4PBjpy6giLlT3xrlpw5MD09  
Z1YxlIXSKdcrdo+clqvQvd1agFANwSjs5ysEmoPKSj8kFr0PrWITAQSEQoADAUC

```
U4VROAWDB4YfgAAKRA+1XH06ASNCBESAJsGgHLN3CNTgE41EsC04nLMqxpVSwCg
t3zaXiZQBwajQdz6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3PLVQMFAXgACgkQnLGPdG0/
o5a+BgCFU4tZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNmMKoCEukmro4
uQENBFNrE5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YPW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm
Lzj2ivJtNPnleKHn9031xUlQ2YNv90i+jw0EhjMULW8qinzN0ZLEazec2P4/OH5I
EbrwzGyncmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/oF2+s jww9F6IVqqCLZ9pk
4LejoF8yxnXiAUpnbeBvCIFKPeYCA8ZZGCGkfdZZoH0rxoeRn1bRZk1zV69bsar9
bV/fi4zJiaIg9+dJa0jX5BFQejmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/OD6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFwaitqLABEBAAGJASUEGAECAAA8FALNrE5gC
GwwFCRLMAwAACgkQNdaxCeyAngRpQqf/WExayr2PU/9f01tC1GBwiHJxj/1TTLCr
yQACGGSMgetF4D9g0MD0rLAmKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlyCYCeLuo2gnWdVnk43jkuC/2PfcjgCauRc1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q
kx40woJIihkX+7JNHltErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCTsU+GkazFq5IL
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AkX+lfciSiQDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHZwS3v/P+vyibqp07rjdJMYDY1KLg5Cx0RqKxumJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.3. Μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης

### D.3.1. Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C5304CDA 2005-10-01
    Key fingerprint = 5C7C 6BF4 8293 DE76 27D9 FD57 96BF 9D78 C530 4CDA
uid                               Ariff Abdullah <skywizard@MyBSD.org.my>
uid                               Ariff Abdullah <ariff@MyBSD.org.my>
uid                               Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org>
sub 2048g/8958C1D3 2005-10-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBEM+MioRBACP2lgLXL1cIqZ8sdgUMaon8gBQWtn40tjTV3N6GtR+NUYbQI2
Fcg43aopA9VVoeVyBlCSAyailTzZkyg1XRDqsjz9BnRwotwTX2e26ndVgsUzmXs6
NjBcCYNfVQ09BN3B05FRlPRpveMzCkZCFmWJczjAYBMg/60fSia2In4twCg6Pr9
Bp/eR5Ny9z4WzPisynAt6rMD/1pDoV+FbZ6iw80Zq7pdyspPdPCRIZxHysoe5uTX
kjrWRWixctbphxgvMheQZNPnhdYDo/YvuPa2qtrHCDqRYSgmAHPC+NwfyJhCMjG
Wmjcw9wWZ0j20c2uCTvficrGKF8U9o16E+x6tlc5Cw2jrrPkWJcd70W9SByrgIdv
51bNA/4nBw7S9grYcnKChyU9mGMSAixCXzMeIVc043Y2SD1NBg59ZNiaSkmRyD6E
dCYRDhQeF2CePV3ZhlXDx0m6vD2L4H+9sQ1TRLEP/ARejwJrPPRO+plCf8pLDgj+
78Kj20lEwC+ziMdXyk8W91FhtCCDXQgDnf3ND/h4IWTzrVD0dbQjQXJpZmYgQWJk
dWxsYwggPGFyaWZmQE15QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EY
kQYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJa/nXjFMEza1FsAnjbsH6NqUL+VC42MGNYG
6xGCfJoxAJ93L2ZF9C/ug6afFr4Bh/HoJbfi0rQiQXJpZmYgQWJkdWxsYwggPGFy
aWZmQEZYzWVCU0ub3JnPhhgBBMRagAgAhsDAH4BAheABQJDURiFBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwEACgkQlr+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/ULZ28AoLF0
V2UmD0CdWCANmPndZMcE6jietCdBcmLmZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d2l6YXJkQE15
QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYnQYLCQgHAWIEFQIIAwQW
AgMBAAoJEJa/nXjFMEzaMs0An0gHq10v/5mnLWBYqmwZ+SnZNCYbAKDaTpCa6ddQ
7jdr/lmi8Xwk+bLrQlKCDQRDPjIxEAgaudaX6QqmUT7UjXmxjLnr6wdDT0BDCu9H
ZJuYt9Nf5V0Yd9ExfhrKk2YoYoW0790gka92R7uvrs7FJiu35KrYv0Ujmwvof8
Cg2fQqDcw0Lj/CD0meEduZ0S4moxv/5GcJc2vsQ1BDsRwX0DmLQYXIAqIsRSo4U4
KxWi/zZC5TF1Iwo7JyGy1Gc1SMZuWeZC/qx8bQxvklx1q3qyZybjuT2E2WkfH0bI
/XCpN5kxDciq/UlIP0H2pU/Md/OAvyLkID6uR9yPh9ka00hcvM0ID9oWIMbE8a7x
eAQ0QkEVpoeXA+5DbUarPzjfquPrpZCydaE8s7Gzy/ocagAYqiGQKwADBQf/fxph
6IW/Be5YFg15+9wZ+1MLEszXw9pZnkLU4Ypwz6ksNjrbpHcEbBdK45kw17p0L+ww
Yie5tA/b8ndzoga/qya0a7lH3b4pA78GMhGd7gSrzziNkuE7Yc3WNqjprVYmVgH+
9K0rjJaK55hhKDDeg1jMXNXAXtXra70DNWZt88HLS85goWm7vnnsiPBgOVquYEB
/q5ExD/E46Txf5/Kl02LyHTcyhWsuJksmEi10/wxX0AxI/GM3QRrkbf7voaC+d
0g5pxQXsftoXsk5fBEDBD1icqqs1m2IJIUuwMxVlcc+IvD/eYeJrtNlkzh5NLash
evj4a81s2LLPh5qd3YhJBBgRagAJBQJDPjIxAhsMAAoJEJa/nXjFMEzaXHKaOLi5
OZgXddFLJYSXNk3iww2tAJ0Ze7tHvJd2md4V5th52CSBYDEemA==
=2tPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



### D.3.2. Thomas Abthorpe <tabthorpe@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/D9371097A473C990 2010-05-28
Key fingerprint = D883 2D7C EB78 944A 69FC 36A6 D937 1097 A473 C990
uid Thomas Abthorpe (FreeBSD Committer) <tabthorpe@FreeBSD.org>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@abthorpe.org>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.ca>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.org>
uid Thomas Abthorpe <tthomas@goodking.ca>
sub 2048R/A9484A518CA60EE0 2010-05-28
sub 4096R/6E5336965F6F299B 2013-09-30
sub 4096R/D3B28F7B07A7CC00 2013-09-30
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEwAFaUBCADK/ckqAyZcKPIH0q+LyC6g40Hupuz8xTZLbtqnFcsviFsmQZFs
fkLX0dUU2P3wAV3EbSExFzzCAwzN0iaocy2r7iCnJFKIWBuTc/7LEAQ5gJxu+g9d
ikS261W6Ugrd8hKePbH6cnc8vxna3CqU/bUXu3taqwlxDbyLjaAPFnNgjXDFNWZR8
RDfoPKaal/guLd/uEwSUCtE12qLYff2UkUs7NmGpa0GnStsnJR2DPBcnUMzF0nmd
/mW/MXWl+GLurA2xsNLMMghzcvz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyr+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfE0/WlaetM0vHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob21hcyBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnBlQGidGhvcnBlM9yZz6JATgEEwECACIFAlB440oCGwMGcwkI
BwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3EJekc8mQ5b4IAIITnZFukBgzMNjt
0NSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00p0HBAqW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDvcjHSWkuEYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPX3mPB4QmQeqfe04MvYkwyfswqSnLbPjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07nN2TLL8WGzU7GNJscH4PU+kbiPZrEYdpj18fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhHvLWI/CEmZlQZxktQXIftTxqx/mNWNMvZII/iRTttQpcBqQMx6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEAEAKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJEFJPDdeguUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnyxJ+XELxG3ruMhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqB0AVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kjlBzc9EekKPNgNuka1GzqTervSjXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5CkjBsF+rncGnzQ49Gjq/HwCeECj8jl6wzA+uCWjKgT5ThGTPanAWUGILIU5wz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZHbhcL9i3JAZk7r+wH3aQowTS0FRmU502V2H5XFysy/QH0C
Knf6cHlI5yPf1gb0dYH1xLarygSSxDqg1FuXXWm0f0qVzBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAc4uEiJAhwEEAEIAAYFALJym8ACgkQ8cUWs8g1l1Me5A//YuDdb+EJAwQ0
XMj4TNNWGoex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4AlkNXkskpeofX8DCPHZxYazHvk8JV
WAUE8vrMwNIUGAUq2gw90rvsAp6FhmMGpMOL0sbJzX9oAHPiWohfFakju1k8FNZH
c+efq6SdtXfAQ+0WynfYyb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEQd63SteGkX/En8WwTP9Qz
NKLsZJPe6TN3qSbcZD2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7ftE1bB02Q5E2QXSt
bvdpl1/3xqUrzbj0hiJ30SwxhNYwF4eQE424PCpue1VQL9Ih1zyzRanSGzMSzAt
Ah8g2e0m6Ww4DDNF+Uld9LW9n7uGu5rThL2335BVkeqBnhWxg8pMNBRTyWacQM
EUQmtrhXkNiIj0p0MBkmYwoTS1SAqbRZrVsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM
JAqbscDrZvX3Q9iWTA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNHT+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A
oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaIPLbpGG453jxFB0m73eugatQCB7QdM5E4Als/WGVZ/
Vq7l1V9iqtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P
JG+TYbZAZfGfWrn2uUHHSXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv
cnBlQGdvd2RraW5nLmNhPokB0AQAQIAIqUCUG2nNgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFncQZFR
gt9jDRFma8qqQgNHL9T4Rt0fvvEwwYV3G9Az/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFctn
YRMNg14rqz+5mHLTh6l+/UVItDD06EKX089g4rd/7MBIXv+Yx07NiUV5uXha70w0
PRRjL6ECm24l/+IwwGccRH0u8hXgalS08Rs0Veuhg4KvZnLQkzR7UbWbj43rA0A5
999hT/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXMqdPPx0K+b/FIG06LbrjynXEiqtTlk9V
kLC0uc+p3sy5N0BYKMQsEYLN7r45yai0zY5taG7IUsBJT6dLhWuI5v1sjIkBIAQQ
AQoACgUCUkoJ1wMFAxgACgkQUk8MN6C5Rq0xegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2
BQYJ40z0L+vTfBwT0sUD2DdfR8f9kKkqTNkgJVzWNa2RaTCYbPKzKfK50YKv+5
chB/ar9RWqzTJHDDTcznc5BkMmn2t6bBxkT0QzhdxdFRarah4qKnrLidGR121Yq
vVDSG1o8GYxYoCuUYfbs5fesaxL1pCdwvVXPyswIj6q0Xv0ZoI8n2Cz948ZxThxX
haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoanV4q9a7SgTR15ctJxrvmw/0n+r9dYdf
g5jCzJ2h5Sd7H+Lfy/L4Gfq8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC
HAQQAQgABgUCUknKbwAKCRDxxRazyDWXU0yTD/9lCEY2PYKDMXHqenpsdQYYrbjH
7ArcofL6V5u1GXw1oKdqvUGIcz5mCRChbExN8FrLLxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU
B6Q+6VL14mwy1dyLBDi72oSwLcG1LkZ5bVA3zbu9IIOPC41r6Yrnm4C04M3Hpm1
sQDVgK8Y70Q0WphNQHWvHl6pcwvxx6EJGyQfmVesDI0gsekcn3/c7wcCyQdDZVW
cqB6FmhrDaGsmBG0nEuzB/nYEeY0haAqb+S/aLwdyJr/KXEVq8iaBdHPYJhnbFhX
```

```

ifGR10IkHPrbZFXU8DRZGepjFjvMd3GREweyF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHLix
b/49VZCHYgH//FL68ArfgY4dZtdRi10JLL1rJWwknIHwucG12WF1d96+t+NP6N1W
UYl0c7LQ0Pxs/QxuIz14dFFxsgtdApcBwCw85y0J0fz/HwVcdbgAx90XRnAWB0c1
i7wIVQutIBTh1grTLTxLTD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPeL/unbLurrQoM37vypj
9X40dk3Gh5P2fiDcSkau9Wis3026f4ADhZ70JOMF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H
S9xPmbjCekZE0n3Y5YJ1c752w9wHB+K04LWMQ9NhVMX7/0+QcPolktb1JcprGU5u
uWpGvPMX2KfguTdoNbQ7VGHvbWfZIEFidGhvcnBLIChGcmVLQlNEIENvbW1pdHRL
cikgPHRhYnRob3JwZUBGcmVLQlNELm9yZz6JATsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQe0E0AhkBAAoJENk3EJekc8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS
VLNtSCMwiN01PgBq5aPsvM0KNi918b2rV7VmYhgZhTdfG6udzZSk/0VUIE0ruU0u
7n4GvKKPxnTwaJzeF8apYKKTjK0ZrDbeCnth/GkeSkuK0+Sh3Vh63KzqQ9l078R/
H4LUMXi1d876VgiLDJfjiNYMZVeHGRiMgxsRKS+5AC9WN2Q5bhEjxSzXZ4xSLQ0X
lqK9ivzfn5zfBgjBydTjJDB1JrUKs+eytEq3D0rVkXftikU2cFuitK8LH2IX0a0
szTq3z2j5mv76+Rik1mfuFpv4He8sdUce39TW5PtkBmRVMsm0LMC6+DGyQcur2TH
iItjMwNiAnqJARwEEwECAAyFAK0CU0oACgkQkFeHiYnYVH4Urgf/d8P0J1MphoxW
4K+xgNKREnFPZMtubTejBY0AJZLH45XuyP0ugvpjIc5YJNk+kqT40e7zuSN40l8
qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYEmoji/HTlibxolGtrKz+oTAJhRF8dHLCLbVWgB
0C0AK3hEUAEPDi2sBjJGg/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRmL6XwzvShkanKgmzNQn
r6SBvMcd+7xsJcApJcvBlN/Ct5+pGzMPlgJtCfVnNqgiTgtddVQuVQI8+Z5YvvhZ
N4IdTkZw0szcDqelxtules4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpe1fpA
I99ZKEAz4YkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLbYB/0f0WSo
cRYA7I5AbcpMJtx80rKgLsFVHZNbn2sAdREyxQ/Uuir7qimKf/KwH785cVmEX0wT
obc1DkjojmVQSIxpk6Er0DhPFjawnUwz9jLD39eTyM7pLY97+uuRgk1xCXjAnoc
a6XwFKQ0CkylBmQ7kDe7CXZGNDWqfaw3p0a5RVXvqs0hPI3FQjJNDXhytCcHdmVN
CZntxRX0tQpcSZNgEHBERNoLWbKSd+ob/skUN58FGjH2AMF2gsXsADzhgYSQYxn/
nVhLflN60V1JY4v9AShvr4w9rvrXsmsiL664Wuf2eolRVf5Yx/v5AqH1UjhmGwac
0kxBOUDF+9W6CFsMiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618xTMM
/2Hcl3j/h/Gf+AkfVhNzGGZW32Kz8pEFNCxx0T/+Z7FIYpWuuUJ60LkXoXFn
K1H9CXGn8tJTrnK2X/iagGETHxf4vqWq8zL5LdVL2eEqfUCUwevmIu8S8E9tbkF3
PNWpFtYo8vZdH0v8Ug++6lYwbi91oA9qZq8dRao03KfJnh3bjLDUyI1T1yopHWIKj
xkIx1Vyt41Jl/oqs2mZn6l6L52skyHjQTyH9s9IQRzAtLbPs8GzQ48Ta5Jow0tv
32hUKGJvhRui19+tmdfIq9AZncz0cYAFB0V1ygYbXl5209tYI4W8oy1GEduTiBz
ji1Uu2cGikLjVmWu5ZGyTAWJASIEEAECaAwFAkywFHQFAwAsdQAACgkQlxC4m8pX
rXyStwgAufFpDVUC07t++lpLgv2gzxCbhkLZLjbvdX0XRVNwxBVjow60FdLsol7R
Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMDg0sJYygEkXQkd8Lvd0rbvixzZRnZs
HVXBzGn1QYQbKORFao49Z9qWg0Q/zeyRh1du83kcfmHynMUK07eYn8Yyn7MdyRmr
QPM5f8+mLLavfola09iBNM7yp5kxX0x0Vx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T
X4vWeMoMuLbWRMzuJ9Vx9SvNfs4u8ule1J0GV1KwCgXv6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB
Q02UK0T8aMhz3iFCRRhIU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletFchwCAC31gQ+EqPfie6PAbDIXRJLCZgWAA6o8IEGLzhAvPLE1qvQ0WAK
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZNXxBiu+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsyleBmbIj8v8MI7K
HLLDielwtOHgoFnl2Ajq55eJ4Z9sIdN3Tf2LAWJWsh5BAtaNNF4Xe2TsMfLwWqUc6
hvCegFwK3Ql0xKCbw1q8xESSdqSxldJdVvgTFW12cUj4xecD08D3RYQH6llQQ82
HPTmJmgKVJpRjblYx8tAeI9pbz9hvYpegWdnPtPiwz59W8x67jy07NvSPfPhfjvN
mJUBf6u5YJz3rZxvXFZuS8FV26+A6z+T3UMqiQEiBBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUA
AAAJEJCQuJvKV618XTwiAKXhkpzeroYi60RgcLb6uIhLZTxygkt2lBa1BqqUBRo/
LMSkteKil9MJ09eLC7qsiEhLDjS17ihv5iQ0FvQ9dwYXnmpDUeyDvx81i2r0n+em
wcihqvQyubq46FuVuzdeSBIWbu4EPx070JAC63gXTYpgatnwxqjhl1raZ4bBB1
9zp2Mf7qcS4lDa2B0bSGL/6K/jJIqDvdtXBWw0naLEb0omvF4hZQRS16HMPV57NI
2DuAogGEXgnjP0cbZxDoFuop2z8fYm61o63izVAX01czcXLxptoUH5lcKimzyqZ
vVkmFmimDH7afV8k1Bau13fqDpEznRHByb5QKoxLCquJASIEEAECaAwFAkzhMOYF
AwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXziQQf/d3aXK8YHf2XY0k+MbCbVJIHVNdYkeb13dX6H
MBQgnht02MDDdWdnwccFmp8ene/fghITeqk6FrFmm05v1pXVU91aKNa0wmLQpEhY
Wnsj1ZncS9eqA021fuUItgCLbE42XEdZcwi6hQH2pLYX/MttdgmbCM/Ddyba/g64
k+g0QK8ZECU9mpTdhMGv55Zsat03zYZFCJN5H/QANZ0l+LEp2kTV1HKf3WTz+w+R
S8T4VU2mmovghWxLZb/SxRC5d5W9FtAT+viFaIUkYH8mU5MbI7nu6PiyGLtsTQh
lb1I0Jjn8JmNhdqmoTgELVpVv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC
TPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFecUB/4y1HuVznkTLEf4WMPVsaV6dgqHYfP
Ta0Xt8AI33Kdlj+H/Z2pV4uKjwUotwISAMZ0qxQsjC4HYLbQg9CZRgtqok06HgmD
iNAnGLqyPQVgeemsLvbvmyTAVXI5pLWfgw6EIUPEX0cQe+vsZxRk08ZKtcHfVl
2p12+z98+ATxH4ev86t6bqRgu/Bz2z04b4VbyN65a6WcqZA7nj+FGn0p4NLU5+Pz
aGBQkVGoJWL6r5+VpNgpP0ynwo0frotolbDAzT4mUt/rsDjdtmrINfv218mUgHtL
WqoLxqAiJfUGd0rC+WmC8ANhd1ncnPGobiHK9Q2oDusLDLJVknZIHxriQEiBBAB
AgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618CKEIALdmHvipqzmPamSU3lruGwq3
urRLJf164szK31JRjz0YwaQWc80qBLAGiAJowUy1a0sfp/b0NCs/pqhc0UhzqGJ
He5Ibk4dDPea0J/rXXD0n5LMvFHQYtm05ELmFda6YsMqF33mA/PgNoJDqz3rUVM

```



6nZFRd7JYI1kYt5MLUYat7djjA3yj1ow8jThmsUIj1p1R8v8D1yMa4vIAef0EnpL9  
Sm77wTHsDLjR700ljncLj/NwmlTfdetbyxxYL0MK7sASZcACCAU3gRMbXqMRXz2F  
SvkBLki0rkh6EbELXwSHAat9D7pimR3oUNn19LlvQoYEB4gD06J33UziWwXlG9mJ  
ASIEEAACAawFAk0VpR0FAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXzGpGgAiI4TAsxLUC5xelcY  
NxcKyhKByj1yKkPfgLkFLY8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKzL7yfcZ3  
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP501  
Se0P4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0yUsz7DMxN408Mc1sB0of7i8B80cwAiNRts  
3isugsyYEH7RVoSJRv6kdu/8dZhNRPS1y+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI  
n+Gzhvj4U88CrcwZdFPKR9UjPfhmZKqBf0dbUfpTbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC  
8I6snokBIgQQAQIADAUCTSbKwWUDABJ1AAAKCRCXELibyletFbhjCADKRcHeAnJy  
IZz5+4y0LKQLJ3GnWL676ALloQL6NVy2kVuf3kdsccPpMbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ  
2YR7Dqmtx/+Yxq14JPD0sN4USnwKjMjFe/Ykw9j9s7730Wi14m4NwczGadojBDe  
KNF2zvmxqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbjl1q0FmV3DffqVuQuuzILGaZpg  
lu0yZNVIBMs8vvmirfteQwXpm4t1kDNQ9uUwArPyex2xFDZ5ETwX6KuJuo5JSScu  
hxMCPy9FXSVt8qizwyfPU5X1PJSfcYVHmQk6vY5IffPGttcxqoCHXKM/BdzEJSGw  
xEi8AnhQ1jJbiQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618fN8IAKpW  
XVJdzPixBUV+7u17zTB3kFg+7+kHyLbVD0BGzAq9MpKs9y394i0pSZTviEjqvhm0  
adGMKf4uq2BDAYf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/0uxJPE50kmQNGr60Kc1n  
JT5tK0/RnE0pL7ImfufjSalPbjff2pERSZRE2hfKJuJmytaNHNu/4/suFwoys9nq  
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexW0LCNh8E41PGm0B9fxrym9NQ4y3ItVkav+aXvrfV  
AImeDaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9C48FYefSwszeSahqLBZToJIA621Mx8sl  
M1v9WTglj17gBcoy+90JASIEEAACAawFAk1JEUyFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXyV  
BwgAuiYpJa9V3xJyehLsI1NQYpQXZfLZio/gFzr29KM3bhiY6gB5nR0cFb2NIkjj  
B5utdnWnaz0m8VDv8a44cm2yAGmZHWZTiYCVT60GGRukXDeTqfsqW+edoedPsg  
ueEkU0GFzLmDxUR8QNwbzhy+yzCE3CQt+BnJURk20vJvK12vHt5gsYQtRtyhyoy0  
vlcpqlp1oD07zf5qt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd4v9mHI0CJ3K0MNF0IULztM7lh  
55HgR6U5RJAD57ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWsfXKAsMQopy51si8wm3  
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYu1nxMIkBIgQQAQIADAUCTVreBAUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletFcrCb/9xAEN09KPi9kpy1hRuX6EfeXpMsIckvLjzEPPLJN1b208dQ0jLyrRQ  
BVNFZU7G15X8XINT2kqdv3ktnSLRkKwJALzysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN  
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqS5Y0wm5znQdoVHQqD54FzFCsbf1RUt  
esK5KjbfNS+45X1yLFeRu3lfh+IADoG90LDavCLPKXLd1eztD62JqtFzNBxGoVYz  
LHQumAcJqoe4UmFSPNI2CC60eISPPEZu79VcxReI+b3MTQtDKrieQzaMRyDUBHZ  
S5muT0BiRviGc1gLMYkk8nve4rqC1h4viQEiBBABAgAMBQJNBktMBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618qoAIAKT8ibgjsY0fX4kcZh/qp7r+S34x+efLAL80aX2r0Z7Wq7p6  
PRdGpWxUnwoNpGEx2bI29L0R5T1Dh4K7qNWNpt3sDEPFym+cAmtDNnD/hi/XTVyK  
kkrEQ1XLdd1oXhbnEcB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFghZ9jXCYULTNLYsf01JAVwvHM  
TEtuLQCIVcYk5Q3KvWC/lpSIDjA5GXzfdAewatUerPn0M5TWGPKgYxn7mqri0Pr  
PF5TvD2w3+4e0GbrfXb/ksbmwsLDT5S7xfo/nK+e02TzjzL4TmK3pP/1kCiC6nN7  
+Hs44CVmKxm7YqDMMC03EHcpx4gvN10po0Rv7H2JASIEEAACAawFAk1+aHsFAwAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmWqhkiG1  
HaVJajXvkqQfs090G7aoTvVK10DH4hm9f4VHA8AGFUDYB45T4tUE0cjZIS8tcLO  
MCwf5QYk8DFZY7fkIWRN6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZS0R1D2M1LHLD1//CYmx  
AwN/IadsuyP8IuJf8G6LY1FLHMPdmmraakoIR9TPNVg68l6SeCALwVwzbzg28DLq  
UVZ7yqMsbSna03SgcdruriG8k/tCXD63Q0GDIMXvK6L2GLmWd9qvgEB+Yq+3BaJj  
HAHVU3CXpaYqCcYvHIMUX7jH20heVKLv5vEawWqfYndRUIkBIgQQAQIADAUCTY+L  
+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFkZPB/92ktZsJEd9FwF+1FD5/w1KRO0+qAE8W86  
mWKSsUvk7Jh2lk4E2RALJ3MMSjYkYXIZW0+IghKHMdL7aJJZ75mwdqmJnnH70+LL  
mVecej3R8r8bee12qb0WDJRfEdqKlztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJlaGx58VKZM  
8lRg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHXMyP3v8PTLe8NhUEU9YRmW2P1pLctG/KEUD1  
PSYEbWmZPKsJvJo3nV8qsfxiLTCUKJdj5Zby1dqs1i/s1687eLIQRN05/0Q4MdeP  
MZUEH62ioFW66WNAp9rZlJv0ysjWvfkRFzblu4mthvJRD4MAPmliQEiBBABAgAM  
BQJNOvcFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618viQH/00+DBPxkDM6m/6LyW8qX7cF1PF4  
yMv9EPEgr2BDDFzLCowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNURtb  
88hnfRRdhKw7ctNP4pL5jp7VYLLJUyht6Pjck1JtdYDHPH/k0kVUvRXU84SG14w  
MmGjHwSL3sMEMLzwnfQKQDBmJFF/1Bv0S0TbLQaVQNTRQ6AIwEiqlyNm8cbc9qdk  
Ggx5/bl11Yu+neIBrIMpAlqhqE2fAh6/ml6REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct  
0Yl5jx/bVgw7Bez8VWmR3K9FpnjrN3VZZwypCmPcDEGxZfbmtqIIUy830QqJAhwE  
EAEKAAYFAk0XBuAACgkQx0bPqedPpLBCcRAAuaAg90j/JqoZr5Jo2QYgH0mn6f0J  
fCKQ5MkG8wJQTjnbRoPHkXtWUq2cut78soiMq9roS00ALr6yBPiprLdF0DVZhaCu  
KRKcg+IRL84Bg6jPDwL7mXW0Ke61AmteaHjDe2DB3NFjGyEVQBVGHNBwoCxo02a8  
LXSEBkP7CuZf6B50ASJDe4mvJ40gfEkxq0xDXMGNXpYh0YisItZC3UEEF7LJ0gmL  
o/evVhhn0PXYN13oHu5XLh5kRezwwErXVci/5QQuD0IeQCMG5bbWauR8odhAYaqr  
mXekGgu6d0DmI53BGMpJ3qNs37+s0hLbk/q+KlVnIFTEccjoUtBdGN5y4extAof  
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuBlpJ9JwgV53qfWbZ1chCdYeisIYRuh06fH  
I994nWhDCrjUpBu4HOJUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtn4GARk1tHBU2Ch8Ujsm

GY9MnfA1AGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY31RCeCQtQMLraHcbp0ZjAi5  
 gIeUybQsTh9jD8c4rnzK30fTnvp3oJgXtwK01T+blheq0QJSmRrQmwwFov1LznK  
 vWgQdNb2MUR0F0ay03nHEDr0XEGpcPlqKGM1rMXKX7k16qu00hi7jwgNyv1fRdB3  
 AbCRGTcoQ70GN82JAhwEAEKAAYFAk0XCcSACgkQx0bPqedPpLD7HRAAH12G/nIv  
 wPpanV1KwmA6XY9dPK04Mo/xFciYhK21iRJQ0oE/h0iRIHI8F89IFhn35Eb8L5WV  
 LrLnQoMdZL8XFL+ZH+frripkEIXsClou4F1y/0648rXDQkDzmmdooad4+09B0HjJ  
 NVbzHl3Sn7X209wlbEE3JTqbJ0UGD7NjPAAIxjv8P2wj9WqemT2ThZUKmG2x5Jn  
 nn/JDxs5dPgi0xLUizI4+kraG+80j9xAI/TC9suDOWI1R/d00B4NTwRwW/dPZmJ9  
 tr+k8Y10U/EQcobvunKHMIRypy/+EIK7ThxPUhD1uN6e0hbRmt2Kyiv9ATuaE0Wk  
 7IQLAVVQp0fsxdnSYSWVxbv0hQHjw9cvNhwGXjwnocRDQ7yYD0LYNhbEsuCWT5  
 Z83MgN8oRcqtNm0utqj3V12dr4rhw5Cy/vDnx5g+HWRCBahSuFalBQzfx/N0m3  
 54dPkR+Q6VJ7DvKwzHk0rzbquPo9sLJ7b0bMRAEQDRtU5xQhESKwNhK6n+M90w  
 bNSAtLMIpH0m6mtSKAEXRH0+fHPMe6WGBUzTdhxBLMF9H32dkq0iuaTfeD4Ie7W  
 HZ8NQV1DTPBaZ4/Qk2NN6fuyVFAvmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLtN0TUsJtPAAvxfS  
 dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECAAwFAk3CpYoFAwAsdQAA  
 CgkQLx4m8pXrXwZqQgAxwYh2AW1JA9jhp4wN33XcPf26IpLvhGP5X5N+WKYFFJK  
 tKw74Tp1fPjUeXA9ndphF0SM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajjl  
 XgBBfLjgdHnacY/2uJRqzjPccLhJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwAlIr40XfphFPqxWyF  
 7c9w5+NC2w0Rv2w+0JM6fJ5BQKwbVMcitZtM7ibwiyYakboxNnY8GedsZp+H1vY  
 2q/FSNupBj6RkeJZdqL+CK7d75QIJWWRFDhiaCcXxNhe0ngglutK1pF8vIDs5cX  
 oEwEjQDXtKUURkhLJPwogaQLPytKiBvue4ii80xPwohGBBARAGBQJN0fmaAaJ  
 EHn24HF0FGKciPEAmgK450MeEYKpjJ0svGvno2TVtbK0AJ0a1tn4n634it64kLD+  
 0WB4YF/yY4hGBBARAGBQJPH3+cAAoJEH1LbhiEP5vmfloAnj56Yrvie9wuUUhd  
 t4/H9LpFCTd4AKDQmHB6fNdW0VKDGMh5vQwafwH44icBBABAgAGBQJ0bsEYAAoJ  
 EN8YgupENQqLf0gEAIrUCKfrpay32sXCvkjXBkQL0bfwsKdxZowSgH34dRutr72J  
 0uRLIp3chxupZRw4nUTQiKom4yVcw97ZDEZ0xSs+DKsT0monccJpYHVg57qP+Q8J  
 nVMzt10WF6/L40P6Fa10rgoS0I920Sn96g5ihmoa0JauHn/dY177HeTMk/+iQEi  
 BBABAgAMBQJNSyJGBQMAEnUAAaAJEJCQuJvKV618+NIIALqWUcB+rFEcrx0Bt1P0  
 dCuCxD6Ifsn38z5H+aoumxk3JWgnbDQWU76ILqDZ12+n0+FgZmqj3AneooWtWwn0  
 BNZkFqscp2X+L9wkBEUxhrrvBvJzyt3wL/itKMg3P9XBNbv3bS2jZUwUHC3QKpF0  
 WmzQhgIduS/4nld6F1DexPN8TqjCM/p0xwq0QzIRgMKnZfzgyN0KTIgBlEMFnyT  
 yqj4BGXSmjWfVBY/1Bh0v8oMet3BjjhZ2+5AYdLDCte4VlPmZ6tm7mhPLWkl4axV  
 yEiWtyqc14v4NflEmIHg3P6YJ7St4W7v3o+QaQ7SjQDzTLcfqcsbTVLz7HpgECg  
 0JeJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwAsdQAACgkQLx4m8pXrXyPzWf9FiwMgh+RfJaf  
 cAG6GtAgxNo0+PgD+fJbDZbMLuvPGbY0hKmYUbcT0nxMzR2pFy1lKCbJhL458ux  
 TI55aIQmLmnbL1Zkdyfu455rQR1/LYSz8aorRkqixnhXe5exJTzB4krjU0uAalPE  
 NSy4SXNKJQ9/EpMNI1IoFawDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vjiKbdBbg0GPyQ  
 0A1n68lqlVxbfwBiImBfWIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCdH1fXhJYzWUXRoK  
 F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtwqkdR47dBdH503rTt  
 GQVTGar1MIkBIgQQAIADAUCTeXklQUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0n2B/9wVbwI  
 U2DKTi6GgTHXx9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIEzn9DvVbQYSmck4sTJKdkOM  
 XIQzPcI0t085/1H0xkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tzdx0S1jH3Ju0XhVw10NX3  
 JTX0vIbzuYQF6YnNNDREX493ywwu/6ypiZKXHnBPY1d0I8nw29Spgnm42qtTM+Tk  
 V0hHnpIksE6kE+5EYIrSBUJyh2/FhJpg9s3T92w9kT6i0p2nFAscBt/hfbPgpHVJ  
 ZiDSOp98a+10+RO/ecRj+LzZrc+qDRMuHcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7  
 m9lnGzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMAEnUAAaAJEJCQuJvKV618b8QI  
 AKysKjV0c0WbT8gmq1+mjiAbWwb6xUg/L5e9fGvxEwLcsq2Hq6HZz2b0vqLCfDgr  
 UJ0VDqzAG6Us20RKpocb+vXAQPGrVkkLC4/5jgvhC5IL+n3L0gtJUcE7/rgA2Zk  
 hBzuxFsUyIofqL53LH5d6v3xBVM+Zr3GJW7i0Rxn2P8lQiQS0Xs4umCN4x4/3jFV  
 H6asZkl97bn2uH17gTxGJgV4uV0okpOCXeqbtkgwozH1if+Dmwc1jAnV6dzZTeL8  
 SkA5LEr9+DevYn1241BMY+4CB9BQipS7N5EdIU9jogPAaiFpU2Upgv6E//M8DRQv  
 8nZSWCodWPnZd55DAEQwe0JASIEEAECAAwFAk4aoV0FAwAsdQAACgkQLx4m8pX  
 rXzo0gf/QpgNtjswfmq4Enhr+yGii2zrTEB0EP7hiDTqoUyW00FsQi7xCYWbkvCe  
 inXAmpI+KgyZS60pcpHSy3qDtA9A8K3rfvFK4tyihr73cYq2LTx/E4SFICjMcjQf  
 RCSMMrAsV9AYLQUHgZu0fn4c1ptuQkSz0HRFJ06cwaWpD7W0S0AXzE3eAtT6+9yo  
 L2zn/oz/7JZ2wc0QVbv50SqTNRteN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeS6K7h+c5tX+L  
 egcu9QJaCgWV7gLGi8pSvIwJ0dL6WxpDyHkjpP1I7Gixb0YPAaF2PK9y6/lpFu6s  
 yowZ9P2ph9AZEQRp8zkVio0rMAvokBIgQQAIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX  
 ELibyletFbQB/9PsXeb0v1ZwVqJqFSw3rBXn0qWGXb8S3fi5ZLVgzP4NAjrgglw  
 YsAtABac/Nv0E9tnIAhpe2Z5sW5GfsTYpvmfAlvGfJbCfaI/85SF0uLEsZ7pFko8  
 0LdVeR7Un6dga6HTZbqUFBM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jW3Qce7siq0  
 9PAx+q1nLVA9G2JLEJm0z801WRxE7xG+09vp8JY2KYHG0kLbZg2o2mXct5456Qig  
 y+jvSh3FHdx7xEURwVTJWxmxkRyuEYJC1To3jwQHyMDS7ANRfNwxk9ZKp0/Ni7  
 QIMSpEW2ZLm5StkT6M3G052wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUA  
 AaAJEJCQuJvKV618Fr4IAIjBgSrDKAXIE2Fk6CuS06Mum0xwDbJY7L2n2G+TNdev  
 /Rwxixx4xH0pfljXaP8EHxluM0Ha2MIeC0ChnoRTHvsDLoqDzRXV1xPRUMyG0p

BbKYgIVh2FF3akPYj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBL0EUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEFEMap  
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9Q0z0+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw  
5048qEMl+qtQF5sWSjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJIhQSEg7r  
eNr+19N8s5LwwJD6LohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11W0JASIEEAECAAwFAk5PX9wF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5XoORTQnWhSSA/GycT9kqWr  
+cQ6HVD2rVIRq+vXsZLX3zLFCfH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV71ZwnYyVND  
VkpHojCZstsbmebx6ult8w8GzrfClhQF9njseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r8lkpB  
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2Lhb6NsRBiZQIIMhWfbLyclRi0mfLjojbqTLn  
BmfPMy7iYT1Vgclt0I6+xHyKq71N3I6WVDUaT0ezvkocCG9n6muzL/blnHAGXloK  
h8vMt76X0wIvwtpqIMq12IKRRGZiXwmAMGuda4WkF4UuflegTYkBIgQQAQIADAUC  
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFIIvCADFq6wXNmQ0JbhumVfVof/QsBcmjP6zE  
UsEs5/SXwU/qPZ6lck0vRKN0PR67agJASBdUg2ARHz5TCZctjNb9032NzIoInLZP  
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoa0p5AL/GN/elwBxfNcasTMB1yblL7xmgcDjitwA  
b9prmcVMQbg5R0/B9QrymmRd0rfIiIVqoIwLDFpgzBYZxp/lc+ollQNF4xQYyqVj  
03D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhxXKhGpmr9T+VHjI58F0c0kBVpZugKrEyblytEwE  
fzY0M5Mag5PHzQBY0ni430x21coFFIEAzUL51aVR7rSIkUjHLgE3ZcFkiQEIbBAB  
AgAMBQJ0cv3BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBhxnY30YUptWVDshrt  
BpsnujEZpacBzFEE2iR0Jry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCfkY4ADN8Dt7b  
0NtR90Qy4lR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBD07YEcD5aWR3uARYRpM0Z8Hxw00Eqi527  
aJQPUNTEKSGc1pPvwExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJovwTBCKULubXSAVNA0jVo  
iDeA30bTffjFnEbIMzsvntEttsLI6JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3  
vY7Y9Zx7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlXyG9ZKIs7eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ  
ASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8n0R  
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDLoTQc6WNspBonkNLhJehz5MdlR+bZvNB/2DG3zyaRB  
BwPfhZAUcZKeL1gbcg1UiLVKCe0DV2LzmvFGsgNjrtB4jqnf/X9Gp0VhaqD/DCFP  
DB70JIZxVsk9/P0ZtZ2HNyHCRGDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUbuUI0Y1NnYz5o9TK  
x5f6L8RVFPwshyopZMg0zRhZAqz8mW9LKspSry+Kg4DnjFCFPuA0730F4plcL/Fv  
nNxIUro8W0uoaRXpDLmube0320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNowNR9db  
kk7AfokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFPe2B/0fk9KPxvq4  
nqeDRtwX0UuW8J0mMAAJAIN7b80Xakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MwaJq08hwwE/7G  
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXsa7DFekXRojvMhyaxUgDBgYtXgtI30gPqKwAnNCNx  
rhTq63uX/YgU2Y9Eh8JjVpfSJ/dVLXmHi0pvHftORghB1ABWjlkPmzvCYLtx56h8  
an5h8a0ZpwDvp/9KEHNyGsbxvK7SDYl1ADz9rKjoutYEDn03v4f5SiSwk5pf3oW3  
pVMwKoB+v/r7yzzYlm45NzW5Wn1/XnstwcCPic0HLKPuDAvJA0YYAGVaRV5F0/Db  
B42V5n00BEtWiQEIbBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6183twH/2AF  
Q1Kl/I3M5oftH9q0tAEuhSbexg9T4YkgioXfx+Vjm59Bt+pEbS05Wu0+HIBS0Lw  
ijUE+mhW41oTMN71PQ2s0VJJqvHPshrmjrsGPyiEiel2q5280UwAI1AfZ/zoBLC  
nqrc9zcWPWw8m2xqXcWlZGDaAmIlt9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvGLUHK  
qna/5gftg/tTsQqjVqxjGG3GWHV2vIVP4qTJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB  
YKteUtirWYIqetfyWz9STxzUzdhcscv7biJkSs7XE3YlEn07bfK5QhfX6qkEpU7  
twMgtBKQYfxcsjxeZB6JASIEEAECAAwFAk60340FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx/  
swf+k8MSP5sqvegnuCjHcfIGtY86UllIITru0TQNM3M85LUx69DDzN/8200JZKwmET  
NL4WNNc0eQGQz+r6Jijn/ZLRI98qH7pvu2aVF2YaNjI+T0cdsKtjuKp+rIC6ftjw  
oEZtqRXL4C1dwL0ZCXIIIU+twnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytK2CTBc/9MzSJhbf+srMH  
g0pBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAXc1PcVE3VThEe8K9pHe3whRMR02NA  
MrM+hdeg9oyu1/l8toPrAA+rXNdJxswjJsBLdUxT+IU0uJxZn1NQFOH8YZVatZnj  
Oi20poQSA1NmeAfyTJvw1bvhsokBIgQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletFkM1b/0SuxtILP1aDwr/MMyENazvi9BCBMsLZnuf1uxlj4GXE/q0fU+nabsL  
dCXJMA0/+Pc9hvrIUh8bLmUQle0pBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZztZTMN4DyyvZNbxd  
gNwEp30U1irpy6UzY0qIxoLkMhI1VGVNiT7JRc14meiIrKRLsnN6szfuk3zIhWLN  
8VhAUuI0Prv4+0ne/Ml1sbKgoeDldrNM3trQ/J0Vh1v7EKSAXr7wjDKz9VOPUPrd  
vgXKzry72BT8+NOQGcGkITSpTgWgY/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqKQNV5V4E4g  
eX/D+C312kjK+Z7rRhueVGhy5Lemh1zwiQEIbBABAgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAoJ  
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pfUu+W7xYTSHYj/07aLfqLS826LME9oLrRR/UIgnLh  
eHSc440ENlioerf1qkMa+x8S+Rpd0NX/V4JJIVx75aQwHFNDdiLSE9w59g85sgL  
H/qmeKyvTHWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCSmKjaxJLdYziAJOKfkGnBRZnsfulFzo  
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhHL01tut3IuP  
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF2oM2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKi+19phb1Gdxbw2Pos  
I11JgZi4RSi37YAwLLSDSvckss+2tByILTL+mSASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HP0qgfQUWruUvvgbz60335ken51DmLtc9pprB  
960Y04VA9HRuEArnFyishLUAIPeH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2Llo/72kINZ90fab1  
fVQpx5muf/nw/BPjKgEz/ewoxwUPVYpyHh3iMq+EJi9A4z8T4zNDBI3e/qXS6Br4  
5k42h8hCueM48bhSxqDhK4XBELNJ7kSbomj2wLsgTt/icDIxu+KM0rmVsuZxA0  
750FsmVrv+NVAwknUI9NGNB9zcQr39KNV5L8yzcy3HLDMN+Pd8nNjDMI27c/CF  
IxafjsgLcQapidn/bLmly/OXTUwqj fj4fodBAUsoExU+P4kBIgQQAQIADAUCTx29  
KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFgW8B/0fA/4e/5jAjSugFgKw0AQmLRizkLe78Znn

PHhkYhMd1aZN6CECOPa2eY7BVmBhwYzF5QMudYk5nWiW5UQUfSVWBkevUR1  
u7b/kQSVhfYtYihR7LP3L3Go8J2Lf+kNPB65FMFti7+dX0tKZLL4LYNoEzkPCWwm  
XwVEXK755Qbj6C9malMpPGKDqStao958HBb0WsbDYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4  
rqz8ZVcs5EJ1SKHorhA5MWSQL6IVvzqmp32Vsm0IFB4mSEpdBpHkNTz0VcnpLAv4  
e5SxqT855FtzprMJ5K0aBygum4gYHIIncSpoMRtzXtZtoFmV1QV95iQEiBBABAgAM  
BQJJPQARLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6189toIAKLp/+KK9Y8qbNSdebXaexekpmME  
mlnrPP/0f1hPwmc/35E32GFPX0aDCZs+qWmM+codxA/FvSHLCbJm0SbsqpINjvLM  
ljBhft/jE0Z3pAic2X900/Sn7KKHbEYu3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUQvJPGbv  
+qwUk1m0hU+nMBCyuFPPst0Z0yG/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovncL788ilt8GTai  
TmdU7HQ2HSZLNec637tFM/CbfwswJYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N  
m+rLqzXjZ1djAczjBaPiTgkTRledV0UNJY0H3Y70m+kMu11yZa64xmaghpuJASIE  
EAECAAwFAk9R0EUFaWASdQAACgkQlxC4m8pXrXzb/QgAhSHi065dwRcGIrBuMKIj  
+EcyDfsMNU0wj3IF61d4tKaW2fVKXYHF74Cpatp78ZGcwpl5cKiQ8un/8v3M9S50  
Yo6hkQkmEOKLwLrNnJkra0EJEfDN16iuS2hebC+JSzGMSa44YxtbXQH6ksj6U0DN  
yxiab56TNOzoZw6opWxwtTAWMTZVHZg0TW845x0z2NkBYZf5UEXRB4U3TtCl8gz  
nOK5+//EBo64aneFzk/+vadiUZaBX6rL0wChzUjagpwmks5pC7aTmAn73krEXJDH  
mEflNmExBNbWwL3zm+8iZDtNzbn8+qrgHxIHWby92RgrZCIiwp7zhyYa7SkzFHwp  
gokBtIqQQAIDAUCT200ingUDABJ1AAAKCRCXELibyletFfGhB/980qTnz74HZVtG  
TP7tkis0kDauN0aSuaSW02fmYSH1y8j0kBVnrpzoIDiul39oVV+fjRzInnr6FDr  
k8DsmWfoab3jB96eqv+ZzqsLg/kZu6tymf5rYXacn9dKcofkUHZ5Xwwg2TmXC7I6  
TMamEi6GGTjWCS4HVSXZ9b/hQVW4GiN5vQdJUjzC35jgYqycxnufaPkDYIgSADld  
dS0zizqDbL50gZAERNgshM/8VRfY3K8K2epvgfCgCtAwXPwGTf1mwoiY3IFRoBgA  
FSBIYnSURG09cJc40L4z0mF1k4eTnf4I35P5U9NsnyI2bdG2VZbFL6Vw2B7BkMQ  
FvS5mIGpiQEiBBABAgAMBQJPDJLQBMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Rk8H/ldAET+Q  
1988Y4uMFs0bl+C4oDbZpGGWAUcQcT4KQblNruzX7ZFH3VAidKuRYbolT/0I65UF  
MFQQAwrYAdKGBRta5Tdef6JbGuZfu+XrE53H1dw9A3W2anltStYGEPEL9Pf0nIVA  
pyh+jArITfitDxUuAqacitIP0vLpakJqviVUSx20gtWm4jxaccjEWKeqNpvtGfL8T  
ghfYItN2oZu8dnCB0krwx3LfQ72AsbAx8lzCs6mkKJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J  
wQ7xJVWwgEEDzbTGLnFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F  
0Nb98glluDlBfL0JASIEEAECAAwFAk+ESfUFaWASdQAACgkQlxC4m8pXrXw4EQgA  
kja1qqkr7yPFL7VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBryrB01/0hn055fABH5X  
ddHzmcE8zD6tNnrINS0LhhiQnQ3m1H+ddC8kDSGNzZaIhVxzKRuH0Y/hT5orAGis  
i97VG4gc1VMFLheGCRDT2H5SpXasGK0skuDI22i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K  
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0jLTxyRP5u6b/0Pr9h0J4hcI0x5wsY8r0/rJquDz  
zxzJ0fWofWfAF5pLM/Sz8fM4NxsHs7FqmUyr0vLTqHVoS0askfkgw0dsilX513tT  
yVtD95HqhHUUJvid8/bn8XYkBIgQQQAIDAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fB/yCACJj5sR+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BsZyH3oTv0ny6X1+gx38vN  
fP8mbLsLHVprK32w75Z9xqTsXnj3d0LTbnLDGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR  
L2BE0BzTmVEmwxikXanhialqfLi60mEaPM9mXRUYrKAvr86vdx2F7U4BBAm2x3bi  
kwh40AxYAJroNo0MvZTRRw0w2LzZo9Rgj71ErM/mppAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH  
co6KfSAXXdbw0iZlCseWpiL04diKL9KDtzLEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBIi4Yn  
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQEiBBABAgAMBQJPP3PaBQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV618masIAIAYJyktQ53QVvZuEh0LXzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD  
mwx+ILHxo110ZsxUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+000KyaBZA  
046nH4AweU1Mmzuz9orTPbm5oetgaGQQ9PLCq+Bg8Kbtcl2c2SyCvEuAC3a4qR3  
LVTK1pEnk4fLk0biwYfh33WgVBReeFGoxMvtVH9MLKJWalmZfyhi8IWXu8nUnYT  
AZPpiCfnDYktUaU00b52IB4If2HgTCeuLx2mDwfPpy000dyJ0c9qKTE4UyuWe11c  
Eb8DTISiSedX7+LzLjVzIjrkMVRM4IibouJASIEEAECAAwFAk+5QEsFAWASdQA  
CgkQlxC4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRATtEnIRAqDW/3FrburXHGCgWi10T6w  
js80cCKfKJNnZ/Xsxtq04Dx+r0gjU01L5qjha0o2RNKTEDMLjr+R3XlnL/2F/jrh  
ML8IRg2dRz0QMjLhQ3ymuE+H3/Uy2CGLaZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkExQ6UIga  
zzZQ3d0b1v4JZaiL0KVqFWB4f9N5qfbHWEKI7TL02hB0PHJHuGXQ/NcqnZCpzCaj  
zEoiAjNTnLn2g5XcLN5azEjChWujTLG6kaqXlmpfuqCQCJTb0X3WS9J4E7RdirL  
rPQsgszByVasNIzkkCLbUqq0c01brNUki1ckKYi3Q4kBIgQQQAIDAUCT8sMSwUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletFJ2pCADDw8LQ3LMFuhFWTRYuqHZcSIumtakgxZI00XRz  
q4Vz4bHf0ru1B0TVYqIha34BgaS/SjTQFblTJBjsNzfjMiFhRi1qZKJv5k5EKXq  
J4c0StiJTmVKQZaOohDS37IXEzG4HEdV6kDc783G1wvYzyBHmbdZWuxkIyWG+HFd  
qT0+9UH/GkxrZ5Ncguy1suSchaZM0+SJ6izMGQtNJfQMLYkreYpt20EW3thuCKT  
SwkWaYFmPl6dJTrqah2z6r/2E5W7NMsboN3/QF9F9ivbbrLV7zfkRBU+75ywo+4  
0JPTWP+88FLT0Zu60p/DNLTPh27Y+ntCGiV/MNGadhR1vB+YiQEiBBABAgAMBQJP  
3C/XBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618p2YH/iJ/VtF7BYtspMAwtByHZC5aecmplP+e  
BjRCeLomTx1xA0xHe4VQIN0YJxXALsAS1fefAsrC8mQ7ga/n+U90WHQIGj6l6jL  
zh8PA8EiRcW/+Y9rVJcYqo2sAUUZBWL+azxDEUuSLh0M4aouJNkCL8ETx/+8fLC+  
k7RK2ihgbF+zDgYN7yqm8LEq05mTpmJVP4DijM+F3yTMOFyX1ddlv0FpPIxx7G5  
7hwZTNJs9hL/SnPDlxgspn/veRjdr19G+9VLvnVsSQcUqTc3ktllJtriEkd7zggc  
72ICpSGUtiQI8H3CS4ow8sRX7/d0h2SIIxwzS0UmUD8fiUaXvtQV9GKJASIEEAEC

AAwFAk/t/LAFaWASdQAACgkQlXc4m8pXrXwHuQgAka3L5om9bMKcWwLpbs/LpgffP  
7HoppPjsag8C7A719r0BkAnM/B18Tgk0Tptfwv4JM4SaBBkk3vpcYb2Epw7YSGT  
5HM7U9PW5P2bLSsqBNmN5xnMv/8tufJfje2aySQbjIhF8r+rThh1qB0MtSb2BYDyZ  
n0yf/9yYEZF60Phvt8wX+f3Gr406rcNRn1LYBJIcQA1yDFr+X9z9dZxETGdc0kA5  
k6aL0PwtKeB5aa7LdWJxzjLumMBfjX/GTEUDX5hls0wqxuQ+YvQlRqEpQ2c8Flcce  
riyFH+u664dm19+yv33zKPMgZVeBJ9KQP9uViG+nuew9EX0Rr3Jje2kEl049rIkB  
IgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKFwCADFmGq42d7+mT05vRGr  
uIwJStqop2GeNNSzlfKsLsb5rUcGqyj0bXD53zeFkwFcdcbcdMqEcJCR0NyAe+ZK6  
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDwunSIqod22jDwwf2IdQcRjXyQImukr7Z6aGw  
UZRMtY0614UMHWafQZ9IrkWEx0TSFAxmJod670F0r6d/ny3wJLbIwYi604LZH10/  
3Lo4y9g7JbXhRklJpWw9nV5CY85QlyVAL4bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZdAbd  
zTNe2ZkUmZfmcWw5a58hbsNGLr+4ybfys0zR39Lr0Uy6bfBBhfIGATM0kqubwHvA  
5rLniQEiBBABAgAMBQJQEZUFbQMAEnUAAAJEJCQuJvKV6182R0H/j06LcuFrpS/  
vliXNcZYmb/XkV50jw1CHt/zxt1nbRm0rxquoI4kGv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg  
z4+NBjwalB4sMS7Y6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbcKNvsq/ju0w2/LGws2JINvi  
f/7fkrArEEPvtTMKGgF34rqgda2I3Z9PYyDDLwpp0coB85320JPD5aKYVB5vsXkf  
gY0ChWlyH1UedkPypN4MlT3fq4u5Ln5Gj9wP1L3L3D/fiVptcHKtDLt0cq+vjoE  
XkLAQ/JXv4uydWp9sVijPu1JP5PiEsDFRFwqR/3TbwVPbWLFY3QsYecgLsptLV  
A80bmEmeDm0JATgeEwECACIFAKwAFoUCGwMGcWkIBwMcbhUIAgkKcWQAgMBAh4B  
AheAAAOJENk3EJekc8mQiLIAMPstSL9dmjbnymRwZDZ99ZjKqZJH2tCRiVtGC9e  
z3KHLv1rLTXyJnN1f8kcn/f6B0MDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdr/Qm8wYfs8in  
RFuQMeTmwul4kzxhUQCoSrnM/cKZAKhQ+B11ii9hP4L9c0MqMrLsrDvni0ozV0FG  
xDN0wC/rQ8+0vUI9GmvV/WsUQgRD2ZPv06LYFTKfWvQwDdGHU32QhG8jAK2qtetR  
j01v06E2XZwWkMM3gc5cPo4dl9i3uW30fDIRBLVwnn5i6pNubJtiYgIk0FVjRbZ5  
/Vsb0bPLMeVmPNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7CJASAEAEKAAoFALJK  
CdADBQF4AAoJEFJPDDeguUajVp4IAIRB4IBvinLq+EcZFrQKLK6k84obl9plwfvvg  
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlp/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo  
5TGXHV4KCGp8ALxxDnEh3fqFZA7JHYSb/efXiv0Ghz0TtURC3rkK0+6qxc2mbWx  
74BYuPydrVh9ZHD0jIRVooUd+fvk1AvL0pcVYmUXcmcIep69pI/+3KGzi4sM7Yw  
PUNShlaDSt31Aj0eyK6zutfRHFz3sWIjrdkbGcwmTQpGiPLkVdW7n/UccHX5zz  
6U9EicFuUvNIvGexA1J8Khh7yMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAhwEEAEIAAYF  
ALJJym8ACgkQ8cUws8g1l10tIRAAu/lwG47NbkuxMy6qpKD00G6SR3aN2R2YUu+A  
xyNkg0e7agx0D1UGGzJHTcncGehBuWtzZc+e/hdZPEITyUQaRQcKVpqLttjUZ3TE+  
HfsjxfRH3s0wXyIjXqLeQyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qKf2uQY2nKEfZGiDYMZ/Bm  
E9WYHkuXSGgw9cFBLc5JszUkm6hv4+Zhm7w0ct4osIdf0ux0454id4DNEkSBg/3I  
ruMeNxtLAXgoKv1i0rmSvMhBBfzruX0WFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/q0t+  
21wvXaFo1pSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjd8wLciwQw1T04CefF070wjWD2T  
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qAbc8i2qUuh6thluelAaPDQQZ5sixAtrx  
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhEL4C0FolqnKr4tlrvY0hHE0eHw0aY//a2/xNLevXuXK  
NLkXnok/WAYHGtIdaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVzh8xRiugre+fdU//D  
uumgZQwojXR2GjvgycaWCXVDiRQVLQchtu90LY9dWZKBfePsgbjTx4jpcTtpGud5U  
Puj7dZOGc2GZFMHvWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqG0Xj2DluAjnkvlD59yvUDWe  
G0LIE+q0KFRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBLQGdVb2Rraw5nLm9yZz6J  
ATgeEwECACIFAKwAFaUCGwMGcWkIBwMcbhUIAgkKcWQAgMBAh4BAheAAAOJENk3  
EJekc8mQrGch/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTvLAuz2sAX3vAtzlZZ08gu9i  
1ZvJU4pLnQcu5LF/wGpsdWGbXGnLSqd7iVp2cyiTeI8LbpoTS/5ZIGPzmkvguY5S  
Z9b+zHoVXoINyLdn120g3D6Zug4gu4aowcRfWAK0dZmG9rKmgGZdI0sLEZsVGjw/  
3ZEow83i1Wbw0cNQzd5zw0+afijTYuqHtwPW07yapbjTA0IKLH1jtCKxnnGBUgGx  
3//qIhQRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8Rt  
A3gWf10TMtYcDc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAyFAk0CU1IACgkQkFeH  
iYnYVH51lQgALR7wWfocJzJ4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD6  
9p4kq96X60zlrYqxAJz8zZ05Pdb7j54x7DskAQ+cHHF4o50cZcV0JLizbZQb5T6E  
7KmYWMUKsjWY82bqKSz2rYpZrsqTuVREq9aTPw9kLEoJ60rVbg0T2WdJi44BB0I  
How2mSndWGHmnI1C30hJIIJWFxHi0WS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubY01qRNM  
HnHvwEU0DN0Y4alHzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPFxsUuJrxM071GJ  
NE/U98I/n3HWed9SK8/+Xvlc/rn5mmlayIkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFMjIB/90dJa76Ry0BKPyqrRF2ceACG3edG7qZX+/x4poycBD5I37  
24/h3zKlZBrv03j81NrGub5RPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQlnBG9  
0ycqvtBSYnrCI0rneZAXkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrm7yXsYKspq7xGNFsp  
iE5ygt6C+JWeIf8bqD/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2j0Pd7If1dWNYcjayT0L1n  
mJjhbcb3rfmi+nfg3VhoHZPNwAjj9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2CQCga  
QqNE4ITWvqHDCSek+s0as7vDAurTD7K08X0Ec3gwiQEiBBABAgAMBQJMnvdfBQMA  
EnUAAAJEJCQuJvKV618iBoH/jzVPQ6Kmf1sLnLGSwl9Krl1fqXDMm/IdYeZfvIP  
WL4ezt80RLoCkpluCFzD62HZ90Fv/wMu9HRUpl9WUXFJezbvSPJk4143Su4mFF0  
U8N9pLHsjfY5awdr7/5tkmJc0KELu8N7HkZUbp579v9Vr+cZul4IhjnYu3mBjCf  
Go+Iujz9NH2BPhS7JV6cRgwPLLXK0zXlzDtpJPLdezB15e9YU2fIoxdI78mRiej

254MA295o96UBuTlSHNqhfV71Ab+0NTuSrqrzHl+kuixtLNLjx+9o7u8ky4ptSoU  
 I+bQGSumLGuQvjuwrhk/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECAAwFAkyw  
 FHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwb7gf+0CoQbqn2t+atD77gUBs6nBA1CXpYeCR3  
 4HDJ0sph20Sw0tOTUly7TUFGuX3puEeDsdymGphsJlqMJNhWEzAgeR/jCx9f5g9L  
 i0HwhIn4vWZSFSoveQ5UlRk2VvLYCGlMZOt4po06lMjdlMpXC9fJK/LEFVxF+bKf  
 u08jwHabLKIDxXNG1PcJpQ7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mrLjQg/EBFWL0  
 UDpRZiJkXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQIpjpenMFCa  
 NFZdpsKnCUS+GeUQMjy1m+NUFMm7T9MPJATvyIHN2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA  
 DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfdDa3CACN052MFg+bHTNkdBaVhqzL5Dlr  
 zcQj0SyGe4BJ6TM/4V5I7gQ96+lvakjiasSpBXKcQcvmQ/TvT+hUzJQYMEeNrc9q  
 zT92i1pU4NRUWJT0Pp90+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH  
 CmM+cg1pQ8p2hJlU0Kh1J4bXLCtGaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM  
 aHYX9XQvSLYyw/QRsIaXL8d4YSNk+ZHMgaSslgP7430lECOpLeGnzeF7fzhCgLa  
 /r4Nw0uN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVUBJATmY12zTpFuaNCrQTiQei  
 BBABAgAMBQJm0ly5BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMIsm75ESDs  
 AYPMhCnTZQ7CTAxI0dBfWt9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzVxy6qVew6Le8wtF  
 qsKe44fyD1SPcmS9fV1KfSQUwyLizSqpnTL066Kx63pmzCxFOv3USEcftQvI/Wt  
 w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPyWyCoSVK4UK0wtNHV8MZK9peDuhlgwKlt29JYH7Kj  
 jKATgjmBZR8nmwFywt30FnInZ0o5HLaYRkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21  
 TWa6+cvuhPX70Kf+6rIC202GUV84Jc44SfP0j39Hwo/sYgn4hyXQCHjFrcFFTpQX  
 2zeJASIEEAECAAwFAkzhMOYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwutgf/ZmF8JfVaWXH5  
 5EJn8KjJ82AkwlBgVho9+mCAo7T+ITizUgXvw8c2eLuxVhbN65iWBpLk2vqlbCL1  
 DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+iFb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPd0fQR3Uv08XZTy  
 30/8HeLKFfWvLpYZKioGndAIPybuveA76DXQmHhMLQVPiKa1uTLxRotnd69ySl+N7l  
 ybUa0ob3wTVrIh9EtPo20gy1NrpGfJrLc7UavGlgR8vqo0sRvGT8Qr20SRYZq7o  
 iFXj1ra6AhBcd4LuDwAZUfnlJgAj7MXT5XY3kJX0V2KnqGHAEDKt2Vg7kH2gzCRu  
 bi2b9y8jrtBc/lQWiQEiBBABAgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618D/oI  
 ALeTD1zsfySUrEdp0G40X1Aq0rvn1yHbqvdsRsk8dIWgi9LS0HmLx3R35x74rg1m  
 Js2Vbr4XNH4HCbSfuIjho0L4EglpDL2DYlhlizjoy00fQHue34H4qNDTAjrum9ZH  
 h5MbpC8i6fl1gCpd8Al4rSieZTQzw+EHAlHGw+Id8zx0W7WABeCDFFRYzlkxQeh  
 ZIcsve3jajTDkF9bNzGYAfKR2Gq5H+cU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4m1igpvFkjUG  
 LYkWR84f6Q1WjEgAI00FGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8Hi1t6WCMrdeP3ek9J8  
 H4l0jWhqZt0Non6pArt/YTqJASIEEAECAAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
 rXz5Zwf/QkG1/LjJkTheHSntz5EMBDp4l7JGzvU0MHLsBsl1J1N1RNm4ypkd6j8  
 WENBBWgv7+/F7Mwx/HsB32116hhZ/6SeE8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F  
 TA/ESXoekmM8rCq1lvSfkADDPJ+HeCw9HorZi1Ttd2GzuQTqFCLO8KZa98xi3G  
 nyqwD/KsplcH+1u+w8p77rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzpoR7N8Ea  
 wyWw1oPr2susU185p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKc1eJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ  
 Gmm8Nyf0pNDLYEycZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIADAUCTsbkWGUDABJ1AAAKCRCX  
 ELibyletfl+ZCACYT1NSjwDgNxEW0Bm2Kq77FN0rXCj0V44LqYxeAnTe6rouEdu  
 otjWj0Yhn4+q3ZigLE7v700HyrvCf0zdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4  
 kWN9vdKF9rzlnGaYoLnr0mp6fEInEK+0XWLS2UYy32Pbv+cWRRwHeBkiJ/Qxmd  
 rh4BBRtCc7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwoc0epNZLRpXt7ZkcyXetwbvg  
 truCylzHzpTN2tG8EUztb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdpKZA8RWWJx  
 6KTjE3yviuPUBORkY+GokTEgXac5cesWln+ViQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUA  
 AAOJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7luRPJLMC2AHGS93LYjGU00PTwB5tC/wDzC8Iay  
 kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPY66jptLQoPmlCzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL  
 GUNwL7UpLGMYbFMw3lRYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45  
 HIb1/JaH892H000kDB0nvPixmSzubVAtkfk+t0h6kcl5KoPxe03aCT8srjN5p8ep  
 BegjxQfCTK8SjBnqvAeAmvPNacISpPdJaGNjBKMIlA2fvIi0Rg33Ho6FhywNiYwQ  
 QxIEgx+wEjDXL4Z3Rx6tJLk0TAJsbwtq9vMPo0Swu2JASIEEAECAAwFAk1JEUyF  
 AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbvL  
 aQwJNqPG2w8HAFmpsGrFCSYtaZMV63oDwnFaNP29Fggw9ox2puo23VD0oBy0939l  
 RqhQefLcXJqrv+MbIWuFm1JLRsi47MHy5wv4EVC0IODpKKSqBEqhN/iHiH8nA2ag  
 /p2eHwUwCqrHuzspu1xRk310vR4EGALVT45UEwHIVIbHLB0WlVEWTQ02A2t44No  
 dPe+02FksnpyuXAJwZvINLXy55Mx87zM/ubvJ9rAen0F0Pmw0+CnLQsn/wCBlz0K  
 G/z1ut3Qp/nhhptB8e6mj33yAvsmb6NGXoNLFZofDDfJBMPbokBIgQQAQIADAUC  
 TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFH2dB/4ztDSMdkiRvfv6VSM4cCUKjgFaw0f1  
 znQphUQiiEwDD3cuFSENEj+4wF2F+/2fZHvoxma+AiVM3toh7Kfvh6jy4v8dwVW  
 w9qdA9xw2BA2JDQmVfWjxVqPDb+mX56UtZPNZBDi45z0F0nR5VKTMAGtdzhg5Aie

KVrJD4AgIptbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydqkCUDZBxpyJV7d0V0DEtwI  
SAbTzCKJn0GnpS60zHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQa0jwV7WFJP8GJW1EQZVSSobFamW  
tRLHNJs8SjFpFp9pyQRC9BsYf4vgLeNdga/cGVlrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB  
AgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618V3AH/2XiZesvDdM2ZVE3fU3TAdB  
9Qb2ejs4p4hIg5IdeC0VwpNAnpImkg5MXuDYs0cwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z  
bXpHSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QlMxer3bZJBsioQLlj0vmG44L  
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/MqeLY2flfuizByojKA5nvac9sdPiaDLJir  
LFdUV5jbu2koMb44Yv0reMuzo0kDAP+XkLxtVPgppwmNClHqBadpTb9Zglb1q5hI  
sYmP90VTIu8MKyZ6lmadLhLjPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAZarsfkvJcLLzV4eaiJ  
ASIEEAECaAwFAk1+aHoFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXx00AgAjSxG06emU0BaWqIn  
nhzmDpyaSHS5lzBuMz07mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6RlqC2TNX8  
DA2EVVL1PSDYuJlWd3NxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKwSvYzqX38TV/78  
+lINjDtVtG+mGSE4xBc9SonoCPYCEuLSQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebByQb  
QtZuiNz/Clq1rM1lJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb  
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZ00K0IgbqSKQVxGHZ6y0sLrQ4MzBPLMKST/BqLC1TG  
FUg8KIKBiGQQAQIADAUCTY+L+wUDABJ1AAAKCRCELiByletfFpWCADDGyWajls4  
UXxp5GxD6UBo8lBj1kZVTJuSD7HVvM0wXdZxEPttiabCW53XVR0SH0vwtCOz+6H9  
Mew3B00QHps1rkyJWdV3VQtT77Y90LbFwLUTB63SXP4Zki1KHwYxyZvPYjZIKKh  
gck5e8CRfkSSYT7/4FtatUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJIIQdbCiShEo37safK  
4Qg27hV0JYXRm5IYUbuPqLbbX0PTzyALXUDP70pZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLEPwF  
Mthf66bnyDq16CissOwiFuA73G4PyrrD0gqzPubKEeANv908rszG0WectX5ph3dq  
EL6qntBQ5kMTHMGW8v6JAhwEEAEKAAYFAk0XBuEACgkQx0bPqedPpLcWig/+LkTV  
lI0IdjVYKfDV+Kq90/lusW0o6wiX4QLKpXfxhACONp4bZlBpFZm9jhbD9bt/xtD  
eow5iIi/u5qcUV8IwMN+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2lcnhfOpR98k/22SHcwD0b  
rsYX+wAKK1cuI4dAeRDcw1ZusS1zZQLYN2Pl3qr+PtP8SpKGCfWWRDI7w6/o4E09  
0IVL7aJBoorQDLi5yYc0S0ZF5ScTHsD100st1Qk8jFPDBdq5Jqa8/mhc0i51Vj  
gyAKjkCZX9XPBo0biJH9a8tyzf6URnMa2LR9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAXQYh8  
o+Xn3mxVdAXQzMQ96fjbyo6aaQ0E094GznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZql1  
waE6pUCAwKLRqFk/dVjAnLV0/6ldCiJwMdkH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w  
0QMPda0Uq5epVu0/hFdfYwcTGSvJiG0UBUKRGwtwL3EHYxZM3FeBbUUCtWmeWn3  
H7mII6AAVx7Bf7a1MyhLzSkDNrQ7ZniyoZTCkJDHfzMWEQPygWHzf+eAMxNIZ4e  
/hpxicCxLqVOKtDtiVtyR2u2LpzUgiRHZ8Pkan8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3  
m4Wy7jdZuRSkPhPEtCM2BwBya3v0m+L9tB3dl20JAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQ  
x0bPqedPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVz0j0jRVE90TUxu8qrcT8+m  
+hChXdQ2CRZqZv73JTL+3+73GDEj+0LH0e9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx  
so4YsCbjBfrY2M9VTduRneRAAUGsbiZ+LBpyjBU8XICLtu9yFTQi9dntIghcqbD  
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ5540fTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6  
GPMuQuDKYiLonJu5hV0h2IbhZ/VszRgTZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAk5LaQC5  
4bW1+nGKqFH+skpH6j4xv9FyMZIiz9RBFxSbT3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ  
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTArPbCaYFqUMxvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx  
KZCpvnPx8MRiEtMYNqstP90uI1r0jq0tiLXTi6rXhHPXxy/enySd0ZbTHACc2VJ  
IH3g7o0ZsH6sniIMU6VWG+IQ0vSj17T0a1oSjbf1qbNeLlScrfb3hKh3nKM8Vwnx  
HSASZiJLN2Fe5GT0xi/04ighTZB+Rmln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3  
ve8FaTUUXMyWxf1NEZ119Hny9xSpCCYbbS/SJw1yzx7ZwtfQ+2l00A1nzeJASIE  
EAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXyVHAgAyAI0nfdG7/fPkrlnZ7T  
MM5wGc6qATWN8Chd8WwQu+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZsLPMSH/6RHimVC4hvBefq  
/a6fUrAwQTvnzP4aTzx/DXqlushkfhPkDYiS/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900  
2b03kto+/fyvW5ncRC3z6WwsFRJth3ScBVbWfmxjs8ZED13Dcdf+deNipcL8TM23  
l3MoEfnj964ym/40bHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PlHmnlb0QyCLkKytjAaUjyLr  
tdNK9aLcC20a0lpyOuaxf1V0z15fE90W53ycpvw1ZB+JW5UGLdh7bUi2orJ6i9VS  
x4hGBBARAgAGBQJN0ff3AAoJEHn24HF0FGKcLdQAn0g4nigx4zIwn3nV4ybMuyLW  
GCibAJ0ZduH4H34H8/+pVrjZ4PmrgI/dtoHGBBARAgAGBQJPH3+eAAoJEH1Lbhie  
P5vmXC0AoLsQ81HEes9bCG8DRfMPmBwe9QNYAKCKik1GgdrFDYTO914brg/CAL6  
XYicBBABAgAGBQJ0bsEYAAoJEN8YgupENQQLLnYD/iVdIpMI2aaF70NPqPYUf0Zf  
aNGY9H1sJ9MdUWXPkIXrd8eN4/uJyY2XIjKfi0gpkAWy2WNOjyYZWns8SQy86Ur8  
KhUBimgzr+rQg0+KV8B5Yq+oY2H2r5i70dMiEwaIqcrcm5j8/y7BQLrYYdyvQuFD  
6ZDI8/VGvAUWCe4fomP5iQEiBBABAgAMBQJNSyJGBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618  
JhQH/2P5MspQtTB8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXA1pn8+  
wJK1aHGG/Gng6HYLk7lPp3sj9tQhQw/gKKFmcV9UmcXtsn55KdClbdiQgSBmcVZW  
Y44gPdme3+BrF2xtye/43sGw9v/ZMEmpQAiM4lmZELXriBW7TnEL6H0uC/HeWcun

cN5/x0QD6B6IUIvL7fAT9XyPtgREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZ0h5fxNMB9na  
 2cxZZrDzmGkXw5Jcc0mgI48kemW6BdCsq+k8cWcQffIwIbJvKzYI0hKgUGCPQLBD  
 ZR9GqkwcDLQiuEXYLk8jIIqtG0SJAIEEAECAAwFAK3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4  
 m8pXrXyEhQgAyW/ETZqRosExTuZTxs7+h8v4C4+0bB0BsmDLLENZ3em859vb1+Ln  
 9uqIjQ38iC82IE7de91+eI3BMsPHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLEciAdM70  
 ah1JmsLQJ3QLyDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjiREsSf5v  
 C958BXpE+kzdsW/EwVzpmSDHR3+9IQzGoYgqAEHu5EyDI70hZokymmshLZ7xbSc  
 GUAfSo3G1Ur9VHX1470W61AzLjCQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPh9V0FwaWaKAcXj1  
 8L209QbFMUbf66y+kD9+k08YELZVm98PvIkBIgQQAQIADAUCTeXkLQUdABJ1AAAK  
 CRCXELibyletF0XqB/9+oTPznUgtTfn3BkAoVrH/MJLCq1FY0I2B0B9g8hjmV1H  
 15oMPkykia0FaI0sFV+9Fj7W9F52nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb  
 /jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizuRvSu0bGyCc/Qwhc0K0xZ  
 AQHrEVf3Tbn8eXZSjBpZYrUsrI1MdFUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I6LC/NeI  
 IVSHuhnltRgTHXkaBIcBKLNoUzZ2Uwd3/XmAhN3Pw0b7o50kwxSgvax5sYgYKE9k  
 dUw5K0ubNxnH9RtNtlo9DuoJchHBBM7VmPTwtiWyiQeIBBABAgAMBQJOCX0WBQMA  
 EnUAAAJEJcQuJvKV618nMsH+wQPtYIGz8E8hvZhf1w17hWo3B0djeU5WLAHQajp  
 K5IKAtjLUmkSFnQ6x/Xf99HanB0NjXq6m65i0qoLRuaX0ZyF7itI2BPOu6Bty0qz  
 EpIVXWPbr00IGUICYuRJsFjNpsCfhPNRSR51R3sRa0eU3/URPVGalWAJXXkPt+E  
 AT8YX9557Q8dd1BgxJYdvIY+xLgiKdMv+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/1pkkjE  
 k6USu1m/qwFQLyPyx1I40DYXvAUMyE8XMUVhKgMVRryK3HYs7aUN/F7W2IFDPYx  
 RLRfq+oBLSHEPGiKdq3xdtwjYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECAAwFAK4a  
 oVwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwtzfw+M7co2QgxU+GQoSxV54wuDbfI7z2M0JGgA  
 /IJGfB1h042Y4a0WgzCf80gvNQyAH7Nfl7kmlR0xed+h/eYJ0p3pyLpt8Z0XzCL  
 L6wgDcdVyjr4qvZXgNygDFgP5LNd2Lg9DXkqDS6klyqbfI2aXhjsZqCokD+rZnHz  
 7XNj/Si+gcnDXZTnZwH+av1p0DXMfyZbb/5w18hbPIGELLTn507NrFVAzujuw/H  
 Vzbi6RqGn0z8u0Ivt/6+S5K0ImL0eV9oJXVQwXtMwWuzm7dggG/F+zZh9duFyMx  
 pKTeJAPRwMRHM3AM/Tj3c5BLR7MGcj3zXveS0u0i2Myiuu2KiXDt4kBtIgQQAQIA  
 DAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmF4B/sG4SZNFz5VbeKjwIAMtjB+qIb0  
 g+HgdBECgo/7JAnpjVw8+7XiXmNYWk/ZmF7r3XiDaSV9Zp9W8srZiWr+51gfb2U  
 NS8hN115LQcF0B73Q59pSwUpBQWYpH7iTLF7ofCZGUduVmrALp6wgm/MAZSDAmWn  
 t4Lfc075wXJNPG628fxekaVGJgLMF4yvVniJLQmnLYVYGza01eD7XfRZKpUtoLkQY  
 uWDIjCDauUxX5Q/YAONLg8PLdo/bp2LydIW0wAgEkgJNhnP9GBaK61jBuo10I8Qj  
 u7zGRwUrrfm0hvbfbGrwaa8hBAQ3/yccpvrjEaUsAFKKIjH38H+bAevXfy+3iQei  
 BBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618sFoIAIvE1b3P2UHHQBcgxf4  
 swFIEYx94r7u/ARoA+rheuccDZJ5HFV1Y7V36e5HrWbi9CaLnFL88sKmmAqfyD1  
 Kq2Xktrv/a0pV7t4b0r6YfV9WlLKFLRYEcFiXgsyUr4HRpdeP/iHkoNWQrRCNXfL  
 eUpLN7MMC60kf+l0JW2TuVtU5jr3f4KlHlbnmsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD  
 H6oQM3K2EVJNCfHlKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVaxLDUqcEh20bTGYq7iZqZ9J  
 cMHMpXhdVksYVMHTJ9cQyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIILuk0r6pb1XAv  
 zs+JASIEEAECAAwFAK5PX9wFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxYsAf/R2L4NcPEmK6W  
 P6fkWDTTWNhGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1EL+FcTL4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N  
 AGqbH5CKQ26Q5XfrnT95B401eK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy  
 ThtCbrXpP06AJUBcolVx1aHzq0EqUrMnfMaK7+xtwIH64N0TVgKfLXW8lf23AGTS  
 VTjizqdEko0qcb+IC8WjV1zse05KZAu/A2l0fUI5SyWjn+8EwPmHE3pQFLBHMvR  
 P5k6oCB4eYqVAL3U06PKZMcYtcmvG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+  
 0MtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCTmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFDKyCACqILjM  
 6jpt2W3brmLPjgh4nBRfPHVL6k/0P2SwkFrYs/763LJIqlIgfYcPTXQz8ytAL6y  
 gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhP5w7egt/EXwkv6m2ewyWhu6IJS5  
 Bzntt0f3g1oSFL4uzW1KDMuQ4RmZwiU6kbZh1M8dVoMXtdurwv/9FZFqHGCo+LCX  
 +9d/sQ6bpP2zLzrpKGHbs9sJLfbRyUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj  
 8JNstfbtW0Sp3JMT4+cBkmqFwiIxeC+RBj9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVEk4u  
 VXL33mTj8Lwjrc4liQEiBBABAgAMBQJ0cvV3BQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180BsI  
 AIQCVkvnx46878HwtpDdjHrXf1Y4IIBBiYeoPTRw5T9gERarEYHS8miU2tv9DBvp  
 no9/XgZHiJSPSEJUzmFdGtBLgnWwFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCvYxodWysUpu4  
 dLWuoHyOpJkSFvVSLymJPNmV15x5diGQcWvRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScj0p9  
 iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrRYwdrARLCCF7mQi  
 d9p7PIxGokQcd8F+yHmgZXp6IYFkvSYQtIwWy0DYvLSLTM8T5rYfch7EQWFQ2FOL  
 vEKiBrCWgXYfId21Qm4eu0GJASIEEAECAAwFAK6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
 rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVK6G8/4bwyhgN3ZkS0A0WPX5QBL55  
 LuGme2erLJAFZkoWfrnAwerCkE9Y8WDtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzS75F0  
 o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNde3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UaXRP0WNNFzswQAL  
 pvUrK3MIjQ0nA6zCiiv9W18PWad81fZLuaW58wCFaqZTWLcMPvctDpIphQvhookm  
 7eVaeDg+7Q21IPJvGLQ9KCoIKHn0v+PnT4LjJ0YouVyaIL2JSJUzEgqCxLD7kasQ  
 10jgNlUf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCX  
 ELibyletFgGKACVVdSOH116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrWm0h2k/aZpXyOT  
 URFO9F2pq0F9BvfdLjEZ3lmgIPc+SXRwUNku/0x9AbB9JN6zt7UyNOJAmQbBm4x0



orcBN6ojRzt2t7hXPYq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9TuLW0J+Ql3DEYvhVWsnZUU4rc0eR  
wyW3eT4exqk06hr6UN7wJ03j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc  
9w+iXqoVovtADpUURXRLowJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0oMbce8bXsBmp4CPLBW  
2nHoxa+TLLUWpiF0z3YDHPCJbVKzPAe/WFaliQeIBBABAqAMBQJ0ozSZBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618bk0IAMEDN3eP4E7TmlCo1P2eHl7Pfji6Bbz9ZWG5wSQfwl40  
zj21qf7ZR9KP3yaG2WPWFfessKc7mlGpG5hrtDK1EyrR5V+0idGX7ei3nG0cNcSU  
LVXETygiDX5wstlz/R+jvdgmWdHmH9S+z+iSXhVhQWetY98L6ePCwYS7/qVbD1m5  
IQkP2/hgmfe40kG1Ve255MG9UUrV08ukHhbH33D2DEagYU8105+SPuwPjliT80M6  
zxBbrOnUx2TjPWGfjDj9CbMyaLl falqrRoyC80CSwsI5kasSdBCRSp2Zq3aXU4B1  
/qjcJPBUtIIByKPF+WbdquRtuq9Tv83vgd+woy/bXSGJASIEEAECAAwFAk60340F  
AwASDQAACgkQlxC4m8pXrXxGQgAnAeblZXNgnA3xEr00ti/zL+4PjEM6v3iaHZI  
k3g0RrdW+S1ADGxe1Kjywyb1n9p3d+fn1CEmMDnPCrjmh+M2Er6SrGrL4aiquV9  
AyNW14YXjPgmHjZj4jNzzOVwwM9d0T0LSNmUQVSkHfz3I2wMZfzeLm07SA9jjaRD  
XwJhw3lW0CTvCXob+1n8RG99NvKtpGcH7H4KIPY4WEO+yMlfBojEIEigsDspIBaW  
5MGNbnlgJhPpxkA/CP2eIckBkjmR3V4LzqXnjRhkKi8m2zzWhFeXjndPzutY0G2a  
TRpUCveHBlotArxMOnerCU9C02N+uDAqn1bh3bTTQBKKN8uokBIgQQAQIADAUC  
TsYRKAUDABJ1AAAKRCXELibyletF0zcb/0QCVZrjeCb5BwaIH1RbZucUTJob7C8  
Hn0fn2eKaid++6bFR3hERjKb8fVQpfdX82+ToZCL3GGaHddEhgoYfh+VNwafZ0R  
60P1v9dCA5GLK8hwqo+ndkyw41WG0oQ4jWcY7f1ZLfbCjHCTL4kTGGuZfjyZiVLo  
l4Ld8V+b10hckPmNm9zUjgeA0y0ZPfy85K82ZAa8SGvorU390x4kPyi18ZXV56dG  
xjZqN9b0dglqieWovwTU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWXS3mHEs6pV3fUPt/pZ  
ttavLbZr8WdRCxFoGIUhl0d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnq0ppTval8oViQeIBBAB  
AgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Zz0IALhP0kN3d7MOCZKynb/wRuQT  
Ca2Sqb0lNm56AIE89SFn6zCkWB2izUSwmaPVLvt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR  
mZfWmY15o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yimi2+y9rSJEORV0gRA48EZPR/vLZNEYJkim  
jhBEi7o51wEJxrpThys+BhqwEsZQ4r3ZGBUwjMgDkKkN8A0ffftdBpG1z+VP9ENE  
GkWSpWDHsF90wfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfYjE33uDBLPTDdrR  
6lkohXZ+wzCTVqvNf6dWYkVhDCTS7C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ  
ASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwASDQAACgkQlxC4m8pXrXzygf/fZzUKEgLyXV91X6i  
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyCLZ7F75HmK840CUNC5Y1VhYXU0mjgh+LW3x8x4CEw7  
K6PUxq3yfpLumP0J842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERKgh6AosnjA  
tyB9C/LukMlo7T5Qs8umg81cE0YGYamDV+SQMMRiDLAtugiEzXWTXAM4oIlc8EMO  
ozNTBGCaw/9cduT7NF0bBBcfvPbMsGa7hUGfHHCHD0A0aX+RU0zrpCpPeQ1Tpupk  
5kVbCiusU5NK684XsteiPEYaGdsjqCbfiJlaimn2Si7cv000ch9+tw7xpTpeFel  
0l/Ww4kBiGQQAQIADAUCT29KgUDABJ1AAAKRCXELibyletF010B/0aTNbs618m  
0LWGMtRNLi5T04o3i9/d0451mUbKu0qId0b8D5bpAZMqa8v8MRDKsNw9Aaab0ML  
ei405NqCwYQEWjClavcdnxaEL0+zEBX9tB0S+N6LqjwSJSxnQsn0ejfDbovtizd  
1jCiEehzkZ4Y8oGmihVETySAhGNZaIlNuqJsSvRdVx8bYaLrtZnv+V90wSivFT1B  
P7x7o/66jCvPr3QvUZC/SJJsAh+6za+gdvZqIv0jqubEdIgi89CkPrxRjFGif6  
R7EwSjnwoBc/4rnuBqobQgaL8Dj75xbK8vHH3puyXKrujl+iJLoiEk1jr6Tn25yS  
VwswhZgcRAXviQeIBBABAqAMBQJPQARLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182TAIAJD3  
gIFwamL5zjdVFS6YdSRG/u2PCHoWqnJLSLEIa55TK02oLHPXEAxvgulHGULyLp  
ZCTWmdfJxmFN6n0/mkRkTMQzYNbKGR3dHcaumL7u0JqsftXvKqI3ImxH6ZnlXGG  
SzdHwDzvsfn8lUf939YXbSPij4ioEphGqVkowmF1ZzszG0pNwJ5lCgUQU0WImfw9  
wPndjDQ0SyVekjXNY8xNqe50I2P2CFpodx+H+OXiCihmSvod+w34eVPftVrEvSj  
fXalWcEp+C2w551keqHGolyBJtsAN3nXGkiRqf3zGZnu2n4PI11cIA3Sv5Buuye  
NAiHPZ0hdFvcgikyKqJASIEEAECAAwFAK9R0EUFawASDQAACgkQlxC4m8pXrXzP  
+Qf+PjBmFCTMENP9fv5p2/cw3U0jHUWgH7IbsicLLJfchZrY+27U+JYxxP+PyGje  
U/0L/z9CpbrYf2n05ipdGN0koi0ZaWjQ+uFmZI+00Ch+9sRDj/hC96iXfwhPG9jm  
EFi+9XSDSgZcpViB40heaUj4CrZQAD0XJ69Tf/Xmbr8SB0F+toDiBLihbjxzMrn  
HLYLg9xzD8qvn2Lu3yP0xcw+xiuk2c1/3MsxWoe0/nbwquQUt7FkK5cJbKPCxb1G  
RPA4xLnqAUH/whMiywpg7vW06eF3EtURpb6PPXqujaXRKSK5XB4Pq0B/peM8BN9V  
CtnSKfBGoM2iYzzQ+6/dFqXkBIkBiGQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKRCXELib  
yletfg0PB/4hJCS6EwAWXYad7N10Rk7iQMzQ4mDZZidE0o7HJ5MUhgrloyibpGeo  
XvNEBSSMDCGIn/vyM7GsbUBz65MH6ptpvyb50fP/om/3vX2nmiV6mgZU79hXDjL7  
xXol3a2f1/seKM+6PjX047eUSveU9Dh64Eef8P8QitfC9KPoewiJpjCCjQwniaNc  
718kS0v40QlqsHJP5mM3FSxpquWYSh10jYpD2pq05vFB3j7n0nJiJrEShyoVDLjt  
a0Y4DcTkkdgdwDgE25N99zeXZ97sDCQvr/07gQozeDilbhbcCv6rLGoqpBVzszCyf  
kPayRk496/MYnk0Ns3DJ2e154uU0lvjUiQeIBBABAqAMBQJPdLJKBQMAEnUAAAoJ  
EJcQuJvKV6181/oH/0BsvUQB5jF0gFS8Y6gwyMAaU6mpImpi1y6eeepuCUzLx5Ju  
gS03eE1ZMtqQV3d2WHfjXQULH+bZFoDaTT01tf5FbZQcIvrZQN/jpppJ5e3UffFM  
2uarZT728mg/1l2pkjbuozMLSeQpSK/RR6IYkNjN0zzRtBtUf6NZkV84DtqHWGf  
+MZIqrKaVHW7hIPcmv6N0b0C8mJoW7QbxsMr+AoRs0g6bNNeTJ+9KWW4g16KHp  
WlStNj3UQeMKsYaL0EaCdbNn3sfXznBX5KImMBDV59huEabohNnJkeBlr9cQvj  
VB0sNaCgH2T3e2qyUst7NT9lGwccBPATRwvsIGKJASIEEAECAAwFAK+ESfUFAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXxgVg/UMWbjN4oZyhRQJGxNcquD/Nhws1fn3QpRPTTAFw

02iapIosf1w6Q5KUCSWSofwBqI0i4Pzu13R/3sXmzHH6WA0t3Qvt0+3t7n2azbp2  
z6H0iA1TeXbdMv7SN4J6jLlCfTpE3tKgv8M3WkTyy4CfLlO9fq7CQ0MR8KxNV5hI  
o+i0uylNLwyHH9ABBBohHYDkddEAV8dx/4Z5NP81gnCwocKpyyRlYzr4BL6dvkvzx  
5tVPIKhQxn800VNPpRG20S3iZ4po0AFtXeHZoZxKou8jCwptmTnJrtq021eEITwd  
bTfcsTa0Z0oDtqYRCrGcnEZJ5FsrXUe3p1qFK9sajncwZYkBIgQQAQIADAUCT5Wn  
vgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFl/GB/9S5SimaQPfnT6WyJ4fgVKPE3mbXBizGa8Ly  
JArKDH3cymhnI2iIu1E7b/aGo/3QfV5FH3DPA/gjd6lorJi3/K9ofa+1aX5iVsQK  
RDK/B40JAN+ie6grVE03yaRc3vyR7ng5fH1R3k5TMIFY5w/uEgQgNZww38CH8hhp  
Ju2yAkbyLLRWxCwBK8/90kVfZ9LXRuGFgsa4TdUF7M0GAoYxVksU4cJnR53TPA3y  
mrJx9rvbQdfagW8F6TxvMjMT7XuKtGJYqz+Lpln1XMcu39nya+9rsPp9lj8KJ4vE  
0PEpKzTSbm4Bz/LoPvdHAC8FbUhG4I80FaTff9gvbqAR4qe4hLaqiQEiBBABAgAM  
BQJpP3PaBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6186R0H/AqlKJMoVG+gQvVmlQXWYSeIglP2  
ZaLmoYoE1xoLxy5Hixg8L1VXc7q6tpdnMzt4UqGmjg0iT11KZzfr0/JBAhrL6VG4  
WTYcVVRmsE4dhh2L+/bXSJ9dDjgvpKK9mRam24zK/V6NTLVn0kH1LnjxwS7o/cCU  
hFxfH7j7EH8rb3wqwAU8jco4WeIXpxKRT+UDKoChcvcIiHh+MpdYGSmb3rTm5nk/  
Kgw5s18ittWhXkthLaX7lKpfxAmXz39QRM9ZgsJEDNLM7bzy0+LhwpPuyUlMTm7X  
KY/IOLtXI38z5t9aioXB5Ydw/9DiLXCK4Zc/hMM93N6DDoesPLd5+HayZaJASIE  
EAACAawFAk+5QE5FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwgXAf9G3UPT4uWJ18fcw9cVPfk  
ZLUDGblqQo4/lhQHEcaV6/GaVH67EEemRL2sg/gpjJBENLRW4tyZGoXjPF90d98wh  
8uv0jSxKgiA9nPXVStR6EWBtsBqchTwdco7oT0VqCjJqeRprxRYuSzR256o+HX5o  
dDvEboR4QX6Wm8UmHPOC/kMdwruPQ0x70XhTq1Snq6aXmb81vGjD/xulICvmIix  
/rRdXiBHJcS3wnGGT1tVb0E9LTHuhOkIqa007f8uy5qYRSbC2L5lVLypsqIWTWT  
HMtB+r5iXlC8Q4/PTLG4NZVUpdfbbiukFwzT5mpwvMedcVTrp99Uy3vaQYPr4/Qd  
K4kBtIqQQAQIADAUCT8sM5WUDABJ1AAAKCRCXELibyletFh2pB/wI2AQt1tuuxsCRi  
1ewZYa0x3zhdSKX9iNTDFbMlurA84SuWtuYn+IE7+5tS0Acag2105cmgJ5NdU3PA  
BXNUY9U5h1lg0n6YVuhR0+SCCyhTQrEhjJqn0D5FWg+5rfqWda433lQQsnrbRev/  
4vrvdPCK5gdI0yb7lM500fxau2wYupnKYd9ao3/qKqoPS8VfRNmeN+Q5bKHutWhL  
mQdwhzJuI8Sci8YxNVJ06DvsVRkd4JjlyjRZ1ysZzPCEqgM7XYLUzR/VGeBk/gCG  
KonB0oWvK8nalGEEV9UQ1WtmXHNzeswcfMXHKijid5J9kkKe7ibe+0vy3bgX07Ax  
vIxIo0ogiqEiBBABAgAMBQJP3C/XBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618EZIH/Ag12Gw5  
QTLks5Pjzd2/r+pAZa3qCIearNHxv+XjGB2xJfCyiGmZYesjiVfG+05B3rmtg0cu  
3Q0RZbT6MokGIXKREwQjNEGjMvaFmTFvczvdLlmjY1XePGyf9Z1bp0WEVx9dNVop  
GETg+1oa2E/7hJg0iAjQ62LL3b0ohQ54KdmJIBNDHUT52Nyw1nKYk8luUP6W5mKi  
WA2nJrVceznKZv73t5ucyiADKkUEVqB6JCUT/8MIZucZPRPKhvq2lKsQ6X/BPDA  
ioUySM6Td7TYf9QJRbPFnwe4B3iLurXwXlBY0tSwtsWXVqqDHL0z24dj21GEz8  
66FvAc5zWLJ0VveJASIEEAACAawFAk/t/LAFawASdQAACgkQlxC4m8pXrXxSuwF/  
bVoMKP0ok8r2IMYfm0MSuPPK0KEijkBU4bjSQXDiW2IFknV7XVXxCoNsvi3bw6  
zWbhLDUezBfqdIssQCpMFY7r036mDjijLrBv2MgXQX8Kc0DMypUc0jx7Ne8C0ks  
ppJM2T/42aBoA/yL3XHV9P/ou/0f3TJ1KBDWBKx++1QVKjr4BtMJF/M4hFN7G0v  
8vWP8ZgXZNh0t9ljTumy1U37yfbRukyE6QRPz0BMDb63T9aPqUyoA0wdGk8TmFKW  
ZDY2ia6TGcizFcAcGzTb0Q5xDSmy1rRqGz7H509SbWBA4J9RR2MbF0fiebeIDRp1  
N9/gvXUC9fSKHeJaZ6r2rokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fLrWB/9P35R97Wa59C8j50kxuihX/680oLcCoRNpB60vv04zTgjjx62Hcyij6preg  
U7ejG7gfuvlgLJLV1ga6r2PFu3byD0/G2DPPDwR7LLS+dsiCNb8DufJuTPGnqwi0  
o1qu6gom50LZGS8xBzNVneL3E6jppCUHC+LoDAXPGj1V/+40HQHzXmiYdxjZYTUA  
CeeYw04ha3PrLtb711kf8S0n3AsCBhHUVp2TqQx++18z5CFPDTpfZMT1i+iRCM9S  
a0sL26Z0K3GtAj0QkAIQ/wVfGtesT6eN3i50/mPIZAGrZS07ronEvSaGKmC5/k2X  
E77FzA6qF8nmYoqkBVTVVmdQighiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV618/WsH/jnmL8BSJ3IAk0v5h/itHLZ0dLq0hiow/T8yr0iG+rgXtY5d5ehh  
mesH0H4BVseg0eNF0vb6DqWamhUETdF1ZKg2seRdbE2DLIO2Bw2qZbi+jgdSX05J  
WwNgcfrf2Mj26J/Pk2j7+K+y223JP/Lyjd822yjcJjE+yK99SmiGSPYcDdc0+QX  
fXqmB40U6Nq0nsdQGRBSqFsmarNy0RPXxlzFHHgj/IgZwop/z76aBo/ao+XKQx4S  
ftmcVhdF140zTDrcHNWTFDGYtoRxpZKfL/Axi4g2cp4s6YdfQbEw3iCwGuaK6uT  
XBBrQhj7TEw1GpuS28b5LXeYlKBAtD63hsBqJASAEAEKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJ  
EFJPDDEguUajmNAIALl73aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1J02Ln3tL6jv6k8T  
H4ALzDBnEP02yUez8bL50mkfr301yW2d24Dh9XDB0D4UUPVpd+vzb8ekkeK0pSZg  
XI626xnStt3hec7jA12pWx+MpxPFciBlio4zaw3onYlyexIPfi9APVD09htwiD6L  
Qxaw9dcjLW/j0yqGLXks9xqDqX8T0IhHSntW0rGFfI60sD3DXGa5KBEuqlb2GY0F  
pAEgYH+5xPfbpUf1NyNL9nBTAquuiP+Xi5D4iU6GB7To949rS4x00eZwyDw4hcrV  
9Lz10zTmGpV1Rs7fuimX6dV2VfVz4TQ4AV4pyJAhwEEAIEAAYFALJJym8ACgkQ  
8cUWs8g1l1NYda/+0DJs9cfr8LFzJAo8fAyXkznSYLiG8B0dUuF9+d0MrMde1Bu+  
M3RuqK04wgPwWTR2ch9MwkZ5nqI0AHg2MLBN1p8+/I0AH4d9v0KcmwFryuN96IYw  
L5tH78PBbqEiHbw4F1ZDVmEz7LzREdu08J6e06wj9+cTWiDAN0ZERDVRldidYI+d  
uf3hIR02hHvwsjPP67LKNbVwKy8XtyBVuNiBZSQRbMhgVcVxM2FDpZLsEFWyt3i  
51XahmGGr58hEi4qt5DsE9yi/U3y5L5WJ4NIyKzLJFqA5eJ9ir2c51cHePc71IMj  
/UU/HNgEdJPstYYZ0Wx95pbBf8VPU/3uCPe9LbnWpGE43L7NkTcIonmtR+xeVRXX

hecNk7AwXJ2iv935718FV0HHWJ00vbt13vvEmC9Qb6cV0YNFfxlB6u3TdnYy69bQ  
yapEb4DC6rRpyBd9fi68NzYDGM5d5uoLdoo9MKxC64c1htE9LH3ylG8LZFU9982b  
EXpvQrW0KK0Gma0AdPrDuAQ8KKY0CzivRbq4IWbck00Hu2j8CJhuZkBL01+odX2p  
SwqKl8Elg9kb2r8i4TyNzLQjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXL6S01Wsh551KjXpu6WRW  
W2tuzkFdiS+bpOrLI4STaYxgakti0yfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39fRM0Yi0JFRo  
b21hcyBBYnRob3JwZSA8dGhvbWfZqGdVb2Rraw5nLmNhPokBOAQTAQIAIguCTAAW  
YAIbAwYLCQgHAWIGF0gCCQoLBbYCAwEChgECF4AACGkQ2TcQL6RzyZCfBwf+PTs8  
SAHLZnfZMM5CyCDQRScm7p8w7NBWvlcPSb4iQtuDwZ/w9C+4MwZ0orCANxDqiQ9  
MdLJwItHIUaXhxunCPT6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6aWI8kfYRK24ERRbrE5TDT3a  
gh+5uYVzsBFo0erzVjK/MFGL4E+x3uh2yfV0+POdheYJ6TfslhoJHT/RH7kWoMA0  
Epm5I3eQLSafL1mncD9VvLgXEmvsPmQejYv7BwP5zDI0Pi7eN+I4gpN7QsyZT5Xs  
phc4spemuq0i3Gz4IitQAYVBUHBGIRXKYKLUeV6fZirLvlzyHKOCQLfiRuwQpLz3PL  
Am9oBL0Xc2+Bz0f0cokBHAQTAQIABgUcTQJTUGAKRCQV4eJidhUfKVICACU2K2w  
LgniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HckfCxUeArW1zLRw  
6MzDUuks1ifGgT81M46vW+YgTeKNNGDwhrVHrtQANTV0QIXrZtoJSyPb3GKDa9i  
fOotPr88u0tEYKCra/x9csdVEcSfV4Snrw9dxN1u8nLu7uhDE2917IquFi/6LPMI  
P7NSuelpdN1by5hy+gPKXwC2fSwMwweR/TfjVJJE5S0JN2aV0a2PsYkNbPzNER/  
2yJf3XXET34zunaZRZkY9mebLeCDN05DKClw0TPsujfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA  
uHZVew9iLkXIYxu7iQeIbBABAgAMBQJMjSTIBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618oKwH  
/A27n3MdenBeimljV4+ZPHDK0+T+ZaIiSv0Gmygcs5J0eea+S/HAcwGYGLQcQ4/T  
kiyLL060Pa7BNrUwYecttJjmMngdxItMGEVZUWlWl0vm/gcIjdE90qPoVI5yWX4B  
iyVRq3wr2h8evzRRLLjIaj8qDcpvBZhUrRux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zhL  
gvZvZB4qil0sdJ/B/3pSJUqtRpxyuNN7J7BkblaA8pmdv6pLHghR0+jgV0Q9Y  
6jJBbLjNbo23CwL+Mvyde61LPAccDqF08r4N6r6zZFmUPFfnXwLJGRt4y4l+t2h7L  
0eHawg2fBjdvI/0fPaQdcd+JASIEEAECAAwFAkYe8N8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXz6mQf/Z9wvp6gz6nQkuXrR6Zol3uxv38DNo5h3omtAK0Fjt4gppq+oljMRZtZSK  
gHqJGxk5yH3wFRJ54jGrLiRVDubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToylmvilrQmfz3Per  
EYdmi01o77eTIkK34coxJZ0Mu+By/jJRX06Egr5TznduTELXLDWfyQUCsvveXp9w  
4A1+RV1dGAK5FdqHDEky9+7VmhD8j/FVbA0P+Rmu0chbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxX  
XATTGD5aaEyFl7hqE+Tlh9Z10iXpCLLXCQPvew7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS  
r3XiYl6DzTkTowIRw77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCLAUdAUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletfl4WCAC3UvhV3v2zVWjuK8q0uNsVh4+RW90EGtIHU5i1t6mgojf/bPIy  
1kuou6X95FLmFka1iAt5e3NwLoJKDTulcNnfsY7tRV9oLP1vvXeC2zLBVTxhfWu1  
TbT+09LiMI/UCPR9gs3qxJxFMvMYnjU+8P05keDy5vbat0300uxFoUQ+JKhZc+jA  
FieHZpQ+9hDRUpMBHV0fyRaQYe/nwEs+R8bAZ+ziD5RbHhjJyD/0TsXigxXe3y0M  
RkoEyoMkbY9M1jm08pExJDpuT7pgiWR+XytBXiHezHfkjekYHo9KAtqGs0xj0488  
Ta/jAMDR00Bt8IP5e4gRCg+ElEhdCj4gU4JjiQeIbBABAgAMBQJMwThMBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618fRIALIvawMQ93ct0tqPabfUncY4J9u+65oys3jQSR30075M  
m/QLcc1+38f+BMPQazr5EMt2Db5DT7sg3AmPTsY3xqr0j9vu4c9DcTsWeqKNomCP  
Es5FjbxSfvm+rPDwoNj752DSoN7TxcRiP6FX0MSM4MMoozNQ77KU7LZ0bHuN70+  
bp7LPGqKbSZLiuheZ2vBgxlHkVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFk1nH7UGkh0WQmkG  
10JRstmguzExrCRZn7GI46QA+AjnG5ynPefgjr5DDNcXnFgzP06gSlro70K3r5  
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmN09c3+pzDfYtRYcoPwKJASIEEAECAAwFAkzSXLkF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy06QgAgB+mC5swVgiCwC0wiCRAUrd1/il7Rs3Y8KB  
y++DCe2hVi8gev492bfmJdn4BKZ4NYJZRRcZ0P6gA/qtN069mQr6tACUib7yc0U4  
zzfULbQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR70600as8ymEuAC2ixKr8liTwz  
liev0vtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3E07AT3xcvC0cGFk0  
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+AcqwwBB+oLJK9M8vFPnIBF2010FzvQur1vPI4PGZz+  
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cWvBXs7YkBIgQQAQIADAUC  
TOEw5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletffo8B/9C+h/RpGillVLSRgJDtRCy7JT3gVSgm  
QeVEF9C+fbMXj8mDfRS750QEJhEJw0va07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42  
Njdi3Sf42/E27tuclrmq+8UXL65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjY6hWkzkjRbhyIBxis  
m8lkAC7eck+ZtxyXUwIwt0Dcm/PuxCj9/VcgINxRMLTxSNVGuY56pglK0p3bsdGzy  
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBh0LW3mb0MdcAjT+tNoZqYeWfWrm/F5oCvcDvVG  
kR5S30SwVuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYZYc/J6cr0jySk53J9DTiQeIbBAB  
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618zYgH/2tffFSvmkEzJ4HyUe1lpeyLo  
9oBDnCNxFIsf/Fe9CchBI5LIjntVEFZE1MNLdZK2LDZxzZ+e0s7AAPYaJK/eYdmD  
0j7FfLkrpQLxJYFKmdYe2zB0am2IuM5k0Pfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz  
V/su1Ek0FXcRwqRZS3LU+5L2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dFyEu8  
Xyvu0D4LdG1+qu81mzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGitudnkPwDPF7W6Td++chw3p0Lymm  
EYw/6qVdTT0P7/HnKuCFkqbVjz+eIv8QxsjrmXLRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ  
ASIEEAECAAwFAk0EgZAFawASdQAACgkQlxC4m8pXrXxsfwgAl7k5KshgwfXN6Jwc  
VvFk6oNuu1mQU1tvmp5V+v0s+5903dQ7Vd+FdU+4pVc245h0uagL56rR7AMhto1T  
UFZcbdpUKZDfpFEkw+aqLYTa2cqIuuuLGuIz6vhPdhdBeBcWX3RITvncI5qNwTch  
nVAAPy4Qy0/eJKZwbrcR0nR58/IE69ny4P7twv+nL0PoVaWfWgb0JYZ+mWy17SUP  
bk1eKnVawMhqY1ycgxBLAV+Mu1rvXI05Vbd03rE9jI2hZ6KdIGri/LLZanTA/7L9

nWvn101SAQsruM9KtLAIIDuXNLqaDhKRWIa+Wo/DnP0k1oHMMdesEdj4Fn7C20s  
g5uHPYkBIgQQAQIADAUC TRWmvQUDABJ1AAAKCRCXELibylet fHZyCACCoG0/u76l  
BrhLzHPAUGNYE5h2V+kCpS TRailu0B0nJvAtY+NbNQggUCW8oKEEGw7h7xy8fN5T  
Auh7h0gD52AYX0WuUqN4DT4PvCJnLCLX5Fv6CqGIBsgc0yIpQvW1SYETIq5HESdm  
zhahXoWGi+XUpkC01eSfHh2GggcI1gxUR1bLXGc3xLwEiVl rLVRZQKb87mzwsLP  
xhTgXya8AU0yVXGoL0YFHP32hYS2UDbE7gb0gm8nyn6H3hdJ82r8o4YmXcY9qqJ  
7H9dKQkAe0FX1x7Gvt9C5ih+FIsASrjgrheQF1h1H4s jka8Gnj0MtXb/Ijk5wn+p  
9FUKUB+IIHyPiQeIBBABAgAMBQJNJspBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618RWIIALX/  
RvMD3vx420q5AhUXVgpqFI FH+zrT34Iq8EWP HYDQDF/PJz1ZADo9rdPPNLOkeJhR  
ttEWJaqDxfhb1u5DoQW9X2dzaHUqBi8th49hcoBLiMP0sA6VEM3MUZ3AwwIXfjHL  
P+5WDHVr/wMpy4hA4wKxetiG8UHL7zn91c91wgC6ZNgGgzHjedx2dRH3w1MPnTKM  
mNOT1WgDv+kQwEL7RtQ/zNVFBRWLFE41TweGezWwPURn+U8lrbzQvii j+73pk0t+  
vgJAJ2Yw0ZHRxj5MUC1W+E7+SuDm3N8w5QDDjHaq0met8WFswdCJGe9A68rt/+fP  
odPV18M9kZkgQD1kH00JASIEEAECaAwFAk0371IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw9  
1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIX0x31Ce9SKzQ0EXDfY0J  
mcA010Qn0+X0WkdTvCqleoG2+MpxZadQifJUI5vKnhzsSecEL7z588GngFHNADvP  
ED9R/qzAR5uXG6ZcpH05m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEKw/BqbiTjAe6nWzjz1J71j  
z/nfc/+nHutCodGbYousi6v80N9yM553Urn6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2  
V1dH0CzLTsocybr0cCwF0wMvv5Tm8GAqS8qU4GQLl juo4kIzR168fKtTx0pDgSN  
L2c0dG1TC4Bn1jVE5E49o3uaTYkBIgQQAQIADAUCUkS5gUDABJ1AAAKCRCXELib  
ylet fBqVCAC4LJmaN4ZfQ5DaAmdkP6WqVg2DBCA0RuexJZUqC0CpQN+8KSrLY3X0  
s1VTQJJ5FCWN03r5L2XACq0DAEf1pXxkS0BVkXhwNp4QJ3bkuSndfyJRqsZXwYrG  
STiYZnFQC0whzjBiT1tXYGCagcoZo4VVlKpuQsM0071W7r1JYKsJCPKGQUw5qFvL  
k6P9LXugCYzcuKtAxjKqowyb/vMI02FM100pFYBH002y8t fyxRkFYdkpeQaimhsC  
Lyh4GA7sbgS2ryZ3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQl r/5  
Y07AEJcsnpaMwApapDiKUt fAbw/ZM2rRiQeIBBABAgAMBQJNwt4EBQMAEnUAAAJ  
EJCQuJvKV618an0IAL+4XLLY6rZSkhu jn38EDNuKHZFIYG72L56R1kZzqckS3vqe  
ck1Vs+4c18nQa2UDYREWzZ4/fjEHd1M6qtLhFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV  
ZKnY1J12bGehb8UurK7ikXYfUEFpNMxGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm  
2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJT0qW+v5NMuCNruPobgb8SUNvyHA4QFb7yWYI fbd0PFM  
DGZuEnu2ZGUPFarFMs6JvIkLM3nDt6ZZWFYyQBHrb1XTLj00D1w9a63/kjEck2zi  
VvAjd5sSE/rHpyGbH2ANEJ0wEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECaAwFAk1sq0wFAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXwHFwf/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDnL5mIr5Vi  
UAM0vYM6t1jqUPxiuxXSJ0onYjgW7szFrSsYWQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSzTIT  
SP20PaovKSW+ttUpG90QjqU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuhJvp02L9t5jNQA38gB  
svnVpffLLGHRbwFSpWrtJuzLcQZhqf4oRV1Xa5rMujofof4grMyI3ke8SYBBj rnvL  
tci1dZfUR41ls9AMKfVbPQRMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWX8djyU1  
lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1cHS9GpxtYkBIgQQAQIADAUCTX5o  
ewUDABJ1AAAKCRCXELibylet fF5oB/0dTyJ0afsb9HxQj+LFOAVXlivi3cFK6Uo  
12Hg1/M2+6JIdvSpH6hxqXXYyZrH60D4iRW0jmgk4q0g/UWVDFoakPNrqljhsVp  
RhVE6DaGnfXsUjRkCCBUA5b7wpb0tdRidiv5d8yghwA6TStBzLI7YA/j5NNMduf0  
7u849qU4ZCt5qdBKwv0lxQrnrT7oViCujtk50hg06QUAZdSfLF0dkfPSTw+hC  
sAGKA8F1VKhfJgFjm0jUwHcnZ4MRxQIGefZJGxaQsdAbSRzi840VX+LDF9m15Aw  
0hdXJA7ftsxAyUaJz0uRqMPXuRd/Oy+dHTWVmyt+zsChseHBvdeuiQeIBBABAgAM  
BQJNj4v7BQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618u/gIALUqcdB1V486Ur1d4B1X1Wzpz2X+L  
62kAyruX0UfR3GxkZFqgtg8oqi8eD4PAM6M3o6Btfc4gW/Tw4/44Zix1vDrAAZ9P  
DyTaiLpV4cMaVhSA0cw3JCAI4gp+jBUSWsp9ZL6HJQ7LkPw/UXY7QngT1koD5Wqk  
dq6++0Qvtm1o1dXic/y/gmz6WwWSaYze+xFniGji/VFbim2oPc5yZiswggux933D  
bXVJFLIHj5ss7mQIQPcW1eRQuc96leEwgJtSG/vCmw6mnzFh5nG0lRwdY7TJtqpD  
qRft7JNd0ikRrfPpD1KvWts/LSMX+FkxChlbiwrv1asxFeM6L5Ib1cu j9aKJASIE  
EAECaAwFAk2hVwUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzxCaf/cko1MhNXdK8z37u/pmYh  
Z1qGYJhVfwoHT/y0W3x5BNKTCwCpPu5gRTVR6dm27Hr7cHQrRLNCCefm10bF50ks  
iVNdK45LYXqVvqogNSqZcgppxsX6Npgh2h+3cZnGzUPE3ZcpXMIAdJLZv6f4fFK  
JzBRRZMbwFONdCb+mFkBNPiSH1+Hn66QIEZEZR/BoU3v66C5N/XRCK7kmH9vBrEr  
9zIwU/o7yGhs85VCZC+gML0dgrPh8qWeZpDkNAedHjLqMEzyGZQKNwIGcSCbQ2Zs  
37B69urItsSwxvrpBingfybwiCzr6V4f0lPpXF0oMJ1tdhPLHqe0wEL+T4dHiNf  
AYkCHAQQAQoAbGUCTRCg4QAKCRDHRs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cq0B4zWV+1A  
2Rta5ppKz6+ruuNygsGGpDLqLsb8sjNrLnpI0HsLeQ7CsRwvA8jgPKFDenXLU0Qw  
803mlfR1xABL/K4kdaKo+0+u1tbdu+6hvwXgXrHHbGUi4spjTpxkFlcFLRxxggBoP  
ryibP0JW6kX1SAqYL2vv80AXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ0LWAE7fFg9Q  
FK9CQG6qWxwbaZCotDzztakqaby0awdVA3ysiWP9kr1fYUpFR6cBpEi4c3fvFAL  
/TYH2Lx34fPBZw0dqGiGTauAZqPXGp6CVnxvtEZSAbSIK/gP8SLEU3jawUu8K9Nd  
bzWQs0KD4kvEEeLAnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfC0Atgb2BdtDRFfboCNk6  
47ZIVSsIqUg4aQZhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvzbDtXkKc5gdPaSvk1W7Nl  
5U3BNoJ+akCMW3yPI30UB6BQPNc302uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9  
4LFL0igNXtb95sM2FjwWhiGxgc0kGt4BZ5xL3k5LfvGU6bdTH/NBNT6bf2FXLp4/

TFKpCO+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+0lWlmyb  
u0ExsUsHU/+AF4C7UKQy/4kCHAQQAQoABgUCTRcIKWAKCRDHRs+p50+ksG4xD/9j  
GA6R5dS168WuCm50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXD5QGP67SjQ/ImS/eQVyBLfI  
dLcaCib2JgVtBH2NrLcXsU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaK0BD0h  
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BsaHaiM0yF9TZitcX48izQFHLz9yn  
qhXTAgAh6Xqx50GC1kfwGK0qVYwJ8urbQ5sNy0PwkpydIcKkBqltXLI50x+WgsPR  
3RWMvGH8MruesbMPS5TbsfML7KHLvUzpdCIRpysm7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX  
kPWnNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJckhMQ0i3iPhsD/HADzZ0fEUapf5z8A64S1Qi  
4sUfvkYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWWIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR  
3vmic0cZo/HjtVaIYNU0LVsLdRoVvofTmMrjB2HYwspSHwTjZT/6LSdia45DFk3m  
wBgcNLXiG+T3Y3MvB8oQY519C17FubY+p0CdwVb2LBjpyNq4MiJdN/ljfpf0GBXg  
Ken8bIaR+1oD8+a0yrunu7to5MQYa0JX8LYgb1JAntpn45dMTpJUqW3EquQnYmvG  
2327SaCtqpcgMmpFKgip3EjX3I3jLhjXp1+3yprtlZ4kBIgQQQAIDAUCTcKligUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletFiZ6B/9BxKYyhiA4+kXTiA6GfNrMOArvLRD9i8r3HBDB  
RjDcBcXayknYwjmELVxT2N+qk4Mxg/7bufJnrrnI8xJ9B0EphsVQMNk6/muNdNDt  
r6IX6xzffQrLl/zC3WZPw7kVW7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L3L/DKLinW0pGqLkNW+0  
cvdL2867kQ7WRoikVVG30J5BI+49GYSMwdYpFXFGk4XBa58/9+n7u+IuAc0QxnZR  
GMVmnt+9HcVwRrADGnwU8qpT7zsfnnCLcfvNu8RTqfCIw15Ev3GgD1stz2yaSqr  
Von2U0QMLJjoiRyNw4RwY/yfBl5EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAk3R  
9/cACGkQefbgcXQUYpw73gCdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIZrFCnAAn28ioWjyyIR1  
XbCh6Bq9SCeIIXh6iEYEEBECAAYFAk8ff54ACGk0fUtuGJ4/m+YNqQCg1VGvXSjX  
hjhE5+m7DGdQnBfzK8cAn051DSTzi33AIG9ihncG5DYb4VKbiJwEEAECAAYFAk5u  
wRgACGkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAjo2DNzuT4LGBp50pE8zBZsy3KpYiWb18oWzMKVU  
EEU00AcBZnS/2aLT2Gegcb+J6wtKVAMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBT/5ZR2nCV4B  
tqwFQJcd7oj+qbS6TJsqTes+wr00N/U82II5G5jC7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL  
0HqJASEEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlXc4m8pXrXziFAf3WErLZViRBfLP  
XpY39eSztLMTBdBJ1U8sXse/skU2F77LAKkAk7UjzBRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0R0  
P6k6DzaSeZxAsnmw/iWDBXA0455nyykjeYSu0LH2KxPtx3G0LQocatJKxe/09LN  
VISYIQUBwnCLjgAPW/6qTixpybCGV2AtRACpXChCWwZIFUxiCS9YxFf1a2hu9rib  
TQRBUSSYLWbu52cuwy1YscQpLMS06Qr+2GjnhcYK8Dr0upNXGJ657GC0sefFvti  
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHCc+mDDR5z0kb2TT34K3N1ADff5zR6CJMZQ8dUk3+MVA  
5D0Yn+GLiQeHBBABAgAMBQJPUdBFBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618/wcH90tPfrGZ  
vcoMGg9nhnH3mXcyAQzyr8WtoL0tnl7qVenp1HfmLxLOc/cNhSjjet5wfah2ScktU  
g/iWY5YIGMzv1GZwLzPvW05KxJA5G/Y0cDeGSBM2KAX0tRXufX110LuAnwh8jdmM  
VGz10YeKLVKVR7M0vXd/VyKbmIzKd8t6TunkwUoybgJp0eLD7S8h56dSC/9sNhBui  
e2b5mMUz1PGGCzpd6yyFEUxf3FvulwVEfRsCCQhGQKpTyIptBRLtugW1A5YeYl4P  
Xmt3i+ZL8ykNJ2MeE/0jX3iChdTSPtsIM8zNzGyXuveMC72rQbD+Kn/ePf05Mjhv  
/N7Kb+UK3cC6yIkBIgQQAQIDAUCTbMiRgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmLSB/9x  
bbuVDBoheXuYCeZ6F7SDKw0m4U20AKrQ3pLBFvjdnZcAeBQhP80X6Cr4g6KqDeic  
XcLNa+s00KD+PvnLudX5MkMf9SmlkSIRoU2YtbB7JeaC8VmsYwmaE3JvmlkTQ98q  
2nlq3ZEXIFsGw54IBuittucr069fTzTKUGJoq8fvD0W/fUH1xDMvUOCn8o4vocki  
i0GyYsyvqABD1ycnHR4Ua/4ye/1humVUPq8VQgSIRCIM/bdrGyRWqv0Yoh8Y99Bh  
f9kEJ075EcdW0apLJoxuA9mtoBvCylIy0WkIB+fstkeA49ofct4sSVqai5VLBMZs  
MTs+SgcwoX0oVpFB0m4GiQeIBBABAgAMBQJN5eSVBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618  
05YH/3oGwrsaoxppQfKX2FqrwMD2/5n8kQ6/CG7YzhCp3M0wnvCgMhWCyxxJfWY  
sCkLZNPnL6cNUcMagKdgl+nytt8HHdRS5oiGh2jN2Q3FCe4Qcy7Tzx9E2vMhGe7g0  
/D5/P7jGwX6qB8D8u0Xly2X9FllZJQIbYnroU/qsKlKlLoLXkokM9q2fTEYD87L  
TC2gx8f18gc+6Urd3oo05sc7rVcucWbeXrSAFseL8nLHLEatDSJuIGd/c5eK5lvq  
PK/nGUJLNPz5Y3LZFIWQ70isHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIIdzcc1+T6dAFLwtVu  
R+09xQWgoE0RaZDHipYijvEH2Z2JASIEEAECAAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQlXc4  
m8pXrXyYEAgaUllJyJPAAGAG37yVy970yv2fGZv/L54DYmeC4V62BltKvNqkF/g1  
RupX59qx+b3c1aQMLMSF1Tnoe+HpeYbgc5s4T8XWzhWuUa1IFLVDz5qH0rebU4fw  
w6sE1vx2FFp04yS4NW6yx/x75jSsl0r7neYlJvQPhAQpVJBvqrdvZhyBl5791cmP  
yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMolltdzXsLciDgkL5XeqB401MShSmP1wfXr  
ba8GxZdeGqYPAdUNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8Rc0lyokWGBKav3FZDs  
RISB4I/Qekt1+2DvSgl+0cjF5xnx3D+xP4kBIgQQAQIDAUCThqhXQUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFmZqCACrbiBeh9ULS0o0bQN7xabqPwv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj  
0jj5wBLAxPLBy64w+uGDJWQNFhKzr85R5q99yjisKhrF6kRVIJ5VEnfQcKkRQe  
qzck3TlS1S/p0rY+EdPc+DKkgaGqiJCReLYbnAj0fr7tBQCclQ9g3oEIR/7uGqrZ  
MQGfGH1Gk1Uou1CMtRYw2XgfvrvGL56c0R0zzl7ehd16Pta3UEH1WZ26K5KahbeG  
kCan23gz6V6FIp0xLxpp9CGZ0QBhN8d9zQbJbydVDjyYi9TBMsiSNaVM+sjsvjl  
ZDS80SBofyNODSQUIfZQVP4dNNgc9mLSK5imQ/PciQeIBBABAgAMBQJOK8XoBQMA  
EnUAAAJEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAZJgWEGM3otVPK0K  
gu+7RX8r0jeSGYZGmaotknBBvJap0UyQggatwCVGgrFmL2XrWywSCMqsk7iPP  
ENfRqDgdJiwhL7CYcp23cgg0v8DLdWU/HZkwxzS1I34Y2G4Ty0fRs0Td7vuu+Ldp  
SMf4/LbIMnCE9NHgXZG0Yv+oELIVnkzMEKvJksf9KQKVPITukYwHX6qxRBt7c5vw

xKILztctfGLpdJHnM4t+7vr7MWF/e0Z8VI1XnPcDhNezcjMFowh9fDU0W4Z7MstT  
LqjBjrb1QBGiCjSP6Sd9f54uDG74cEDooa0vfh43v0vhL0JASIEEAECAAwFAk49  
ktgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxkpQf+0wUg3+vsKubtAm8VLSDUqErtJhHZM27m  
1LfoGH+hEU6nBvIM/1W5AFBQ020B0gWaV3baHuIf4cpEaxxdLBFTLD7p5eo2LYgj  
mknyJbLdbMcNjN16XvmZTgPEpLn0eVwVbta+LQZ5y5V4Wo7RuD95lyvj0K6EUyU3  
sv7L+yFTRYZg3ljVI7HApDBcHdR30Iwhy3KNPb8KsDFrcCf/6EXhn5/X/TV6DXaw  
0fDs4BUy7FAQ+vu0Lwvpbf1L40L2MqgT/t+Ye5reQcUcKSNibvQ030dWpWf+YMez  
3k4P5CGoUehXri8Synbr3LpkeKHAs70ggEbWzdCtwnyGoZiN11g92YkBIgQQAQIA  
DAUCTk9f3AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKxcB/9c7xroCiXFaBxnan0eqpiu3ifu  
wTDSkwHAJbUp5cuDaLSlujoi2ue/Tku836u4sWQys4eW8yga00tAviD0wm7bYHY  
4XuxMUe20b6mUz3kZH/rIDG4N3VT8sAnE1DvpTDy2MFUMLw0fYmdeS+vs7bBdHUu  
NRrv+4FsnZZaCeqeg0fzH/S/gXjTqXj58+KRa9yNZF23L+YV7CP3dkUj6CVLW5qc  
RBt0d1LyJzVmgZm10G1VZ4Guc5TcJ3BVMt8JeSNWA/Fn66AT7osAw0bod5eNUaxm  
JWpWs39hkQfC+turJmBbIoLjnFoQI3NoLC/NxWgcMigCVv1BhbF4b0IHJEREiQEi  
BBABAgAMBQJ0YSjyBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618/LIIAKA0N+g2WEbHvsCXNmCR  
XZHGGH5L7Wh93a35XKgfUgXpNaLVS CW0umMbvN6fYMUU690NK352aMcpd5lq5nd  
8xchnW0wY6nYy7RCcfVMq1kUsx8fob2XIj qaxbh6LotxSAfm8CiDFIpyUtT9Gnd  
hqL7hd9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMyL88SXAZyYUviWcczgvKSVrj  
CWZUCFsdmGXvVp0y/KFqL/5kQnSHu7m2N4GBWgyB8fGY8DNGUp2t6ELQ/r0XvN89  
8Hm4cL7P0W3Bcpa3p2vZpaFFVUHhIgxpsIUDJse2BwnIwqgmX5zT2AMEy93NAe0  
10+JASIEEAECAAwFAk5y9XcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGQAF/XbGSxhuJQhL+  
UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/0f/gnvtah0MYFuvwu  
gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEEWRYGpVQhD0xrhpy2nPbnv43FGtmPpRJWP  
/JV06njJcUg3/QvNgrVzFN2E0dsUugtVp9qGAPt7vMN6EG0KQ4VL5i11d2cgJcKf  
gREb3+xlNLmKsNsLfr03i+66KLYDjWkv0kPzyrmdqLTVGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC  
7UI+J8ZNqo9okaZvsWgh2GJTczKj jqrniQac2EZgdDxsPrKMP/Sc2GUAel4WuFWU  
3uFj7uGzVokBIgQQAQIADAUCToTBCwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFAorCADBo0PU  
Uv6Vcr4IiIx4tPb/Lij+LPSDamMdTbVL4oXMjFEPKEe6HLQ6Zc1y2xdkayXKMiY  
09dMjpoLVr4uS2egLFNa45EW6bCw10jm4h5f+Esfh2zt0CW6C23H0y6J2slmBmj  
/hY0TLcSYIspqyz5Wkbf1oifrSvWV0i2Zf6KS2sPs2mUHWHLfFqLLdZaNI0u5suM7  
U9Vfks3Ufuph6GvZBAqcyzG/XIPnt01/ZywiDhATWXQuFTwhbJKQNgxwCXc07QAp  
zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tvNacE6Vnl2smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj  
LF3kx0D0SfUGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJ0leUeBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618RMMH  
/ibHvNIWreqwf59RZ65o5B13jTgBJ04Y8sGkZnDZT24FJp4ftQjyXWCXpG4rCohA  
XTe2wgeXwtZ5jzvLFHwS3XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc  
1Y8hum5GAom0s6dmhLMKpNE58Y59L8LAW6RaMYp7ntwX32VxV9FoM1ufTTh12Zky  
bj1+APfT/wIN4aok0TTPqgnxpS4uNj qYBe8Sx9kQA2WpoTyqo8Rm6Y+26e0ZbCxx  
ztHGaPEARBMjd8szXNmHLi30Qt8W4SVk3DJb3Al89Hn/nRntUnpjoPiZJCFGfAd5  
ttDyKdKRLQ10D1KkiRuk+1eJASIEEAECAAwFAk6jNJKFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXwz1wf/TKQMK7UK807Ak9mvt8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNeh0M5jtXZ0  
6gzZRY3jGRoYPgWmfJjvakAGUX3gTp8GqiKWAyeA0yQyAGfWn+AvV3RGLBGTA0gy  
xMJfAJ50d66R9WYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fE/sFcRCokYXXAfCNgwLQD0Sj20cf/N  
9G6YhzKgYID6AN4AIL0xlnSaa9kJT2MYL312x/Q6b/3iwPuwLfdRiTvM1AALeYUz  
4XIVCbUzs5ka0wKho5QYnYxT9U+WzwfUxYmprWnySo5G1eSMnvt25qRC3bV5w/sg  
x3nEeAUX2Fa6GEeu0qm20bvrGHR9c4kBIgQQAQIADAUCTrTfjQUdABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFb45B/9L4JZLNLYJMrSHf52AQNRURJiJhviQivnBB15x7s1Jj+XU1EvZ  
9tXj4/2qeNRWx91pqVsTy7WlcqXJzTM/Hg4MI dpzTIXPw/E8cQBcQFfl7bK8/6u  
v8w6fUAmUdwm19EHewmHLXXxPLI60RdlUmy0Yn8FLK2yLiyqQyrgrtGBfvcqe/x  
0SFWR0q8Se9ZCthzx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvR2G21Nh4q  
QdswNHXUV/P/KWMHQS7cmpWmDf1s9ZdBCh9i2ANYz+BMV89aUBsi5rmTgWifxX90  
lqGHPeW1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNbSBdHiQEiBBABAgAMBQJ0xhEoBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJVvyg1SBv2BezyJcgrAX  
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3VpsfplPJM2hzKLv0mzW9vG0zHkrCfZ0PQH  
8YZi//XBa612uN6P5EjKvH3EZi11V2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXe19o8Hz8  
FPs1lp35h+GVzSii j rK/3yLggnSj9+MsUx CJrxE1/PuQyP7CghfJq7atTqWgQVda  
B4Qarw2WpWDLzmwYKvQhxaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfn6c2Y7bUZyS5ma  
cpXI4xbLhtrQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWvunbgG5nKJASIEEAECAAwFAk76zTcF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy/Igf+0VkgQ0ysCxxnqAt90yHrXRTmgZ1S5zkwKck  
72b0kzLrn2D1pKmelKXF0vcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzslXiWTRDuTg5  
AqFGgRUBXKOTVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfKEc60wL8Swwd0YPOqnUdu3  
eMI927Ax9Z8SdstNyy0NFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUnldGcAvY04d0afzCNK3xz0  
CbIHvb0d63ri1jzr/0vt500FIjQORUY29wBjVAcNcePtMubtLTDJWjXxMne0FvtP  
N14lodA3gIIR6xRsuinn09+EYrvbpbR/2ZyHcRmiUpw0h7TnYkBIgQQAQIADAUC  
Tww3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFnebB/4usSjYp/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtZ6  
dUQGcH7sCye3yxh6wjPlbQoaSj7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFgp/04I/kJ0041150P  
qEtpG9zUQba50QEHWbLE2Art14trM2gf8HIXtansdvDpCClxqfZ+HmbmYQnMm70

P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfD1411l+0dMdafT9KMz42t9JtN0TnDXdi9+bSjAK  
tULWm9txDJXp9TMs10uYuFbuXyvmsHTk6yV9QE3G+BGJuYlFChbHLaLXsnHCG1g  
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iqIaNTDK+MLeKnfe2dDlldrbsCXpKY0J0hMYqiQEiBBAB  
AgAMBQJPHb0qBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6189+MH/2JEPypej5tFq8xi38G7Nfb  
Gy0ZAYPSHUG3hlthN/bJjDgngXwWafkl6VKrmaPlm0ZmmK0zNxytoD0zoZIHGPKW  
WEZQvxxMh4s0X4FxxnlASKg1CvCJ5YAf9QAs8xq+0jUtQSPHcSJZV1aHmb/ECp8z  
q65IcULZ6t4L0n0VAXjd820s24kaW1sUR0iuvZwDyEF8Vj8c+urFXbbcxsoV/s3G  
lT1soiPr/qx3uTCUpoUsIVE0D+qKd1L3dC0x3yW0LjVswHiK55ah1D7fMURx3v6H  
ELZrvdcGmhYrZbxsBMfvhESok8PlgSARbv2RFAZf41RXX42h1gULNKs1BDiGiDSJ  
ASIEEAECAAwFAk9ABGUFawASdQAACgkQLx4m8pXrXxIgAgAmiKzi/Mm9HRtQgS  
0IE2sor/o6II/0fglLaFYG2E7WtQoFMXeweVjqxVZHkQ6yFAaae+Tpr5aAg90y2z  
FCC91Mrg1SerE3wLRiimb5txTqmt6UI0oCbTKXadN4iDGgMSJaa2d4WPcnPmVit  
j6WBZQhLjIgiUsCU2hTC0rW5zzN7C19s1faVBDuY4cvuus269AYUI4itcaw7+bwM  
yS51gB1Y4jNhWD7n5MwZD3mpwr3tBhyCE3o0eJRHPawSnpqTVY+gZ2sdpFBMY8RJ9  
QtXp8XEW6IVBzNhiarYfM2jaMg6AxTozneIq06iQTI6Ru4dMC0b3g/T00fA3Yccj  
1KEc0YkBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmHXACAF+lFUOPpL  
YJ/XkXHIn7dvpvIbDey0QCMfI22FCuybSY0eQyjqSVR1i31q9w8oD0h5hz3uvD9r  
dSt4GYShbXodGoCtUOXME3q00e8XwJ0DZjKA0nVolHRFC2iJfW13Mai5kQBMKU0U  
C/rRfYyauJZ2CDYzSHlai7wY6pgpMAXLMUDDBUodr2aiacpc0+mv7if5vVJTsQw9  
AG+lSh0s5Hs1WYCNNGbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyu0iibZGvXs  
1V3kUrcDLc+TAcEiFPDEZat6kqR+AKrLnY8w5MLLXLj1iJ551HX885/JuRuQqq  
u79Agowk/ZMHQIEiBBABAgAMBQJpDLJLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618XV0H/j5c  
iPQ7JvWQJBDSP0DFPLh8uSXL4W9pUCFwTWfoXQ3gVx5vYiLjgnM+oeIack5YHn  
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxkH7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQFfg60cABrF5  
qq0UWVpU17GLNcJDxqiwVdwuPFabZiQ3Ycw6yrhZY47DUrnaBEyMLC4cp9BNTNTNW  
4hwBxadyW4SYRWID/6Mjw7R0JapwFLU8C4iWT+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBC0c  
E+J8oLLM9HAvptyzFB0Ln7Rc1zYAKkltisccosvScUAFo3qaM6sRDC5PYCBGp+T4  
nTLsgXPwZGLjwj2Fdx+JASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQLx4m8pXrXzE  
8ggAr0mwzPHIJ99gvLsue9UpXnu0nLL7VuEfuPZgXQnraIIZLqb8Acnfwiy8hzeM  
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcA0j5k2Qo7edq00MGoyLg88oqUgMqox3HBFwFLQ  
AM0Z0Fp8V5neG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKji++0vaq9cIYF205zljrwge  
KRYWUoxNZW9N4K+HH2I8D+ziXne4vqzToR0XwpC39Y/Ocbd0xBshEQF5XHF8Yqww  
KcuLhUS1HiwxLZLVxn19YyGC0JXZBaDb2jfdMqbVhl+5r/iqr6UPP6Xlyf61CJrq  
sXB20zbSsBKt0watyf6NEkBTGokBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletFka4CACKIS9mzvM1d+N4sYaPXWNFL543K8EYMhkD33KVbX61Wfz5UtNx9Aso  
b9TvkGw7n5ezLJTKUjIwM+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDFLMPciXnDcXtT7h38KUuauD  
QxQxTzcw5qEXPL08F+Iffr1IYAlx1cJBKpkoAZoX9bJjjjnwBP3Efo29HcvR+IyQ  
GjSFgcL0eGS8P50qnWp4Jf3WYJvdvg/A9XVMoAJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF  
LUiDXLq1om2cHjWiGM/Rt73h9iIuHHXf+Cgk0uZLJ0cTyZ+mNe9sackLZbB00VEp  
xQ6uabD+j0Fk49kELnHdzRfhmg3iWwriQIEiBBABAgAMBQJp3PaBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUC2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud  
Fj3ijp6DfgVLHJJQZzq6+YjIggysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE  
kr1gjkW9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajEx0N2DSvapG6qNd7KQ5XKceNz  
/b0Xe0aEUr5Y4nr7UTmK2ugfP+IgwjghyczbnL/NdKBXbnD42RtkQqIqHBv5w7vB  
QG/HFwm0FdgwL3SfDMDACENndJ8Qf/taB7BvAzgpHW7h+RkDYokXpkEAeqRBJZcR  
cipi2Hak/uj/pA00tpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwAS  
dQAACgkQLx4m8pXrXzV+wF9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcxJ+xje/ABaXawfHHv  
wBxUR2oKLLB5uH+R0hcv3vjrqocVX4Fcxw0WeL15CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6  
3CZ1jqo3F0mkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkhkF4EnzF+G  
JhsTUZB7Un0fZC8LY1zMaUb6NeHrtifQtKgs7UHvG8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0  
aR0ycdFKL2d+N15DwjPFHFRc03CHXgXtwucEoHBao3q6ZIK0GkM4ETXgDYiqLpGq  
Vm8LoJ4odIBWUF16TRtYuhk97T4dtWwkdLpLA5TU3MqdWokBIgQQAQIADAUCT8sM  
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFJRyB/9W16dCue+mo56o2c4+05hWPePG6/JKFNLr  
Jyp38P3FRrMfE0P31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMfiKj0IG7VKBI2  
PR8ljBoCsHDNU8040iwI1ZGqbLYZmez0o0l8E+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bmn  
jnQoEoH99b9TUtl+2fmyvN1TYkXgjjS8F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpKgUXC/DvJdY  
bGbE3KIb11iLFXWLpziKpFvEH7M++wFZ9Tt0wgrBZuCMSu+iUnNvKu7DgCLUG5ht  
zoBu0Zz1ihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQEiBBABAgAM  
BQJp3C/XBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618WxS/jZzJWY7IpKPLrGTUrz0uyMNMsf  
nrGYsyTV3jH2a6RSlnXJPG3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1  
Kp9/AxMxwi89VMoB6pQAMiztvtBt43M1Ie8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H  
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwcFlywWiiXaLo36FzQqJgTHoxpSwia/RNms5n  
/rSzdjaqeuV0e81y8g5w6nL2FZ4H8nkZG5KpKG0hF9fceGpdGnDFLV3p5PRs/m2  
26myZsRRi3RE60PwHmkKDxms5StgCqHv/TwbyGzgrPTwY08SGJ8eoJJPxCJASIE  
EAECAAwFAk/t/LAFawASdQAACgkQLx4m8pXrXw0lGf/Q4xj3xgGj/h7DgzVNZ0k  
aSqkYoko/zB9M+sCDkF0ZEMyY0xqfD4njyqZ1EJMP0jMHIgg/0/Ge+fCMVZyZ3cA

VruYJtfrhPvSdEXXz7g2F5krCuG1HL8qyrb9mtZvTbf/0yqWd2oVfCd3HGk3DM/  
yc24BNBRP8nuRcm40WwVq4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5084iDz1UE/rSpVf4M8/  
hnqL/fc1ZfWmus91dUJyQe6Uzg/ZAQKLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJVb89c  
0I2PYKZxZkFzNkRvmXizrnuGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+E0kKJcfq  
EokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFpWtB/9Kc6QMjH7m07oA  
/3baJP4D2xgj0IYs9fmt7mMxjX37oHexcXII/16juBdwpY4fCJ3LIeQyZeN19jva  
t50PK24RE09qzpzALw7rQ9ZUdVhpoSBPPg2U64BvZ7WcAioUxKGIvXc5503kWRHQ  
b0mfDeA3UQMnqyCqxBwfactYa063rKMrYTCrn/rg83WID4r7UwEXHfTTVhQWw7qx  
iVDim+kn88GrELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3BL5Gx9SFDLZ1/g  
dKCG53MyYwLVberdSz4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBj2jx8LU52EPEzR6hGYT4  
AKk9mnxGiQEiBBABAGAMBQJQEUFBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618kA0H/3keDDwP  
d6X0qGDWL1bI2vIv7PS7Gx5NIIn0ZVDnV/Z/mjMXJYmVcp1UkhlvP2cnaAKoVt3ZF  
dmyGsZGU2+Yu0eSE863C9gzxSoWmfkGzYVn0n0b/3QRn57zAI6C3R9tX/D+Fpp2X  
Mqij800SHOJmeULuVuWkY/W7giyYnk63zzmjU5R6fXJbWVvNvSn2ckanaBTxDdd7  
Q2gwrK2Up0tqU50nwPdIml84RnLQxgw//ByJwKAhp/V2Q7Vf1boYblRdrPd5LnKw  
G18BPjezTYMEFiz0MUfVXrLYE1XpoUkv+rwHmhcQtrngBbLI4l0iVwD/RuSQbazF  
3RS581GktZ1hcN2JASAEAEKAoFALJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUaj6WYH/RgM  
YdMCU2pGjnfHPxE4h+87XS/Lv7C3LVFGGmsxfGB6zbKuA4FgwbqRLnxUJz1QYw50  
zn5JlcyuX2S5LXQkSitgh/fC3jGf7GuLymLQsqSvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQykUE9  
bsztYvd1UVtCzBmezY66ZEdMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh  
9R3MERifl4ac9oj5mBSJJ86VQWiAyvJQd0QHetVqx30wm6vWYXhZwwGJYFGT8524  
U2fj4x2psTYeHIxDNLrdjFR9vB9L7TRWTnSKoy0kXCL8jASXRMMExkGcRq0dKtj  
n6GNcCakLc28NJYTeT6JAhwEEAIAAYFALJJym8ACgkQ8cUws8g1l1PwoxAAtxa2  
5sWpJMAbP0a6hMg9w9hXTHVP/Buth1+MkSa9dX0Xb1NwvY9QmAJ33iM9H00181ng  
UHp/V5sRCMRZ5rOp6EWTjKHLyLXY7vwK0Qq+n8lmlOxfrVAKVH0YagLJx0fPiM6j  
HTEFwcnFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9sLIVLI4NXJlWmd6jmBwfj6NlsQe3230E2q  
wLE5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snF49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9  
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpa06fjrfLqHrQus3aSwnt7wvzysR6xN2CmaGLrGa  
SYQSJh+U0ELZZyDLyjnc6oKw3Ur6o4m/dIKqmb9iUVhZBqI4F9fPRDxfbJV58wA  
y0KKHKZ37D7ISMr7rFg8caRn9rQm60A1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us6L/cNKHp  
jgU7mXiSVqCci0yaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqRP4JZ3ec2eAvqHMMbt  
E6f04uXyDyfgF9Q7F0Yz014M7c709ipS305TmeWmctdx1hq3A0l1mYGzTdaU3+t0  
WwJb288VzYI8ko29PUPHJwi90kvDbTXyAkBJITuRgZWEjb2NX16uz3LJFVyLcd  
6f8cGoGEZgChyvEA/GTN1PgEu/wWnZebd+8IGou5AQ0ETAAPQEIANjp/l0RE/pU  
07LDRHJFBx02Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUt19/1FOIE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E  
0JvccByfd4WTQpF/5nEr4DnTwxBIpYoYsHc+5DUiljkSbLkrGuvDlp9apeAzZWY  
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GijSP+koDg0rJAYskLhp9Bx7L  
NhBPvz4QzIoEbWkIDAat9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5KMF6pttqN0YZ  
mSxulGna/tWUuHQB53VbIuvJfThfjvRe5rN5INx0TBpYZBc2VUH1pSw+iD6SymsA  
acMx/sSxBPuAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAAVpQIbDAKCRDZnCXpHPJkjhUCACJ  
doygcvPACknyqrw4W+gkU0Tgwfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW  
8qj0HFHRGuRMWIno3wvGZYadWPwPjS1w1900BqGxr0GYPfdmXn6FEbWJdXNStXh  
Z3MHG85wZSaGihfHlgNPRXF0JJMBQF2hSBwCLZitD57JWxUImhwPMeA15Kmm5EVI  
QWzBqy7b2zEbHNKHanTwwzlaqs4qffg9FqoXoHDuvxHLYQ72wvsfUzbexn55wc1d  
mMdTzQk0chMhjXPLD0EoU61C/CfBzKj00Me9WJ9ruFLYfNRkh3JhMweEQzgBefcl  
BFqxGuJeC7jwAK50vvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bnXZQEw2dLJvs0Cf5L  
xyNi+qbkCbe4Ud0yTYmrQG2cVkiSN/WPvN0e4B1flmpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA  
xnCj8KEiDZYys9moC2756Cx1zbVLHIk3fla0rCivLn4FLxM4SsoUGYZCX+l7fyzy  
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSA0D/g2e08RbiYZGslyt2V1w5uXkv0v68tFa/n3c  
cQBQBwMt0GKI0aNcByApXuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH  
Q03jXJVQC2xYLD2vJ5+Y+1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBWop8  
oHw6Fy8fDFaMy0hbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBypn5jSaq  
gB3ZMBT3hk/EWfb5AjkbXqHllyNmF+HVlK9c24+JhYHfJjJZ8wKfTHXWw741da  
Jh7KnmCjS5LI3r1c579110I2MuvSspUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMy902g0U  
tZXLd3hf6Etwvmh/PC/McXjCyTw1UIwBR/Iv+N07IxBu5AvLiPs9XKdmG3nKqpD  
iFyR22CxfjsBczV8lh2/SnqjJXY7JGiDl3q8Ysq/eHAoQ0yg2sazyFJmMimEhTy  
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfbBgBAGAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I  
AKX1ew6mbeFAqaKwEfn1v5IdKwLnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV  
JHe36Zec7fD2dc8oSLepXwAgy1jSEZLZFsUPRgB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx  
60LCR/5Y5qRnYbmA0pLnwhcEnzEiHyiu6TnEF00x0ugS6eqNqx4NEoq5VKDY5As  
FNw54WTT+Wj9pbCgudct7ALmXkLnZw6mwtNlnq1oCpSsFHeEehUqzmjLAmeMHHvE  
9x21kLUq1pUmfDwbTvhb8sg17nar6zhmHSLXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZUo2rJ  
7MDc0G5vWUf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpP1wZL5vcwR9yL  
EKN/1b1lLkMqjVvXnHSTA4gbe0UHRa3Cq61kyYv0EzD8bXFvvg34f07uhCnUK0X9X  
3l4Mp+KJQmz+JTTERekDeI7j0nIXecdw+TUEWlsCE3lMpG0QlGmWxGuhqWQI2V1q  
1de53nF2FAVjh3EZ2Wlhrql4BZXuSsbSgmXmjf4inYLSSMP5RkULch3j00EQ8QZ



```
GQHJevMFviNEsE8knSLmfkG05003BcJbopySX+aLawi5IwgEeZsix/Xo2+yFFS1p
xu51wYyIG4R0R5PZL6yamjGoMiejdobi+KoIkTYS4AqdgN0fhBFP2hshovHWWVD
vbsC0SWE5sDwIJk0eHNJ0vGx9+1VJTVer15PD7hEZnWNC8c9gqwplruLsd7HV0aF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKkXyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzrBCdrM5aa4w4y0wAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7kl5BR
6Tj3Sgf5iWg5Emm17utI18SIEo6g3msCD23L8vmSKzAJmp1o8VzFliss+PLtwlY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVP8VXqB6uQCF5Z2K2HW3PeJwTZyVEb5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4Vky0fx2nzABEBAAGJAz4EGAECAAKFALJJ0LQCgWICKQkQ2TcQl6RzyZDB
XSAEGQECAAYFALJJ0LQACgkQ07KPewenzAAo8RAAqHMU/oWih1o7I13ck6+Xx0jy
uJELxIhv1QvUcTKYtf0hmwcpe4YdRDZk1cCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEMUnpwq/g
KmjdYT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AmDAo0QsGUKi6K/a9kzXm4RJibaCma
et9HgLVf1/HOM5SnzpvSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjeAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMpX+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWLTkfvqFbd6kw8G5LU
F2bd9b4f+AVHJGjcvz4Gi0GsrjCjzACeYmHfyt7+ddWmiRIfxmFjLI8tx6EcYGMcs
805n5QD0g+cmr1l+pGZn8Wbh602FGWxpki5nF8NJXdhHxgVwt1bT1NTSMWEptein
hpa4kexj4ARm5+Bd/aJKv7i1kVbMK6dxRpTUI6PSmziumC8FeSXvv15VDEXruZz2
o2YF45v0NB2/v4zGngglkHukk09iYk4YwHCycqf/E04CzCVplquvJMDXUq5Psi3Q
t+72/WZTeWr0fpDacW4WUiTESfLQMBONMYNZ/xz6nZjjII2Nur7rPNcni9jJMeOy
ZmBFQXShx+aW2KfDZPd9ijNnQHAM8AZs9cB0ampgFUUTTU/TY9XZXYUNEicE8MrR
A19FkkJA+0dHj6e0FxlUFQf/YVrOXr6mCBfWIEFGvm0xu5M+0eQgyv0YfQY9tc9F
u19wn00BzFfiTT5UCvgUAzaNToxYC4THVYZYzhbpb0xphxCUsCwm5drfysr7cYFk
7EVnPAeImliLHnXf4TCCeJv81WdY0URGHfLcme7nbz+/Jt1eiUADagL6n2Yj7RD
Ukp43dTqso7ZnKxQHQC9kn1B4RpAtmAHvSZ7+ts8qSHBWTMvMlWjTniQ1fyqHKih
yLg3Gg1BCYfQfeXPz2a0y6sVig9YCe947VV3uWi8Z9Wh0vcZFh/+Tn/yRcINUXAB
xqyLXwVptS4x8PeysjIZP+/f5HqDPMgiiiiuRSKQZ4LGQ==
=dD0q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.3. Eitan Adler <eadler@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/8FC8196C 2011-02-11
Key fingerprint = 49C7 29DF E09C 0FC7 A1C4 6ECB A338 A6FC 8FC8 196C
uid Eitan Adler <lists@eitanadler.com>
sub 4096R/18763D51 2011-02-11
sub 4096R/DAB9CF9B 2011-02-11
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBE1ViJ4BEADS5XnDW3WofLKwdoHrUPDJWQ50+2LHIIdnrogMieI27YX4sg/A
ZjELRljY/00zEDIz7a+KbQ2ErffI/fpCpPy0ajvbd+9e6l9pDjzCpMTXuITVUgQ7
5voR5QNi0yUNd/h4ZnW0Gj1hbosHWH2ngnVTs50T8WYvKyvzhp2P2Wq5pPupuCtf
x1pr8YxypYjwP7n4VGQerhs+o5Fa7NH+x5V0XEw0NqUikk8wSMx8Zrikct0hLiH/
ci6Rav0tFFc4EVXDY1T/8ZaTLKivqxqmN2ZrxqirxxY34V6x/eT/WBEwEQUli/2
GIZ60LuTaR72xLnGRXTNS3LUGtcJ1sxpwxCNJZ309aME5phGy3b4qjdeeXSqtmx
TdB4Tfzm+zF0dCAWWZ65w4tkefLS0pXMcMu378VZbr/aS52+Ulubwsz4fwjszGe7
8HGksm6UNDyL5v0oKpSrFaHa+Sp9NDbDHH0i1VeVQQ9bqBAKabcIe0dMuinMhm6f
fLwTrb7QAdaz8FNBhdLkBykYwq+J01CRF28sVsJdwaQd1hmPk/PssmAdUQCkVNBC
18kf9doGd6xBMLCwF4h0IIpckfv8aE72Rixp7x2zGqm6W6bEyF5N0E2h79iYfhaj
K3TfDUtWv0gZhrvMPyPiN0vLro574e02RsnSKmv7uhNI+uyGjHGHLfQXwARAQAB
tCJFaXRhbiBBZGxlcjA8bGZldHNAZWl0YW5hZGxlcj5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJN
VYieAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcjOKb8j8gZbNyrD/90
VSV99QPjX0PzzZkbfLphRFN/oZN01V4+4AcR/KjEP8onWuEhL3/v6KiUxF9rmfE
EFLFHIoP5/U1Zb+g71k6M460ayH+1lhBmSa97m9245cgkMi4q5DkH0x5itLDLJj
rmG7Lm2C1ccn+bzfu/V1J98dWoQBGQDdCbKDL4J/lmdd877d6Rf70X4FUNbUYDSC
KgFIbbjeNjm+VYrft0DM7f8Bq0y60NnUqPRPKFZE2PF4PsryJuRyy/ogeVmV+ua6
+V+5JGRDC2naGKSZwSqMqovGPR2Ek48bchwqxsXdmBHC0MvxcMHm2n4gwJh6nlp
mqnlTn1aD7C1UCQW1vyJjY9WRLZ9sJCXpzKf8XxFrQDRaRwvXYo02PekSrtB5RkS
2WRoaaf6sVb1q0sPXRImCgJov4JbP1f9k0/NT+tXrh/KYbhyILPT+5e8CkFmFMgQ
GL/d99nJy40Uucfo5hsTHNtVatSF7tyW+ocWJz1dEX2j4F7IbVkcBiT2uZ8FT9gy
2McwiTwzrft0tHLMzF71W1ErpAm6cEQFM5SQZmvQDZAGsY1D1JYcWWQXvtxcin74
p/2fnuk1Z3iAzi3Lh8cy18uINJMSFDnb2L8yoXXHpfNpIwxpLlIqC6LuZMF+3hffB
w/MWDAvEnLX7erpVQWhvry0tf2+7CNFy/jrDtnfaKbkCDQRNVYieARAAnNmikgJJ
K8Geh7uJczg7V/AskCiKkgNzAXGxNQuJaPv49u9NwefaDtciEV4QWxkoW5jZWfa
PrkXJ/7y1nfYUAA6n7NyG8URZK99hLmUhjWrOyNeq+XYvCymf4ZM1yPRAJAp0v
```

```
x28mwFKSuXmVw8oUHc0T3SZomj amuN4onNWMJjoLV6pRoQ0xeBCcMAL0zdQ0RS1T
mQ17yrSi6xvJYP1vvywjhG2J2oHax8j cqQShijT9DEjjUoM4hgnv2HAjMhqM5vX9F
sw5IBsDa3/ tfqmbSVzTJCZd7mkVhLRtyn/alz356DFYPD9eSC3rHUZGGL7BFgC1m
/t9e5tEN2fb1SPHcpndna9hVMEReRX6GtUPuhFE2PzKIVm0nuFCKHeQN/S54x/e
uDcCyXvVPmSwqTrg4yV0ZEj3fKfCwv4nq06uF8/vBceUzt5uJLmESXnE7fZr9JE
2hiY0Dy0mYxapiTZPtVqGm5FGa72i5tGIWza0P9tS09/UxIG5LLXMMa/masNaGAR
++ZT/L9+nH4ZMY+trioHCCZZD0E8fShREPUAnMtVQK+GZ8GPKY5zkkUmusdj+6p
DzQUq197bVxps/poNJ+IA6yvuQim8y8ybI1W0LwfSOVBxGh5ppQ1zvTckrfEfF+
Lw7tuG0YZDt1e0r4SW7FkfgHkiQ9ySBVb8AEQEAAyKChwQYAQIACQUCTVWIngIb
DAAKCRcj0Kb8j8gZbDTPd/45aUGMy0JYrEVPrlFomTLX3FHwDKvBqivTa/9ZBL08
Byr0i+VTdNhKSNq/bd0q0YiNiKxv4FM56ghS0onEUD2MYcRQ822df1Y8AubMpx1w
UirMCTyvpj7T7HEaTfFrk705lnWgFfyFTYrLk3m6a4s1T5TByABToXdpW4xsL3vt
jDh+H1cb+qUr0o8FlAU18htBvF0nekY7a1oB6DoxTT1I6PKaXDQIAihvIknNUU/
7xn61b2Wf69tHyHmkLmC9CDPiluIW3I/+9W3Nopa1tkV+IQz2R5TPsz3BYboAhy
C5zS5rMzx6cXRtW8KdWoFKYArvRhHb7zJPDoPAzJuxvCCdRR1CQZySDqTg+fXvLN
d+wgV/zPSJwCAGeDhFJ1a/M+5LLT08v21VhLDWDW2tBIdn3ZFJhJZDC1X8wvJB
CVL8TWrsG7000JyxiGcX/yKbi/T0k9vAAM+1YQE057c06SYm8BFaQc5ceNVuLsZD
2FwE0FpuDwGysFFjWA/Sj+be/ZiGwiIDVC9vG2/61yg6N2MavcmwFzwjZLmW2W/0
QdLasAu8jbnUaes1/ZN21iJVsLHaWe2u4jc/Kpt2Fu4KY5N8UxErse7y0PTLJ4IM
hjQsMM+DzmNzCnqxqugiGGg81kr1W32wtb98f2+oVT2bp52sXFYvymbB/w0C2wRt
FLkCDQRNVY40ARAAswIWqBiZsAXRXU1T8yf4HIh0QB5LMk9WQcRJJVtIL4EUUs
6kjtEjZsf3oHXWwx0GVajz2tBjW3NYInzns6Qi/QRSRm0A6L3T7+gGhIndiZUwEN2
883BuwwFoodeDij4Rr5qVJhsuCZ9uS8a4Lo0C2FRk4JZvyBZFA2lwx+bm/4dqn0YK
PeWnkHiahufnQ0sy4Q0cF5zn4Pbj271hv5gtjbW3CXBzTBJ58NraK7PejaX0eche
n8vxXjkqNDHAM2xPFbIwK4iTkSb2XHf6leZ0IBH2w+SU02d+fsoL0azkUcjY8XZ
fGOL8wsHKSPUo+kRDRFYtm3hPH2U0KyLkjpUR/LEZ3LW4n3yGdpBH3nfDDa/U
g8+k9EtvZJN+yVyESkM8hyvQuW86NbEpYaPCWiuZ3LswQjpyKaXWa5mJ02oCjqA1
HeKEvd7WZ8apah15EFZ0WDIRHLBe6z8pET0HM48YWy/L/atXmLdWYVNSJLgbsm4+
6tYgG0huz9QzGjrk+Jdq/Rts3eeJd1T9K0gCxdp/NlM8rttNPHHT7fig31oHMSy9
o94DeuFYw1LW54TJF5jFSETGAFer5pggI7Dx6tPcCKapidYTJEFkdFw9tj8yNie
v4JhMbZi8Fq6ybspWwi8Lj7iMCXCPs6vVNQqBj8Y6Bz1Va71TwrogHyl+UAEQEA
AYkEPgQYAQIACQUCTVWONAIbAgIpcRCj0Kb8j8gZbMfdIAQZAIABGUCTVWONAAK
CRAAaoRg2rnPm/pfD/9J9AAck3RrG7jGUY21fttzS3iAn4eZbEEv2A8TQTEGf+VD
6iSmZLHzEF8kdhg1hJ05nHN7Z6nZVeUAKR2fYicmgLRUdI17cooHfuVSvjP/MMG
v100kQiQCCjY008W1xytHm2uIaxrtK121kLmLUK0I89Pfm6cYET8bBUEN2JZBAau
nVg+8lXEfFfCWit3FYUmZfLkZjFKuFGRaWmqVqoUKVQelVLUH7wcZDTPdYwb71Ub
jP+3yMph36ugXhZ0dGx0TEH4bSRkX2SEiKV4f5VQxe4JNdVT+tvGDJx0C1iC4Q3n
yQYQox947r1/S95uAB6y2MfYKgjAubfJkk1W6l47bF1ZLAKYwT/VCBNOFcx3PKU
Ks5jC8rmbnwanWbX98RzRFEDRK2h4q4ZWN7r0Lo8J5pDZyovqnFbQXLPigRx09Y
YQ9h/UKQJBc0lSD1Q7NXn9gu3lnmNdt+UbtGPe8tb89vLHgpMJ4GaFrIhU1keib
cJD3BY9bb+iM/WkucnuMqURBUf67ISfwn1NbNAz7X5jwlmjSMJLH779I94+0XM2Z
M/j+HSjHWP17ArT6mpGJ4YIZPo6Ap9KNbPPzNld7xd2hWAuQmETRB1Isvy5F1t8c
GgzhvJZ/WjdTuaQpdfe70sN5IQmjij+9ft81P2dX3/TVuTQiRkqdvPsh0L2HQ6qE
EAC/qFVKf90f+wU0zeonMEbcsU6saqPNpBNRLhqBAEMonH08xvoF1T7INvg74ven
PDtAfnfiOC3j7hRqfjDTauGk9BsYH4bxG/7HiBoz1xs9SJKndhBKoDpgP6lyd8c5
Djfbj0Y9wTzVVM6Bhv/1ju2L66JyuBe1vxCqVGosz9/OJH8aY5VheIRWJ+iJm5qB
G5A/sYf10EJAfZxiS17QuVfLg78j8QUUDUX/uN79tMY9GuLZnobNqtp5jgJqSc6fb
/ToY8HvKMNJlfsKJSDrFtWeXjBMTtzGAJWuyxMV97VyXF1pxVScKXcnQ03MAdBXD
gYJV89XJIPdi7R7MZb0niI4QYWOSTmeyV3jo//mxPBuCO0zr+Hw6dp8PbKSk12tW
gSXqzsI33b/8qwgPX4njhrh3aJm4+BfIW60weTQUgaVJU860nevEJpUsen0drXTb
h8StsIH7vc4b0cSvNUC+palS3vz/Q2K6lvEe64Nzdanbq3yC3bxoWsnMYyoJEh
k4e7ViPz9Xvt+ZPVs2DlDnkSe4LA4sUfjzRdn1MIivqu4r8AAitxH8IL0PjL2StF
SfrBR6zwey5WZInnoDjYjPFYGAiygVllx0v3u81lHqK8tcxwMQrKTS7Pl2FVml0c
+sVQiiwYDqAYyG8DgM0FX7d0C0btQ0SHPJe4E5+xGU7v1g==
=SP5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.4. Matthew Ahrens <mahrens@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/9A9ECAFE896EC4F 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]
    Key fingerprint = 998A 25DF CA35 CC0B 1C14 39F4 9A9E CAFE E896 EC4F
uid Matthew Ahrens <matt@mahrens.org>
uid Matthew Ahrens <matthew.ahrens@delphix.com>
uid Matthew Ahrens <mahrens@alumni.brown.edu>
uid Matthew Ahrens <mahrens@freebsd.org>
```

uid Matthew Ahrens <mahrens@delphix.com>  
sub 2048R/1137F565976A0587 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Comment: GPGTools - <https://gpgtools.org>

```
mQENBFNEizkBCADYAwtTyWGePLowGz7yLpxNCNuxqymW775M901yhuo8CBxeHp+d
tlv02jPi3+fpP26vHoi8aMdIvpsZ95DB0yEfw6Vgt0b4o0f4YmTZFSKUgbf0NoN
bs92aEfru6Ue0bb9XMKMnjtRWSKcHS2IkmrNFEzMIvH8sHS5Q1lau6sobt+/RPEq
Py32nvRbdJIM5Ri3L4ISAjkBooq+HY+FHkCiPEKz4uemVEumLGPwmkFJrpZsYAIw
9IXFLW7CsMM5yBo3Hugts6mbsx/2jeNDoAPim7FfpwAJpvc53Qk4pn/ozUEIKY/d
g7ii1+xc/qsyl2pFq9wBEZAQk+uM00mjIgtfABEBAAG0IU1hdHRoZXcgQWhyZW5z
IDxtYXR0Q0G1haHJlbnMub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIEAQIXgAUCU0SP0gIZAQAkCRcansr+6JbsT6rRB/9DLigvCN7jjsIJ
Y54JV0fR2uhYtUQt2EFLEpUYHgWrfSEso+75ZGxIV5p7yEYIowtI411w2DpLn197
jTNgpsrbN1rau2VyOL7F/St069iYeJvkHi3eCK1+sMvnyWwVgesCBwL08Vj0EjDX
AMg6rDWE6jFAIBLo9RXuSSwLE03f0xUHHZIDwE4cuZJ4EbRGUwJPQvtfh+FQpGVD
caLc+utCpakucP6WxCROVci67YoYSYYbzTU295FxrL2xwPy4oH3Qs5vdDfbWg+
juMSANK4mj0L0Nc8Ax1ssHzEdkn6lq0z8iQmI/EEI9Jp7DGIkLmI9otBvohqv3UL
vD7L/F1PtCtNYXR0aGV3IEFocmVucyA8bWFOdGhldy5haHJlbnNAZGVscGhpeC5j
b20+iQE9BBMBCgAnBQJTRi8rAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAoJEqeyv7oLuxPIp4H/Re37CHvoeZm7S4xLGzUAL+LdZS0ozM8btev/E5S
LTnU9qJNjaH9eJGTGhNcovEL4Xx3S1+MsYMJvSraUU5WqXfWsxgsvccRzg6WGEFC
0I5XM2TlfWzfzh8FMQ0fFX7mgcS57PoI3s38dr15d5T5xvWvnLBfTFAf/aH/Nap7
xBDTLk8fSpPk+AvNyCrg6Z6yy1k4UvGGM0DxzAg3m6Y7eQw8m/bJwHzFFjBs3g7
wff6AXqUseEmIeVe+IjWqMM2Maj+n+cZjdz9D9s0rVmQgZFTLSy8Y/nQzL1VzSxG0
yLPnFYHd+D3dJ0sEukXc+xQFAXAZysfuRNxx+G1Q4uITKYfK0KU1hdHRoZXcgQWhy
ZW5zIDxtYWhyZW5zQGfSdW1uaS5icm93bi5LZHU+iQE9BBMBCgAnBQJTRJQAhsD
BQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEqeyv7oLuxPwCQH/Rb9
xoMJRijw4hoYQqwmIC2oPK5pJkdH0J3ySNPERzFWGIo8R3QqXgGDa48ePIbe4AJq
1wL923gK10U7JoseT0pVTWj+geC42QrVpgPuBG9Rz300yF4DVvaocdHIq6dkFJzZ
7+o2yJSATlbME0EBA5aJ4CxL4Vhz0WFDIzb983jeB5iL3BdmiMVUdVeE5rQWAAjr
K9qTi+iQE1Q0ttDBNwfc2pT/Y+H0F/icawtVTrekAzWUcdgUJhL30Fu4c4h1yI3H
H1KgV3icmzK0gaMc1ahr7l6SqWNE0+mMsQo1UM760fDRwDvWAQrIugLqVooqBTHP
gq7iCoejSXQn1lsorUG0JE1hdHRoZXcgQWhyZW5zIDxtYWhyZW5zQGZyZWVlc2Qu
b3JnPokBPPQTAQoAJwUCVQTf8AIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIE
AQIXgAAKCRcansr+6JbsTyZLB/shp+yrys0zhTT+nxHN2Zb74oufg8PwN7EkEnCN
tH0uR3sGhFyj8TEuW7IVExRoaGK0SsJJSKf0oxDKJWuu5mY6oiwLK0pxX0WRX9Xn
VdKHeyia8kzXa2ZuTrPEpUwxNncyRwY9wfWzH+WSZg08F5y3EURIv3L5lkaB8BHj
ezm7b6fmHSTezPTilwEcpZNMzFVGm1hA+Db+Z7a4tbMIuEAY20gmbEyCRbhTxa
GpuZ8SquU9Xj0iRTwzJYraK5Is4os+z3qWU89+PL9zUtyd+pFzRLEurRKvqJLkKw
0NR2hsDAZDC3WBjTdfAe4ePI11w5tE1ernCHDP7H04af43ZvtCRNYXR0aGV3IEFo
cmVucyA8bWFOcmVucyA8bWFOdGhldy5haHJlbnNAZGVscGhpeC5jb20+iQE9BBMBCg
AnBQJTRi8rAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEqeyv7oLux
PC5sIAKJAg296ok1BB2P5wzLT
VHRTmVcs/PtXeuWdvBhtALAJGKU7/7WKPxJ6yEUnlus4UPMXgJhf7KVYUn+q/bbG
9ZkpBzt/oyPqDwt3Zdv6+x9VAhvbM5h8CvXIDUICGu9ADW0Jmm60c0115gsUXMMn
YHdXEP1GHgTYQoHIqtPLefYUCGD0i2LmW6p59aSYTPGXfoLymgJxvTemUZtbaXAI
+hqhxn5rmXtVLN93mpIb0Rez6kM/a/V0vyav3yC8dZTTEnb0L6DMvCTLhKJG7lou
zmfIsGNDDHwqtP4khsF+XsT+tYNMSKro4oAj1a+vw4XF0DAmFMnK7LTNurfK2Mu
1tI=
=z3Ro
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.5. Shaun Amott <[shaun@FreeBSD.org](mailto:shaun@FreeBSD.org) >

```
pub 1024D/6B387A9A 2001-03-19
    Key fingerprint = B506 E6C7 74A1 CC11 9A23 5C13 9268 5D08 6B38 7A9A
uid          Shaun Amott <shaun@inerd.com>
uid          Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org>
sub 2048g/26FA8703 2001-03-19
sub 2048R/7FFF5151 2005-11-06
sub 2048R/27C54137 2005-11-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDq2bMERBAD+HhpI3J/ftblnkB3BKL4S1cPuRgpzd+qdEZpVFBW9TF4RwZhq
uVvuhTwcLsTlv8QBoCkUu2Wf508RnG14EtWlhoqciHRsKyKmC00z5GNYQB9z0Vkl
n/KH3yxYtCVqcr/ZJPXSyGGszLUuCX8SgaByY0V8XWJbqLE44nmvTEqNwCg9CV9
+Ifdl4ohYfPhvQGAQ0Z51JcD/0YNZMwCwruqawPYwQmzIiS5FB7bZa2etPkBzA+/
EYVd05L/8CfRy/QTsuF5w90kRTVGzicjP5j8T0aGziARA7T7LdPGYdQQ8bR9cAwT
TGeZmlGas4vbz22FN5mEMU1x06EArt3RFq4uL2ePwM/nmRiTGWVWfZN9ps0qL0VV
PPd4A/9oa3eSYuJs9bzyFtm4h0rAyQyr7koNIia3757kMQr1L/OmBXUiPS6r51EX
WISBLs1MksGtflDz1pr21x7Y+iRhwysjX9fyoul5Tzn9HENbZdp5ACeEjFFX7LX
K1sI6ZVeFDMfwex+TMBmWfv66HGzRgBCpjN3Ttc0wHPNo6x6g7QdU2hhdW4gQW1v
dHQgPHNoYXVUqGLuZJXkLmNvbT6IYwQTEQIAIwIbAwIeAQIXgAIZAQUCRK2r0QYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBA0JEJJoXQhr0Hqa4A8AoLpKui3MGa7QoP7+ABKFjar
IVzkAJ0XMx2qfpovyhKEaD5mIVmE/HPdm7QfU2hhdW4gQW1vdHQgPHNoYXVUQEZY
ZWVCU0Qub3JnPOhgBBMRagAgAhsDAh4BAheABQJEravfBgSJCACdAgQVAggDBBYC
AwEACgkQkmhdCGs4eppDtwCg5tYU74gBC7sqeDhEXKimC/7Tz0MANjduBqG32uxo
mc/IV69B0JSmJr6quQINBDq2b0AQCADLeZzD6b21ivZMLkZ8FD7gtkUK1x0CIcgz
IWyyJgdPYc19woloRg6oytRDMrda0I4Nw7x1Bqgosh33oawDL9DG8Z+ElNXXIX2x
vAQpApwffu+CHKpk2LL66hZtAG0M3Hx3SGk0s25Jamtstwo1ZEoYtNIsnuvTEF4
j84CAPEMITXKx0N5fncm6y1aHZVbYy+wzFj7Tdz6YvLmasAMYE/Ycw9q1u8s7Am5
UAPL/N7XLfD78WIAwKuLQ0IkNjHMA4Ewnx0y+eDy5Ew6HYebF+mEhX2Nh7X0v0a
7y7insRJGLCbapNR5Sx4nzgedw7LQCHUBKNL0xpFALRyXr+1onnAAURB/9lx5+X
RzLj/jN2vIQKV1Fdn/jdFSN32LhjjvT0la8g8hMgvdkaw0icLCKIC8X85ZtXhwM+
hThj00vYsJE1fu+xMOKLTMD+ayDwf2pxTK5GKIGLsvsigUTLM6asEBtQsvWyMATE
Pao20BRxdEYb9xfEmdEGnmfXdbHN0PV7EvBE6UeuyiRdUcVtWaGaQXr0yw0nflh
0/VjuEIHjnZQYxjwrg+YY7EvHUWGIA2945ZpTL4ShGnjy1MQHsSrB5kN3D6N0wuz
fU1wC1bSyaI+hcuEWvmr79i6sF06d7fvbtZ3HkvvjLmdY5W0GYLzxIxhzwU5FXrW
fSjIbd+Jy/l0I+hiiEYEGBECAAYFAjq2b0AACgkQkmhdCGs4epr4pwCg4BZwVjOp
QEQDCX5x8hQ0u9rjGwcAnA7Xr9tPHD1DGinmsMh0c3rLC5cFuQELBENTYrQBCADm
P/CuDbokktItDF5wjp0j1oZ1zW76uNzYqFD8bHjonxuUSJSHRgpfG1bEgpVLoT
Zdx5yqJWI+fP0fTUctAciciEt7ZFx2oujSe+n0pxDt9LN8148tVvBnhLrywFchn1
Wg4gZVIEjAcDpJ4zMBLNJE8dskAK+ei0/UKKaLz9Aq0LZrslCSxATwt8P3tSLFr
PbyM52gtNHfCuriKokyn+2KDS0EzYGPgPHI4LA+2kCCze2eYTTCKW4PgMYoxcYzu
N2M6JtHSfHIUKSxBiAk41fH+8YudNZUx+SkZNBf3bnj6i7UHYuGpPZV0Ept0Hhou
GFCzMU1FhwSuF6dtf0xRAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYrQCGwIACgkQkmhdCGs4eppY
egCgvQoZETQ7CgB6SeYkqPtdhf2S4/8An3WQnyj05jRtuiu6Gw6xHHts8LbEuQEL
BENTYtgBCADYpNwsVwVgPJ2JxnJE0ovRQIrkRkDWpD46zqm+/Z00iJQ7W82S9YNK
0wCshHao6NdnVaz2TmGYeVzdg7ABXituW+FKpdHBcZ50wcjXqC05XqMK2hmsbRXd
FKcXgUzU6CJhUGa0sUsZ8Wbh2piw8ElewWwEAokF/BZwq9dEVSSgAlbYcBnXWpuF
OSQkNiTcKlVxVFezGvbrzI6LTPR8qXdilRhecwAVu2FG9B4yfSrFq5UnTgI1QXtB
QMYLnAm19J24fFDxz6G8wnp14eW7KSJgDS7A3pZwvzXaC9s059iZ84m00ssgf8cB
ewI/TR0WjZhd5oaHeknieHoplrVvLChXAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYtgCGwACgkQ
kmhdCGs4eppDQCfcoBp9tmmAEVgQ1dskrPb576rp/QA0xAhjPsMbEXTa6q1lxG
NnNrfXKZ
=zwEb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.6. Henrik Brix Andersen <[brix@FreeBSD.org](mailto:brix@FreeBSD.org) >

```
pub 1024D/54E278F8 2003-04-09
    Key fingerprint = 7B63 EF32 7831 A704 220D 7E61 BFE4 387E 54E2 78F8
uid          Henrik Brix Andersen <henrik@brixandersen.dk>
uid          Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org>
```

```
uid Henrik Brix Andersen <hbn@terma.com>
uid Henrik Brix Andersen <brix@osaa.dk>
sub 1024g/3B13C209 2003-04-09
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD6UQlgRBACXhRQ81Vmb8AMxEG+meT1eub3fDPtkvtSc+HdWdnpNWCTnkyq/
IVuG1c23Hi410K+MVwRn/IXaUGHANhsIL6408dHX3QuvTCWw/RyX3bPU2gxjbuw8
4ZT/dw1vsbR/dnjz2PaX9Hhq5boAy0IXkpsRqLh5ys+pW96idnfCW8VCewCgyFTR
+GTaKsSAJ6mFEIo6Q9NbsH0D/1M0Rtj1teZbJiitnYkRK8L5YH6AD1sw0EdZTvUY
AccQjQ0wn/9EW04nYd0knoogXYLMMsz1PkW/X5IoABeH9AHRcxhkhG9B2SVzaxyI
BB0VH5J8ks2zkf0e5yKieBtIobPw5lclgJwhALVrsV4FjV3G0+ls/cb08wLID1sI
ngHcA/9ibS80mf/xQLd9KebW87FadmrPsBS0qP0Zz0kMqdCaFzSj9UZie+RcMR
qDFZLHZjAh71J1cZn7qbK+BCv+LRhzERTWewv7fgL/41m0D08JqzMKLZr9EneRL
7ZJ5NtBPS5WoWzMpoydaQEA2sjCnMmTxBtJpCenR26LynXmdmLQtSGVucmlrIEJy
axggQW5kZXJzZW4gPghlbnJpa0Bicml4YW5kZXJzZW4uZG5+IGEEExECACECGwMG
CwkIBWMCAXUCAwMWAqEChgECF4AFakUMaR0CGQEACgKQv+Q4fLTiePjlbGcGqa2K
xi/J9ln8BULtheJ4PzDhp48An00nhLfiWdsnlXoS9KQ38XzrSimbiEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQ0N0y+n1M3mo2P+QCdH5NSpHYikhVD41PPaSNg1SY9rm0An2LXs/aT
06Tz69gBoWoWeLmNkfrGiJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L2ZaAP/cCpR
TmyTqgIA9Q4CguB07gdLm02AK8TVubuvBylM9JrZpPR+bqSrjocEi+rgUFJn/e6b
IrQ41WnPrP7K050DpQelGx1WxnKwGgsnZGP96y+babR/1jGUT01fLyD+cZQ3GTy
CxCOa0YIHpyB89icVeAcYUa0mlUtKYoInY+0+7eIRgQQEQIABGUCRAycfgAKCRAJ
x0eJkBbvUD4gAKCJPC2v59Heoxo+HNEELroGnuQrFwCginDoNFpG0imu5WleEhJc
EesQGrSIRgQQEQIABGUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz3ZpAJ9FW6Nzbee0nXXDwT9s
tdEZm7c6swCgle3iFXIKYd18RtxqMwxfpFTQv0IRgQQEQIABGUCRMz8SAAKCRBd
Vo7rtLWu26v2AJ9RGGG0cs1/9XfkLMY0UrzeMml/QCgsNXw9K3E3kKCE3c7SVBi
kLYWP72IRgQTEQIABGUCRQLLQAKCRd8Csb3oRX/o9AKDoN7obVo8CjEUaarVv
I/6COPYj9QCgw1Ilr03dyh6lLJbgdci9Xg55Ry2IRgQQEQIABGUCRSzZpwAKCRDV
CF0pIhPncu8hAJ4niDTm5vUWx5FHeAkkey7zYV79QCdGJ0rDToSQID0Dv/wv6xf
x7xNMjmJAKgEEAECAADIFakVXKukrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMUy3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9sawN5LmFzYwAKCRAMseYoxdNNBYjyD/9uK1PGmLm7TEI8A+oMUQYL
OHao0/EdKdQnbuoCX5EC2HtW6ITXyTHzDoisCF0VQ53YpN73vth9IZRXPm7JaBQ
+uG5ndUqprNIWyon/LC85R1S5iK2Q5KIHyEcntBDDqzzYVwig0+Pm83kzJspM4Va
8btXk05rFIzi09xcl3Yew2a84YDCwifWes0TRhsUtsht2m001hS8XjmyJvzdNebI
H0wL8kQVDZbNIPRePCmgk7p6AerphHjbrzTrby/BdkM7vKukv0IX9uJXIFr9s/6
VdiupUWJ2i0H+zRD0eLdpTtmPMe0Yy2SURiuqkq2TUm+bLLm8jIiypoSz69hUfhH
M+koasJ3wrz+LriuORk3vUC0xIhuMFUKL/oIwsMNzi0onnTaEoD2YwUS5Xd3i5Nl
PQHinaGAp5c4/05/fqFzEvpLk/9gK8SDC675ZcEm85BmyrGe1JUuivemB45PEJ1
o5MKkPyxE2oFEvFjJwRLHa/8Xd+b6hBVZqNdK+ACTqsdi/+i73TCDc0Tc5H1yy0
OICxowaYtXvoMBolZBgDM30d1PffLULowpQHQLQnCrgF+QfKEooKIxgUqgs2HxJz
T+6EJGb0+NwT6GClosbAaQk3cRcvR4bZ3oRaSA5E2LYSTu8Vifs4nH0cc860AMCO
Mau10ikzd9Ewyv+/z4lbzIhGBBARAgAGBQJFW0Y9AAoJEK6UZT1dE6xFELEAnRBP
hI3AwYwMDdxL+b7td3vGI2c0AJ9/e+c0TjDM7Jg9w6XxPIbVCAe5KIHGBBARAgAG
BQJFWHAAaAoJEBRL19zCw5nH7lwAoLBj35DUAC1Ftv5GNr0UakRuC4L4AKCgKP3M
GsR0rLp5b0qgIcLBWRzFuohGBBARAgAGBQJFWuFiAAoJEBdynXf0qFEvckkAnjCt
0FiAGhaXLAHW1LOdtjrdEjMAJ9qaPTihxJrExSUQ0pYPwahDkwPo4hGBBARAgAG
BQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTRKCGooAoMLrxw5Ai6Qa9mA+zLdnpNLRMiJiAJ0WL6Vd
gF7oQof3A/3lRQn48xdNR4hGBBARAgAGBQJG739QAaOJECGmRpvR77qmomMAniZL
uTilewm9oM6i1322xHr1GKWAKCHF8tSCL1z1y98piDo0BPzBXsJB4hrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2Vydc5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WiwAJ4xQw3xp+9xfdhKDoNrSALnqzmqEQCfcvsMnu3g5qEkhPmTmDqg
Mq0twz0IXgQTEQIAHgUCQ0JEDwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD/
5Dh+V0J4+JyVAKCW3JS2DvDpr+TLD5qYSHb640KbPwCfda101FIElnQnW1YnZ6op
4NYf0GWIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9Wjv1AKCeEY8AF53YFwkwiQBxBR84
jLXVRwCfcT0zhAl57VR4Ijt1D4cJ6g3A8qW0IkhlnJpayBCcmL4IEFuZGVyc2Vu
IDxicml4QHBpbC5kz6IZQWwEQIAJQUCSBwuXh4dIE5vIGxvbmclciBlbXBsb3ll
ZCBieSBwaWwZG5ACgkQv+Q4fLTiePhGPQCeJ651G2UDB+TxQDFT3RDjC6XCUB8A
nAqb8b6bFhp06Uqnxmyw2d3XNoGpiF4EEEXECAB4FAKIBUDYCGwMGcwkIBWMCAXUC
AwMWAqEChgECF4AAcGkQv+Q4fLTiePgcFgCdFw3EtJ01m1hktPyeucQgU97IqxwA
n2k1qlf+m/ievFGNI2hcgFQz2nKgiEYEEExECAAYFAKIKCGYACgkQ10hTqSIT53Kf
NgCcDk5kXYy4QTRdK26MygwH85vZKcgAnRa+/NN/clXI4WnLiFu68L/rD/z2iEYE
EXECAAYFAKIsLdsAcGkQ7p4sJiFNp01AQCeLUW0pmnoIwL4nzPUsd5UZjhJcVEA
n1JTvyN9ichddZwmgNpXplkFLEiEYEEBECAAYFAKJrwiUACgkQqy9awXUlaZBa
```

SACfYB0mry8jmCj0obm30Lcw3L5NRT0A0LBqjLhFowQ3CC7BI0gGX9rNeWGkiEYE  
 EBECAYFAKPMcpwACGkQn0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CIOSjFzUtAA  
 n330hSgZhMTYH29Hw1oVq0gs5WaniJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L0E  
 JAP+IQREFJqA+3/agrXLYbLXxyWrWn0nYBrf/mVHQPi/p0LQQVfsP5UJ/ULoe/A3  
 IfJ90UytY6HXKPeTpxDBhsNkXG8nAo/GITGHPQYLzrb2+9LILDpv3bxF1Bqnxu9  
 LRG8k2QEVZz8jm7ye3CrFrD8Cgz+T2LHQZSa1RgJJCLDD3SIRgQQEQIABGUCRAyc  
 fgAKCRAJx0eJkBbvUGw0AJ98qwodnF5ek08brL72wrIzoU++eAcBBEI35059FLL  
 iIKdtEyULN1le0CIRgQQEQIABGUCRDFIyQAKCRDz3nmC81+kz2aWAJ9XYkdaBcZ3  
 7Y/l74+2s8JzFPmzjQCfb7FHHcmQK7z44LDBzeticpPfzeyIRgQQEQIABGUCRMz8  
 SAAKCRBdVo7rtLWu269GAJ9XvLBYMTagjaC96ZNYVpxnQ0dPygCeId9nG3FcnMbd  
 3Got/vMSbiH2ppyIRgQTEQIABGUCRQ1LqQAKCRcfD8Csb3oRX+/gAKCq9dKKyEmu  
 laW1S7QfG6u8on6L0gCdMkItuwGP/vPbnLro+Q/xDTnSSaIRgQSEQIABGUCQxFh  
 hAAKCRDzTPiVfJnJy/tAJ4tV/DUGK0MCzVKnXU0Gj41NpBYVACg0YeGLONBI0/2  
 sIxWqC9UEnEWg9qJAKgEEACADIFAKVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGfLcHMUY3gv  
 Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saW5LmFzYwAKCRAMseYoxdNNBSPxD/9giiYqFeT9pdwf  
 WNNLuTf/f5UVboyqDodR3DhZ3TYu7WaSjogcT+Z0Eb1Rh/DvaknbGAFANP9Siu/h  
 QIFKzy/dbP3enBtLK7QBJXftJccvJ732D59ACgLRrpgl43JWbJux9s6DLGgD9Ex  
 jucxqvLsIaCIQNo2ckegLGH0LJnK000yzCRHDzaELZ0ljnoaVevmV6JPTzo/5Sk  
 3iDn8TFZVpWsvX3NBKyLpjadZ9pWJs7m9HALTzi6SzeufQXz306d9KBSmr402HJ  
 rLVEh+ynF2hy9hARRNN4m06drVUUZLloE8GUC+zidou6fNV0xzclenxtj0erFa8H  
 ACWgQsxvuxZs7fQf/WRWUjUwJftl++NbwBzKXkqT62bP4wmMqSeesbzli4Mhqo6C  
 e4rn7U6yNilIo2aUd8nPhEE9EzGypDJh9BcJn0pTK4qJM0VL9DE25kK8gDqw5piN  
 xFvm5+HNvscqa7o381zXJLr6Aj+3DvjzGs0tvzILU7m442obs8o8gQ0wQ57/gHB7  
 RWBLy0/T6eQ0LTeySDtLXzcnooJG6B2aP3tc/37W/ch0gjz3yfla20Q/gwIINqVz  
 bHdLmTliYjkC450BjViAw4hiw0JLghWqT/RjxPtsJxLDxacwpetU5oTxcrQP5LT  
 G60rwhXjuGRvgPrn3x8N278eyKNfJIhGBBARAgAGBQJFW0Y9AAoJEK6UZT1dE6xF  
 taoAn3F8sxfEr70egDc0Zig2CEVHWkTPAJ9nZSDDYOp/EdmYkdJVrbUfTfBUMIHG  
 BBARAgAGBQJFwhANAoJEBRLl9zCw5nHyoUAnjiy0Hs3IwBS6cesouIc4biB5sT  
 AKCuhRPUuTU5wRzVRPBNnW4RwWY/KYhGBBARAgAGBQJFY2fyAAoJEBdynXf0qFev  
 /0QAmQg+kylQyiX2HLLoz000/KDJblzhAKCL8B4qUei0setnNCCEBT74xkSZPohG  
 BBARAgAGBQJG7wWGAoJEJ7XWD/BTrKcTHEAn1cF1EcKcob70aLzqgno0ykjry1S  
 AJ9iPF7XACsvYh09A0oWmu3w1fu00IhGBBARAgAGBQJG739QAoJECGmRpvR77qm  
 QrIAoIcvcHTSnd6yWUMfR2EVmKJmDr0KAJ0d99LLCySmdzL6BZZfHMQUi/5AsIhr  
 BBARAgARbQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo  
 cAAKCRDSuw0BZdD9wAzHAJwNZ2W4vUBjg2cU44xa0h4+Zq10gQcEIGN4jAfrxEjC  
 FzZib0EPzuyCa2CIRgQQEQIABGUCRVjm0QAKCRcuLGu9XR0sRXEwAJ4hBK7FoJwG  
 +ItGXMS/756L7e/TQCgIRCasxhWrLNDGcgh5oeuBW3cDfeIcwQQEQIAMwUCQlCw  
 1wWDAeEzgcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAK  
 CRDSuw0BZdD9wK0kAJ9jgJCr7RB+9jY6CM5GX09Ji3MhBAceIRIkdA0BkwUZZU4M  
 6GaAtAlod50InAQQAQIABGUCRAwPcgAKCRAff6kIAIj8vfUBA/4zQCLerphxrg+j  
 p2dnSiaZefM4bnKifswr6fDRb4TowSTV/rAGiP0tTj4GINS3n570g4w2E0/jrt  
 d+e7dxxQBY0rkSP5AASQ2FBFdvWBHnmnLyMNHQGPPerdGxFGAUyRdQuPlKZdQpMmI  
 64Pgp9jTRxmVdYqYTa0dunVYs5B+7QkSGVucmlrIEJyaXggQW5kZXJzZw4gPGJy  
 aXhAYWf1dWcuZGs+iEkEMBECAAKFAkheiI8CHSAACgkQv+Q4fLTiePhbMwCgwElj  
 kJekm3o6i4E7w53JC0Z0nnUAmwVcqrVDeWo14NTVW6wcDA30dP7kiF4EEEXCAB4F  
 AkNCRUCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhB6wCdEl+U  
 42T0iSvAx9ECTSKR2pEYy0EAnj00+McsCxgeW0AiHxkH6S1MSA5iEYEEBECAAYF  
 AkPMcpwACgkQn0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CIOSjFzUtAA  
 n330hSgZhMTYH29Hw1oVq0gs5WaniJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L1+5QP7BxzD  
 nx+SYAqmAwdm05gqRzwhB4L9nrtPa3hGkWNEMuxJjBCkJJHoX/rxMYkR2ZdSFIF  
 X++7Y3qsI7d2GUCMBGcQn8zdfwWvrbjBBNpLSVlinNwvEujAi1BmTixDbiq4CKwai  
 6gxsFEDYsA05cX2Njg1bYbX/XjRcGpNQPkuna8GIRgQQEQIABGUCRAycfgAKCRAJ  
 x0eJkBbvUN6JAJ9fHHR1Ms09rYyajMra0aX+7XaUswCccjNoayZQlf+6DKJBaQFi  
 Gi/FMTCIRgQQEQIABGUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz2+0AJ4pLGBcGNMBWAI0ujap  
 eYQfKif2TQCcCgcRHLwm7btUTbaHHD1g5LMwpaEIRgQQEQIABGUCRMz8SAAKCRBd  
 Vo7rtLWu28G4AJ92TcPH0fM68/NerGJRA5QtsYm9CwCdHCuab38MAWv115wvbrXL  
 QZK4Hc0IRgQTEQIABGUCRQ1LqQAKCRcfD8Csb3oRX3tPAKMuerpLB9Boh39hsmc  
 VfW8MzJlggCg7kMhr5MI6/a2z2oLvakXo2AoM5KIRgQQEQIABGUCRSzZqQAKCRDV  
 CF0pIhPnc09wAJ93feKzaB0MflNEpZH4B+jtN5bm9gCgrthnnQToMNZL3b5RWvLi  
 P0f0pAyJAKgEEAEACADIFAKVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGfLcHMUY3gvZ3BnL3Np  
 Z25pbmctcG9saW5LmFzYwAKCRAMseYoxdNNBxB4D/sFtImOodWUaR2QacEiFUdu  
 IK6NS5DhfIw2fXtEUAdFoh2IE8Iwlc61DVkMf1jSfKIFaMs40dTnyuim702x9CW2  
 XrT5p040RMXACpmCpQLJU4RoUKpE2Y5ABrwit3MqGUFoyunebnhc9IGitrJ620as  
 Hm0RfIwI5LC6fV+6wuSiES1zhsg/zPZ8aTnYtFGCh/vCttqxDmuxUESVK9E7T17X  
 ZJCLEv+PR93LLrMDvVsYrWJL0SkpCqgGL/g6/asvw/LGX0g8G4WmHmQW42FrtPfb  
 JF+hRw02d9iLZ5ubzqcdRkyd0Bx/x3tzPjxJq+U32tnSCys1YAo9mYaCfYQcuv



aa0P4hditNayAJY0RxB+ik7wtXoioD08pUcA2BhxgKjUe3D1r+C8x7njZ8LWSwG  
eJaNuxHmsRou5SI1nG9cG4bLHMNGg/jnGXAozmca5VRHzQJoTabBg84TIXdbBzT  
QECPUJp0r69roYnF3Rmpyov4iHHe5gtIQ9HgW2A7XDMNyDVeEtYHi80qh0PVi2c  
/sU/mWTMP5n5w17+H+AHPzR+iFRSREncEunBLKg3TfBgIT+isMVtG1HcEGNuQQ  
THVgrx/JSjLuwUwxdy0g23KFanBM2gY+p6ZYQng8xa2fGC4rzQmI+/4xoaiey8xE  
oYLU2DypEuhJadFUHSuX4YhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xFS5oAoITs  
52ZAF6SVB8FBT/eLnx5Ni2K1AJ42rKcj8HMBNqf4b0jamJNrLo7YHYhGBBARAgAG  
BQJFWhAZAAoJEBRLl9zCw5nHQ8cAnA99vx1/TIdt/r2h1byHrCgPvNTaAJ9zPyo9  
IzZlJ5oSiGDo0cr/Rkw154hGBBARAgAGBQJFY2gdAAoJEBdynXf0qFEvj iMAnRKD  
j/PC26266T+sDLZfSyRngb1oAJ4rbxayEIqu63igRuCBsuAv0rtTBohGBBARAgAG  
BQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTRKCsQIAN2Lwn9l5UtDEcV5E2knZtVfDX5zAJwMfiW  
8u921zNypcgpzSwkLd rmKIhGBBARAgAGBQJG7390AAoJECGmRpvR77qmh8AoK4z  
sYbuIhYrdYv+HfB5xiwvzuR0AJseO3/FNwH0neiAkRqUP5o0DtqrXlhrBBARAgAr  
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZdD9WCXFAKCN9ym4MaPjrl1rXPLH7nhI38iSUGcFXi386GkvwKZuZe0iib  
zcbj nauIcwQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzGcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn  
L2LuZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLXAJ4mP3eT18lsEijZsQo65cXC  
TxnCbACfYva7F6eu2E2dG2TzMDb/e8TTTg+0I0h1bnJpayBCm14IEFuZGVyc2Vu  
IDwwMTA30UBpaGEuZGs+iEkEMBECaAKFAK5SPskCHSAACgkQv+Q4fLTiePj4BwCd  
EW0dQCinDgDsvVLuWlF10mCv1MAoKeV3Qme9GOG3KIDi2+0YVvFALWmiEYEEBEC  
AAyFAkPMcpwACgkQn0y+n1M3mo39kwCeLYh6qjL75pvCYnPlu7cAaWLoIPsAoKzV  
rhyrWPavpD0pJUHnk6a0jR4niEYEEBECaAYFAkQMnH4ACgkQCcTniZAW71AFMwCf  
ZlH0SlwpyKprNvg9oNgM7cDpo70AoIz2//rstyB3hBmF7m/HDtDRzAz9iEYEEBEC  
AAyFAkQxSM0ACgkQ8955gvNfpm+OIQCel9vt1bc267tdDbSxFwvSuU1We0IANj+E  
tBz+Q4yi90U6s0100A31yJH6iEYEEBECaAYFAkVY5j0ACgkQrpRlPV0TrEUvwACf  
fomLxMEYRAkdXzEkCahLzS31F+sAoIwCFDdHfzbgMbsP4s5W2fCX1LWCiF4EEExEC  
AB4FAkNNayICGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AAcGkQv+Q4fLTiePhQtACf  
UzPG3iBf/BMLQl17C6hL9bS0KAMAnRKgGiKwi++keWwxfB5/qDNVxNzmiHMEEBEC  
ADMFAKp/CfsFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/  
awQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VhpSwCfa0RYTPKoHh60gsm2h7SChHUYXosAn09Q7Gxk  
fNbRg745zWgPKrt5HEVgiJwEEAECaAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L3RtQP+IPJF  
ClyUq5Pgm3LEaUDB8ngxFYP2IPQ3KH0ehmbe40HU0c9E5yh1ViNlYKwKxTuhUKPU  
MJPj0ESKdmU0WBHrnQ5FKZmr8K/uGCdHU+lHyQwzgmYkjTn7AS44YukZLkQ490ZP  
5lhVmtFWLJdVEZGK1o00bSeRcB0RMwrT+z1gNyE0JEh1bnJpayBCm14IEFuZGVy  
c2VuIDxicml4QgdpbXaub3JnPOhJBDARAgAJBQJCCgVMAh0gAAoJEL/k0H5U4nj4  
M7oAn3LAoaE29feNavUpw/hqD0f4nnPkAJ9NZeroZkX09hLGDvA4liC34DPRI4hG  
BBARAgAGBQJDzHKcAAoJEDdMvp9TN5qNz04An1IY29nD0bMD/5hxDtJU8q01x3v  
AJ9dLlB448dgdpxLUDcF3aeH0lmpYhGBBIRAgAGBQJB2VIpAAoJEK6f5wUIDEyl  
7ocAoIcvdubBFFCmxmweGhXgU2SX6lQAJseYm6jo0MZ2t0LA8WcKzghMkGDBIhZ  
BBMRAgAZBQI+LEJYBAsHawIDFQIDaxYCAQIeAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+PMeAJ9C  
58QMyzQBgC5SGUikeFA566K0dgCdEiMguJ0C0qwtjERZndmsiY7D0mKIXgQTEQIA  
HgUCQgoFFwIbAwYLCQgHawIDFQIDaxYCAQIeAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+BpNAJWJ  
By7+NfNDQcxWU+6DKHkWAIOvKwCfWpk+0S740B0x0+NUX0xtcq/mCES0Jkh1bnJp  
ayBCm14IEFuZGVyc2VuIDxicml4QgdlbnRvby5vcmciEkEMBECaAKFAkUMaXgC  
H5AACgkQv+Q4fLTiePhWGQCgllibZwa/HU+0qtQZnt/rIRn1b+IANiITtF0Ll90A  
770pMIjsJ8cXe8AfiEYEEBECaAYFAkjrwiEACgkQqy9awXulazBllggCg4Cp+lHk+  
M6HKbhoEAHK5XszVHQoAoI+422ohFYnow4bpH+3sJXANYHc6iEYEEBECaAYFAkPM  
cPkACgkQn0y+n1M3mo3tggCeL+0a440W4UVmz2CHvUloy0iRUgAoLRHa406iEBC  
gESdsL5I9Lww95pRiEYEEBECaAYFAkQMnHcACgkQCcTniZAW71DrigCdfFiK45WT  
r54R7kGFJ8Cbvd5LTDkAn2FJzdgLg6ZJPns10WZlpe0agoiEYEEBECaAYFAkQx  
SAUACgkQ8955gvNfpm8niwCe0huAcBWGPQpuxAsGj2Tze+bsCC8An26dkM9a5EkD  
kjF3+2LJ9DU31SA9iEYEEBECaAYFAkTM/EcACgkQXVa06751rtt1zQCg1KgdWTEI  
D8WM+UDFa5BcoMsIP/YAoPWQDKrrU5e0iZZ6UyPv/CvGwUXjiEYEEBECaAYFAkVY  
5jkACgkQrpRlPV0TrEVxMACeIQSuxaCcBviLRlzEv++ei+3v00EAOIkQmrMYVq5T  
QxgoIeaHrgvt3A33iEYEEhEcaAYFAkHZUigACgkQrp/nBQgMTKUBegCgjS4riHWP  
KMibqhhdClu50Dbvdo4An32389aHCCSUIPOpxUD3qgD0AVh+iEYEEhEcaAYFAkMR  
YYQACgkQ80zyLxSSJydLEQCeNKpLzVjXHY7qqDC9xCxbGm/aEoUAn3crkx580XUK  
RUTP5x0mTm8DbU2ziEYEEhEcaAYFAkIKCGgACgkQ1QhTqSIT53IkPgCdGp0SyJ+m  
pFrzGZFGH/Lj8BnxNasAni1xPecP0x/jbMvmjzkDF/tTqYHFIEYEEhEcaAYFAkIs  
LDgACgkQ7p4sJI fNPb0oJwCfcEpnBQYY1j+w9msAFkLSmi6HcDMAoK7Bh909Nl9x  
PHU7sr/IDIu6R+S4iF4EEExECAB4CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFakUM  
aRoACgkQv+Q4fLTiePiIPACbB8tt2u3orcG/5HxImRnaomc7TLMAnRv0PIUdFiEf  
K1l+gS2uwSxiJa00iF4EEExECAB4FAkFwy4wCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgEC  
F4AAcGkQv+Q4fLTiePi8MQCgxoTyVfHwWkxhnsKpFT/QuZHMnj0AoL+kL/3CB40D  
5yJnV8lg+wwQIGr8iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFakIK  
Cw8CGQEACgkQv+Q4fLTiePh0CACfUPBi6e9JJXLLmDmoDU+YDCUs+eQAniFqFhyS

```

OuqV5X/Pa3q8tgCtHDTj iHMEEBECADMFakJXFtcFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VirxgCfWvTJDRYt
AEVwB0mWHWT2x2DIarcAn185VFV/u3bR+ECLqtsT+iDZz4z/iJwEEAECAYFAKQM
D3IACgkQH3+pCANY/L31AQp+M0Ai3kaYca4Po6dnZ0iGmXnz0G5yon7FsK+nw0W+
E6MEK1f6wBoj9LU6Y+BojUt5+e9I0MNHdV467Xfnu3ccUAcjq5Ej+QAEkNhQRXb1
gRzZpy8jDR0Bj3kXYMRRgFMkXULqZSmXUKTJi0uD4KfY00cZsVXWkM2jnbp1WL0
Qfu0J0hLbnJpayBCcmL4IEFuZGVyc2VuIDxicmL4QEZYzWVCU0Qub3JnPohgBBMR
AgAgBQJHKQT+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhq
eQCfWx0ViywCxSkExyqgaSqVNXH8+VsAoLoRKzkDFGDGM8th/coby9cu73YetCRI
ZW5yaWsgQnJpeCBBmRlcnNlbiA8aGJuQHRlcm1hLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCsrIw
1QIbAwYLcQgHAWIGFQgCC0LBBYCAwEChgECF4AACgkQv+Q4fLTiePg3mwCfdPrx
X32I0XqMBLc3c0M6EtUiyTwAnRX4jVFJ2BZOYF7/XqTU2wPPc2odtCNIZW5yaWsg
QnJpeCBBmRlcnNlbiA8YnJpeEBvc2FhLmRrPohgBBMRAgAgBQJN2Qr5AhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQv+Q4fLTiePg5ewCgmEbaYVSNpo0EVZm2
zw6BdS0wuVoAoLsUDSx15ydsKUZhr1Lmv2rg9C0SuQENBD6UQl8QBAD67S0200Sc
wP3/oJr1tjmNFTIBBTo10Jt1/mBMLFp4rkEbysvcjv2vppRYRjbG7EwuYyfRebA6
XLf+L9K+ZCIq5ICMqto7UKNyNnWpjw9wLwiPkeMck5QrmXC8/bH1PHXCw8m6NxSi
RYd2YbLY0/ErShdFMrZJi9wt0pY97s6rkWADBgp+OgEQ2woWjwk3s9A6+cGoGCD/
N84mNSBFL6LV0qiATkgFzm9VenDsV1LuVbvd8d/NUZ+jm2ANALFxlGkXeqthJhFZ
LXZICKp5GVPRqrUJKauF04fQZ8w9JI6Kp3brnaN6wa0nxC3pqYwZdBjDUja0tes2
7UqqLYX0sQaDLM0ARGIRgQYEQIABGUCPPRCXwAKCRC/5Dh+V0J4+PRnAJ4p+ftw
iiCBRqfHnRh3pTLzXGDUQCgw+Jkqwvej2KCMft2Xavc7w2qYVU=
=79B1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.7. Matthias Andree <[mandree@FreeBSD.org](mailto:mandree@FreeBSD.org)>

```

pub  rsa4096/E412B156EFF3855A 2015-09-09 [SC] [expires: 2019-08-17]
      Key fingerprint = DC4A 655B D993 CD48 71FA 8210 E412 B156 EFF3 855A
uid   Matthias Andree <matthias.andree@gmx.de>
uid   Matthias Andree <mandree@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/9437860BAA89B603 2015-09-09 [E] [expires: 2019-08-17]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFXwq5cBEADQxc9Jek4yqt1BX5t0MfzyIfEyBWXix0xqAA/HQ2wd31NFCGF
EbAevDsGo07UcYQji1Gj/TggmclV37SHPDE++bU706Wur57fTsVcmS6XjHj/n2q
XgxrwU7fV9Y0Bz/wNge3sGAh2xbwh5dTt+Ew6TbuMbwXNonb4WUCo6yFMrDd2vg
9RqcVSDpdLF00JI9hNGLQDthP2TbBfGj8V5qz9NFiGzRxmmFhMzq0SDCES9uanr3
TCLq7yZFTyAmXDCZuyFhxGwHDo6jB+9LbIprA/oH0uFol899hiIrZRm7KIAys0Sv
p84x0XBfVsmoDY4ZA4Ucv3xk+aDqob0V5F4+W3Vg7bdlpbAuwov944Zawbm/sBGc
tNbfNeWjC+L7F43PbghzCfk6aLH0LwH3Lniu76F57lJqfTCnkBd0V0dUz0/AJFsk
Zu+a0/dCVkbfjotXDqsh55kBrSMsRX/rqt2d43q6o9AYWu5aMqLAG2ZN19qLu/a1
vzbMEfRaimlFS09LMY1jf5TcUc7mNlPDhm8c6o+Ivx/D0tSQ4V+3S9broYgHo1A4
Qyiau4sEP2YfTKbdRdpn7Wsd fdaZmrd9xa5lvp/gQZEdlpZL0aBDEEuzal/nee
/EDQUBPuSYJcMdnYqxs/Y4j0ZGQmIPT1CY34AvdjIcLuT/BG1JZaIlKQ9QARAQAB
tChNYXR0aGlhcyBBbmRyZWUgPG1hdHRoaWZlLmFuZjJlZUBnbXguZGU+IQI9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUQcQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJXtM/CBQkHZ76oAAoJEOQs
sVbv84VaV1cP/1scb2cTTo0KqNR72HAj8e01NtgH1TEmJ3jNBibN5P7J6nkojw9+
L8ypXBPE961JB05AbY+lDvpBZZSTwBtuaVDwxNKZie5adFZC/fykh6zVirihaZ66
N2YMyAc8eAKJZyJws/WGSaFSe0EHh0EYz0BVs6KFq9KUqvYp+hYBSbhnQhLQ4syw
joAMN0rPngP0C7yPTXX66qLJ+xwL0qH55mg3+93dRJa47nHVM55bLP0bYLFAX+zk
EH9PSm0hfpdDbs057t5aBl67BS6owX5BnGUt3F7VGRRkZOHU2rjqK00oYe3idnF
aiy5/lkcJEe6FPCmZMLLfbBPiJTtPPA7DoP0SZJbpLQmQaHdwP0kbnH6hVzIrXb
/vBK1b6sJkdfXQT0V6UdLstNWfQKKhnu+IXN5RJIUAWriy3Fv0CRAqb1Ar5s5LU+
WfbcNoY0q9CF1TwSKZTnkCR21nrnDuv0cpdtneHt4Ev1WHzT1zH9tUzo88oRVKv
5dPdSQW00AvPedQzQe7sdtYqnY9iCQ5NID1fLLEJiOofEyllsY/3KrPwXka0QqKU
hLi7FhKokKfweAu9sVp6zbpQdvGurUCyr9PDjqtJbUazVs09AIIa/VPeLbvtstT
RQjd53DaI2458nKWyC/M5dW1pfiP9Hi0H5tYhzq2RNxUw/d2MHwBitliEYEEBEK
AAYFALXwrr8ACgkQvmmGD0QuufZU5mgCg0IXzq0wHwCNqqcVNOZLCgCg5cQoAn1IH
/MsxPUJZ/tl4tH7mhHXZ2sVtCVNYXR0aGlhcyBBbmRyZWUgPG1hbmRyZWVArNjL
ZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUQcQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJX
tM+/BQkHZ76oAAoJEOQsSvVbv84Vag3wP/0LFG0TnHHthnnu0oHCYef+BqleAkeeP

```



```

Wb2t44q/RG+ckc2keLiLdu0KUBEQIIsot7yx67jouN5fWUMX+WfaS4KtsJtiXXdYI
nVJoGmABM5bofA00/3BmN3CQrf60bl0eR2VQ1vB3ENvktqgo/KIzPDvBRAnhCZAI
LTxpc5aX+GXR1Y0ffYtAbreuo8V6CmsprNs2mVbCx+lFYZ/KdP7t5KmK+CIfg6dw
+n14tNPNMyLdAhntEKxuUD9Vi1L+i1H1j5a5e+8rLEh4PRaBhZf0AeSyE5nbR6
E02ynova04egqkEi+dA041dT7DbYP7SQNF/1AmzFwyK8gDmzMDs7d07FB4eEGE2y
94yZZA0bixLK6NkzVw07ivIlv5mAZ3mY3W08nRuu4B+zMA3CAi+Te8CWYKiNRwFX
Qwq58MWwzX6MFhFf+LEb1Q+wapqphmfRgr9jhCLTFs2XVDfU4qqhg1rQrgEzNu1d
CwM7KxGJkGLXeLhmrW7jVKJ50p6yLERFn0fKW/82bYFYK3ZLCDSD43bTrCh0vYb
RC6h+yswARh643Kp5zV2Hzp0zk2u3cxT55444hLIynCFz2Ri8cFVa6kPIBf0sUJ0
fMCyMncTWjhk0IZ8CGcPZxoJc9AyygmTNkwtv/UI2s3ah80edbDRK+Ms3nfnJNRB
C2JTxd7ruWHiEYEEBEKAAyFALXwrr8ACgkQvmGD00UufZX62QCgzrd+iWal+fWJ
VcJQnn0M+/ueFhAAnjggAkBwWJHtEDGameWRtQJJmtc/uQINBFXwq5cBEADXJu0c
p9DvJV6m5Zu+ehnm5qjEzrIIPkuub8xWfG7GTLH2YNW0EZAxuoM8PJlaqQMU22Q
k7qRL9Zkfq7cS1bo67PizgWAQcncGL//wI+FNv8qqGBpKNwn9MzfBlEuWrrc+j9l
4CFEnAKTqvjxsv4b0cSlthrl5wA27pKanUsHgWgucwk4lAdlQ6WtbrLxxASDBu+0
mMYrCezcIFxQGdnMm7qSUCwtyEx6E0CKXgX5HS2QkTvl/pPLSsIkiBGb2h/+av8z
Fr2zUhBVxxmqPxd7fiWauGWVUYDNI59u2X2a0iNLBIRQT+Y3/p4sEIBXv+D3aInU
WHQ0/VgDFaELc/Ozj2Lu/y30Ud77tIfaTSBP6LQtmcb5T3VztJ40t9+0Rvw5VIjA
kis+J07KAZ6n5TIW+7vkIC+04qu0Mms05f5/1Xo0NFozLBCrn8ZN58GR2EoBx60
PMjDFU1MsvIK7SDhD3bf4C2FnV2H2QCp0F4TH+GhVabi7FGy50VwccqI44QMI/IH4
p4Wqt/Fc8deVGC8Yc8f60cK6HBat9iQfSA8LlhX3RtnUbl4DBLw4C+EcfZSjz45r
4Y3ah9l07Z+lRixWudypqGA1hvhMoajNBfLNRvxYHY0UYeeYa8/2thoBD8mRJsp
SuraQdX64mJpBhZar9julJKicqyTgURKZulNSwARAQABiQILBBGBCgAPAhSMBQJX
tNBfBQkHZ79IAAoJEOQSSvBv84VafpQP/3DkfkQ3GvPKae2Q9RoUnnqHKn+424aID
gW83TPewx0K50PU6j3Fg/HLNBf/Tmc2egtY+6aakylQsbo0rZ0Ebvq5IYe+7xx
U5pMgxBl0vskUSK52HvkhFP368QysRfW+7/hWozZGqgZQeHMKKe8ZTXvDCH/wRga
HePe2VK9PpJQ37cM7rtujjTQKXmpAqnE1CKW0LqVs80BK2eJnUVc23yS1K8UM80f
Bo++6tM1ZGJ/vBr22wKB0V/1CN+gQ0JMuWwCC05TT5yq9ZRYuHQ5rq4Yjt3pNxc
D0fH07han9T91GB8IKc00WNB2m5D6KveaUQGVcse0Y1QaKuW11Q03cBdLkLVU6y4
ko7Mq/4c0V8tQycbTs3SfdsTkkbeGJL32ECdGGu/wh4/K7L2h+h7uIz92SGcC/l8
/XzQ/SIVTzR7euW0dkc7XLyC0k4volNgfhCWpmjuyNfzNJ2SdejyIKE9SIU2Gwf/
+0Ifi6n/9GgKXTVoBk88lzpqlZmcyU5DZUfSzpqAMhLqvHmRODE6EKhiRNe80nyL
bnoGB94w+WLo3q0HcVMj9+/2TdzHEyy1CwXUUYj6g558zKkmvXWHubeLtzQfLKu
cBS7QML7yuINbA+KJ7GTxiqPlvRNzRWV4efSmIY/3ySZDQA13Uxi6NAbcV9xsBrY
PybCXGwIIIL0
=H/Oz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.8. Will Andrews <will@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/F81672C5 2000-05-22 Will Andrews (Key for official matters) <will@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 661F BBF7 9F5D 3D02 C862 5F6C 178E E274 F816 72C5
uid Will Andrews <will@physics.purdue.edu>
uid Will Andrews <will@puck.firepipe.net>
uid Will Andrews <will@c-60.org>
uid Will Andrews <will@csociety.org>
uid Will Andrews <will@csociety.ecn.purdue.edu>
uid Will Andrews <will@telperion.openpackages.org>
sub 1024g/55472804 2000-05-22

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBDkpEQ4RBAC90idsAMYXkcTy2/Vb0/Y04X06+pwtKVPbYRHt0wSvmoeUhr8k
W7YIZpORNycc4v/0p4U/vD3fNL4bb07gnkijJWC+RrLVsxp/HkAy+XPY1TLBg/g9
rgT+eNnmIudIbIFGgfNYR9pcjdBvDYyZn0rKCxZ3bUqV1iY1Szd6XBVYwCgmRt/
TtV14iuuWTXcCB9ZM118W/sEAKxMqiMnqr4VZ43Dr2EPOjmWTU+rqWhLQsfPj0M0
r1Fm3kCr2kf+k5o8o/Ry6a9bNaufr09LsR7yvPEia/J8ofAAonWM5VHywK5V/+D2
ZSXqscdpGN74cRu33vAs8V5Wcnc2EaRk7t3yBk8Cdek2If9p0TVWD7Jjhmaqxp59
rCh6A/9NNpxhBQkCRaixGrqNae9ASQdtZAe32+ZxQ3cvhfN8y11dHWG6ft3vZi
lUgBKcWwJ8y7rcpmUg0MQEGgGLpA0pdt0n0r20Re+WgeBi01afi80YjpbICjtToN
+9bK1GWwkyoXcHDCoCyGkk3ZJx486YjLz+g8CqbYjqcLisBRALQ6V2lsbCBBbmRy
ZXdzIChLZXkgZm9yIG9mZmljaWFSIG1hdHRLcnMpdIDx3aWxsQEZYZWU0Qub3Jn
PohwBBMRAgAwBQI5KRE0BAsKBAMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXK9AJ98
8qcbCXD8dbu5UElIXyVgtCpSxQCePH23d1468zNXLosSjAM/9h0liSyJAJUDBRA5

```

74f6TVYoIXkFDBEBAUKXA/4vTZbVHINXxv8ibN0wc8zRT08qo/+Iw9bk+vZT1Xjn  
A87pDJyH1k5TLikkMctZvuKgsosymef60Nmn2/De+PB08zvKHcTVu05aNVa73tg  
trwTL7Ent+w1DapWy13F/tX+StmZJpwJyNnc9LXe/purKQeNvcm5t0g4F/YG8d2e  
fohGBBARAgAGBQI5+H4QAAoJEK9FHTaSnhLg6gsAniX8LULfBDyL91aWd2NRUzbg  
N5WhAKCCLiFzq9VN0kVwvDgjZzGAXj76W4hGBBARAgAGBQI6ouoFAAoJEFfKvVMG  
TqYaWkAnAmGuUp4wCbHu8c4wXvGswYDyYXNAJ0XIIJCK0FyKlof+v2Rm/J5IbP0  
NYhGBBARAgAGBQI6oma0AAoJEH5rTE5yo9FXsNcAoJHYIQi/k1v0FLYAZnYikG94  
LV67AJ9bb+qeiYkHgnAYqMLuk8pv1So6e4hGBBARAgAGBQI6oZ+kAAoJEFZ+so+o  
KYHJj8MAAnAz2Ipk9Bt3Kf+5tMZZar8GyciAnAJ4nbeQGuBXTZd1dtAAHCsHPvDpo  
TYhGBBARAgAGBQI6oY8UAAoJENuTRJDtZ0BHC3UAoKJGpnx5MKT07nrg/tLcHDIr  
RILoAJ9WnsiSA+a4Pk8RXN7TT8NMXR1PDYhGBBARAgAGBQI6oYMLAAoJEGThPMPL  
m56Bj9EAn06SAiavn1LL5A0jphCv+lyHu3Y2LAKCVY9ejgWzNsAXkyk1zzr/w65m6  
2IhGBBARAgAGBQI6oVEPAoAJENHLaIZZSoFYtqEAn1fiWAS6CfoEV71UnZ9jAsLP  
zFuLAKCmyH5S32XA2oZiX002dh87tD3ku4hGBBARAgAGBQI6oVwBAAoJEH2LYKC2  
NiUF8WIAAn2ov1kKivbanjlmkhqUfhJ4UgnmaAKCKbDev7w9A/x165B0a0gY4lsuo  
jYhGBBARAgAGBQI6YhEMAAoJEH7GRFHR0ksd+6EAn3xLiX9koN/azmgzghEn01dV  
L5QVAJ9vHUWp4LTEYVe+oYPzFNw9Dx9fm4hGBBARAgAGBQI6YhIuAAoJEKU/65aE  
ev7dTGOAnRFYj6VafoBDbi7cuDddL4vIwTAJ9Auv+fan1RWaUIVZzq5qgXs rcQ  
B4hGBBARAgAGBQI6oV6FAAoJEMPcgjWRkSGbbHgAnjXsGyCZ3Lf0MAq7ZwZYQP9  
YjeqAJwKtr0440YlW1IyuXQ6Ysgj76MF4hGBBARAgAGBQI6tTL5AAoJEIiAJody  
7R5edJ8An3LrnEhtPwCq2cVStw0PSJb/brAJ45SNje11cqZSYLPMd3z2S8UtEH  
0IhGBBARAgAGBQI6wMZ3AAoJEMiQcw+j+eMOC0MAAnjKjQtQn42X9UHKPkTj/eGCK  
5qzbAJ9nPNhucrIC+M88X15gKCatzhgJTohGBBARAgAGBQI6wLzDAAoJENyUJSW9  
K5HzWmEAn1Xgz5P2xkoKti/ng+UQHNPuhKIUAJ0VF4FFLw7LEm0a/JiX0bAJ64L  
x4hGBBARAgAGBQI6wq7AAoJEAFOAFy6XLVYyoAn0yPuCPxhW+LvRHxgtHGhEGn  
ZzacAJ4j5x2xiI/yL73mtapioHK7VGa2+4hGBBARAgAGBQI7PSb7AAoJECAMdWE  
Xf7d+EgAn0uuy0W4Yd23i/d4EaKimiMQIreUAJwMc6Fb32Pcz0Vi54KAtQJN2mAd  
VohGBBARAgAGBQI7XVoIAAoJECAMdWEXf7doRQAnjUgJRPvmV3YpL3KdWmZbRpA  
0r3oAJ9FoKRpWLZ8coLzWm52jwn5q6TF/4hGBBARAgAGBQI8ey0qAAoJEH/lKgSH  
iFdAeZYAnRG3/rF2zgF0IWIWY6gtxsehrLZMuAJ93v/XsL0LRGGkrDCgTsaXcBUe0  
1YhGBBARAgAGBQI8IRwJAAoJEMXJoI90uRz9C9sAn388rJipCduesilA9+rfH15x  
LILFAKcd8Y9nI0E0eAdan/dFAd05lvMEeIhGBBMRAGAGBQI9ubeJAAoJEE6gdPxu  
EezdZjsAn05V6e4xnR99HmcZbm88uPY94E1AJ9CnZraQWa/MLij04d7V2KCADQ1  
wohGBBMRAGAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS+PoAn3Xj17Wynd0SAEh+8w8u33G2  
1+MCAKcW7gfcCtbt8itISfPKgd/8n8TBv3ohGBBMRAGAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG  
jZMRSIAAn3kmBtValFxnXkhs2MkSqNkmXgXAJ9J0nxKvZd8kQnL0diGzC5c8dxu  
0YhKBBARAgAKBQJApT3AwUIEAAKCRD2HMi1rvM4R7pKAJ0RfLZSvdpLvh3yhU5I  
wzaFs1AhwcfbmdWD8xBPyuT8FDRKzeYPS04zyKIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDp  
Ji2QY7WYX9MtAJ0TcgkUONyFfMpb0k9wJ12iGyqIyQCggoU+NDH15Q0DGNJ+b+6o  
fw9UILSIRgQSEQIABgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+5jnAKCa/FQhomau5NtKYDht  
xKJ0608eswCfQr7oZcePU20Zxqgb1uoi0LDF98KJARwEEgECAAYFAKcnJcWAcgkQ  
TCWvuGAugxkMbAf/T6goFajYP5YBLYUP578PFNFwSoSczLAQPLINIFCtNncsQ1Y8  
YjCshMdaL1/lNawo8AGY7RRtN0UoGa0ZrUKNsePCElStkYCBTouXcco66cQwDM2  
I55nBc+jbdY97wIRYVcZnM9xKvGpFAJiy0irqTC4v3wPX1ycdazb9Q5RgLwjL4oh  
BnJZqHWeoFTBIG07zdxskSyRz5AwHYa9SKLYct7gcIWSrK8YRzW+jtNwA0UKAjn  
3hLbMgV6143fmpj1o8A+ViYx7n3tvA0i7UK8WIXNHyrGBoThYzt9S9+7+lLlTukJ  
rJRYp/vBDgPmapUyJAwh4QVIHWGFKCbnNpllmohGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIY  
yB60fAP/C58AnJIZRmz9zWgXSAwJRNqj7E2RCLAJ4x/BS0wbSc3jaiNcmNyJP4  
DXELNYhGBBMRAGAGBQJAp3AAoJEGxj2gSE0NfnyLcAoIDjUnRf1GIwQUYw7iUw  
WgseVBBGAJ9L6cXjA7iABnQa5xX6Lp9mYgCL9IhGBBMRAGAGBQJAp8QxAAoJEAzL  
fv4LMKk77yMANREfcGLguywNK5MpEoJx72caIs7bAJ9FJt0y5iovjZ6/t/ryYmLg  
Limr3ohGBBIRAgAGBQJApPwAAoJED0Eg8QL/Ll+cysAoLM1cUJD7v3KJbkRwVN5  
e/jRBt/yAKCQ6lyx+q4Ra61ekM+sgCjMvM5VbIhGBBIRAgAGBQJApqpkAAoJEAAdh  
c7GShMRSkkIAAn1YD8qG6HNYnWQG34qRV9ovvVBTpAJ0ZiIM4kw9a/R2pvKB0sYYN  
5CSHKIKBHAQTAQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fiew3hCACXkEA3YbztUSXHsmXC  
iZ0WLT7rqB9wN3P+fpU8IHTmsgK0bYwzciekkJssJz4fidJImTjMqbjvx4Wm/Rx7  
+TUoQUxyrMW5E/DTDi6SwlqiYqKsgAKECJWYNtoZcvpm0QRbbFLNd70Aj+6R1eU  
Xi8o4eyR3iTJomTayMwnpMjwkKNUmVEBnQ5nFLoTDF8at25nIwWIs+pUEnIkz5  
TUDA851oKH4Sryq/ogFboTZsLEJayjSp4S/7Q7s0dBoV3skws0FCAWg8LYlLKVBn  
ogacgzK+VRYDv+hHjUzOmmReUAMeVLgWRRH3eadrfsJ6r0sRGjraVgCwddpT7jT  
MAKRiJwEEwECAAYFAKcPvP4ACgkQH3+pCANY/L09xQP7BbreEbzRT5xjynMbrNBL  
7jQU8eJ36xsZBAG0ndmy3RPgKoTLM8W2bpPftPFfZQG4/tVJED710NmLpITf+519  
JZIRHDF5n6/WZnmvILjXcFaqSBmpPLIRGL4/LEdJ75JtMI2uwsPTWGTf8CyTLIK8  
u44i1XoNPHEc2Fh8/gp14DaIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCKbPAJ9s  
TWrx+NsyCmuRgMk0arKpw3dNrACfYcUnPqJkab+3Gdb0LynqibVT98yIRgQTEQIA  
BgUCQKhJwWAKCRSDSD9QFytUJxryIAJ9rLZoQFz3Se8SMgeVRtKE4H7jmHwCfvh39

ejQHc3LcoKaGueub0ZJKizyIRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8t2MAJ9v  
HJFHe+n9G0JfM0vxBMDYPz2wACglJEIRYayc9jSNEexx/n4xE0PY3eIRgQTEQIA  
BgUCQKivVQAKCRMMoz/FgbbLffVAJ0S6RhPkC5JLRGh+6JCO5j0Jgh5lwCfc25a  
TmXjiYFC9gXMS9cEj0KWofyIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsuRJAkCT  
VaxRHsr+e0wUk9mDZmz/tLkjZwCghfShD1CsquqswE/Kn9TqWljUf26IRgQTEQIA  
BgUCQKje2gAKCRG7/ngeafIcK1HAJ00MkuMvtpqXU4sqx0GZ/qVQTpFQCdEpJC  
z0qbaYDHkmvRFyxpXkJP5c+IRgQTEQIABgUCQK17egAKCRC3Mfr7JqXQZpumAKCn  
nmhKM5jX48VRtjmUeLeqhnCu7wCbBAkU0Ww9uJ99d8jnb3tPnZtCPS+IRgQTEQIA  
BgUCQKp9aQAKCRAPWuglNDguUU30AJkB0Xkn5uWPl60D/sf5dDGJdla8lgCgqI08  
h2IFzUhFfRe4JebGanhIK32IWQTEQIAGQQLCgQDAXUDAgMWAqECF4AFakCo5NwC  
GQEAckQf47idPgWcsVwGQCe0eAnXAJa2hPSdnhbvUFzBPDoGKoAnlboTxqp75so  
Cyf1GI4q1123Uo+ziEYEEhECAAYFAkCq6woACgkQ570mb36zUKDsQACfbiy50uw4  
G7Yi4pJcsmPakY4Y1ESAn1NL++CSABFffvoh6Grk6oEommdJiEYEEhECAAYFAkCw  
62sACgkQfreS3xkzfYoIkAcEPCkVtKrannuu8pmYU19wIyweEwgAn38Y0deNl7+o  
hyKf2tFhLYUtwugKiEYEEBECAAYFAkCsiFEACgkQK9nNvBpGp+iYqgCfarWUJaQU  
VNUbtdA6b95XQ9Iw+YAAmwdXzkC8rHp0EZmNyHe02JL8k9diEYEEBECAAYFAkC5  
EM4ACgkQ+wPnfyoZ1wffXqCghcWGMdiKo5NQxbU3EJEdvRkPoAn1zKhaLkQhoB  
1BgU7QxyUT9vy87iEYEEhECAAYFAkC2DFsACgkQ090UNCjM0VUFoUwCgz7WNPAd  
71b30Epp79Z7RiAx06kAnA9r8/9p4dPg/ANSNGrY4ne/0cr0iJwEEwECAAYFAkCy  
Nq0ACgkQd9KrJbDIcT06aQAARnCe9coJqJXFozZ1LsLBDRQN41rIdo7DyRoySq9a  
ndz6XGq6LYwtzie0Lm8pH0bPQLd88ThJn/9M9rYMRHqL3zhlc/IZTzB4KNN620g2  
6ajDeY0CV3Ldibu2I2nVFNYwjeLuUr6b6mt2DtodxfqAWW4f1J0iV59ASUvK0Zr  
PPmIRgQTEQIABgUCQKmwAAKCRAVG6mUEXXC40x1AJ9a7Q64WiwmC49MeHnLTrnC  
27iRjgCfVo/NXKcofnCDALZsLEdzDuIXM1GIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40p  
dGbmU+hmAJsEH2zv8ouX2EiGPMUYnu9IFleLzQCeP9yVuy1bSsKpLENQP9wP9Qme  
jRa0JldpbGwgQW5kcmV3cyA8d2lsbEBwaHlzaWnzLnB1cmR1Z55LZHU+iFCEExEC  
ABCFajphXNQFCwKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxVI6AJ9CROgJcDFB  
9YvIpskNVAXbacXt2gCe0IYZf02v2eSoIiqDVFIPKETUBRWIRgQTEQIABgUC0qLq  
FgAKCRBXYr1TBk6mGskJAKCEsPn1r90RImEPCZMCbuV7U6J1IlgCeNmQo4K1wE7L/  
XELc0zGWPxSyqJaIRgQTEQIABgUC0qJmLAACKRB+a0x0cQPRV5zQAKDINyVjCAdr  
rfvpliwZQLhCDiIoSwCguxNEk9M3h+Tz7GG9+vlgKy0+Qo2IRgQTEQIABgUC0qGf  
pwAKCRBwfrKpQJGByd6sAJ9xvRCt5T53jaGjg30LLyqHIAkmjwCcCA+FZ1ZrdX8u  
31cBJibREhBXtHuIRgQTEQIABgUC0qGPiWAKCRDbk0S0Q7WTgR/0GAKC4BkhRE0Ci  
jRaNqAda7TF4/9sFRQcGk+Q7HHIh8axLJzF374uB4MqoHW+IRgQTEQIABgUC0qGD  
EAAKCRBk4TzDy5uegTfTAJ9v/7KNKq0T+u5T9p5UpoVJLP2pNwCfy9T++GURQIMM  
us9J2viqcWxB1JCIIRgQTEQIABgUC0qFRHgAKCRDRY2iGWUqBWPJdAKCpBvHucwfb  
RBD4L+xTE/j0T4rLfwCg7NBt232yTk6CxTuB8AeNtzXgmNqIRgQTEQIABgUC0qFe  
iQAKCRDD3II1kZEhm+SdAKCbz1QkgPNkp4NHP+Qi/dHgf/VL0gCfTGvU7rSYvdA0  
HRI9ibtR6IzXwK2IRgQTEQIABgUC0rUzBwAKCRciGCaHcu0eXnT5AKCmp6C0si8m  
dt1UseMITlhXwJzzCQcDFakw3j/oZd6ReY4jqN00pEhnyIRgQTEQIABgUC0sDG  
fwAKCRDIkHMPo/njDtlAJ4yyggZsBhyZjm0LIS09bhLwEUq0ACdf3jvJLGi/Re  
lBmsnVQJ3tVxps+IRgQTEQIABgUC0sC8ywAKCRdclCULvSuR80yWAjWk22xGQchL  
JA07usb/c0hHlr/6rAcEmmel2vJvjpteJPfNEpYyK9e/bBmIRgQTEQIABgUC0sKn  
vwAKCRABBTgh20ly2E7TAKCLTu4cmCQx3mp4359cMe5sZPomYwCfcw9nEmIQqrVF  
adgRFF/YRAacXqiIRgQTEQIABgUC0z0m/gAKCRAgFTHVhF3+3ct1AJ42ZYLylBY  
J1XpELp4HriH7dInTwCfX8gr5YHO/Mi8o014Jw33fMjVsjqIRQQEIQIABgUC011a  
DAACKRAgFTHVhF3+3cG9AJY7colPkNMHTfg3XMB040JQTa2gAJ9gGPDxNKQywk5  
H1GrG170K5xwZYhGBBARAgAGBQI8eyPGAaoJEH/LKGSHiFdAQIkAnjGGWhCyD8eU  
+XP2VH6GDHhKcHeAKCoGrIdw/oKFs7/9K0U2WngHwPUIhGBBARAgAGBQI8IRwM  
AAoJEMXJoI90uRz9siQAOKB9gwa9U7mcnVPuKK/ulExpaZ+uAJsGQ0124T9q0cIC  
Y33iZiHZlpCUsIhGBBMRAGAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS41oAn3fT/QxhSmGY  
6kInC+N+lktAF8k0AJ43QH1wX1qTRAXfx5r76JWauKvLmohGBBMRAGAGBQJAKaP  
AAoJEHLf1wFgG1ZM6jkAn1VhhaP5EVLnG1SC4JqDhfdVwjKAAJ9PSwjiePNSsYDR  
mzXNwGHKfHo8aohGBBIRAgAGBQJApTfnAAoJE0kmLZBjTzhffp4AnieKV15xnSdu  
T4y27Fn8jzx/L/A5AJ0aFnxoY5nUQicQB494Evoizn2mIohGBBIRAgAGBQJAp9iu  
AAoJEElFpTfXe0P7QeMan1dLn13Nmpq29v6GDkiiEXwp6UxOAKCSwGD0zvqWtgXI  
soMcNAAM+YtFDokBHAQSAQIABgUCQKckLQAKCRBMJa+4YC6DGRCBCADMu8QGRaF5  
a66IdejmuT+tQP5oDMRPYfrMntjbm4DcTrDELEKTMdz+7c/Dv1j0XWJP8wxLJRg  
LX7pBGDhtknLxs00f02FsPE8trICMwnSwEji+IrNDYxQA6bjP22eP+Nry/LEErB+  
HsHB0VfDaM0mmPmq1z5hnhLR3dQNFyjPhcPrTbNbnncUFLTl+AJKvY24h1w752M  
ChaEDzEfx217sk4okhlwnXgSwdGc+080p+hEk5XwmZJ28xhLicjYG1bSQtIxjaLe  
XNMhMavL5X8q2in5zEcqlPzEtz9+UC6pT8fAbwUqgFcQ72x+Gdc9QY01lplLsbmDe  
t/kk3Iv8f/xYiEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhjiHo58A/86CQCfSjxh5SEJOPa2  
oz09Aqao50xFK0EAnRrjbsdxBj1Wcu6UTtqmwnnRTt2XiEYEEhECAAYFAkCmyXcA  
CgkQbGPaBITQ1+cT9ACg1Ai7Yd/0h3dYstPdtgU8r04qvnEAOlvxt78Qsvpe0X0A  
MiQH16PMsLskieYEEhECAAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTsQqACgjuFs8g1n0n+a

0XMqBtwNk+Jj/y4AnjGwT0MDCr5czAUzZQcvgSFTIotjiEYEEhECAAyFAkCo9ZoA  
 CgkQM4SDxAv8uX7aYwCgqBjnrIjkkIpxB7ZAY9nbJYUVDpGAnidkYoh3c3itpno  
 UEbpy671CGTsiEYEEhECAAyFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFLS6wCfU6Etf+2Igb1C  
 +I0uryQlg/WB9ysAn0HBWsqnIkFbghnU6I8ov/65znBtiQEcBBMBAgAGBQJAqK9h  
 AAoJEGfCgI8zwwJ70XUIALF/cycXwLbUeUJ/tzA0mQ6nD8twYMa7t0npSuFg3aga  
 3h/m0EYwI5QYYz9Dt+M8/YAT8DDj1grwxjpxnmtRwJvZPhZ1VusWeFcChYNaA6/  
 G+wPmUY4h6z+/h0Qd7vv8K98eKJTe2NZLaV9+LdPYe7lixJjvo7ohDVxERCZJ+UH  
 ASS3+mhLEHhKcPFGZ8LLWmE/1w+z4X0R7AE+xUJYvS3DDUqxXYHjFZHYBHxWnJD  
 S2awXj1JdqCgS87ov0roFvH8mPijZht8j+hmR5vl6Bh0MAxsP0MpDyboiEPW1JZ7  
 z0LPr8Bd8JNLV5mv0QpnNq05Ib3x+hStRpZAzl4Th3CInAQTAQIABgUCQKm9AgAK  
 CRAff6kIA1j8vedLA/91VS/LLBRsCyFqJRHBsXFnA5aIn4RtI6Sb76UY6pH10XW  
 7hsGbe7dznXJDPtWiwBodyXHQ54iY/BMxhGaX5J0Vj7xQwg+bTZ05d6p1bTrJOAt  
 Hqp80+yrrPK2LlJ9e68jabyUCzuN1/cTxikxETLYS8k4hu+1Ac4thM6Pvgm0kYhG  
 BBMRAGAGBQJAp3e7AAoJEN/uN5Rr7JgkP2cAoJCscGxLN3j7A1o/kuM32G3d35d+  
 AKCIxhHSG759wNxiv8N9QIwx/+2gDYhGBBMRAGAGBQJAqELbAAoJENIP1AXK1QnG  
 l9sAmwRZaOmIwMvJ18aT6qBZkUHsbDmAJ97LU7U154r2W0s9aNjQkprFGHEbYhG  
 BBMRAGAGBQJAqEL4AAoJEP3/j1jk20Tye0AAoLEc6JHbfoE9jIWSAUvd/g87gLY9  
 AKCLIfhAFLDKCUClKpFB/sq9ZxmzIhGBBMRAGAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuV  
 ctQAnR24oAfEZRp9qtCwQhRvMI6kcl/AJ95my3HpbD1ipLyuzhd4dek0imZMYhG  
 BBMRAGAGBQJAqK9xAAoJEBXwiATKbn+yCL4An0cPFSzkkKzAgSiBs1qlh0wZokKP  
 AJ9fE6lot1sXphqp1M0RszCK+bKSoohGBBMRAGAGBQJAqN7aAAoJEKDV+eB5p8hw  
 oWEAn1VoA85G7uyj9eRY/X+84GbWej9NAJ0biaL1SSHNoMATebMgrrvm0Q0C7ohG  
 BBMRAGAGBQJAqXt+AAoJELcx+vsmPdBmWmoAmgMEpaziA8bKV0JA8vA5qCAIIVJE  
 AJ5F8ciJ0a37vP+CI5XLqAf094xBX4hGBBMRAGAGBQJAqN1sAAoJEA9a6CU00C5R  
 4AoAn0tNJTf3Ss1PJK9S2n7rtxQR/NNAAJ9JoT0zWBrKhkvTDEB0xghNMQWxy4hG  
 BBIRAGAGBQJAqusLAAoJEEuzpm9+s1JAZJ0AniChj fzpZu507E4bt5EtK1xd7WJW  
 AKCEyQWtM7n64YeFZGYJ648yMq9jqIhGBBIRAGAGBQJAs0tvAAoJEH63kt8ZH82K  
 ZRMAn3Id7c9G6pNhGQY9oGY3bdC0QLn4AKCKM3xLoL83pzvW/czGfZ9Ag6fXi4hG  
 BBARAGAGBQJARInxAAoJECvZzbwRqfoGosAoJjHhULArgsjW4Rv0GZQxYFwJu0r  
 AJ9kPQzV05m8KAYa9A9cv3TqlGagh4hGBBARAGAGBQJAuRDMAAoJEPsD538gQdCh  
 +N0Anj90SSPx48+Wet5CF0VPQ2X8bfYjAJ9zTRz0vxHhZNSySqn0wvnm1zKSM4hG  
 BBIRAGAGBQJAqgxbAAoJEPdFDXI5tFVB4HwAn1BFz9AerYJvF9yEHJsXwc8kNem  
 AKC34NoI+3vL4sCigygyuefRbCsdwYicBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSgyWwyHE9  
 RLYEALYUI0rxFZiutb1ugeylu6lBzRxcUds+taqP3aZgRoVJmwQV7iPSmx3y1Bpp  
 F7sCu0eftNK9Cfm2o4/nbTbggodECobaVurhY3+cJtYtBsAc83oR5Pbrl+7T5DqG  
 6e4ameIrl8VM2Q54GRa0PwLaqEyamWtNRQGRDAISrNAaMcysiEUEExECAAyFAkCp  
 llwACgkQFRuplBF1wuM2TwCY7h1YKmkJ4oTSK+ZvVq6DKgVTDQCdE4IPBzderPEC  
 vtEFZqDRlJ5aw0SIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40pdGbmUwgGAJ9NruE1wByH  
 2L33EL6NjQjPde2VSgCgiujhM6vX8jsH14WihpE6wMb3jUq0JVdpbGwgQW5kcmV3  
 cyA8d2lsbEBdWNRlmZpzmVwaXBllm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0mHtvgULBwoDBAMV  
 AwIDfGIBaheAAoJEBE04nT4FnLFpJkAnjre0//xK1JLqxMYcl54UJoy00w/AJ9L  
 Veo5+H3jG2G5sle70lVcUkGvvhGvYhGBBARAGAGBQI6oouWAAoJEFfKvVMGTqYamfIA  
 nRoi+6SmRpfFfj5ht6bNm0vfl7yiAJ9c0fgB8cfalxSKTnUcn00A/i4yNYhGBBAR  
 AgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5yo9FXvR0AnjhKPTkxZFd60aLScIN909JgM6XUAKDE  
 EKqPkdT2r3FAJZKbu0TJAJ3KpYhGBBARAGAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJWawA  
 oJJHqy1njq2/ocfXpRhtVnUPdqErAJ9zDRtn2LBabXdcocw+CDqhNKRYohGBBAR  
 AgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJdtZOBHLpEAoKfJ9UlklSSuJI9BjK8zIj0/xy7/AJ0U  
 lUaJXo0kRukf0C0F1TP+zLvxohGBBARAGAGBQI6oYMQAoJEGThPMLm56BPmYA  
 oI5iJbpbHv3hybp6C7jtrcXV0EW9IAKdStNhXi5SVG+HMxunzL/zeaJLbB4hGBBAR  
 AgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZSoFYtYkAoKn1tJPS+d5DjY/EphjkibVehScZAJ9t  
 UxyhhDj0snPGijERlFLCLsdb1ohGBBARAGAGBQI6oV6JAAoJEMPCgjWRkSGb1+oA  
 ni2D1MVkJRVMjs/F2CR20cy2D3PvAKCxtfj2s2jXldhe82s4Xm8BYVWxDIhGBBAR  
 AgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5e7rgAmwYpQNbANj9iYnx0gGT4h4iLPVy1AKCa  
 GEVRPVD9rJy/U6Use5ac7EiKMIhGBBARAGAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+em03JwA  
 n1Y2UjXmVwL+LAFtrRisM2LbxhD5AJ9k0WyBVvgtixgyTZf9c0HkpQy1pIhGBBAR  
 AgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9K5HzTFMAoLfcCeKcPKsIl1lTVA0VgBrIb/70SVAJ9z  
 FNvcfPJHLCT0EvaFr80NWCPOT4hGBBARAGAGBQI6wqe/AAoJEAEF0AFy6XLYFpkA  
 nRpZXa8HmbVJ6pffH0vii02iIMazYAJ9j3lj8knIAC1HFCjK5LxDkB9k9JYhGBBAR  
 AgAGBQI7PSb+AAoJECAMdWEXf7dv5oAn1Rwfjip/aVsVUMdeKWOSLHbs7xbAJ94  
 pSDrSXvKymzwrkn+kyBk7bwa54hGBBARAGAGBQI7XVoMAAoJECAMdWEXf7duzMA  
 njS0IYU8wVvXUFVFXPCaLpMrSvKYAJ9g359xNB7RGfn0UhlDFEHKjmxEwYhGBBAR  
 AgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdA7dYaoIk/gGBdVNaP0k2YnU9nxBkrsT9XAJ0D  
 4sZEYEX5l7TIsrre5SMogmaU/IhGBBARAGAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9LE4A  
 n3Er9KDBlpH4L79o4X0Wbuo0VLLvAKCQDZMMU1Skn3GLGaCt2F8L0FsoYhGBBMR  
 AgAGBQJAPskAAoJEKodFLASZ/CSqw4An2aeUQ6mKJGarVXJ5iAjBvxGh1DmAJ0R  
 1q9yrK2EYDAL5235jSmDP5qz4hGBBMRAGAGBQJAKaQPAaoJEHLf1wFGg1ZMSnAA

mgM8aeE+CqdwLtsfVM2zCqJ0N0MLAJ40LeUHNIS/xp2x4twHJP/yvZxYsOhGBBIR  
AgAGBQJApTfnAAoJE0kMLZBjtZhfLjYAn04IhFbUmwVMcUMS2rYlMorwrMrAJoc  
yILVUQXTGNxtAEfpob1sS8bZXIhGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7f7YA  
n3Vml7rYiFfoBSyW0P3srV6z6/PwAJ4kNfKlrmzzyIHeoSioQHDAS8XnzYkBAHQs  
AQIABgUCQKckLAACKRBMJa+4Yc6DGXh5B/wMa3NG83RG9BDI/JMUtSnMLdAyRPQH  
72LgI6QRym769knkD/GlyURshfw3MQ0rN5Q0PyFKae5c132xqG0ruYnlxAjLxK49  
LNZoC5MKLnXU1aXbBI/5H62PBxTjQnp2kdBg0sY47TJ4BZXPhfDTVV0oJrIR0jmM  
0ooJhq1thCsV0T2GfQxL301xx0kP4ekESwKwb/hQcPrh69XiFg1u023XevW0ZyC0  
em4XQN1E5YoPETGK220dzQVp3FT0hX17FkEjujK5MiwogiLJ6LBS/ZInc2QSw4YC  
jsVkfW1F8KXsF12R2TLJasQYT9NzSCQkybU95PdgMYJe5sNNZjg/RsDriEYEEhEC  
AAYFAkCngtkaCgkQIhjIHo58A//AJQCfet0M9xR3zWHVfwjds+J09Ww6VioAn0ap  
5pgMfoUJhr0a/e03R0JsXCRZiEYEEhECAAyFAkCmyXcAcGkQbGPaBITQ1+cAnwCg  
pjn2uW4YlhrDmiKxcv9L78u0yu8An1tUdKXN2mgllqorTJ10nlMzsrBiEYEEhEC  
AAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTvkRwCgopcosBSeSTAnL/FGufgF2Ba1aYAnAjz  
6ljwqsjYXjS2GzoaDVFF3mG9iEYEEhECAAyFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8uX6ofwCg  
qx0D5jBXvqAVjEh1grkeA8GNS+EwAoMyhVmUrG0/vepvIvtx/4JaIK/MNIeYEEhEC  
AAYFAkCqnGoACgkQb2FzsZKEXFKw1gCfaExLB7vjElcKyV6V7cNBIX5X9EAoIX0  
66MtKvzq07U0GzJdCVIMpx+2tiQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8zwWJ71uoH  
/3KtvtzqE6mUZ5EaouxqpozRwRaSB+UphYzdUuu7iRW5sPge7mGythYfynTGq0T8+  
wr4xk5QJYR4aFzdWfaox2y8x8B54Pn4l007iV0U89W9s0LEuJdxQdvMLtqsgaZ/FN  
K9UICacu9EJ8QDPX08h6xhBGtjh3VkdN+yAGiGfZYrjom/4Rncrfd0zomVTHYWEj  
KzNqd2u6i8yu8NmMgjnBfKf3NkrRrD34MPtLkPPYmPhPw0Lnr2WA53shyZjtsC  
G+ojRG3ATYXQweUozdQA4oWRNUqdm04omKTL0KU50YIpX0QTRiTM2me+J2C4vB4  
QSCQPPPLLWV0MmXVRVQ0UoInAQTAQIABgUCQK9AgAKCRAff6kIAIj8vaRzA/9s  
yU2v7PGgrq1yfvkh0gLPB4v5MKyk0K/VGuFFpiJTVsUY+D5/XtzXu3KD9vSY+Yz+  
yPCK3oSS64B9NY9btRso6a6YMLZj2bAtWtdo3Ku4IIABW+om1xfE1gEk2vSFLdYJ  
uPfyBMuAl07eZzLprstmnY1WUk37XtVp9F0m3FZ/IhGBBMRAgAGBQJAp3e7AAoJ  
EN/uN5Rr7JgkM9GAn2chzrEJ4vb2ewj5/dbauidMLsz6AKCg+PlmUc6jeYkBU8ug  
0qw6E1UzYhGBBMRAgAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnGnVgAniaN9iUJByKJU+kt  
aVUFmNsZBrrwAJ9zY8jfvD7YzVLB437DQ6e4qzkrAYhGBBMRAgAGBQJAqEL4AAoJ  
EP3/j1jk20TYQTAAnRGr9dB+InpMSGARrK4AfuyUoeZCAJ957AjnVjpb1ZLnF0M6  
bkbNw+nyo4hGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuVUTQAoJ7FNtbASWxESis7  
RJx8w367chscAKCdCfGhyUpsFg0Lno4nytF242WT7IhGBBMRAgAGBQJAqK9xAAoJ  
EBXwiATkbn+yfygAn0g8Y1NEMvhhcJmDP9kG0gpgsK+JAJ42cN9MLIZpIOXHXvf8  
ere9b5Bun4hGBBMRAgAGBQJAqN7ZAAoJEKdV+eB5p8hwfoYan2Ph/NQk3qy8KQJ3  
tRYnxM7Aao7wAJ9a2+cm0tMP4+lKUKtmdJuX8QeMHIhGBBMRAgAGBQJAqXt+AAoJ  
ELcx+vsmPdBmc4AAoKf5PPQbhoKqezJRKpWMTdEElnrAKCtT0infz7YSKnh4iM  
H8NaU9vp+ohGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU00C5RTKUAn2n3V8PF0tYlZ0B7  
yoKZRKf6or4YAJ4jtx3QD2Z3u/bV85opXG6WHzdt+IhGBBIRAgAGBQJAqusLAAoJ  
EEuzpm9+s1JA7mIAni2SqErea7IVC1xbD7A7dkb5MKvgAJ9CZS8R9I5mZz14jQm4  
+AwjLQ0G14hGBBIRAgAGBQJAs0tuAAoJEH63kt8ZH82KsfCAnRk2EauQAJcihowT  
qrV2QomwTqjeAJ4s0rR+8SiNzn9idi7eyPdg3qYKaGohGBBARAgAGBQJAqInxAAoJ  
ECvZzbwaRqfoI2gAoIJIJZJw2SsqKhdcT00nvBxATDAJAKCAZHcW6+HnF5ApijVG  
wjA7k0HMKYhGBBARAgAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcHn+YaoJKL9fB+OMEaxZYz  
7zh5XmStmXeuAKCtHtDupKp6cCUGul+vBIHktu4jkIhGBBIRAgAGBQJAtgxbAAoJ  
EPdFDX15tFVBZBoAn0G+ttqcyPH0Snpe4YHK0ZshgV8cUAJ9g15qDPLxf4HACqiGf  
Vz0f3P1Ry4icBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSgyWwyHE9cBQEAI/sAelqU8snYX0M  
fnvRlrmz0GYUW5YEzUHOeT4a9I0q+pjekTKdMgW+dq2LPuBni9MNgEzDNfxDPfF  
PNUAoWiXyWu9EyhN5Mh4Jk3PMGeS2z1oZBGSuW2Yxw+qBhGKei/V2gl5IVw4roQ  
bQkvMKvWQDDMQW2Z7nt4EUgJ1NxoieYEEhECAAyFAkCpLLwACgkQFRuplBF1wuMd  
NwCffvCN6b07L0SBbZC0x3crEi+qtwAnRzjQ7yLA05E39y/U9hE0BtJuA8qiEYE  
ExECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DqXRm5LnhTwCfThJVogz/N0DodXnFNkLSiEVKgz8A  
oK1z7RG0Aq0uoNf4iafBHRqwmecRtBxXaWxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxAYy02MC5v  
cm+iFcEEhEACABcFajph7wsFCwcKAWQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxWir  
AJoD39/0AZK6Fltxjv1oLpJmsLLdLQCeKm28Uyv4HysxhC0zuvfVbST9hK9yIRgQQ  
EQIABgUC0qGfPwAKCRBwfrkPqJGBye6oAJ9Jvu+ro1c8MA/7vROD4WhH5A5kAACd  
HZFVILpqZKY5PX6airLJKfNyRSSIRgQQEQIABgUC0qLqFgAKCRBXyr1TBk6mGqUw  
AJ4wL2pFeL0BKLLQGErWiyAgS8puowCfVXp68uMrIB/F56Fd4iHF308+ZuKIRgQQ  
EQIABgUC0qGDEAAKCRBk4TzDy5uegZv4AJ0bElz189dUg0NgU07q0u7xiCmfQCf  
RFH77CmiX9uxTswP3F9C7nDS3qIRgQQEQIABgUC0qJmkwAKCRB+a0x0cqpRV2/5  
AJ9ZnjJHsDi8uhGg2lyGHsGg41NIbwCfS9qKfHJjFFszID1T4ja4nHsMtmIRgQQ  
EQIABgUC0rUzBwAKCRICgCaHcu0eXjIKAJshv49nIBSf0cGLIREPTGMi0LFi6wCf  
XDzpKfYX+dx0Zt3qT6jujiQpZTEIRgQQEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3I1kZEhm4I4  
AKC5vvsD8Rslq2Hhgb0mLs3rvV9mQQCgjbdf+fs091t+f+3Q0LUAUbzEaoBWIRgQQ  
EQIABgUC0sDGfWAKCRDIkHMPo/njDkp5AJ42DzStyPGD7eEMaS+RW6IeNDWeswCf  
SaSvXA2PvSex7qMyzV6exJNwDwSIRgQQEQIABgUC0qFRHqAKCRDRy2iGWUqBWIuN

AKDXSqkEFxqdZwv4NU48hUB+D8d5nwCgvKsz1yfRxxCyIFkbGxHV3zNJEqWIRgQ0  
 EQIABgUC0qGPIwAKCRDbk0SQ7WTgrZ9NAJ94uu0t9pDheNfbnFIJLQemikkrzACf  
 WAEHQjhw6hHNX7dio0uR+UgshySIRgQEQIABgUC0sC8ywAKCRDcLCULvSuR868/  
 AJ4t/KSYtGzZUVjwSRQYBYuKnrbNgCeMwVMvH879zborpgXUqBkls3YOR2IRgQ0  
 EQIABgUC0sKnvwAKCRABBTgH20ly2JQBAJ9C05vcULCEfPqULebk64CoR+f6ZgCe  
 NgDqAxQCZs9z4QfsNlbsy8/vZLCIRgQEQIABgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3dAD  
 AJ47gvm0QwW35Yad/chONZ72/GZAbgCfT34oziJ7YeoP9hN45kKGGlvhQxqIRgQ0  
 EQIABgUC011aDAAKCRAGFTHVhF3+3Q+UAJ9kqUWwUEhv90q4FdSv93gzYapSGwCf  
 Rj8V4oNxYUqis06to2eDlyInTxKIRgQEQIABgUCPHsJwgAKCRB/5SoEh4hXQM7  
 AJ9vzSRX/1iUiVUAeIafPSM0Y4LYhQCfcLoVxoBbNPwQTFgATNLcx7eKwPeIRgQ0  
 EQIABgUCPCecDAAKCRDFyaCPdLkc/RKAAJ0R3dxcEpBoeqFYqsaxfuYkXMygPACg  
 0fu5QmNQRg9F7Bxg1T7ypggL6HCIRgQTEIABgUCQD7JHAAKCRcGhXyWEmfkwu24  
 AJwI+naTYrY6U2qP0RstbIPmkzZvLAcgtFwQIyGoM719MyNEwtbB0MMXD32IRgQT  
 EQIABgUCQcmqjAAKCRBy39cBRoNWTIvXAJ9siquYsvyIpp93DuNz33B8oLbc9jQCe  
 PBDNZoVm9YFL0jsiZyTLyhrTWhyIRgQSEIABgUCQKBRZAAKCRDpJi2QY7WYX0ya  
 AJ9ZLFKsK70L/LeUFhxituLPVRUfagCdHvonQKEuJnPcKkGQtgFyfWpY1o+IRgQT  
 EQIABgUCQKfELgAKCRAMy37+CzCp03WgAJ0aX++QnuZm0QiN2hmP0MJgtxb9UgCf  
 VH3U8cu+ekn73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAGAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA  
 AJ90znmCSMhWvud2M43ud4Tnnf3TNwCgl4XVZBDNS7yR7LURE6uVPzHCL2IRgQS  
 EQIABgUCQKeC2QAKCRAiGmgejnwD/+P0AJ9ISaMl/swpqdbSiGb0mQgPrqm01gCf  
 f97B/utdvdkiG0Lhbhj9Qx0qHyJARwEEgECAAYFAKcNjCKACgkQTCWvuGAugxkt  
 0Qf/YPsNxsXueLXaEXFMA0N3hx0JXoQUne6RKL7aCH7cXSGgTG6R5E0iJPfsYIX+  
 g0UPBq5/BL+5+zw7c5+gf8PY+Aw8NJTgrJiQqon8B+WVh7C1ivsnQjNgJEDzfV  
 PAC2hx/Sj3W9XipCHWj5agWpNcSZPo4cN0YoXWnItLkF0euQmjiypvdwGYGD3c7m0  
 /stbskARb8ai06q9z3uwasafUjxSuFJe6YRGXStXe8/i2RtKfpxsLTLUE66zgjhg  
 HpsC5RygiU0tr27tlimUTR6/04PAngvIgyYZ7ivNh4wElbUgb2iCPfVuiCoN0gV3  
 OpClYYMSLNPra13xZ7fNM1/+m4hGBBIRAGAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA  
 mwbInTmX5XB9VrHkXoWGCuR0TvfAJ9bZ3iGS04vnYyxeJf4TeovCD2JBohGBBIR  
 AgAGBQJApWXAaAJED0Eg8QL/Ll+rssAnA3lbMPkeweat+sNawADRLt0ipzsAJSE  
 pJUfNx+ein73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAGAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA  
 n0bvEHEkpBMkZM3jLUhUEVss06QxAJ935ljKFRJA9S+hLU9zuiuSgqeYwYhGBBIR  
 AgAGBQJAp1XXAAoJHE29C5XtjCBCF9gAoJmg+axvg0W6y0GvuGUJMjJHDPZoAKCn  
 PQLs0Zf/4snJ0ugIfUAY8PcyTohGBBIRAGAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA  
 mwaKk+RGc/P3H89tPJ6I4M44Ly7AJ9P2BZ8bpEayWqH1NUL0b6GkJPY5okBHAQT  
 AQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie7+IB/9Pc/CvXmjlyuVLCDDSPNR00PVp1vsV  
 j7kp6BBZ2a5xkA25BgFJBVqrL1JhdMQ3cEjV6wAc+1liMg2c3MV54Cq88TMk0aZ  
 hjQi3BhGVfoRyRwUwfEcuyN2ldECpeV/dMhrtudKF1tS5ofVqtqv61MlifYHkKW  
 U1YBITzspnj8JYwqCKZhxJcwxCFkwpnULWqXh+sU4DlW2fo7kXau6NlZvLNoj0xf  
 L9ksQZIGeddx+DOWU+Zu6U/Rfr+ul0mRKeuGEaR2Aq0SjvZNT5ZVElRpiFcVRADn  
 /I92R/SU3TLy2c1sFmfgIxI9XQE/zkv0Ruki2Kp2DwBc0fxecrx3gjk7iJwEEwEC  
 AAYFAKcPvQIACgkQH3+pCANY/L1AKAP9Gzf7he+XQLSsZBZlvYHaHgWP2Y0B4BoR  
 mAxlczJmZz/fVGJtFX59kgZzGUnkwdV2wjf+463LEEIPVOTPMAPZhfFc3Kznk8Q  
 abTSxudWxueh6cAjQ0inMKA0DFeIkgUM2njzSfUd8odbuLe0w3gjY81kUjSnDPX  
 Nbn53Ipp0dcGIRgQTEIABgUCQKd3twAKCRDf7jeUa+yYck6IAJ9F4cTwo97ahVFe  
 nVKAqzqz5t3m6wCdEtNvfbt0LVrLu8Sfb2oZi6TMg0IRgQTEIABgUCQKhJWgAK  
 CRSD9QFytUJxhiTAJoCLyCccGi7l1t+bSXYIjm5ZZkEPACeMVC6S990417dMBS  
 c6T2vk350fuiIRgQTEIABgUCQKhJdwAKCRD9/49Y5NtE8l0JAKCCuv5C2hX0CoyG  
 5w5zgXAZWALLkACDFJhxCwAbvwcZwtw/fIGsWLKsX6IRgQTEIABgUCQKivVQAK  
 CRCMMoz/FgbbLfK7AJ90L7S1pJixzH2qzEQv/iPqLpnv+wCfadob0jDr7I7p/aNu  
 YoXgR33tmfSIRgQTEIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsmgUAJ0Z7M2LQ+AbEgJI  
 1UuIXS05tmMw/wCfetFRpwjYvxieiWqtoAy8ZcKhPFfEIRgQTEIABgUCQKjSPAAK  
 CRBgZdUz/cIFueCTAJ9Q0svBLctuhKueZCe4TjERYGbTSQcGw3mYUK2P5FkeUp4K  
 4qgiKvi7WjmIRgQTEIABgUCQKje2AAKCRcG7/ngeaficFRdAJ95xls+xlurbRtp  
 Rt7ZGQEuKbfqUACghqjdh0c0MsTktixxvbmnsqBoLWIRgQTEIABgUCQKL7fgAK  
 CRC3Mfr7JqXQZrEVAJ4kvpLZXBbPG0a9hNxK/k8yXr17TACgjEk2gEG00MTbsKXV  
 dBLiKIXFIu2IRgQTEIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDguUd3PAJ9l/irj8YGRkNzu  
 1l7jua6yQq0hrwCgq5z8txmIgtfku1noh8h7uauk8yqIRgQSEIABgUCQKrrCwAK  
 CRBLs6ZvfrNSQHvFAJsFx3zBDL0NN89fSueyjuBe4lvLFACeLF45X3FS0Hnb36Bw  
 ZrrryVZyjJuIRgQSEIABgUCQLDrbgAKCRB+t5LfgR/NivevAJ4zXfKUIdygcIns  
 sPb05+Ymo0VA0ACcCqJ4L5LlyeVh71V+5Qa70AzbHmGIRgQEQIABgUCQKyJ7wAK  
 CRAr2c28Gkan6JmYAJwI8QCRQIdw70tkjMkUaMn0ENA+0gCfXfj5ZCyJAAtZFWK4z  
 EwFCPJrCumeIRgQEQIABgUCQLkQtQAKCRD7A+d/KhnXB4o4AJ9+gAGPGx9Jruij  
 Hw4oTD3LhB3L0wCdGk49zHiSG3qkegApm/K/cj6b18mIRgQSEIABgUCQLYMUgAK  
 CRD3RQ1y0bRVQQLQAJ0UK41DF0Qgc0/LeNzDRKdxP7JkDwCgn3d+pa6EMmzS0+4S  
 pHx5LZURcjSInAQTAQIABgUCQLI2rQAKCRB30qsLsMhxPUPZA/9bpKi6s12KJ4K1  
 grdUxPLoSbPupejAsnMGC8r5/4KzhZH2z0TNI5voaHMEeIAtAMx+E/Xf39rbnUxRX

gYvjuYfLg4kcnA8ZuFA/REdiNgrUMB20A5lnHmB+YhZVZdP3f+iuwwB+3ksZt50Q  
kN164rpo8wWkfg8F9i4P4tfG6qWZfIhGBBMRAGAGBQJAqZZcAAoJEBUbbqZQRdcLj  
nLsAnlyEFi1W6Xwn9sPsZeF2m6gavcLlAJ9J4+r+2YdIbg6Sj/Ai/hZEtm3o+4hG  
BBMRAGAGBQJAShAgAAoJEHkDg6l0ZuZTr4wAn3YTPooQJDMwizbbkFyfzoG500n1  
AJ9Plq0Y8KszGuzGLp7A7ec0jryQ3LQgV2lsbCBBmRyZXdzIDx3aWxsQGNzb2Np  
ZXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0mFc7gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEBe04nT4  
FnLFeNIAn0jJNx9g0HkPCXJ5ueGr0WiKLiAEAJ0dN6NV0N8is6tS01DhNYPK2HK  
FohGBBARAGAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJ2BUAnRwvqQw50laTZJCWRvmZT+wm  
BfkyAJ9Yco39ExUfBqTzB0DT0ASAJanPgoHGBBARAGAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMG  
TqYaKMUAnjn/BmkLbi/q0Wz6iV50XPqLTAu1AJwMdJLkHvzwJ0rimQ0vkF+ts4D  
t4hGBBARAGAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BH60AoNoc7tB9hvUeV1v/k3L35/Go  
tSjQAKDL2FeS5u0qqLEFahIQGL48IACW4hGBBARAGAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5y  
o9FXjQEAo0FJ9wV70Iz9LsF5f2gc59DMP37+oAJ9QeqL/M5y1haDv7HvqHLJdxXuq  
SohGBBARAGAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5eCuAAoKNrzURee2AeAmGT/yxKAhR0  
9vuAAK2PjEgfp5BJRwf0rRd3waUSDbuf4hGBBARAGAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWR  
kSGbH1YAmwdWIXIY070euHdpUx/IPuoXoMUyAJ0YvqNh002VQ2s/k86up0JAJ+5q  
1ohGBBARAGAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM025sAnRxeJ6f+MgI3LAnZGmQbMM1  
LbVHAJ9ZWI7dR0U0qxjMoKmQD0vu60L2KohGBBARAGAGBQI6oVEAAoJENHLAIZZ  
SoFYFXwAoJVxEgk+U2tsxqgIUsr+KBQF6y8KAKDimhLX06yORKFYCpU2f3RrLEi  
2YhGBBARAGAGBQI6oY8jAAoJENUTrJDtZ0BHgh8An1EVP8YjI5k44QilKCBigExy  
dCD0AKC8/fnk89h0t6pajQUOBLE5p8NZLohGBBARAGAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9  
K5HzQZkAnAw0AYfxkuwDJswn+T3GWhrNh2wrAJ9HpvXlVycXIEG1YhmJ3TBQk8X/  
nIhGBBARAGAGBQI6wqe/AAoJEAeF0AfY6XLYYxkAn2yy6cAVPsgTzc/dGJtipV3K  
b7I5AJ464mj5s+at+r/ntf+TYKinH43rSihGBBARAGAGBQI7PSb+AAoJECAMdMEE  
Xf7dycoAnAsdGVVqoPQZc1aEIE/ks4+pHlkmAJ0Tm3rkqSRyYvjB5FWYudgf0+0u  
qYhGBBARAGAGBQI7XvMAAoJECAMdWEXf7d0BcAn2iSn3oYdU9nYw40pmCUyPyh  
5m03AJ9fCb1cAK6Gkx/qz04nkslQnS4V7YhGBBARAGAGBQI8eyPGAoJEH/LKgSH  
iFdAKYoAoLsrCwMB9VgRZCKLxzgcd6T3wsrJAKC0n0hNR1LhFQy3+GP7zapiHEKv  
dYhGBBARAGAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9EtKAn21xyvfcuhe7mMDlPyEYLf43  
Nj0HAKDtAb0yt4S25LsUnoq0rPYZ3UpD/ohGBBMRAGAGBQI9ubeLAAoJEE6gdPxu  
Eezd7tAAn3N0ri0wQ2d6wDKUMhtWSfmCdV9oAJ9qWibw9qNuEavltFZGrfzuwLo+  
qYhGBBMRAGAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSdHQAOmeJ+drpESATH9N0dWrgattt  
vp1kAJ9I9PxBu+aXSHX577jzh2GTFN3qLIhGBBMRAGAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG  
g1ZMc5YAn1RaGPR/v1ATiCpQ/4hCbiqDXKbAAJ0VtPUa0arnc8J/pcNkoQsd3WLI  
MYhGBBIRAGAGBQJApTfNAoJE0kmLZBjtZhfai8An1BXGyWaiQab5M1D/DAR0mwx  
Z4ZFAJ4+zButjJ10BjyKqQimaR0d2QJkn4hGBBIRAGAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfX  
e0P7EU8AnRc9tbsXRQoLRj2zPxaVKMau0m0AKCE0ara95GaGxRY32B/tnz29mc0  
ZokBHAQSAQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGek7CACPkX0YH5iX29w0gRS+V4gC  
1sYrDGSzsmzHikfBWL2ZHsAscZ/N5Q/yThrvpK08IjyUe5JAmnIz3FlzZRB0pJ/K  
mowAILVTi0GAwLPQjHi0FYLxtLMLBhdEVIthFs73nw3hLXlJrJoung6CRYKZ4pud  
WkxxJAXpzP4Ks0U+o0hKefuwjGYXfZcV1ryB60dFFoGWR0QTVnfwRwLQA4G4Lh  
JjdSDoXjmwxyVCh4AJGmFZKNKDYNHtkhEQk9YRxT9sQfqa/c/ACUK5L014Pwm5r3  
In77IpbV4U3axem+bfXoCh/QohQrZcS0hbrTN2iwDacW0oGEBF3/f+XwF9BqH0zY  
iEYEEhECAAYFAKcngtkACgkQIhJiHo58A/+FXwCgpd9bWau20TpgcTuVQ7IZzMRS  
Yx0An02jCRPBwqgrg1S/JxBVGSsLeUF2iEYEEhECAAYFAKcmyXcACgkQbGPaBITQ  
1+cpUwCgxdnZj5U5yTGNb06NYZLfx5xTnQAOIkdp2nNqEW1y+1uJ1w8e7pNJsQb  
iEYEEhECAAYFAKcNxDEACgkQDMt+/gswqTucpWCfbsjVB3hdLEZFRk+xtsovu++s  
DCKAnjg1l06wVlNy/WYKM7gRjWWBoxqniEYEEhECAAYFAKCo9ZoACgkQM4SDxAv8  
uX4B5gCfcJQYy7mlaI5Amm4gyqLrm40UfxgAoLhRij406pLwSitkx8I6P7cxKez6  
iEYEEhECAAYFAKcQnGoACgkQB2FzsZKEXFKL9ACffVa3vUpZ5TxdyLcFx/RybuKy  
bY4AnRMYSZuUt81LpEDqy0aaE7wfc4BaiQEcbBMBAGAGBQJJAqK9hAAoJEGfCgI8z  
wWJ7eDEIAKapwopdfBfbPxC4jIksvjca47u18Gi3RE9P1+UYMow0o0UgITHtshZ+  
mLASH3jf0SId/e2Wfde+WIPRQZkcKAQ/B9UZAr/54xw7JIXGm0Yjj/mqaQWJMDdq  
p2sJfd0VqT8izo6ksITdHvCU5jVmqFAaMLvhlPbn1RjXyoVuUnk2d5HVa77cIjRj  
BCW8M3u113MF6Ga6eHpXINbZw9A3FGHbC3g7SbaWwhGT9Ar0+JmLQK3XT+LKjGS  
BMsyt7+tiU8Y3rB5owGdZ3gf0B1RjllImz8dJ0PAGDXrx0sx9AuB0P+SK2oL7AFz  
HoGcIWT7Uerivsm6TLJuwzCTCTrwHg2InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8  
vb5BA/0eZllqTS+EXiu4kIaAm9dRABDCz5awuYMgezWfWssfLxNGioMjkn1CB1f  
iFZY7RBhDSdw/aQjC9mtJgwhiLbRRJQd9Vi+3h0SAwGBby8Qib3+UnDZfgAIIjb/  
WjiYxqoEg9VQRJ3VdryBi8cQvnnqWl/FbX2w/dpmw697I4Pq2ohGBBMRAGAGBQJA  
p3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKLHIANjV99qI5ZpjmJda6D6LpgbtgLWxYAJwMa0Q08Aky  
vdufbfI12XE8pFCvJ4hGBBMRAGAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnGcwAAoJZgtBkP  
+rV01H1pLbbWJe+0V8uxAJ9lFkis/hmsRxSE9ra2R8oGv/AIIohGBBMRAGAGBQJA  
qEl4AAoJEP3/j1jk20TyG5UAoJBZ3oManYpcYmNLjtiDrh7wn2LAJSE6cyza/Dd  
q+qJQEi3l205TVLcdIhGBBMRAGAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuVCMYAniDWgT0  
pxCmpyOzZmd/BSVTUvmpTaj9KM0xnp6x0flxvSZ89H9LojLOELYhGBBMRAGAGBQJA

qK9xAAoJEBXWiatKbn+yiCUANrCu0PIEhrGtpJAAMHMeW/vXpTv/AJ9sao5eL5JS  
 EISY7K+MC9qdthjgVYhGBBMRAGAGBQJAqN7ZAAoJEKdv+eB5p8hwG7AAnRxmeriM  
 a280ysIRD859YJTBvBKAJ0RD8UMyA7st9TchJ5Zla3z1KUdCIhGBBMRAGAGBQJA  
 qXt+AAoJELcx+vsmPdBM06gAn0a+jh3z0LL5ANd2jtHsU/006WiAJ4oe1Tt0gUv  
 LkANDUuF3Lf+hRqrwIhGBBMRAGAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU00C5R7JsAn0u+0xJw  
 2ETFapx7UaNGNekiwb0PAJ9l8Z/lhNaWDS08scexAEdk5yF00YhGBBIRAGAGBQJA  
 qusLAAoJEEuzpm9+s1JAdH8Ani/vu3j/Fy7PS0JbwLtpFLOEEYgrAJ9TahITNYvJ  
 3JT0DJcugfcXvVcng4hGBBIRAGAGBQJAs0tuAAoJEH63kt8ZH82KCAgAn2valkSE  
 Ma+TR8LMkimHwXxAW+MyAJ90XekNQG6eLmJM1QjH1HPUEKvZCIhGBBARAGAGBQJA  
 rInxAAoJECvZzbwaRqfo1/0An3N9D8cNItLmLTtRueKGGqkxWwVVAJ99Dw3X//ja  
 vDXuHCS2IavQSw5t0YhGBBARAGAGBQJAuRDLAAoJEPsD538qGdcHZI4AnRvTrImD  
 s9dWX8fvLo0XCwL4D6/fAJSESrU7T+NRagzEoPqKTx+5oC0gl4hGBBIRAGAGBQJA  
 tgbAAoJEPdFDX15tFVBEX4An0HwVeuS5HLj/Fo0m4HorIFr3bFTAJ9MAJPrJRbs  
 2yjngh2NluuEK+uS7oicBBMBAgAGBQJAsjatAAoJEHfSgyWwyHE9hdkd/jYM7yIb  
 CiwMkhAbVQP0dGbdQs0ALG23TzstQQ9FU7ayPgsXETmfuZBYsNuGs0JY0XYdWHm  
 CPy8t2UfhlUqQw5aYnX662ZYKngUfqtNWLqCRaRwzB7dqLZd+6/keAoMms4Gnd  
 47ADXaWwz2eDmX5Q+Mz/LIUlFC075/BFAEHLiEYEEeECAAyFAkCp1lwACgkQFRup  
 lBF1wNKRACeNniC94dMUnTrEPfF0ST8j12MkE4AoIG+bgIcuh/2hsFM50/IuKB2  
 r/SciEYEEeECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DqXRm5lPpvgCeLTerNPaa9y/0nYKp3rht  
 zvWVgWQAOkpveqAo5EyuphnBI9zAD6l+DgT7tCtXaWxsIEFuZJHld3MgPHdPbGxA  
 Y3NvY2llDhKuZwNuLnB1cmR1Z55LZHU+iFcEEeECABCFajphX0AFcWcKAwQDFQMC  
 AxYCAQIXgAAKCRAXjU0+BZyxX5AJ4tkMDCcd6LkqW+v3XZX3T1WaLxMQCFYmp8  
 6ixcy//vupQn3Y9AAE/FWEaIRgQQEQIABgUC0qGfPwAKCRBwfrKPqJGByVkiAJwN  
 BGEpI2aXmQ5AbqZINPFIKXmwiACeIwn/TokvsKFenAcKlaBKxGhz/UiRgQQEQIA  
 BgUC0qLqFgAKCRBxYr1TBk6mGu5qAKCnckRx7752fAF7UyYs8JsMFDNPcGou8R  
 aQlJCFZQW61y0Ph//0hXYZ2IRgQQEQIABgUC0qGDEAAKCRBk4TzDy5uegS6MAKC8  
 2aHJkv+Whl7aGXfWw3lyH+569gCdHfzYTNkhAQuxxpUj f4410C+XEVmIRgQQEQIA  
 BgUC0qJmLAACKRB+a0x0cqPRV8KAKADbnQcadCcj c4PFu5ZWypt4WU/dfQCg1Ndc  
 C9lP3N4xAU83bPAYGdlfb3CIRgQQEQIABgUC0rUzBwAKCRICgCaHcu0eXpx3AJ9l  
 4NWdb4o1P3qV0pDxRnVM1Ej9UQCfSuwsLb5gLNiHjNtTn8XNtTeGkgWIRgQQEQIA  
 BgUC0qFeiQAKCRDD3II1kZEhmyoNAKCFcT+oYsFuMz5gxBMls/xXQxVfQCdHU5L  
 Qp+QRbHPxhLRaE/GW0NVJ6IRgQQEQIABgUC0sDGFwAKCRDIkHMPo/njDkbtAJ9s  
 neVuzwes3KiZw1J2Uu6+Mc f6zQCcCSG4cp/K2BfoBUeQD17gSGkiZ02IRgQQEQIA  
 BgUC0qFRHwAKCRDRy2iGWuqBWDbJAJ4j60cztpw+5Lzhaf r69XBqH0NQGWcdGHTN  
 59M5Vy4C/hCQ2aGv2vhVx5YIRgQQEQIABgUC0qGPIwAKCRDbk0S07WTgr8JaAKCe  
 jMLA2xZhWwzhFzEemg0oktbr7ACaAkBAzmdpr1e7ihpvLoPbs0JbCIRgQQEQIA  
 BgUC0sC8ywAKCRDcLCULvSuR85FwAKC0Jq0XkGTgWtiSHWCC+57PAx0c/wCft2EE  
 E6/8qIyzQKMZzKSE7ajTC+2IRgQQEQIABgUC0sKnvwAKCRABBTgh20ly2MoLAKCN  
 CLfouQ3Crq0ZDfj4npCW0zpr0gCfYfSzYyPT3RuLJEWYIy3dZeUubiIRgQQEQIA  
 BgUC0z0m/gAKCRAgFTHVhF3+3UvIAJ4uDAHFQpJXR1oX4Cg5kRu+QcLobgCfcXTJ  
 IBqs10XqyGmoHlKRuAdrNK2IRgQQEQIABgUC011aDAACKRAgFTHVhF3+3SWSAJ9R  
 CM1acE15CRCC4njUpVACTIw06wCfVYmSh0E7HL7EURqzDfMvqsJIEh6IRgQQEQIA  
 BgUCPHsJxgAKCRB/5SoEh4hXQDhtAKCfjoa6UPXWnppzc672TLe1zaY+wACf009+  
 MKFDM+hTdq2UXaz1RYy+19iIRgQQEQIABgUCPCEcDAACKRDFyaCPdLkc/QnBAKD3  
 x85EFCQuwW4nVj/Zt0dLzq50QACeNpK+Gw99BDSDPvIITUrRQkH90jeIRgQTEQIA  
 BgUCPbm3iWAKCRB0HT8bhHs3XYAAJ9m9oxdK6ibWGHbQkDmSu/9x2ksYACfbI8H  
 NJ+nvBF/lupcuXmZMk1mzIKIRgQTEQIABgUCQD7JHAACKRCqHXyWEmfwksydAKC9  
 8vyj3LHQXj0aGYr7EVVx887GwCgr8x5EShe3UahdwAunXn3xZj9g0IRgQTEQIA  
 BgUCQCMqjWAKCRBy39cBR0NWTEfVAJ4qGVg2p0W4WwUm+v4BFHohqUKCTgCdHUuj  
 Bp9emccVaCk4fIyC7fUna4SIRgQSEQIABgUCQKbrZwAKCRDpJi2QY7WYX94KAJ4o  
 Eiy6Q/qn2KP0EKsJy0/ug4y7tACfUoPrIm+8Rc4Zj4wc0bSVZLHgkByIRgQSEQIA  
 BgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+1tRAJ4k/JIkw3p0brmL5g0qsA7k7U/brwCfdRjT  
 8WBiRqgTu/e/tchcpgzMgJmJARwEEgECAAyFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxl+CwgA  
 gbMGNVf3L7uI0qizMUVLj0LrjItUZfemB8P+699GQjAYqCq7iCWcn2KV04KZIHm  
 F+mI6axAwBeRrxrY0fVqssk/kyttjwR1ltnj5W3Grq5G7zEwXsyTccfCEnYcKN4Ho  
 DuYw5DCzycHjJoKizFalOCG1wSEcwH0jEmZsbsbbcYqylvtmg6oh4JoUuVcnpI9t  
 aj49wExFnzjKtp+yGfdIpIMAlxXQhovoTfSfcyKQp20ttXIsp7KQcwBKAUyWFZAB  
 DygmLBWY242PRjar1vBo1cRz9ire6KG5ZYKMeDQXp4gcuMQNt0MuMLb9qb2wN9Fz  
 rt9Z1z0/a8vWZetPEQCmv4hGBBIRAGAGBQJAp4LZAAoJECIYyB60fAP/RkoAnjk1  
 pnACKUBTR+sPpSYW/HsLmJGJAJ0S9dPJtstLreTC8K8XxaYefpKJCohGBBMRAGAG  
 BQJAsl3AAoJEGxj2gSE0nfnaqsAn13dU4GwZQvZBPzGPZU2GFX0r52qAJ9qbmV7  
 MscUkEpCdob5a56IEoEovohGBBMRAGAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKk7WQEAAn1WG  
 P7L8ZSmdKLphoar+hYJmf5sAJSEMCpbXwSi55waTAmgYukTR769hohGBBIRAGAG  
 BQJApWAAoJED0Eg8QL/Ll+uqqAnjJL/stN6C0heM+GwXmWsm046Gn4AKDFW0jn  
 o7mT/qPpXcP7Q8Gp/aHTPIhGBBIRAGAGBQJAqpxqAAoJEAhdhC7GShMRS1h0AoI00  
 qRyR8Gt8suQ/HVSj3D24b88DAJ4u79WZLtpS6EzEKPUQN+i03GPZHokBHAQTAQIA



BgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie9K1B/0ZT+yhSGMukshehXWwPiHt9BvbTJNeTIs8  
xt5Lnz3Uf9iYvEvCocCBpBNZ0zDlows/7igKnX3T0vccDmdo9RD55uyRKZMugXke  
o6gJ0omcjlLmEh/1jyh0zhAplewPciN0Zkd0cDeFsiI91YwXbEo+xriDHL2eDm5V  
tznZDjszBm1s3yVxW+JZSBAS17W+Qu0HbnhaUR35MGIam6YSveBfbtJUdiUdk5bJ  
CVzXi2G1Lx9xLe4xRjfr4T5w0YjelXKj1AEqS9J5fM0i+ofYEB548HDbK7X0+JG  
EBIL8dFDkG0+w4SrpSugkvKjV1JLORyDBgurRYQwLCR8P/pReb0riJwEEwECAAYF  
AkCpvQIACgkQH3+pCANY/L1KDQQAQieTHgyrS0Hd8C6E2mILg43qXw0kLjKAiaoa  
s6KbxuERSjt6B8G7/olqKdnYwY1/5LoFSrXuHurCcg70R6EiIQBI3XUvRz5v/HyW  
oUKYtelpx9FbWz5oWk7sqJD/axRThQh8yBM6w+Sjfvq7pDrJyKcQtgyEgz9FJPqL  
WN1EDruIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCms2AJ91ZzafXQtRr2iSkGUA  
jNHfBVryIwCfbfKYBwbyHPdvHC193+idU8rU0V0IRgQTEQIABgUCQKhJwWAKCRDS  
D9QFytUJxigPAJ4y0x3WTKh1Lux8uQLVq4ZityiTrCwCaA770vXDR/GKVM33DU0Mw  
UAda4r6IRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8qfAAJ4ysyF4RCIma/vghpxJ  
ME+e6eJsUwCffpPPQ90R0gCF6f9LE9DwV8i45E2IRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCM  
Moz/FgbbldITAKCBZMYaFAJtlzL7FtHrbiCdKhmACdEsQtN73NIh1lErTg9a1c  
4M6fknIIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsnzWAJSJH581uCIJYpJUSs2p  
poQfK0knpQCepduFi0HYJ3vDcAz0dyN99yif0WiIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCG  
7/ngeafIcInmAJ42FF7EfoDtlk7m3Em1TDCaxGvSBQCgmsZur1uNi9G//dIJNj0Y  
dxFI0CWIRgQTEQIABgUCQK17fgAKCRC3Mfr7JqXQZi1FAJ9Vav/F5TY6gM30GYZG  
jFjTKk1E3QCfdnMA9mCXgEtgzkYleHtA+BfJ390IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAP  
WuglNDguUa+TAKCpUr+i7Thzzqo:ixU66ikW4p0cEACfXkFIF5pW4LGbYj+VEPTD  
r4mWp0aIRgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQCLLAJ4xor9VMZKM1kDSAHbg  
Rfs0/U4zqCfS2h8TjWprDxe1PcJwFk/+zuTsNGIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+  
t5LfGR/Nihq3AJ9VCO+8bpbkY5AIsccqNl6Fr3DtpdWcFzLe9+6mVukhQd3mqovUz  
kbAY14aIRgQTEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6DWIAJ0XhKRBBsompfxeB00v  
TC0Spos12gCbB7Thq2Ly8uyf19Ydk0LYe+IyEQeIRgQTEQIABgUCQLkQzQAKCRD7  
A+d/KhnXB/iIAKCs/pTWCzFDvb4+DgVWgKvUJCKxtACfYwUxvADTC6PYBVgkVnwj  
UNz5d9KIRgQSEQIABgUCQLYMwWAKCRD3RQ1y0bRVQbwnAJ0VZs2CBINmIgefXAbN  
AT1R7loQ8wCgky448QCc10Ak+JXp4YUGr1EAcEInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB3  
0qsLsMhxPwheA/4jgsNiBg6YESHBhio9kUHd0iIfpfmgoSNavfqxhQGWvagmRTtf  
w8NYpq7zKjiFXnXL4IMGY9bdI/ltSxBc2tCyLLd0NguZXz1IJmkzE3cA4QGa0x8i  
ucypPqfzgm6l1kRc/VJjJwT51sg0/gr8Eobytm1KXm+I88GPV2z2300L6YhGBBMR  
AgAGBQJAqZzCAAOJEBUBqZQRdcLj56UANj4my3C6dzziSrZ41VLpWo4UCesFAJ9g  
yEG/ZhXhlahY8R2/sjs06uDXuohGBBMRAgAGBQJASHAKAAOJEHkDg6l0ZuZT158A  
nRkrV4sFeuN/FDnTysGUGmPYvR0rAJ0RcRtE3ZhoiaLdtiBQYVHLH3xxrQuV2ls  
bCBBmRyZXdzIDx3aWxsQHRlhbHblcm1vbi5vcGVucGFja2FnZXMu3JnPhWBBMR  
AgAXBQI6YV0CBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQF47idPgWcsUZ+QCfcXuWqcLI  
MugVU+hNb4ksM7Wh0swAmKZd0HxGuPnEzZLxAnd1mh+oZUGIRgQTEQIABgUC0qGf  
qAAKCRBwfrKpQJGByatIAJ4k0WmxRB8Gp0Qt5CuAqICXh+b6bgCfePafenjj4MLN  
nA9XL/33Lr7YIvWIRgQTEQIABgUC0qLqFgAKCRBxYr1TBk6mGmZ3AJ9bP3hyoiJg  
2FKZj67d+QJEXtbvxcwCfbIxRLs0QPtGcWGNp1a9hRsjLXj+IRgQTEQIABgUC0qGD  
EAAKCRBK4TzDy5uegbLoAJ0Y6fVacc5uTXGC2A8LdWu2qF0SvACgmGT5HX3LRXfK  
SYiXnPHeiC0wf62IRgQTEQIABgUC0qJmLAACRB+a0x0cqPRV+DhAKCXj3DwhUwi  
r1Mo05ZcN4rQmm4AsACgpIxLZILwW0P1ikrzVC4QcT5rQxaIRgQTEQIABgUC0rUz  
CAAKCRCIgCaHcu0eXjLzAKDPBxBKmmwFYa00EzqUk0No0k390wCe0gHBWuaixXaX  
kxeuEcxZ7c/HrqQIRgQTEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3II1kZEhm8pmAJ9viHoD2kio  
ajxmUz/mYUFeJsFnDQCgqf8FSS5u/Snz5e78tMkQ6B41bqIRgQTEQIABgUC0sDG  
fWAKCRDIkHMPo/njDt9uAJ9VBB6VTOV6UANVTH7m/nlLF18/ZACfZoFfRRQ2+UUN  
xyPk5HD2Qd8Cu22IRgQTEQIABgUC0qFRHwAKCRDRy2iGWUqBWGW6AJ9mplLKda7e  
/wiuaL8jz9/4jwb5yQcDFIJBpW6T22iRHZsQ3K3t7s20xeGIRgQTEQIABgUC0qGP  
IwAKCRDbk0SQT7TgRw8IAKCs/k4pzfAwmgsSWQFG1jlnjBzDwCgi8CWjy9B0Ewo  
UGgmINQmD7BFYVICRgQTEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCUlvSuR81sqAJ9vSIXHYAF  
eG0HzIQhFKnxgHH0ADgCgl3X+eogcl7NS50eG6sZP+RktH5aIRgQTEQIABgUC0sKn  
vwAKCRABBTgH20ly2FbEASeE64ctQhCe6lk7j/k7DIy3R4bTACcdw5bTmqp11lw  
XksUwh8IWU+ItFuIRgQTEQIABgUC0z0m/gAKCRAgFTHVhF3+3Q5qAJ0ai4bxn6Cx  
W2y8iZuQDRReAU73TQCfYT47yqqkRWwTHScnVKXipv/ta0yIRgQTEQIABgUC011a  
DAAKCRAgFTHVhF3+3TlnAJwK7E8/m+ituR5rqZUcrIxZrV310ACdGN0Tm5GLMr07  
L4y4U08KvRgKlH+IRgQTEQIABgUCPEcDAAKCRDFyaCPdLkc/ZGIAJ43/0amQ1Ey  
GRmI03WrpQf/UpvFuQCfUQYkG5hJstXL+U1eJNhykvrolIIRgQTEQIABgUCPbNZ  
6gAKCRB/5SoEh4hXQDRoAJ0TgAgjwEwj+flg26Pw0u9TLowR7gCePmF2L0BK13km  
pJEIldYwiy9NFuIRgQTEQIABgUCQD7JHAACRCqHXyWEmfwkKJ1AJ9aFHKD6308  
KMHw6Ya67bQ16BRzjQCfTejGalrbCeEgZgY0Cg753kYDvkeIRgQTEQIABgUCQcmq  
jwAKCRBy39cBRoNWTThhAJ42ubYX51+H+p4f9vUoDV7xwCLLhwCcD80jD/cZgrei  
nRjuUeDEIfdFsAaIRgQSEQIABgUCQKbRzWAKCRDpJi2QY7WYX557AJ4ntkoDx0sD  
3WwPmRRzWkTsKgDjGgCdE9LID3H6APoyPkUcWEmBBin41NeIRgQSEQIABgUCQKfy  
rgAKCRBJRaU313tD+37KAJ9P7TRQYiRZAVRzMPvL89HlT7sbiQCe0D34frLxFn8e



```
uid          Dimitry Andric <dimitry.andric@tomtom.com>
uid          [jpeg image of size 5132]
uid          Dimitry Andric <dim@nah6.com>
uid          Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org>
sub          4096g/6852A5C5 1997-11-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDRwhhERBAD0h3ly2hT3U/eM3hwXp1MrfUShI1/sGB9Uj3a0DsZoQv26P0Td
4shynyRkm+FGwB/DoBn02Mn4VCzplC1nIlj5SC/p0/JUzGeImdLaxx3Rk3/RKFZU
Tumm2T/B/SpVuj7NNmGGVnywtupxu0kqGrVjKpZem/uKp702kHvGiMqhdwCg/7As
4akgbgbaLDI309ziauqPX+cD/2SZABo4M59YxFu74RkKhj0B8ReKmy9lqPsFkaG/
yR2dwSpdqDhwL9bVsINbjL5ITyqXnSrtAbRZafp4pSYnCG60qg8ehZDBIPeHsQKl
j+36hobpgEDuV8SS7Ln3wXzMfS/MRGU6t3jNfBsfnsZ27cVStlPvcnCmJy2SIW0h
3xgKBADEp4kIOAHY1t00T7DveV+wHZDKNKYQhdjrm/AIJQ333fxkTBNpQn3ppNRV
l3ubQBc7lhVabs6Mgi1cJqdL8uECBBvXmyMi259Scw0rk4Crcw3ymTuA1I+BnEXD
XcK4zweM+mp9PdsP5BZwg9vJNz0mkzRR3e8J+X8uLeav94Y7hbQjRGLtaXRyeSBB
bmRyawMgPGRpbWl0cnlAYW5kcmljLmNvbT6IRgQwEQIABgUC0cXfigAKCRcwXqMK
LiCWo0e0AJ4Lcf3pdZrBhtChqG6RseKBtB2zHwCg6giFjnQlY70dBetazjJ6gvro
tRqIRgQwEQIABgUC0cXgWwAKCRDe8uGi/KrNIJ00AJ9dCeCTD+5tCG0qwCakh+Df
yLlBYQCbn+tXI+yOHN0kVnNI0UXXfKexn0InAQwAQEABgUC0e0FdwAKCRDFIQTa
dpAP8fg0A/9V7Xj9Saa1VJ9upM4yp/G8Dw0M16cftGJbGmut34mMRzY3Afl3UKZW
W7GB5nIdpLRnj5gz0s06K+412UgPcqvtN6E0TQwtDCsUtL5rsLn8FvPbfylarTbV
p0+8KqwwqzqvRNI26TXpU6ZXQIopKyCg/mVDHhNJS6GLHfHrwwAqIhcBBARAgAc
AhkBAh4BAheABQJDNz/MBA5JCgIDFQMCaxYCAQAKCRcwXqMKLiCWo9GsAJ9L4Mr/
DD1Ne0XAfGxfYwd89oagVgCePNXWB4plAlB1gIHixWf5s2483M+IRgQwEQIABgUC
N+aidAAKCRBKGAxJnAc6wvdZAKD/P2o8U3XvkNdZJmYUfP/wtF0aDgcFY+6PN47Y
3xqa8zZvv9fW0uDwaomIRgQwEQIABgUC0cXgpAAKCRDe8uGi/KrNI0oAKDsK0L3
8Vfsw025FRIeySs9KLOiAcfeMlNJoyqERW9Am/vJbeW8v30RuIRgQwEQIABgUC
0hRFEAAKCRDq2te9w8c05vUPAJ49KuoC3Y/dSbAiQYUdSMhgx07DdAcg60v1P1gF
AhY4gXeeUa4/aXtIDQaIRgQwEQIABgUC0sR4YwAKCRAoj+BvTYHSirHaAKDvI9ho
DoFUMVfxfgjK2zDh6fN5ACgvhz/eUtpHh9u/jd5T3LDKSwbYU0IRgQwEQIABgUC
0tWixwAKCRAvLDQ4no2T8Wa4AJ423i63trzg2CkyN/09/RfGTN66WQCfcFpMsk2L
Nae+3G68fSr09BDXoz+IRgQTEIABgUCPbF0iWAKCRCARmG7b/LpGG0HAJ0fURcx
vpAspQT+lmhrrUJEQx3BSGcdGRckMh0teq+hraN9VNAZFtf/B/+ITQQEQIADQUC
PXytGQYLBAIJAWoACgkQsF6jCi4glqNeCwCbBpGLmeLgpY86hZd04CFR45xIW/EA
nRSYFrtRLFMtLmknoTZKkhrpRLQqiEYEEBECAAYFAjnF4JEAckQsF6jCi4glqMa
oACgvBEKBWair4g9g8Duekvmbj4Z7JkAoJ0hFM7n1aF9kMMub/1hD4LqhcANiEYE
EBECAAYFAjh9dswACgkQ4LTBLZC3PtIFiACgl35t7ik2HlvnGLUdUrDnFDjfEgA
oIZwBHrHi4goIct0c25ETE0QLFaiEYEEBECAAYFAjq33nMACgkQGpu/Vq0+1373
hwCfVd00rTy6pe6XIcCeNojWB2ICH3IAMgLOJWc2RyNqIKahfVgVcJz28Tk4iQCV
AwUQNxSgIMUhbMB2kA/xAQH1zgP/TF7/uVTutwQa+4zuSGesFTTmicqziyim0k7s
NbquGePKplIoS0JKWHLrY1pvU0qG18CcGup3k6s8sK/SxRcpsK5X6zy0hSldoPKd
cEvg6TcINjUy6W+eBkZHV9VjhKoQzKSEfWBNawTQSGl/ziiDHKSyccI0EL/Zt93
CKG+6XOIRgQwEQIABgUCNxsqLgAKCRDe8uGi/KrNIlw5AJ9565LLyKqGf0ePmMkj
EG0+WxmbRACfYd2TsvY9hhvsXf1hS/ei3jBur2eJAJUDBRA3V4xNxsEEWHaQD/EB
AWB0BACbZVcrp5HC+cMcpawf6uk7SjcyxLpWn2L+X7zRzX9ZnrSyhMqr7a6G2hmR
0GJ4mtgZYnAIGnb0VwCc9uRFRKQDsCdQT0nqobEG0XQ6ei09g8p+R/Wa8x8evNLF
QqeeYiFz5i6Mxkg2F38e2GkmizBoHp8E7yKVp0PjZ2kZaB5MK4hGBBARAgAGBQI3
V4xcAAoJEN7y4aL8qs0gqnAAniTXkBNsPqEsAF9JLBXVKGn8Jn1AJ9GagHfk+xl
ffhC1Aw+ELdZ5rd0LohGBBARAgAGBQI3V4w1AAoJELBeowouIJajNosAn2NtsaUK
/rtnkLRCRjCdXGBW0TjjAJ47le7JAmT6nQ7WVm34D3uBSCj0SiHlBBARAgALBQI3
FKL0BASDAQIACgkQsF6jCi4glqMDPQCgppMK8I2//DjsA+rDfsBVGf7LZGAAn0Qg
yVvEgUHLp1BquKJ/buZBD+dzIEYEEBECAAYFAj38Y7UACgkQXZlwfYvt/zv8VACf
X7RaPx2y3E97+SxVUCbGuhdP0QAoIkDH6uUUus6qd+H13CH4B0U/X/3iEYEEhEC
AAYFAj5ja/0ACgkQMMlizP1UqoX2yQCgvhBaV2zggXDMRwAUeneGTzeACKCoI4M
xv+M11izU7g+UygvBVjUT070giEYEEBECAAYFAj/X0uEACgkQ+MnyLiofUcdVngCg
04p2KqxBktwxJYUASvXr399vblAAoLRA6If40GVF0J6eBhUVNyNqVICviEYEEBEC
AAYFAj/AkxwACgkQvCLT0ez+P5WRwCgiBs9LDKusbINfduDQw+Y4Q10NREAoKix
YKJmWILaiIGw0WB4FRv/e/QXiQICBBMBAgAGBQJb99pkBAAoJEBbFttBkLonZH+sP
/iUzGKViD1EJBKSGh9IGfb6Wlhm71702+WqRpHc18gmSw+cNspqEeIrJqbSai81
tk/zKMAfUvV5/m4nGqGo9uSmCAswu8qeGrR7cिल्sb1i0tfKbhe3bkfXu9ubpy9x
Tfc5wcQvDx7fW2bHxUHLKtWLV1WeKif+TtYXFjccoPqtIdhbSdKsXsWQnxcb03E
WeIJE8r7zU8Pr+ao2cSdyks12GzsJ1MQhwPum/iCVZRGk6s0adi2TCEo6yrmyR
Avi8g4hcZ/XZvtprBBMD3LSy6xVery3+Bc/FtqCZSuS2QbjMGB9AgwGPsTFI
```

mL2vmRYa9WmziSrvzgZpbdg0e0c+tGncpVeQaqITi3jweedxEmsRlqVa0RduhfZhd  
 jHCIMblUZQcTMgbRXkdk0cIGqcZb/nkf9EdxAwroTij7Sd7zdpQF112SbDFgYAUq  
 vIcAUvCrHJN+ceKN4BYKz9JuLW+CSh3vA9QeZ5KJmrVAa4W7oST5KYMNSMP16vSW  
 nP8KFEMq5sXjGCGBHbLfJOM1fHKA7eNiMveoGt8+jJDAE9PR0NEJx4ZhbfsJa4f  
 W1tRjNjX/r9yZy763DRp3IHEi0i0fh08Ki1n3UsVBwWCM8KK12ycB/jT38STK6o5Z  
 oLm6LwEyAx654NhmTAl+aCTC5Ax7ryILXTzGJiSeLcSiEYEECAAYFAKMPHQQA  
 CgkQktDgRrkFPpbf7QCfd0MbN868MzLRa+8c90SiPfiQKzEAn0/3fCrYATtFwM6E  
 SokMxhnPPixiiHMEEBECADMFakNY7AUFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0  
 Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VgYmACeLhzbsq1aGsNB46T0  
 FmFoaqXYbEpMANaqobFUh4skdTK4rVT3q5c+BH84XiE8EEBECAA8FAj2xY3MFCwQK  
 CQICGQEACgkQsF6jCi4glqP5ACguJEuhkRwi5nm/vonMy740cHq8osAoKlQMrwk  
 nn1UbmNxW0Fue69zapcGiEYEEBECAAyFAkP9qYUACgkQ5gun28iqrUCfgCneOHV  
 W41XJKpX4Iofow7GFbjAEaAn3T2FYm2eqUS3Qe230DxvbtabusRiEYEEBECAAyF  
 AkXLFWYACgkQBzbFhr1n+1C5hQCfYJpJo0LeFZar3+4T23CFp8AbQ80AniPPcSZW  
 umB3wnWdiNNooBN1/dNKiEYEEBECAAyFAkXz9S8ACgkQKY6PhEp05i0pmgCgl3F8  
 bnpFUMj190NcxqjwLS/oyP4AnRKE4jgHQ/LCg0qvcVadPmdNLUJitB5Eaw1pdHJ5  
 IEFuZHPyA8ZGLtQHhzNGfSbC5ubD6InAQwAQEAAbgUC0eoFngAKCRDFIQTAdpAP  
 8fN3A/sEtM3BBQEMwVRcv0rzpLWY5CSVPki4jEz/RBURfPnRbebArzqb7+UeWg  
 64bXRM+wDYXAXiFx/hQiaJkafzuhCbNE6KS3QoCAPlpKAN1h0HcIbsXv4hXQRyxK  
 wLYgEyZvHiFS4/sEp0+pMN3hK0kIRV4ZZ/Agp6t6y36sLAPKA4hcBBARAgAcAhkA  
 Ah4BAheABQJDNz/WBAsJcGIDFQMCaxYCAQAKCrcwXqMKLiCwoxtMAKc7PM8FIanp  
 tvXxtwyJvcyQVLMRQCEN4Lj6YmDqMTXgh0cf4BShwNXY6IRgQQEQIABgUCNUg1  
 VgAKCRDe8uGi/KrNIHBMACQ25/wYTI8JjQtUa0ZklAeDtHTCCdHlY8yI2g7KmC  
 nmTqWGaQxYlpwiIRGtEQEIAAbgUCPbF0LwAKCrcArMg7b/LpGN08AKC8k4URT8my  
 tZnKh5LBMj5md5CcbgCfb4cxwXryM+vuYoPFV+AdUPmNNGITQQEQIADQUCPXyt  
 GQYLBAIJAwoACgkQsF6jCi4glq0vDACgkKptMhyW+hi0bRNjAa7v0lRf9gkAmwW0  
 DIakTb4gHlJ2Yev8fr69uaeFieS EEBCAA sFAj RwhhEEcWMBAGAKCrcwXqMKLiCw  
 o2r2AJ0U08Tyk4jQtFLnK9iMATEAc2QBvgCfV8n0hhexKL27B2XQRSXqmQFarCJ  
 AJUDBRA0cIY0xSEEWaQD/EBAWF/A/kBP4T9gRxMPian3Q3Pfwxq2M3BJzAy126Q  
 p67HsK27sXM0a8spJRdjNQET06LyM7VNO5HD9BVUnnoTeLmr6U8WMDUE6brIAErR  
 vEbFK8qAtLXVZI4C/E4GfGkG9j3fbj7Ss7ng8pY8bZR1dihheDr2moZ0LEt3jT0  
 hSq1Td+CDIhGBBIRAgAGBQI+Y2wBAAoJEDDJYsz9VKqf7XIAoKww0bkHqLcGmZLN  
 VCnGL46fcQYxAKDNn+6qdr rsQdFDfQyATEaQR8usYkCHAQTAQIABgUCQfaZAGAK  
 CRAWxbBZQc6J2UpzEAclBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzZboZ6DXrp6C0wRk03fnhVVK9  
 1xE94qVJ0adKSTfYwVlaHCSHPHvsJcl9ls9qm6uKVuZk2zJdIKlyNi+LLFIqhceX  
 7DaYUtXU/Gwd59S1RFrcdSra4MfpB/mKngjTr1F0L0Gia/Z3pftCuXqsATVph7uB  
 lNdXCr+hTzm+N9juf0PanuMfiVt8Pik8WdE2b42lemndMLuM+XIIBxHCtkrUnbq  
 ZG+o9o1vdPjg6XkxqHATNEHj6EMs6bb1lopejkqZualrtvCNtZHYGgacfw89TGX  
 WRGvI3p0VX7oWwymNkP8uECB5Tjd0/h2RtD46QeoNhhkZXPAY6W27GYX16CivFmrL  
 o/1/Mkok6IpcYl33Tdh/5scP709nWFLHkS0eXz0YkEkV3oE1jRZivyocNs1/QsZg  
 uE4r1XZJ9T9TRJg6u9/Gh24+dUeM5TMXd3KVc0jXgnsjgl+CUKXBEB5jjuyBBLo  
 iQ76iRY9tQM+7/5SYMfj6N32jQj smjLBx3Uzjo415W5Cbh9i1uGjWo6ge2lvkwX  
 VKuQqTvj oTuGHXJQ5krJNFAx9vJY4m8cDQt4yNWJDfLa5+NGpQ70yCwzqFPp9IsY  
 iTP05e3XdrCcs0V1Vw7TEHwfJzKMyoe8c6g2wgZ8td5Y+IFH2bA92LgtDfbXTIHg  
 BBMRAGAGBQJDDx5JAaoJEJLQ4Ea5BT6WYvIAmwdRwC2rtPgdTz9Iih+8T/FynRp+  
 AJ4oL3D8KG5JyRpk78n5Dbatg8Mvd4hzBBARAgAzBQJDW0wFByMB4T0AJhpodHRw  
 0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXGucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1Y3ToA  
 nj2Yyw2eX7SZnzXsd525gzGo+LtcAJ40kb4mHRZ5SGQLCepKrqAswx3S9YhPBBAR  
 AgAPBQI9swnZBQsECgkCAhkaAAoJELBeowouIJajjXEAoMjCBCXEBgd7eiU/6Mn5  
 fywKxCSAAJ0TnK02GCCoCwyKLB00C7I+g4CahohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJE0YL  
 p9vIqq1AuPcAn2/BWRUvPTierMd7nL8t8QX16u8K2AJ46WxmJxb4xZxVmEfkUfjk3  
 xRwUHYhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQbu8AoIJm3/jPblmyeGQkC++x  
 VLrU/0SbAJ4l/BPPCL0upNirFGxjGC4epnQow4hGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0  
 j4RKTUyJ1DoAn3BmreRuW4Kx6LCf0IfwzVCvddlXAKDKpYxmbR5E7sRgZ33bW0cm  
 jSgvgbQqRGLtaXRYeSBBmRyaWMgPGRpbwL0cnkuYw5kcmLjQHRvbXRvb55jb20+  
 iFwEExECABwCGyMCHGECF4FAkM3P9YECwKkAgMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJajj  
 veYAnixTEZ3p3JZGZYVa4LteILtRLpgIAKCEyfiPRlQsKaHhFkArm2D0eS1+Ihz  
 BBARAgAzBQJDW0wGBYMB4T0AJhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXGuc  
 GhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1Y8XIAN3u4wVGHGp48vrlkd7LrAkgMa4i9AJ4k  
 uTexj7XLEduqffFKKSKhzDqqeYohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJE0YLp9vIqq1APRA4  
 oIPX7sBet1QQKNvCs0bLDFkjZvKTAJ4v5okd559cL7r075QY/wuHRwpgTihGBBAR  
 AgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQy4EAn0wt9VUlF8wXmumsp1C5i4NqISyYAJ0b  
 VuDsgxkGlnxL+FuStrueQDWAihGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0j4RKTUyJ1kkA  
 oIkd3JjzUCNH7wInYbSbqmqf7hCAKDKE8CZQVY9L8pYxLIPH90031Fm9HTX9Nd  
 ARAAAQEAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQC0ALQAAP/+AC5IYW5kbWfk  
 ZSBTb2Z202FyZSwgS5wJLiBJbWFnZSBBbGNoZW15IHxLjE0Cv/bAIAQAF08QEXAN



wLBRNRnLxxGIlrApwYubWxieh9Pffo0+BiajmsW4+i2emJmPzmVdcPKWekWwxM1q  
 DB4nbpEi2zALYMXaDSyqLU3L1mZqbddY5F0AB/MbFEtbaKB9Ue8dcShqrXK4XqZn  
 6fmyqLHHHDJL1T7RHTJyPCLQJTNxF55gjKsBuehkmPVcs0YxnJXucjPcymQW0Zpz  
 r0H7zY9IfNDLnoZq0bRKh0KnoRiZN++htrrx2bsZV1478KY4iieZimCDYKM/EGLa  
 wljgrLFIUZPWNqXuAEU5XJI6zT02bqxweZRapsngmZa30JFA7Rw6RG09Pt0L8TN  
 ahbNIBkjAwUczrrPY0cZ6yZyotpycEZI8yyuiAXpNCw0AsZq+kHZcy56iMcGyJJG  
 RzNjhagbLWXyKcmc67Tx3eQwJMGo4IF5MLcJqM0Bs58xbHJ4idKuoVjxAao7AcQ  
 JGMdZ26QTnI6wW4hTCyeIQgrWn8pR8yLecj4kxVj03VJsNdpwR0PkS8t9ZBw40DE  
 y7gguPALjQt1aH154nRy/NbohSZYvqQxqmI6GVk6znfXaeCx7pDHAJkL07UBOMx  
 Sayv0GFENtSD0s06jg5MS/qI/wBCi02tF/1rE5bEC3XEjAkuiP6oHriCb0x1kz0J  
 Ld3SGTkyAcQhBp12V258yLm5J+JMUUpFB0dz9wVenSswp48zdYletT0609Qq/ePr9  
 0ZWDGzoewmmryf8AGGijfnEZHG57XLvLeRyJRXr0d9d54P0DF2t7TBKYQdtLNeL  
 q2+5R/EmgPoa0oUD90tJSP9Amp2Q+loJ/TiJbS0g8LmS0UdMmegEj+nRHQCGxY  
 L6agS0gmQGNpXL5PRETI1wbsLsno0YnUwfljHaMcqGqw/wBNdX2bB/ianp2nDaNG  
 Pfm0I9Q3qVA/SHb7LB/6g7f29037m02dLP11TT/VuwxzA3brMjorRkTph9Yy+K95  
 95me3tciiccVXox8cTF2HmTC0GDHhvbIgzZjrk1tstjFvRgGfv00cx0w7szs+YBDN  
 mAxkECPUEUlPqKn1oQEDljK6EsCD3m5HK0SnbuHxibXp2p2aNF8Sjq1gSsdB/AhA  
 eEMWV6pcTrKqG4QDCR5mhkcyM6cflYz+EXnLmU7hnnx0NejHyFA9pxUTJRtEnaR  
 FbCykxZ05ftDR2U+kxETpyIok1kSChggEYiz1iIdQicvacIP+ZXlet3sVrG1e0pN  
 jKqR5PMkHA4m3JBbmWatX9NNowFhlfR1KsoKkEHxJmmVLV6NLrkuYAlEd9pL43Tp  
 x+vJp4r3dTEP0FeqTpvF2tXB+pZME1TD0000yNS0hhsRiKvRGGZwdhEkLLBiXYEz  
 KIc88QAMmFMVLLCzHnjtEKHPWdHG+uxB5kE48mdmSe1/DmsNqPQxz25wB0vFUN+k  
 5LHCHLR+5mplqUfn9Wf2CVn4BnGvQRaM8iVm+JmmJW3HBjVtYESZYk2doLX4HW0  
 wrvdnEvcpMTkk2ZgF5LQ0sknajHwJlryM3M4/E6vMgTu8k6RJPUfh0mu97HBW5L  
 1m0/r0nUkX0IXKR3x4Ms/DatcuqqLVowHTJnAQ2tPpx+LoqWss45hSS4LSxdvTpM  
 0wvc08Ekr+kwaQbiByIl7iZbX5LL5gkx2tBM7rLa07PiDccadz+0oMvGf0E6vMkS  
 DJ0nST17jbgLgAdBiK0vp6ajUs9rkoDnY084z19fkv5w3G2qqihUACjgAdpIm3zi  
 3HMr2DEjCHEQ65mUq2V+Ik7h8wblLZsxZkQyJF2ZGYi1Ii9YcVKPjPwMvFKD0jz  
 pE6SRjEmSevdSCQYtWat9y9Zxlfa6ymmjP9StvB4bxL0ZuPm54XC6oXeruJURXaK  
 YfEES4zEMogSmQGLaQbLkZCIBBETsM4RBiik11NmXLNp+n0z8yl7Zyn+VGSROjg6  
 RJC8yMST32opFg44YdDM90KnDDBnlwvx9Xjy+FEYMuaFWfbZ08zrLo83H+8evV  
 w0rrLSCIDDm1Xg1oixZXYmSwy5HERYJAKyDAltjEQ8SDHMI1FGKuJcpcKoDKGRu  
 Cp6Tnm7ce05Tz6XobV3iojP+LRR9E0r8I1iH55h0WxyvFFLUeg6ms/lbbF7Y0DKj  
 +la1Bk6d8fAz0s5Ma43jsVmpsQ4ZGB+RBwR2m9sar6FmBZwti4P8+J4d6e+kDF1J  
 qPPK+Ykid5dx6sctxy2NwccSwmtJbDrx5E1K58vDMu56YbUf9LAmL0IvFcb0qBl  
 4lexfMarsMGLJkSmJiicYka1kxgTAKnEcH7R9QyghXmZPRxeVa0luxtrdDL+BjIn  
 GjL0SNkYPMInAysGxK62dQmZjTU3JqrP3UTW6zYYDjMw0MAwwRkD2mK5NftxHHLT  
 W0WqqlecEcyCvE7PTKAjHSELWX5ERNxz0DFynqch5ksAwyCDF4cu043tWsSVy0ZM  
 oKZhlSDJHLTgQbFCyCvyx46SxV1ma9fHNYrFLJUBx0lvTvvrX3E4Vm+Gcg57Q85E  
 mCC218iP356AxL//2YhcBBMRagAcAhsjAh4BAheABQJDNz/WBAsJCgIDFQMCAXYC  
 AQAKRCwXqMKLiCwo/SSAKCt8ypjN9tLEZr0EbQy/qFDogcWkGcgn0TxTND+37go  
 b3l8FarhoYNLrLGIcWQQEQIAMwUCQ1jsBgWDAeEzgcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNl  
 cnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WgwdAJ48nJQ+1pBqnoz7  
 VeEMarnveAyAzAcKeKyBc7EMba0x2NZcjrSHIFTiqXgSIRgQQEQIABgUCQ/2piAAK  
 CRDMc6fbyKqtQGWjAJ9JxjD79WCfba17Vp9/g94+nipdowCfeudCWZSYiAbLmWjX  
 cHYLbJcqiwmIRgQQEQIABgUCRcsVaQAKCRAHMF+GvU37UC/KAKCEVE+BphNjsbeV  
 0j5zocb6pTYPagCfbrFVfX40EJFLxAE6AfuflRL6cWIRgQQEQIABgUCRfP1LwAK  
 CRApjo+ESk7mIwxwAKSC147Kw68ZDpuIDKcJ/v+LmKwRwCbBM1nZtgMgLP1IW8s  
 l/y9grj0g0mHURpbwL0cnkgQW5kcmLjIDxkaW1AbmFoNi5jb20+iEYEEBECAAYF  
 Ajx/uXAAcGkQ3vLhovyqzSByIQCG0hWU50pvBvezVYYRdfVWdwlLHJIAN20G77JX  
 dqPeTC3gUfjCICtbMCuyiEYEEhECAAYFAj5jbaEACgkQMMlIZP1UqoVX2QCghHqI  
 2xwL1L7UpWE+YbrThcVAu48A0ozNpb0fRtgJd1MSxbLLAoFiv9iEYEEhECAAYF  
 Aj2xdJcACgkQgEZhu2/y6RiYRwCgiLAtwKQBU0vcokt2cRXXvb2CyDwAoIM8jzSe  
 bTs3WN6hbPjAWIsICf2niEYEEhECAAYFAKMPHkKACgkQktDgRrkFPpaG6QCfbVIC  
 Rbnq2/+iSxkMrktQRwp/7yQAmgPC/+VqaPBEorXwL2q5HvtVWgnAiEwEEBECAAwF  
 Aj2xYzAFCwQKQIACgkQsF6jCi4glq0awACeNZs2oDcCl6+8xL6SrPqklQVtWFMA  
 njsQJiNr/hVBPf3l8l08F6GtURidiE0EEBECAA0FAj18rRkGCwQCQMKAAoJELBe  
 owouIJajJNwAn21Nsn+AKDDHSajPREUBFWR8wa/KAKCndfTocav0zJMPxZDgix00  
 86pY2IhUBBARAgAMBQI9sWmWbQsECgkCABIJELBeowouIJajB2VHUECAAQGAwAcE  
 NZs2oDcCl6+8xL6SrPqklQVtWFManjsQJiNr/hVBPf3l8l08F6GtURidiFUEEBEC  
 AA0FAj18rRkGCwQCQMKABIJELBeowouIJajB2VHUECAAQEK3ACfbu2yf4CQMMdJ  
 qM9ERQEVZHzBr8oAoKd190hxq87Mkw/Fk0CLGjTzqlYiFkEEBECABkChgECF4AF  
 AkM3P9YECwKkAgMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJajMIIAoPdTLniGcLoMSXBsZ7GB  
 bk67A4MYAKDsky5xGuZbS05wSRPySsShyFe04kCHAQTAQIABgUCQfaZAgAKCRAW  
 xbbQZC6J2Zn2D/90qRVw/w8LdiLAK0SJBb5zRQ0uCni7iXGmtNo77TB1ZpaE402u  
 0CqjoP/5w+Do3NuMPC/IRL99iVtovPKXKvVc6J8PbkzFa5JeCeM07ITy3lugDrQ

```

JB5Q/5yIAd42ltYh4o/oYfLyPuVYef/DgoeeUhrnfoZ/TdZ8Xb7XMuICKa19kcFv
VRBdEEL5I5/v943k7hLTaCE+RUhgRZHNxDS96WrKKClDzACj8kQyydQzi6nAm6R0
B6YHIrJga/fCgi8E7rDC0JapQi60QGYhQkUe8dXzRehoV/66o0ghvX4895VvyAJP
QXA6ATH6A0xQpEQ4ZxjVEckYn2FADkDfJ3iIoIdLfdWS7zvD+3TV1aDdjEGjzKc
V/OeBwhY3SGCrKDaUL81IR20GuQcBiJKcgbHXTxK2kz0aYt4GYwhje8krfqiUzyQ
p+m7GFAgzypNLyrt1JgyggXANCwKiaHCKxp4YPN/YJHr8E5KTjLFPjY9vB256B6v
QRUWHhHSu1yiZWw17zr8CR7TyKYKE0ZU8rKhs2FKTSMT5B6bw2dLaL70xkiWucj9
egV3fcEkWYtXDIZtgqSJZ0uCyJK0lkrYhmJ03QZP201r18TrdDh8J4AA9T0FlrzZ
bmxDXLHeCKEeV7r+rXcF0kXSbjNwK3GPMJeQpuz9KANoazIDgs65QODC0ohGBBAR
AgAGBQJD/amIAAoJE0YLp9vIqq1A+bkAoJgoQyL0JedM/SMM2JBZ2W19FfJzAJwL
ziIP7T5akQjM9Nmjv4t4dHfTiIhGBBARAgAGBQJFyXvPAAoJEAcwX4a9TftQqdgA
n0R+iUIr7yYtRwmm8Jbh8MUKGFKSAJ4nPXa3WdzuuR3RTP70/5ASyfuYhGBBAR
AgAGBQJF8/UvAAoJECm0j4RKtuYjZecAnAzlwMmr05rtcNtzHjKmNXteST9SAKCN
qm2VGP4xbhMcipmgVfujMIMQ9LQgRGLtaXRyeSBBbmRyAwMgPGRpbUBGcmVLQlNE
Lm9yZz6IYgQTEQIAIqUCTHwD6wIbIwYLCqGHAwIGFQgCCoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQsF6jCi4glqPk1QCfbWJA8yrNJjw7Zw1xvQo0A59CldgoAn319H5odsKLLC/KB
4uZVBqYCsIMkuQNBDRwhhEQEAD5GKB+WgZhekOQldwFbIeG7GHszUUfDtgjgo3nG
ydx6C6zkP+NGLLYwSLPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphLuNgN7hBdq7YX
HFHYUmoiv0MppunXoVis4eFwL2/hMTdXjqkM+84X6CqdFGHjKLP0Y0EqHm274+n
Q0YIxsudd1ck0ErixPD0jhNnl06SE2H22+sLdhf99pj3yHx5sHIId0HX79sFzxIMR
JitDYMPj6NYK/aEoJguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyVMX86RA6dfS
d7ZCLQI2wSblaf6dfJgJCo1+Le3kXN11JJpmxi0/CqnS3wy9KJXtwh/CBdyorRw
qULzBej5UxES77bXbrLL0CDaAadWoxTj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX
1KHTUPj1WV/cdlJPP2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFe
xwGq0luejaClcjRUGvC/RgBYK+X0iP1YTknzbSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8
Wy209vPJI8BD8KvGI20u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAAYEY18
hKcKctaGxAMZyAcpsqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV
6z3WfWACAAaoryrVb97nMiZrsTdiT1440RcrW5eL6K25SXsUGyYMRio+dy6VfrS
bJXWZphJCfQgnDekIK0j+6PgbUjwL4PqyW+AwE60bbdbhfqagHiWeaKEZDMhAlK
3o2qsEYQcuF0ounLyxAzABud4gtfBoAXXLaC44DntRmYUfC++my9smGmcg24eoDQ
bAssqsBwzjptOAXjhDFqk5dt+dS7SjC0hd9+iQI1Cadau0VxQHidwGYP+lvrysN
Zoj0MudMggKLil6CBcgypaQo426/49xxejLrCNV03l/yQT43P6NHUqP0wNYTntSg
VGCInQ6Ggy0qok4aWFQaQSWot4AJRbvNn70dpX7ZYz8g1Bn7/QLBtBb02pbJuizI
uh96FI1dsWGSXKQnPAW0QMzbFSRoJpkEnCVDTfRQxfBGZw/osZaSSMwWrtXwapVk
JV2y0q6pcgDD+ozZKPtBtccJIxiNN0e19DcpS5cz0JL5GAeksq4ShZSg/dq9Ju2f
TqINxDHLmf31aTD0PrHMPi1VGtCfzyV5P8C7glLiQZdzU5/Zb9LUXFfAffxAIDf
NJCZG3FT8L0R2ZtnhEheNqISa9Ry6xy8LcH6E15abHa1sxFfX4c9BKy3o2apJYxF
zyYCUHU/Ks7n5jFWTzVpQHj/J7gjYy1/mRAK4CuzV7ae6Kecj5K+AQGIPwMFGDRw
hhGwXqMKLiCwoXECXR8AnjuLhxPrsr1sTcNkEuPPZqzm/wSaAKDm52MeAaeq5+yA
p3ZoprcVEgZaEA==
=PpL8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.10. Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/6CF0EAF7 2003-09-08
Key fingerprint = 76FE 2475 820B B75F DCA4 0F3E 1D47 6F60 6CF0 EAF7
uid Eric Anholt <eta@lclark.edu>
uid Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org>
sub 1024g/80B404C1 2003-09-08

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibD9dFQARBAcZmGtuaKfQwoRV32TI4ANBPHPLxkKXJ1WYQQkahzP/VfzNOUH
VbjIMQqrNPawOcrFyEFuI/FJLWXewhrCrM+of831BXWqnQ7ketGqKU03xT18N1MG
BVCx7F1wpPW42YkhFVAubZ5tyHLOVSc+iJZVGgZ5mUis57odqZ1l+rnqpwCgnXx5
tas++vGBPk70vcIP+ZmswGMEAI0Lfr7Qy42P6hbYJZpk/NVAvXMZMUyK7fti2lR8
BCOQr8LsdFUZMAq0hLGSfr75Lp8YhR4R4qCSISPIXbtKpYpS5A4Y0k22qljLfyrC
vki3U3Qum1e02L67jswb+hQ7pCeaddNm9Jmsg+CJ0ZL6nfdIjPc8yoXH76W8tXAm
1DgiA/96RKTseIR0z79ahlxX5HDr2A5bPM5CZBdPba4tSuFIwd28HVudLhJmsGpC
uVnQ5VnhBh5coNBhcb+ngZC0r9NvvyvrxDYyGvuABewS3z2UGx7XnJQmBQubWYq
CEK3wScZWhEoFchvPEVfXtzNBjI6sF1FWMYkAhHaYiH4M7rBiLQgRXJpYyBBbmhv
bHQqPGFuaG9sdEBGcmVLQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUcP10VAAQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQHUdVYGzw6veNhgCgij4I47kRmhRkdzJefTLig2TG8/gAnRcb

```



```
r7ah3d3nPKNLRN+nQDTp0uxctBxFcmLjIEFuaG9sdCA8ZXRhQGxjbGFyay5lZHU+
iF4EEExECAB4FAj/CqF0CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQHUdVYGzw
6vfvYgCeIy1G5U6YPFK2QZnHb7SazQXwvjgAoJmxWRZr8zk0mcMiYFf1tj05UDhC
uQENBD9dFQEQBACpBlENAAlxZonZ7K2NU6xiH/qz+XI+ZU6WQh58iULM0QPUU8ta
0t8uQUL5DT6G5myFDZufYomYrdzaLxuZbZpWzD0FGqb9aWLLHC16ydWbIRvPiF0D
ar9wFJX3b5DFkVICUYXTKTx/0/VqcpGHH7tLInuipYRap0BrUw1LU87qLwADBQP+
KbuF41ujgb7QfPX5x5Cdg9D9SZAQyxu5TbsSXmc4fuel10QFMdWyMEUW2rMLixYn
cWw7AfziHCy3uW00m1qxm8npYCIrP0jG3M/Jydc8iQTqL59v0/UB0xPQ1pYZxE/8
E0mbHRHe9BQ4tpfouuLVKXGzXg3NW6nXXNQVEe0yqFaIRgQYEQIABgUCP10VAQAK
CRAdR29gbPDq9y8MAJ0dP1d27SdsNNU4d8nFpwrXfXXa2wCfRvgv8i7ziyodkgwL
B8LnmwvWUn8=
=2V8B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.11. Fernando Apesteguia <fernape@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/A86C56C1E0B91836 2018-03-09 [SC] [caduca: 2021-03-08]
      Huella de clave = E9B3 DA45 2DF9 EE65 35CD E383 A86C 56C1 E0B9 1836
uid  Fernando Apesteguia <fernando.apesteguia@gmail.com>
uid  Fernando Apesteguia <fernape@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/D6A9B96A0E696E0E 2018-03-09 [E] [caduca: 2021-03-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFqipPkBCAC04TPWpVtswK+o4jJVyeE56HRZph8DuwCzm5XMfwoaM7p/dyaE
T8l0kigUek1vhgHQWYwQID7P0k48LdqyKkpmUQTlZQITgff39w/H0o3J5W03IwYZ
bqR19eCakPvA3v0jwQ0Cuyz8ylF7eFkn6HYhVOZZ+QcNd7EyuQEibeFoZMZ9+f3q
qNbUjFdhruG0jKSve70UwQZjQvGGFe4u8ruagaaMRgz60xgmuYcdCTRBT7sXt0qv
iRiSbj47cbxfj2g9mG2WQAdml7I92L2K4C0EuyUDuQ/GzP93GTANR1+FDHL6BhXV
8yWT3fUhzCNDVpYQZfdYnErmt8jSX8oBvLSLABEBAAG0KUZLcm5hbmRvIEFwZXN0
ZWdlaWEgPGZLcm5hcGVARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPaRS357mU1
ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgEC
F4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAvTz9R1FA0
5bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCaquxR4J
7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfIqt9i
n6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw64
MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1
c3RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+
FiEE6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5
AmGidLAvTz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9
t9i9A5WCaquxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYV
vXkiQ1AcZfIqt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi
6nAw/72hX6Bw64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0
T3j+X9L549Qc9Wc8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRm
VybmfuZG8gQXB1c3RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb2
0+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmo
AFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4
I7q6cePNmJHo+5AmGidLAvTz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISB
ceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCaquxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4g
BS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfIqt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5
sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30
UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9Wc8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C
9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpY
UBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqip
KCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3Qg
AhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAvTz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60y
ggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCaquxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1
zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfIqt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3
I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkS
qeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9Wc8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrij
MamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uY
XB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPaRS357mU1ze0DqGxWw
eC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQqGx
WweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAvTz9R1FA05bqvczrueE2p
hDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCaquxR4J7DPyqKiTfxV+EJ
NjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfIqt9in6NIyFjTL4+9Wf7
F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw64MqpD5g0dem4+KWs
NVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9Wc8oSj7viq0/WYUw8
WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3RlZ3VpYSA8ZmVyb
mfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPaRS357mU1ze
0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AA
CgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAvTz9R1FA05bqvcz
rueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCaquxR4J7DPyqKiT
fxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfIqt9in6NIyFjTL
4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw64MqpD5g0dem
4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9Wc8oSj7viq0/
WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3RlZ3VpYSA8
ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPaRS357
mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgE
CF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAvTz9R1FA05
bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCaquxR4J7DP
yqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfIqt9in6NI
yFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw64MqpD5
g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9Wc8oSj7
viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3RlZ3V
pYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPa
RS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQ
ACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAvTz9R
1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCaquxR
4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfIqt9i
n6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw64M
qpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9Wc8
oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3R
lZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEE
6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFg
MCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0WnjzaAi6nAw/72hX6Bw
64MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6Z0o0T3j+X9L549Qc9W
c8oSj7viq0/WYUw8WR6UEBrijMamFzcI0XrN7C9iyEmtBbQzRmVybmfuZG8gQXB1c3
RlZ3VpYSA8ZmVybmfuZG8uYXB1c3RlZ3VpYUBnbWVpbc5jb20+iQFUBBMBCgA+FiE
E6bPaRS357mU1ze0DqGxWweC5GDYFAlqipKCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FF
gMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNmJHo+5AmGidLAv
Tz9R1FA05bqvczrueE2phDjbc0UA60yggA4CpZLISBceAeJ27Es2Rdm9t9i9A5WCa
quxR4J7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5U0EmQUYVvXkiQ1AcZfI
qt9in6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAU0
```



### D.3.12. Marcus von Appen <[mva@FreeBSD.org](mailto:mva@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/B267A647 2009-02-14
    Key fingerprint = C7CC 1853 D8C5 E580 7795 B654 8BAF 3F12 B267 A647
uid                               Marcus von Appen <freebsd@sysfault.org>
uid                               Marcus von Appen <mva@freebsd.org>
sub 2048g/D34A3BAF 2009-02-14
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEMWjSoRBACy4CsdR35YB6pGzU1aa1mbTkLuF44VBjV809qji80zo/VJs3JL
E10wIhM9pg6z0bKkz0U5HJFU/6uazzzDnc+A8y3NJL3u+HoX/7c03e3yUZ6xl7PC
ua8t03IAQib/cg/Ltb6iJa8FflmCKGE0I2DXeR2vN9PpgQVkJW+/NSDbwCg2Nxm
mfe083a7C28G/MV70z5CTg0EAKdHCkACr+iB1Wp0IKEmFkZRD0NXHEXYa6L2kPdY
XPNJ893yu5YUmHMFNUdVxoIKaUKpIGPa+V4q6ojAilWJiaEB74W+teqNBzwhzyNv
xfg/W6fNjtvC1DJkrxkag0penU9ZR0kVenZajIclFh5la3muxX07Qf2HjGZM3Cqb
nz6PA/9gdPecNwo1N+9aX/CGrCw0DC1QVFc1HJqC3Lpe2qQkMVD07sfQkewtQ0W9
H2ZrDWLVxIohQ9/+vbKV1u0CJr5+egSGNTCNnuimh9Kp4LYMc1vNouQe1D9fsCXW
2kcg08FozH003uJ60gCak2K06iA+mGziNYLQH3IvjVswivx0yLQiTWFyY3VzIHZv
biBBcHBlbiA8bXzhGzYzWvic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJllo0qAhsDBgsJCACD
AgQVAggDBBYCAwECHgECFAACGkQi68/ErJnpkfulACEI1WVnhrKTq/+02Djbpuu
Nyj/MYAn0BMDpy4frZjLIMfhazixfk4cbjNtCdNYXJjdxMgdm9uIEFwGVuIDxm
cmVLYnNKQHNSc2ZhdWx0Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSZwX8QIbAwYLCQgHAWIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheAAAJEiuvPxBKzY6Z48AAAnRraNz0aFuSHUFaw8LXjR00Twd/
AKCvawhTgwYKX3YjLzu9Jcc1t3UNj7kCDQRJl00qEAgA2acv404JFQCzgjXhCQqn
KHFeEq0cgpKlvIGlGfP4/hV0Cms2LK3qk10JpcbDbkbn0cBW7usxvA3mDiF2ZnrY
wIwAR0I7SNSY60PydR6DXc6I21VAd7hmmcpqkJFXaSMvKkQcQ7sAJG1SYVpPuBqZ
1kCIu2vLPBdpT4W1hHxf7L4Q+h2ge4+C2beRv9V9vRvdlXeSjJT1o5EgE5CjZ6sV
Eh+9/TQdkRAoGgQG4LZvDuhWfsSkDU6x/soFK0PCdTF/LytW8YZ6asN1EpVJihAe
GseQdkwP8iK9Co90Ab27+5WVVRP+XkY+rUL0ngW2vIwJrWic6nk/a0/0MrPjFn3k
IwADBQf/dMsSQncKSSn8Tg9KeeBLftirddz+Mos1j+1PY0c88vrMrHVodBfNtJlG
zxAGwFyLtk/yA8/MuW219t5703W49VYh+I8NenzlRmZr/ahn8t79UD7+Swwy8L5e
3XD2+w9WTj9Lx1V4lwFKvxVLItnAik580i9MHa/wR1LMRIeGFAVHWAzcYLLKfGR
lYcMmMTY4906sjJ6Z+ZVYILnTR360JdeiZbFdaCFGf2yUoM+HeA2+975CaRagu+N
/HZKW4JSsiu15fvalTPwFG6YXKcHL2zI0Vc5UF5nd9GGZdx9Y4ffBi3aPXgI0Jm5
eAf29A6Ne3/l1t3RG3TduGacd1WghYhJBBgRAGAJBQJllo0qAhsMAAoJEiuvPxBKz
Y6ZHPMYAn1s6Sdc/4Kkv8KQ0KaJNwmkQYkCSAKDLkzy/Ph4m0Mm8j06ZL+0rpo21
CQ==
=HKIb
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.13. Marcelo Araujo <[araujo@FreeBSD.org](mailto:araujo@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/53E4CFA8 2007-04-27
    Key fingerprint = 9D6A 2339 925C 4F61 ED88 ED8B A2FC 4977 53E4 CFA8
uid                               Marcelo Araujo (Ports Committer) <araujo@FreeBSD.org>
sub 2048g/63CC012D 2007-04-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEYxSRMRBACU0hoJNgNPJtP5AcENhALcif0n7o785oCDaTGrMNPV75DdnR8o
+mHl4P0S1bZ7RYHdo7SHCbJqu0nL040CeAagamnK4lw+qaa0KaC6WxBiS2/K3qFe
Y4mDMQRpXBNuUUh7A6VpXMBWk8n6ieyMGLiLQj7+d0fImSY3NdX547qZswCgnjln
RlpLKFjRIRtNt9RKZQbm0Jcd+gMXo+MoUHHKKnSKIQt3u7rn3MpnR40Gsa7J6KJ
whm6GPX0zHzjKUHXCd0JwaYBp0JYNLTNS3nKpQ7G0kQDg7Q4I89/Q8S6AVwCvX1
N4Jdeebm0jJBrzVNdbezIYEBwL5k+2YN6FcaC1yKBTk3N7qf7/4dmfRN014qLFaz
E7T3A/94LP7Y9TFHqmNr9RPuy9rmz1bZhU/7tEimLF2o2Y6ntxsbsY1StVhJj0ln
cCNlMV4vrIP6Ce73W51Vw1iKNapQy2113LWf6cdwLdhrXWdVMPKw8ESxqrFSJ9
IVTzZvPQoqrX0suVktEj0MC395UbdilGwckmsJIYVrPaX+C7lrQ1TWfYy2VsbyBB
cmFlam8gKFBvcnRzIENvbW1pdHRLcikgPGFyYXVqb0BGcmVLQlNELm9yZz6IYAQT
EQIAIAUCRjFJEwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEKL8SXdt5M+o
kMEAN26jmZ7Tux/ftt8Z6V59+qhhd62EAKCGEPvDrh8Ye46LyJJj2ZeA8sWNtrkC
```

```
DQRGMUkMEAgAGSVxd8hyDpx7nndMLjTIfpla4/m0P6VskmzF0Enj1ESz0eTVC765
gtnjjsFq5Vy5Gv3wdLwwDkcCij5FkBCgSi9EBcp5ooFpNfN9UHT6/2Z9X7laLiS
qQtS7xbqU1bxUQ4sK6Adjh0gzdDz8K0eWUjs6W0+/Touq/gougxMbg/SWjywsfk
SkgJ9SwH/o+QXvTEloyTwwqA7ptckvFKeBiyiA8RI/T2wqHUHmRE7YrI+HZz1b8q
kPqALkZFoZVgYEVHjIuuuT5KttaQYvAdHgWjgTTjugeCfHj186yQbIG3TOD0ToLc
KXFycft7oYFku55Elo0bRS2mxT6/SptmrwADBQf9Gws09t+Ac0YUaLH3V8EKLg24
1r/aEfu7tPYMZ/xHmib0kxxxQgJEUAIqE4jZY6fMrwUj4F9p4Q8E3mN/wkpY2qHJ
4yUI71cv7NE0eXLvU3bdS5wvVLEK3obIJZfhzefmUncPQ+pEVdbtoGT2ehosqe4K
nw+bBE9q1Q8eLF4mr6mNTavSZBs2FTJ84S009pbMyqyZZZ61RL1H0XmZV4s03Ywf
tJpc/uTSwgB5I9SiSi1clafGLRzWx4BzToIeHmE70YcL1PGJQ5kmf2tmTPrVbKCX
F/4+S3Sn85D9s3jk6LfxMfLiSzErBkkV/zZaXcNFTPfGZ21Dp6/0IyKF+HnNuYhJ
BBgRagAJBQJGMUkmAhsMAAoJEKL8SXdT5M+omBEAn3t4uIC5dceYeU8j15UnzECK
pAWBAJwI/yul4wCtXKeyIhg0vYCrExtL5Wg==
=3ciY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.14. Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/3A4516F35183CE48 2013-09-23 [expires: 2019-09-22]
    Key fingerprint = 3AB6 9789 D2ED 1210 6440 BA5B 3A45 16F3 5183 CE48
uid                               Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org>
uid                               Mathieu Arnold <mat@mat.cc>
uid                               Mathieu Arnold <m@absolight.fr>
uid                               Mathieu Arnold <m@w2my.net>
sub 4096R/A99F9AA711E3DFC9 2013-09-23 [expires: 2019-09-22]
    Key fingerprint = CCE8 22F3 DFA7 F33B 765C 1B72 A99F 9AA7 11E3 DFC9
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJASQIBEAC/0q0PUX+NFnLLDH9JZJG9RIZDUQTIGdKuq/ZsbLdZ4INBL7Cf
/NQo34gNYHX3Ai6Pc94qnhqLN1QH41DFzEy+malfWoGuqLZBuYFGrL69Y3eBYd5Z
b3agYLlooRwBfrr3T8U9vgsKBtysI/IttnQEPaCC06LFX0rCDI0jllR9F9kpTcGn
uDzw2kD8jruR32cVThPQqajoykXzs3ct0VKpQl4pahSo7/jSTb5cWbnq0Vjk/gZR
mFOPRl95AReoslpoyt1Ly8als5sWJmKMM41bKfLBFzfhQ4hEwQZ/ZGBSFLH08b/a
aFXzAsw0/Zh+efusd2zx6h9M/9Hsi7INFkjvFL6R6on05LU09/9UzGnapjME4wkK
Z0GHLL0FmHsSelMvSf8GxxK8kHqwH3K9U6q0Lzfov/ODenUoI0hvuHIjVj97mLm
IY06egAP4AeuaAFSP1HEbo0ThR3K8wvYvmC65ZZvfuX6tEYhp+0TgF2uJfVPEjSA
tb/xs0e0U8C2YMR50QwLmX8LW2kugpah20YQ62cg70BePscY5VDul+DG7yqxzwx
GrkxDWUewqmf59h4zPpXspA/jBDLSQvUQgq9uNBIXpf8HfjXAQiF+MRYXiLID/U
F1D9HA95R1j6SFH53SpQqiZbZvt0jQJShJ0HR7GJj3YIuRBLStRjPE3fkQARAQAB
tCBNYXRoaWV1IEFybmsZCA8bWF0eQZyZWVUC0ub3JnPokCZGQTAQoAUAIbAwUL
CQgHAwUCgkICwUAWAIBAAIEAQIXGCUYaGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tZLWtL
eXNlcnZlcmluMubmV0AhkBBQJZXT2GBQkLR1uBAAoJEDpFFvNRg85IAUCP/3HD+mVA
NWHC1Hnyyo4jlcJWLssE9Xwigfl1jSLJaGLOQw2tStCwbHHFY59IZmLMuj2wkP7U
kHdAJseyNCVcmKf5NC/ekidXXAJS5W4kvhW8zslpfez70TzmpsT0eDM70cZuY9C
lcGkbUc/b3SUbdf0GQiuAwwvDN5sNy+9crBArBocai5sw8u4v5+MI229LwVhNdiZ
w90BbD0MUy0ZwdsGsktluhpo92GQmPcr0iBgEUZbCa5457XuE3mA9940Z5gsm8Mr
ByLqCYSK00j8gzf0P+TJAh8gJu2NVVT1XpF8h0ohpEaeB0d5z7tFE1qeiUqrHstt
d6PXa4bWc7xS8dRRhexNTQVSL1vKKkqFkvVe/HjRH0KvEFjLFBWUyY1PuIHY5d
8v3LBpoHEp0/nQGioVMWzUxXh046RUyAlcbyCIyhyap59q2eS+VKHi75b3s859E0
DoT6DDq0LodaYBWSu13UfPsdYUexzENGuzepKCCyW8TQIjvd1xcs0pw//eXaiS
ix8dn6WoVx1M4UTGT+rXWiHL6PYHaoItKgv01LAeFQtBfLCCZzbjCob+F0yqaeLJ
ACTENerXiwLRcGRuDV4HENP+iT1/lwQlv8czMMV9DttY2NLYJKubwysJXqD6TJ
govM7Yw274cH108iDpv+ELU7l7l6fq+37K+JtBtNYXRoawV1IEFybmsZCA8bWF0
QG1hdC5jYz6JAmMEeWEKAE0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4ALGGhr
cDovL3N1YnNldC5wb29sLnNrcy1rZXlzZXJ2ZXJzLm5ldAUCWcu9hgUJC0dbgQAK
CRA6RRbzUYPOSMT0EACf4PPSmbZABL322TxHcUeqU1BYvBZJNmrpx7yTvZAgSJHU
GvdrAH93zNnTFpf/0YXShaCxobI3Y1KJo6QzyuJiRE54L4BTqhF/AZs07mcj0WYH
1NeiR/GXPDzAZLrgdh4Bwyv4jnmHc6YWEH1yg9/AVoRNZl1jkuuvbtQA3HphWmpu
6kFm6qzVnrndCXylgFeamQtIS+y3I4cB603Gecgz0v0zECzxfm00r/3rIuGk+sHe+
5CmE3E5E6bjLH+aCj0Wx/BUQnkXfLV8Ve5f0DEisaCORJQtUmJx6aRcz05YmMc2u
0lcsqfBatq4qly0yz5aMgaHded0t+EpobA7f400P3sgosUo0hLHZyQWU/w3ahCk7
ey3f4FUNN7Fka6kki9/0ghkSkKgCbHJ/5pdMc/SaEUNDDSwIajIeLjXbx25VT17
```

```

asA0GVUyQbWYwQsqcDgqXy90+JKRc91VesKij9yhxbZ8uoto7VjiFaEs+x1sh0c
n/cvPqZwZlQcyx0LdzZyEqs4ZB9ImvCy2QS9j8yKzaq+y1LsWtbfJBVxo8msqP3
V7IeLUL9XUCBxPG0q2ubexRpQFjz9THKU0rQ5b2eJamVGaLWnv+lEMKsvjKXKruo
bnod5bq5pfnGaBouT0qkG29iqKMnn76GELg7m5eutfvQatthefnrmzJ71BlmWT7Qf
TWF0aGllldSBBcm5vbGqGPG1AYWJzb2xpZ2h0LmZyPokCYwQTAQoATQIbAwULCQgH
AwUVcGkICwUAWIBAAIEAQIXgCUYAGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tzLWtleXNl
cnZlcnMubmV0BQJZXT2GBQkLR1uBAAoJEDpFFvNRg85I0xwP/R2fulKBdv3iPfKQ
gCdS8anaVuFyEHTcGLl5LwPGfsN0j07Zk4M+TLEDrXyav0p3sTfy8oAFc50dQKV
3ibdTHBIqsvSPS/J4nDbdU0eLB1T+RHQqUH4r4cZo30X6wawMxhpIhhNYXYIYic5
cvC9Xda1dZFKCYIr9sxyoyo6KDSLQGRaDVMFZGZuoe340d890Yrn1jSdb8fU5c
KEWE/Bob4htgfMbx3WnA6KTJgoqZGIr/GoIc1hTuftEZ0iQhKhNYEC4Jww1VH70
wCFLlZKlrXw+iluzTD7vz01eaVU7dUo9EmtHZ1omdnD+uCbG3yTk79Dmrt/8MgAI
o/Fe/5dM3J5wbDyuIm9Sw3W6msQJyLRyqz5M0VkkERCaQzxnRPGYxFHaQ/uyV+t
axGITmKRvix8Et70A1UMdw1QwZ9AL7jR8udZRBzw2FzARZLOASn/SiSdr9QdzBK
N5U1qdGWL9QTEG52cXwr4Zi1SRsp4dYH4jFKrI6ePW93oq0rIKS5fppb/Qi0HtC
6b2U/0IEKZXvg7VyrnhkFhFiFbx9HCWn1zI/6Cs/Ps/HjJQZvK3vURgSVbKXRao
LS4XLeV3Vq5vZRVARoncKNDFDep8IS+6FY5Dy5PD2PkpLhED4Z6Nz/usEmYlPym2
7l+bgJ3PFfnmhJfuiH+ll+b39pWftBtNYXRoavW1IEFybm9sZCA8bUB3Mm15Lm5L
dD6JAmMEEeKAE0cGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMAQACHgECF4ALGhrcDovL3N1
YnNldc5wb29sLnNrcy1rZXlzZXJ2ZXJzLm5ldAUCWcU9hgUJC0dbgQAKCRA6RRbz
UYPOSgi3D/4lKxwLQxmPZFWF7q5bsm3UGJkyoLIEN4iNuBu/aZ10at1X0RCGwfX
Wm9H64tURelk4670bEtc97jF02xvEPCyXDMH65FkJaoMfTR/+R2DdHbjjqDZvrc4
2MjQEikRyGae565PQceo1HkHRGmZ+tns3ThEVv0L/9T9im1PETeCTKzdjwM+2IMZ
PVPo2Cey+A34Mg5Gy+Rli6Em2Gij1lq//nH2YjW65jNsoMYL2HpnjkwvUK75rln1
9VRD+k58gCXY0hq21cSncyvnyQEsbMxFy/JMEn3+g3NH7M4oqHihQxMX+gCwnCo
9N6RwEDn1hYu2jvsXh07RWqIdnfF1SQxFSZ7h7IyFp0ozSuo0b1c+q0Nt489++mU
sWYdaQw0rELZN3StfN5kV0m/vcRicLolw+MmozSp3JutC6u5VbB7XBNR0S5sga0z
KN64lXtRH++cGVPU0d1DGN4GsRp384uGwFgV/L+QQNhe0cExt377p153FwrFk3Se
HwuGkFXYre17cR949mDYULZCh2/0034Vb1+sK+kJvd4qGSvMC47VjXiuiF6dKbmt
gC3SC3FnjC4Y0phNzbZE1IT0/6pwdKtMkpwy9/Z2LUPnYYzNmaIa4+LUzMNNUW1M
a40aShmtkGRKck/DeqLQTY49IYZJGrrggo0VB5/vl5qGWTJGZNV57kCDQRSQEnp
ARAA1LM2Czzke2JNVCEvomZa5cdjCMKLCZiHt0vF0EkC1ZeskFgYfYlST6RrtqnM
SnLDIwRSAL0C8vL0sTuW9M02nTRpUTzmtRpw8WGeJfHqoCKmvefnARiR+CYNS+r
mYWN2/DR/A3X15QUraBsjealHiLu9I1thk3IoAjWPAY5cUMWd8WpBDtR0+cdx7m
3tWwRl5C6ikwBHntjGDPF3uiLQR8DKHaDoKoVXlFH0qK0TLkZrRWD6+CJgsagT1G
Cldjc1SHSX1CY6UEAcKuxnrqS6u1G2ckzggNzTbu/1BivtwnhG0GiUgtWwAfGIB
hRIfSypFPKiriE4CS0zK0DGXlR0ZmMd4me7ZqE/tj9rkIz0mjvicNtnEMneAgjpa
l3iMD2KNF/mEmhyMmhyrcRjlaXrsoAoRcMnb/V/F5q/SvCn/Lq7Fqk7VdJ5A0kCxa
y+6AUh4ak3sZE7owcyx+i1z8eayKJSYfwrRFgUDLucae261rAcQiy+//o4avkcST
7xKSA6eMnGNCjGrf8s9wTxo+2BB06tX8BBz7NMxIzoG9CYdNSerfPEIVJNs35rpd
xshvAhNjdB3Wp0bjHdtuYH1pLVcOQxR8ZZVB6ATFVvnGRaYt35avm50P7QF5eP/
4Qs90BFol+g5K3RCFKf0m0fPMzQsDG0DdsiCrs1HB8WgppkAEQEAAyKcJQQYAQoA
DwIbDAUCWcU92QUJC0da7gAKCRA6RRbzUYPOSInuEACDnp3014MRPetmT3i10zCd
C8Wwu00wJy5G8hhw0bD5GxPgs99Xujp2YNKr0ZA0JB7KToy0VzEn1tbIN6Uvb0Ri
qLzenx5e0uV9DZ5m7/4gfbkid/SC1KkghVTP00o5Jv3iyc1dp1SE5gbv8b+Ug1l
ifLhZ+GyQBzfALNKLWU0jIXsxnFJwY6pIVATvXnC7gqzGAKLRFiZp1+aExpXTIbp
WkYlH+e/hy9FFfynfShI9Hnvy2Px24h8rYmPhi+z2MI8Uj5wPSnmsimk0jXaPJF
FCRLVqG4Lcrh2LRHAGGzQ78KEUfdShGwyvhck0mxSy8SVcNyct1R7ceQRHjU0lqU
Et9Ike+eAYxdw/TAKd8VxnAP97mJVCdqX989UcQ5l8ShpQvzrjESHILVULZQGESx
+yuKkgEX/EYSNlz6zrG3yyE975jBA6LfmYruYhYc2Jnasy5Guh3fxAvkily14eM3
Ufq9MgpK730MCQelG8f8S+JSu4jCZiYKUD/QRNqWk1xUKXMgaGnD5QX709ER7vh
3ACita0+90DuBy8Auu5T1azzdnWmKxUT8xqyrmeK/OQS01AjYbHwK13GozIefUy
K8taBr9DIcQFa9LIghNQW+EISxddiE4sh6Yx3EwPA620A0ph6l4fj7gkU7PEL8LS
Y8gYB+ueL/DIQWQUswS0cQ==
=Moh4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.15. Takuya ASADA <syuu@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/43788F78 2012-11-21
Key fingerprint = 31CE 242E 6F4F F24F EE4 D9BB 0890 2C5F 4378 8F78
uid Takuya ASADA <syuu@freebsd.org>
sub 2048R/A87B0906 2012-11-21

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCs6CQBCACri30LkH5JVQC2GyLV62LuXCc7g2TfL0q7XtmieJAwtfx0L
LdBDC8d/WAqUWVEW1eMwgvCJlgCPiFedG+GDBYPUFYsy1cUDALEi+QSS1Jozovs/
b3Rk7TIW7Fu2F9KQ7ivLEtPS1bjQHmhrkHx0loapWUSrP2IdIfllxKAN3BGas2+j
hjkMSPmSe0FQBI0yEp/RHF8bJ4LtRa+NACjOZWydlft54hcHNbS6/ubHtHLJjMjM
V+fbLfYZvWGV1R+7gnuUAVu6bqgY6Bc60gwHs9wcITXCSDAZv9CP7r6mazo4MTV6
auXYSiuec+rLN010ndHu0qZPS0EKLEXMJStNABEBAAG0H1Rha3V5YSBBU0FEQSA8
c3l1dUBmcmVLYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALCs6CQCgWMCgwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEAiQLF9DeI94mZkIAKOPckQcK/XENDyZR9iZroMpg60K
TXNR72JIymRrBlUgJX0gJJDET0x3GjTSXql7CLxkdun3oCmatskN0vneMHCs6/M
3UP8UKwiA/6lk6cmg6vfXQ/IreqQyyV3inBN6fJMscsQrtB+pmw6CD8U1tiAkBBI
ExlKkGQ7Qy5FzQ1meyUP9XvD9JhaDe+3sWPK60kcSpskrQgZ0y2yWgJxW0w4meS
E0blTt+wyTFySbEraoY2ZoZP5y9vcMJoh00KBzptVi156RM87P4t3IjWNaDlGSJD
uf5oVihavgKYPVXu5+EmVTjLAFaNYc7C9lGGa7b0W1LLEt6EKcrReVaWPX25AQ0E
UKzoJAEIAMWEiRDeAR5IkJmiRg0J10RCbCFGbbENEqt2lahTAXuM5QAzjZ/StCos
DeUydyq0/yJ1zntyDGFNBEGt4ZPcy1uFPMoTefG1RpYTBiw/gMTCcsFI8JzihY
ShoAKJGw+jDBDhnYsLafRmYr0wyGyKXep8SpmkigWAxnhZtyzbXCSgLC0Gloj2AT
uLo8DDIg7D3cxgX81U79UFsm3WZH2BaTi9dqhhtJanmLlpbxtJTDLZUEoR3iZwDE
Myu1ziw5y+y3sfTVUgTh2sj1TNSF4vE1q2rr5qud+g5PlwA+05wNdaHLr3u7Y8qf
218W0fDXw3mMgWd3ryXvHDkEwq0IHZUAEQEAAYkBHwQYAQIACQUcUKzoJAIbDAAK
CRAIkCxfQ3iPeHvHb/45LUQo04TLDaXYX+vw5pSFGmd0UUz+gCRstZ7X+6yeYRhC
XquBBmiByiHle0obuxk3IBNtNvmoKwyYjicYr9YdRAHjr/ei/MzORryj2RZUTHra
fm7o4B6E8T3tLm2gXJ1erdwZVvX7M1Tuxs6fM4ZZLFRlVvwQxgsw2KViZwe26a/h
vV9Y3EYhefjrlUcV4sTWAJ6VbPoWrsTm81iQWrEo1Hq2zV+FbtGDuoAiYiLCzPo8
WP7/oZA62Ri5v0Adj1mD4tRWLDLwGDhw0/9eXdT6BwV808pVUi/6CwLwbCIRShRI
xLcPUUM3uzQJpPwgiTPDxEvmS4LZR5m94smK/tE+
=7PcP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.16. Satoshi Asami <asami@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/1E08D889 1997-07-23 Satoshi Asami <asami@cs.berkeley.edu>
    Key fingerprint = EB 3C 68 9E FB 6C EB 3F DB 2E 0F 10 8F CE 79 CA
uid                               Satoshi Asami <asami@FreeBSD.ORG>

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzPVyoQAAAEAL7W+kipxB171Z4SvyyL9skaA7hG3eRsS0Wk7lfvfUBLtPog
f30KwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskhJ+q1gMNHYz5ABmUxrTRRNvJMTrb
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbY0qGeA8E/58uk4NA0SoeCniJAAUR
tCVTYXRvc2hpIEFzYw1pIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWwleS5lZHU+iQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYn0MZAQF11QP/eSxb2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEb0MMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lFMvt05amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
z0HKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJp01ZEVRlNkPH/YEXK5oQmq9/DlrtYOJ
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMSy+RZBgzYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBwdbtu0Haj97EBAaQPA/46
+NLU+Vub190JoonoXocwAg88tvAUVSzszPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5Pu0+/IoQy
lywRsiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fcLYrnHpyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKkOLLHERzXDiuTkkm72b1glmCqAQvnB4kALQMFEDPZ3gyDQNEqHgY
iQEBFFUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRY5xNCzK2006bANVJ+C02fih96KhwsMof3Lw
fdso5HJSWgFd8WT/sR+Wwz6BAE5UtgsQq5GcsdYQuGI1yILCYUpDp5sgswNm+0A
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVVsNfe5nIRsjd/rnFAFVfjCqtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9qNiMpLQLZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmeI2TK7j
Yeqbw078nZgyyuLjZ7YsbsrIswVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAkCsWUY4abG89kHJR
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKfCLsfyqR3M2eCyscSiZYkWKQ5l3FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbWkgPGFzYW1pQEYzZWVU0QuT1JHPg==
=39SC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



### D.3.17. Gavin Atkinson <gavin@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C 43BC 4DA1 14E5 C4A2 E57F
uid Gavin Atkinson (Work email) <gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid Gavin Atkinson (Work email - deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid Gavin Atkinson (URY email) <gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid Gavin Atkinson (FreeBSD key) <gavin@FreeBSD.org>
sub 4096R/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMyl05eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFy0Lwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDV0yTyJU2VwfG0Ye1i90JKeLQRtLDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BRexO
rLhg8thPxbhgS72WVHDCZti2v7XtByy60FiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbM
Pg6MI10r1hFsJJ07lwYQtUCiYFzcuS02uYEhbcMzUqia/qT06CVNCHKZjP0FG1
cKFDh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrRz4thfK/EK8Hs60XH1YM5GCQGJ/uUtD
WOA6L2XF2SctsT32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBSL7rIAJEFQFCpvfp0dmg1qFp
FGx5g0uxx//nRYpRqNNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGM0LPcieP93oRedzdP1Wgo
LDR2+iMyhviTnVLkPP+csG0kHbBt1CGnHpZEBZM12ZAIKfBAsBH8C4ulU310DIre
+mxT3C+itfJbapqWGs575T+wmatzU65M5LU+Km0L7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbmBBdGtpbnNvb3V29yayBlbWVpY29uQmF0a2luc29uQHLv
cmsuYmMudWsu+iQJABBMBCAAAQAhSDBQkZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJS0rQ3AhkBAAsJEE2hFOXEouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdzt
071qjCT2j4A5S3/n08PwvCH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wvXlpHTjn
urymBZLvZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJ0lyKxSd600yYeY
kS18heoH5J2GZgB9Bh4N5G0aqH9sbRWYpu4/jWDZ02GRHL6NpDXN5USUxKDmPZ0
ZNEe00Ft2C9lf963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgtKRveDulantZd240sZ3y0pX8GLs
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHakBknZAJJ7yUe2yxAJgyQd9+EL0qvlvP
rPzQgTe7RCzGa04F8aqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukr0YrFZ
B+oroXb9CX1yjWQifn9ZYarY5l6P3rFe+3hTWFUIF0DWYqEvaFwzd1urB1AJFofY
ooJifpQAUCjEKNuL70HvyiIRkMoVwzkmS+P4w2mopJMwse80R00FnjqYs9Yn1A9
MmWl3GELTYgbD0e012d4np4swlWbMU1g0VFAKjF0VSoc1ChqIMggRvRTVSCWIB
DV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrklAH0aV1d0Y9RyPovRS3NUfuCRekkAKJAa
XE1dc+XrBVJlM7w+iEYEEeIAAYFALJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgrLRHpBVZ
UmjpcXeThySzJDhK0EKAniLkeTw4+zye/oAXGD6hB6V80lxNiQIcBBABCgAGBQJS
RAhfAAoJEECCfWl7CfXLam8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrkk1ypoZ1TskWH8Wv
rY0v6w/xjky+Bb0mm2s6Nhcmm8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3S1jfxV0
2QZZzrGD2ACg2b/LnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1
XoK7rteZ86trcHQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqvjQ1Nqj17vLtzXfYk8IjjdNqebj63rav
qrNz+l5mbq70DlFtXpi4HNC0VkJNUM0emaym3l+FB6G/y+T6J+j00w179dNJ2xx
twC6+Q8sqKBfA4CLrJ2rkcApH5zHE3IL9An0WfntzJNdDn83c7crABiUz8kat/
6IPXyVb6SMvH6xlhIRy1bxw2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHV3t4x5/EoZBWF09B
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUXYZuwZ8QaYeCAvKl9
wLLtbsluFBMw+m5kKohi6qE4LUa6cmYrQq9xsKE9nAoz3+0loHALrG0KdMxEC+Ea
6PCoGeeP7gJarR8ZrH+m/eQCTRv/0SfAAdLYEtvftq53VXlHump+/0RGRtF8rRI
DmNpeY5w1Vie1HlIG8Vm0thmlzFxnUnHhFjpStoIkePFnuuxauvXuodlnZjAQCFd
ug8qiQI9BBMBCAAnBQJSQrmoAhsDBQkZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAoJEE2hFOXEouV/oFIP/28M4S7DvVomP0aEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL6
6C2WIGuA+HjBIIu7FJccy+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDJu5JApG6wkg
r8/2bySSGpzXHM0oXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rS1STXfmSLnaZNR1Y
C9/31ojHrUUKcqvZ2H2VWTrwFYRIWRa7Dmu8J0mgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb0
7w2SYJYwms/h0zeG/Zicqf9ecXAa9DHjHmGvuMv8Da0wdHTGBNipV/eMGCc94q7h
7Q5C6ss5sfh/yGtnBKo3aJ0cAryBgvy1BypnAXpFYVy4irvCfdmBpz0BXX7Plzkm
nuXERkWDGSRCSx0/T0fddfCASNUvq8j9Vlt+4nawqEgxF0cEBR4j4Ck/e91RB9/
m1lCCYRXGKkiPLDo/lRw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuiK12wM1Yr8g
2iCV313CUrXlVeQLtPwiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIqLV/0mQ77Y
7xkkNcP0Xx5ux+K+z4gQE22tyqFxdnKFB00/BFM74VvN6s0XV4y10c0ZYiMvznoG
GNVbaW+FrnCfstwZy36Gx3AkHM9my0MtAomz2uM2eaZn2TIhrE1N6SXDwuvSFiY
iq/wiQQcBBABCAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWINKGgcT4/1r8c5Pg
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmPjktN535DXx7CfA8X
GYGobaaSaorTnYE7ip4oPx0Zh2QLPQWmFLYXQ31v0Ln+5NWE6nWmB0aYXmVxB9V4
```

```

EGQZA0gt8dvYMiXxYV6oFA7ayj83csea97RLI3gJM4dpXRJMux9tDwY7ZCYeLZ64
v2ysXtLCL7qXXXyS7j4MPpFwkym0LtvDnxV181EI5fyweEQ+NFHTfErs4of40P+e
r6206MJutQAJrJ8lftAKy5zBvh0nAZqT9w0FGZRRpomXFzYvnABvVp3RbYUpzHPG
N81TtX9Ixiqaa4Y0ISx1AVASiLzd+6iPEc0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlkkh
9Gylkndvd7E7anV63pggwmBUqFyPAXkt4IkwSypD2SGezr5rfaH/OrvUdmQoVCjB
wnZnJy8Rdl9gCjzRaSEBly+9Dw8FNtgGbk5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz
zIU+80JnJbiC0vDi0ymw9DZ/1gQHJls5YbrDUzK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P
POBgXVexjIBouF1LLN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbuUVi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa
Qz8YAmYniMdSCxiltje+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GW0vbZZx4z
C+wjTjRRFwGEuVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTp04XhQC5XGqPS
o30XylT8yGRshB2e93VyWVJtqLUuSR6qJtJ/nl0d/FRIZWg05mgIWK/n58kXlST
QvDu/+bi7LU3t6RYVRr339+XlEk3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpgL3bId5eJ5vb/+
ZcvDd62Snh0ZqMqx3d7tw+C0wNfmv0DxhMRb6YrHTEKclY8b3riWt6YRP70i+25f
RKiRnwFLI64luXqd3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAZGqYvVj/oBZ1
Q3VpTcEno7U3jYpry+ozW3Te55BhdXJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtLGjoRPx
NsEqILFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+YW3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx
s7hYk52tppMQnKt/2ZUCuH/L0JzJc77BvdRLhRcj6w6DrWuc4YZLYxDNKNr9NPXHSz
PVRQ/0XwVqdaKbVZBt9C5p5HfMlxn1vEhBZLF1jkBxTp0eZBEq/Z3uqi40swyy0sP
rBsj1zdE1vXsLcv2Pv6Q2qJARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/
ZxLSsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQGL7Mo8uu6H2qq55ZX0NG0IVr/LopPvAHqdS
0ZX3StE+Cd29krGlLZiEBhaQN6MPx8gQukLI8VdCaay7TrwUmep0QIHHIMRmbWx6
9FR5D3CRkiPbfQhy6+SUH2y+dZ0xtecQbAyJw/mpcv2C1E1qfdgb/UxmJve2E5
/huEfaA9jjUYkw16NhZvBTwZznL0Z04ozdXUd/ShS3L7h9pz+ob6nDw5HTYR8
A7l+YEI0q2X91UmVPIHYbbnhzbiMuSBgzLRv7EScI04paDvoLb7u5cX5jWys7fIc
kWHJJ/K0gGaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHEH0E3D/0f
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFA00TX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqx0S8cGSR04
qMcKwHhoQy3tbTaqL/VvMAygMxTiT2GUrr51oEqNpHK4ME1FqJ/AZLtz+vR1h/2C
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDjuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHZ
RSZjrG715n7nKp4z0C0VhS561ASzZPq7SFZKpUsiIgLQvjYRquET1p88L2ratvjP
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJ5IagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP
FMem3NV0J678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmXFsN5ReN6NIGE6hVlMvkwBYJ
YuaNoV7jsjGES1NYyRXKrdRS375bZwL20VS4Iv/LhJlogr1MhKkRumIZc+xFwLs
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYp0IpxXE3cLAX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ
jZBd3yKAcYagFX8d05SskyWj+7m59q3f1/jZLXvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1
SG4579uZ/aPaE61ViHPLQb2MkAoNnsFOQvLix0h0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMU0
YgmHLUivw0+7JvR05ojfncIdto0WegNhzmqWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK
CRCSyENFbaambip8D/0eLYIjWkPvlpQS3/4E++9jdm0povR+/q6zDLJSyyYjXhdt
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzI0QaHm3PA9LDN9CN9SoccutdclGI8hfV
ItMepg2Imn4TjsgfJFv0a7Xtg8sbbGTa0wJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwugS
9G7Jo0k6hH6V54oRT0Cpa49PcoC0eojCpnevXzfaM8wzm51p/n0TDCea8F0Zv1b4
nM5Hivn4lWKmW89e2w6Krl1k0pQpjcdwC+ZTfsRjUzIsYDpX9jaHucCFPQcSicg
0SLDQFnVi7zIHRQAf8yQpw07WaAyTe33MCEPoiqDvgjdHLZL9CL8A/2Uit3a5Sr
A8gmiBRyokQw0mHEL00zL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLwQhISfDULGSjup+pukQ1+c
ig8o/Uj3PRN1Pr9dAq6Jy5Eg/h5mXTy84iH7Z55gQBvyGgcqbsVUtDU5Xci0LzL
WYE8cwa7vftazBxtmZ0p1w4poi0d0pXN29kP5YgPsdB01GzYg06huSvnqfXLI5YR
WGbAZ03+on+qZNF9fP5BH39ct7QLU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVPgFks+Da32/iUQ3v
i/l0QrShdceLjDcrBJP8nN+d0rljTRki2U0gckdF2Ju1u81zzBvqfTQxU8KMTokC
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zWxc9q5/rfEADZJ4AnFquWbQypp3W4d7Zp1yUn
/uk7HTXajclw2+Tg4wVQ2yCaxJq/mhEySLySFiC1Qi0hNsv9YE0ViSqw9uuT0s4C
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgr1dw2JNqrtjsvYmq0HbvsZ2v/2hIyyKdv8059lj
zgc0oJ4yzdYZPdzoHRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLh59h9Tow
HmHdvi+CBP006LAn3wbc0FLEoxzVjQKeAMreVRsUiWva08HFGLhfCIR930s84gyn
eonWkoM42MySdQChdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLkFefTqHm9RPs3NmkntrihV
SoCU2KUM8RTPFJBRX0kw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCWOA1rdRWktXb8ge9mQat

```

vU+Zx9N/lCcDpa+qXVVo60AZ0L+F080PvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b  
DFb9JiLFKU0qNaVF0EsdWmGXE9y2+RKxyQY+685oBLOnweWQA6mSZWDTL1dATSZ  
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyRwi5AbyG11vleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD  
grXyXQ9wBoDvsKZzm20bTkkFhx6eWXDoBYbk98rcGyKgQMYbOKIBQHEZowWnax0U  
I6ma5HHH1105tcEdlYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFwGbxJEACa6P5g  
saZcDk7PeGqt2jG9GLDp9a3YbGUpSzkIVia8kznfuA7kZuM8QAIpuYQfq68rIJT9  
MRkdvdUWUgDMtJx+1Xudw6GecPB2/qsH0LPEZoRZPwRy3JWfCf+alfIkoix3INRe  
fe2vTMbk340TF43jrajR0p55bXLVYUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX  
tmB+8wNWT1lqh2xqx0erkezTF+mJLYZAuyYlnVd62HGqKSFd3u0KSY3uRT9AseVn  
wHEUA06XL08gR8az0BJGzm2vITvlt60jqofJpGc70p/5D2WncVDVd0zod0btVeMs  
vl/eok7H2ABG/gBu6iGAJTgQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNgYSuPL8y/nzX  
ILXhP/XREpuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinH7a9SpQWbqkKj8/9Wa  
tYaAmXkmaKfEGVDB89ayHWA7UFjWgvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLLNzsm  
0SxUPEqDMg/bcHyZ7a/zraNkezLa3JAjL0hZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVyT7wucGb  
XCgBuvx+HrLDpr1JygmZ0ez3fQN268Bbg4fnt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr  
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+lN4exi/lz1hfu0okCHAQAQgABgUCUC2B4AAKCRAG  
tw3hPx0eT0LTD/9pZfvTlZa9IMCERS7bush9CJn49lUBFgZeQpgZ30RDR654f2QM  
QWFl1tBrPunug0peaRBKp/qtmqmaQqlaaH0E2o4TP0HXJz7Zc4ugusIJe6c3a9Wuh  
P/LKKH3cAv24II69Yl9tPqoRodlg5Y5+g2UC00qVUIIdlEVfQx2ZVgRKJ01izYIQ  
XP1tFoxyKc2EBbyQPFbKfVTS6oWloh0Rhr8YXyI2xCJumml2A6WVRYFLQUATYwk  
Zz5lwsq5QRTbImGSeNeM5oaojzUzYmhktygn+Zg98ofziANUnUjBixRhXJueEscX  
qGf7WVoaq75RaFkZrSKaUoDADxods5zhCv72UfUeRETtTnvWvzYQVxYU0rEXFQ5  
0hMR0m/HdSH0w6MgygEWrQFIgGtbe+Acrcx54fIeJssvUaKgmqvzJVxgtdxmiEtVd  
TVE4xkIJ59Yt+8YDtdQ0EERqY9g9Sg7UjAxD4e0IMkek50scAmztol0+uv6eQ/YIT  
rI99jW8vEyltLC3xL/q6u/ZsXxNoIzow/eiceaNFpoHnNLfgYdzW9Sbiiz0qs3Rq  
B4AKgIaeWF50qU/rVs5+Ebotum2JJvuR+3kojmFsVL6FizdnDeISZYr11XBioPrh  
EEqd2QmBL6Ryp0B05oXB0gprGw40Igs4ZMPkyt9/ejZeRDtMMhcgH0GFe4hGBBMR  
CgAGBQJSYAehAAoJE00WlH9koZRNOFwAnRGzZYA3c+nekPbwfsoWxq9hwMRIAJwI  
mFHSma+YeIWyZ/XZt0a+Wghy/okCHAQTAQoABgUCUaUUsQAKCRD3dJwX9McxrV2b  
D/wP/fRy6rUB2mV2v3TgNBFCGj1hd0YEE25T18U2qcFbYvYpqtRJeFt15aQDHZY  
eSjJp4YV0vrEMNU4jIL8hdBuFF7ZaWBX9HpLxuX7W7T+i/pb2x8A8boWEfIcEdo  
mM2L000larCVAqE0dZquK6oVo+jL528m10t9iV60Dg+W2dsiLlnlS3Vc0F09ozuW  
rPvvnE14n6TarcQrZdDmq72rz3kh+oh200KeWGCzuWStBzr11Uo3ptytCPL0xKZA  
6sqXlsV6L+MaaHXsTkiv+jSaA8c41dbKjlihvYV4RW/FKFfB5ESIYnwa0UXPrIpk  
4AIEAPKh7HHBA7E3o2d+EPeLLsS4vSz221CJffZ3X+M6LNQRDK4vdwSNRtoHcdur  
mlTprsdQQrv3Wn05tcWpU5+YIF0VfCf4d4VJs+0NNgUGvG/Y6+aYXRMs/sIavb6d  
wn2kGfjNkjBQaxJCxa7I6QryWmWm36u+ygRjRvqSsA/0XCfv9GCIr+qSnS/Sl+t/  
i70N+jcd30WwLEfcJ/rUXU88Jfj/7YBfWF8ScQNHgioB4V7IgiRm+6m4ymUS0GAL  
LPFgmy/Yjt3re06yQ1YhkgvjLxaxV/rwDdswPijfAi2J1HZ4uyVAAvi5sNZHff4j  
KVznUnzKRgomHf+B9EZ8Nw9ktBBxn6Uugyx3K/dfxXuHT4kBBHAQQAQIABgUCU3Pg  
zwAKCRA11pcJ7ICeBMvUB/wINRo1trGIBUvPddSc76UljGmJ8aCpMTaHQR0BPVWB  
JGhigrN2FY5ExvDKdIILkw32caAVzMei0J0Mg2TRNtpcEciKKBe04Ws13T7j0Sz  
vQZa1PTmkZCYETsD32GUpYPFERZTvwIuRkLL1RL6e0FapAPvzBIjF7tdnIvmfrok  
XtEZC/IVSQQVfxWpxzA6SxnvCUzNJZD+/gTB+dxWUsL5oewYtL2PIchtoBqRdTIP  
AcCi3dasDEuCuXQ0Gd2YRQq8g5bTSAce1lN8Ys6bgmaLVF8rYGDGFJNgwzPGHF  
tSKbn7IyEES0vxKNsu2QxzmpMy8no4kkRL+g/JztJFDiQEGBBABCgAKBQJTc9tW  
AwUBeAAKCRBStw3oLlGoZ81B/0f/Kf5ACIzrYbC15CKY0CXRzlaT3uPJxvTd8cg  
whZ0Y59ZH+zV2ybFvg8n9AB9yJoVgZUS444jwdVucMOScm44Y6EuMzbq6GVVdcl  
JMKkQuv7chqP4reBv+hv0jCiFw35Er2YJUjD8SIL47F5E5FcXsqs3bpCGu+PgtU8  
15ZDiITKqw0XMZFU98uHoBP05+ILMl77hTommyfvWHaNud+U64wxWHjEMXnr9JNL  
75mJaXkXJ74ymK7LYaXw7kUkFI7SGK9RZ2p2qsqSRbM7ctm6f+bhw/KsXMCiIhIg  
0ixPXrpU7e1L3i4yxuJ904aq0EecJKUMLGc5N24XhMVgs79miQEgBBABCgAKBQJT  
c9vKAwUCeAAKCRAGt9Z2z9i/wmCACX9pVipnemMU+JuN0NR7QFyGxFai1c16y  
iGgL+nzBnub5h3WQuAvXocVUG7wvCpYukpW3tJyMyU/ltZ+QzW/2uKGmPg18zMi  
oIC0aGkXHbYmTIpIwWX5IRoJvpPRDj9m0hDPTxeTj+dpqXE8zJ7IBIorw4wsfM1S  
6V/iUuXRsqvZ9vDpx16Nlv8Cv6Jv7xZNBuKF38L2t2Bfw5rQh6SS0f1u1PXRaJk9/  
Ps2jMR6js2/8kwybTE/KE0K9MVf7gGtg0EaBLctQh3r0i4yThqH7dXSRwCBQgae  
5AFzQ52obT0Jj+kH2B6fDh3G4oNytIdhJpmWjg0ltlChX3dQ1TafiQGgBBABCAAG  
BQJTc95XAAoJECjZpvNk63USkbuMHRptti0IgbgBerhpvtgyQxKjYQQvCrU/WqVB  
wJrEIschMdrqNby9x1SrcumGdZwIUnlQiVADm6YhCSV6xh1MrWz7HGQBeAK55Uzb  
mVUuABTHNCSJ48lpXrt3ZiWx4XB49uLm3SP/23UXmUKqvH0NTRBuJm6HdF+8EICE  
w9/wS1K5vkVJBbXnsMbtj/Y0517MmacJ4xexHjxV4nLZdZCs0o5qs6mzLBy+go2x  
qsRPQZEN+VqzqaB+AWQ8FNX5j+LQvhpG4dZR5X1Xl10iKvsug4s96hiKk+qxqZBN  
CpVCJE7XoJoYE701GKKmElJJ2VFM49A+oJ1PF1mPyMzy9dTzoHMRFGPrhI00Zci1  
bp8qGDDdBivxxVnv5ogRNPILBDiJn9ZkFzfnTX7mYQJeq2hgQChkG6Ulus5ZM+CS  
wT9PZqQ9L4d3nj0IZ9PH4pRNQDsIi0rk6xXbIo/0FMCqQNa3iQTL1kdzXBA5Lfb

fbvJIIIVBECh9ZQVMm2oM0qBhgaMa4S5suEWJAhwEEwEIAAYFALRMnWUACgkQ65ZF  
djt2m0ouoRAAJLUtYXUe3f2dRydUhq2rNYLWQgxy0pRxAthmhEw/wtY5oWuuQIqa  
YBKdL6NYQuS734S6Gz85tuLJru1Imk/1cJ1Xv0nHB74AmkpCPi9s3ULOb4gzUk++  
fi0xLTp6D+xTpgd8Z/U0oaDUKYCoup04RYL/NDxclDjMSUtFL04Mi36HivWxv++f  
q0W6n/25v0uXw46ulbqhSL0SwT7CwrveRHCN4Q03ca10mU13kbj0u5E9bCUjewTA  
x7++fVf5M4LDllevwJ/X+3S5YU4z84EYr88P/sC7YbwFdK5jz4tdxwR9V7AME0idb  
S/sngHDbLuahLpBgSQQPp0vycEHx+Tw1STu0oXluRkS0l4pwtf4Vlph8IRDX+rXOg  
/G7o1afCPpUaXve3NM0IMrI1f4Yh/9IG23TSQe+cDN0LqrSSYvErmxKqnjIL41qu  
7M2hd00KuyCB1jGU1AW8SFpIWtWmp7ovyLioq0fglhCWV2NmB4AWg6CPZu50jnV+  
UDejSSFEIFQ/SGE1EHtDKHM7Y03ctGkUjKLiQ9J/Fnzxp8/es28CC0YC2lvH9Pee  
B1UPBzX10E2it3igsYIU/p4uG5C6/QbzyjU7vNuh2uy0EBZn/doJrU3rSe1u6iQe  
tmuU14W/ajZebixDrghoCk2CXU6hxp0g1peEly061sMwaJpN0LsvNSJAhwEEwEIA  
AAYFALRMnWUACgkQWHL5vZRCaE63Zw//Zp06bTLct/nuwXv0KJPvu1WIplZlAZF6  
iz0SMVci7xptqE4NTQHGtwjYxeDJKIsye6PD8c8HQmxNi6yzvcYcjqWAcHOEKzCF  
/ltomShYp9DBvTqDkADQcW6NSIsV0mKkupd41B2in5FY2FEWDxiqFqFGau+RFHI  
mSRE0ImF4mN/tm5qhkwoZgErANM7MyNdr5up7Kn0drSS4afiKMAqK3oK0Kmcjjdq  
FgiEC+18P52QIvIEwoc5RkmGPWsjbbuVmcBzZu08hpMw/LE1cgyPSNJ/40znkiPN  
dal8Cp6PJOUmEcWtA/75glS206yZwSWLI3R8CcJG02qCLisCBCpDyK1pnV+gzKoc  
NpIO1mGxBt1t+krTySKdLbYN/uyFP2ctsqJjguCVGyk0WYhnr8+gifYbJsvBdH+f  
r7RELf79r2q15D+rxqpBMLHvKrBxp/3UoSC/a5dnN+s0e30/V3qvnqhyiwIH8CK  
7umLfhN0P0ak5JzFKewUMAv5jfbzzm6wz/Z450F5Pizla5wnW0o3uB5g6NINs4Wc  
bu9XmaS8LXR5mRfePytZNKrevbrsz1intfHg2UTFQ9jn0a0SWFxdBwT0CaIscYIf  
KD9TSf6vJLABw8J2eNGSvla1TdJn5GF478DS77wBga07c8eaMmslzwTpxo/DGCT  
vd+Wc80fxo2IbwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIv  
b3BlbnBncC9wb2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQPtEUAnRbLM96eBza8qxL6XBH62yU4  
6KljAJ9grV8ZbvzVgxtDcvf/UzogCKFBs4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDov  
L3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvbnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7eLaf  
/3NkbN67z+QqwS8gLa6UGctSD9QafJBryjwmH0xXkGMT64pqsBv4h3El7x7+3c5G  
NytIGn5qyCiWLN9A6RtmMmf7eQZrI4GY/rIwLJTYo77z7l8umuwsRpV/t9W5n+od  
P9FPU48eM+xt+AXKeidRBMh1Hg6mqnVrw4ku3aHNOhr/G+XZGPN90ipvNofc7C00  
ylb2ZP/Az+aGWEIejaz0/KMfo8yHdiWxcDegKm60VhJTQqZnuqhAmfPaBUusVlWE  
lSzoHa0YrIi08h+BAZrQd9TdRao6kbIEMXkr/bp9b+6UyLzCSbEfZWrCwxhVIbk  
HN1qPnj35eyFEUdITnsVHY4Zg+y2dU6NPisOITLdX7bI99TwwAKBUKYJ+PD/l7C8  
H8uj4DF6ldHDb4k04X51eqL0svVIf0y6Xqtf0fDhpeGjLkg0ixAJlUtK/G/nUU3  
xDx63lPZcuGdUIot489mKYX0+VEghjiiGhPmD+BVTMa+B4xV52IG+0886ii8XrAq  
YsW3MZ4fxdaok+wyspA4Riu4DKMSrNtgGXrzgaSo4tpnWqy7qUMQGTJHYVY0FKRcv  
ShZWGCvXuQwAjK0gFrtgRK0vxW0+sf7rkHCIAIPsYEQoLXWYyh8fGccX1mLxxLgM  
8etPIutkbScPMjC3oDfnn3V0zZdUaL2WIAgaCW4eyJH11N0Hh4cEHPciJk2jP1Pm  
ng04go+nGR8UD5sYU4hqvTNlkb5apHo62rY3Z2fd7nVYajMfD/8phmzS0zykwXEW  
WC7XY2/LWNxGZgl0ypJ48PHrXTFwtAz8XhinB6Ep0LaBmATbfuPjKxh7YRBRp4n  
TcxcoJsc8mRh2ysUnvg9HzSRdFI89vANwG3e+0SGWzK0+BuAWZes19DPHFc3jLU  
KHUp5AowoYzLwtVq5fHE4477AAao4yNHwRUp0b4BRQNUzml4B2ZyxyvHhVsbspy/  
USAzFUSA/XdNJrDZjYxBUy9NXTmCDklyb1Wx0PsBXdjh2f45ZLBqADkYTAWUlHaH  
DKG/OwcEQk02Beuc2UomCYwYAzGqEH+f2sK5JDVC63wWmdD7IoY88GmQRsDt1AG  
NE7gR1EdVzQ1aX2Km5Q0xa8W/yi284/eBUzyfiWaycASnDcxg6WetL3DBi0Gywp7  
nPWUWtERP6vumBnKEX+z66ZiqmsmxybQ51NWDauUeBxURZPAPYIBH/C+QppHZt6Q  
cxd6XUoLVPUtWQw3+ZAgf0VwgU+lhyXj32tJQU0JakwL5RI13u2qRu5gHhVZNOL  
TPY4XINcMz2YUaf+aca2a5DPhzzygAUazhEyy5YcRVTrWIPG5LA0rxmPpx7GBVFK  
9UnGFzcxMt+gMi9a/x3S656JAhwEEAECAAYFALSRS7kACgkQhyqg0fJmQwNRUg//  
fgcpobiNBbSxQ0RLoN8GLGUTm3wbaWtkH/8NHZZkvV00couz1gbsRpxFmXJqc0A6  
LkYDLBapbq4t6qsW6G6W5fZhwgQfk4AK/7Z8ZdczsAm0QxiFx8MNVG+2chY+0E7  
3mGigyIa78cw0s5G6rmC/xerNaVFu0iXthABCSJL7lhW2H6RIWMLwlljFa55Ewf  
cHAswSjs0Gnmv+0engzoy96WUg+JQYHbkb4yw4n+zKjAjE/Jo/6+h30JsmWdmAU  
4u0rTgsZiJ8VgFFnNeHpeHXy5M5w6dYS2S8LIVYXgMKh1yoMpcKUSTAhLx5sDHQI  
VA5S7B3Av0rPq75ic3Ny0T1rRbd1In93eNrA9CNxKLgHnnN11GqvhMep24RoAgku  
TefErgYZIL6gE8p2cMHpecw4mI1GwjLBAE+/ULAQkj+f/8/09Wvkw00020xNNCYG  
LdFhpH8ykxLbQeU0m4X7QfvJId74QXKDRDFt9dF9/Wde3H6G6GEZREXlkhxyHmBz  
TQFuZw4q+HW6m7M5PX5V5ILFUCxAdcDBVS0IEXhwnjUDDtbw05EVIr4oP0ECJsF  
SC+uIh0noQHu10Ed0WnhUjIAvR23p4t0pnL3FH3pfIgsRvZ0fQAJPHLQubVVl0JL  
VKn9pDx6JAVyGSU0/y5edtkBIRFZbonyrLTLqIkSITKJAhwEEAEIAAYFALSRS7kACgkQ  
CgkQu0UIId2ZHwq8ISw//w4p/jhY+WxkCr8qSIBviE9cTwwUlCU+nLhIghKwhAT0/  
9XXZQha0TevA+Ta0jJUGqE0H5AC0a2uJtcfakkDq7wV3qQ3krd2uG0gmKPYXkHxw  
bmHGv7Yuztd9FD1DYnGioj8fTmPyAnQtRZVNIrro1fWeeSxQmZtRaAos6ayj4DJ  
LtcwH7LbUKohsnMwP49yQ70hxNJXvASyEb7zHwfqfpxyHemxFsGpy/h0/cchdL3  
XSB9sXgJ7+nnXeE5vHk46MQKJK7v6WFIxicfdzu6gZomJMC3HVXjBlTto2WYvq+  
iQB1yDn62a9AjzeeH0YGVnNtVZFKGqMsG84tume+vfm0i9BEixhWZRw8MuNgetjC



M4y5zjDGp1/vlfJZdvUEEqMZ/e+5I0Nk0Cx0zhjAzi3KTPeA8wZI2uNdE0awE5As  
hu7Vky0B9+50H833IYZoNFUPRceZyRt8davjoGx5PSXddUYPrHF8tZz+n+2G0ezw  
jyXwwa8ViIysJvXK87mdFyFC351aXpTXS0FeWMUBFwyykBgghBhMJAF8y10yEtR+  
f+eLXppFC30v8VSpTPA9et0fe0LtPbetAL0X7NBG3ufKSN1Q2//GAatk3jLcM9I  
chUrg6jaf8P2g8VcDDsult0YZ76wEIZ6qcEiJhat5W0HofcUNT28W5f0xh/aATSJ  
AkgEEgEKADIFALSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGvHZHn0cm9uZy5kZS9rZXlzaWdu  
aW5nLXBvbGJjeQAKCRDs6SHahjuV9+eFD/4n59q8kQPAjUkVHE0kVB2QvckPvX1o  
OPxJrMqJdR/Uo0D3cNVzF4Xv9rP0w0s6BssGgLK0TAu0mX0X/u9cLgtxZ7rnp0sa  
AhLgI03+FB1t0eQ00NnlCol+04L3EPNvauBTV0k635MCdK7fr6lt1PjixbotExoe  
fnqrhJm6wsyVajWi1sXl8llzdBmX5gX00DUBchuVSJw7/Db2ZgcAiNkam7vUgGPY  
xVtDlnTaH97WoStxJdTSykuwtMJXTEF+kzuZSRPylkUG3MDPRhFpQycdw1VQpRY8  
w5GKRvoNY0H0CpNcY4UeGw+0ljGaZ6ZTH49JtA7EKw2EL0y3YbVJZnqZdWmcaqS  
xY1XWSke/oLf04PCS5AKS+a146qNqatf737qja+KjJifm5y33SyzLcbD/ms39LliZ  
56ykvHojAqT/Q0nbTCVyyqhe2I0jcwwebvZ/LhNaeAu8bgRCIQSUgixMvRzLLBV  
nksbscVCKhFfJlD0sVhDQEQEVsPpgeGJUeFpyFFDaPntFumJrM/qJt+d6zud+NMAW  
DG4qd90pkUucJQRZlUvsm8+HphcUCAVH81l64AritWmqbdCh/aHnw6SwaoSk++om  
uSj2C5vFce9TBvXJf830G5yWRk4xrLoS3+yJZ3MbyEf2fJ6uYwJXvv9vBhG0v9A  
7C4aD15LJj1eQYkCHAQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+u0v6HPD/4sdojP9D9  
6dU4x3D1ieKneMlNYVTPxPp2x5Cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvmI  
sSjM0tytvZDcoRSa6xruTT+9Ade+0LYS3km4zK0f509gsRkgDQ5o2o9QFnQjCs9  
4200IEbkA4ggSgCXaGZGPKNVIZ1MPtyKHwn+dAJqxbLl0XgdJgRhEJSkK0Kqqr07  
NORElclYpWw4iH2uluGg4KpDNR3hNyURmfjqL518+aoGaseEdFtjRRNwyyTKXJ  
eYqmVJQwPVFJi0tWuc/MB4292vLT34jnrURcMLIJtK4Nqj0PZmn59NurWLWot0s  
uv05MwgLw1fr0ifY7SRWuJAF7odsni73RqWLq8pNSyWLFxeHXUYQ38cfTIEcHW  
UvyJLCKneAU/FYosm0BZPiNAWhwtwapSCOPmaQHk30D3lek8yqvYtn5ilxBctFV12  
TDNs10uEoix3dhq70rs9qaNE0GX9ESfhjXwIz2Mv+l0YgpA0AxKzTOzS5klFfiWa  
FaVxw74Yqu/z314jTUBwjpkazo3G0nqrcLFKzMaU7oo3IxR3UnFV/FqfWgNmzqgj  
m0whUMrS/vEeiHrN20tKQXGQ0LcW4M/FnlbNFD3fUhkZ9LPandh6r7A5Z/ypdY  
Rg64TGP5VAVsFTPdD/a/cVeoIJBa0KfrPYkCHAQAQoABgUCVRLcHgAKCRAQYu3I  
zSp0400TD/4wI2hy1SjIn0rSfRsoPHfMuMu9iC3lvWhaiGtzWLC+yjAj0RkvShJ  
Xy/0xAbVEk/Hj7b75/CyDD4tG4a4YHrazHreRG1X3sgjjk2HcAxLWgK8QEzhZJTU  
tM8CC6/1Im4y42kv1CTAq1VMAEzz/OYMqaF++nLQPCiZyUzWzQyG8lwNY4Ub1qmT  
yFnAnAXQ65bf2NXCKyNiYDLZ/FnrLA/QBq57g+CBVYbmdJIBvYD+IIyam6KmtC09  
URtpm1FQg0oB1shBUnTc4IppmaWOCNhkt1nPrEMTu3brejGpj6of6vXs7DvLLXb  
ya2ACTNz0TXAafzjl0rFMsbwzRLTPI2PHRSZBBiZD4cZ3sKzu2AuMN566ZbqaM3M  
gP4XtaexCRQ9h0ra14PDT0TECyehjIn+diBg789E/BhOHwjFbFG3vBz2a13qmuyB  
IB9pmnQg2YeC/F9Kvvsu+ezqPGm7RgZeVsRZxbY0QfsBGcX0+CA7n8lR/kN1J0iB  
+nwPqy7HG3wE+osUoJbscQlcvo8KctR80Yp6fJdk53SgS6QqJ0ZcbF0CgEL9gSht  
bKgB0Bq3qYb7Gqpjpx0hLI43uBxeChC4v0rWqWijLLDqWDbBh7NSfXA9mbKKVCWM  
5HSv6CFFsHwRUVqJfP/T6JifonGyndGXv6jjAeRrK8W0I+E0RjrZaLQ5R2F2aW4g  
QXRraW5zb24gKFdvcmsgZW1haWwLgLSBkZXBzYWNhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmsuYwMu  
dws+iQ19BBMBCAAnBQJSQrp0AhsDBQkZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B  
AheAAoJEE2hF0XEOuV/ZqQP+gNYsVLlP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6RxfV  
8xNzfdzvbUMj0kPz0yFgKIKz6jk37MFV/TbLWwX09h/08idPqG8Ewx2NN7c1vccm  
QNXRw2hwKpCfWfobth+AwTzS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMUB3kZuSQdimMJLA7NFQ  
1Ss13Y8Vf5UxzEvY808c4LT4X0VQLuDEZn7nUcmMBR+b0haGwTW1lrQv1DvPEoL  
WQWaGGHU9Qa5LPEPGQC33fZPo+6f1Kjfe9+wID+30kbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6  
XhAEKQcioLFNEd5Fk9PP/JEanQGKkIvsvyIgzICTW62xcivtWz/podpiZWeU9AjZU  
uMhzNHpVf9xyZlshCQJIPcLYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iR0rR6kd7i50qq4+sUXD  
0CHCKPUS0VL9ohY9eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8  
PSRg+0LvXjmBPdpy+B3+3xDrl8s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD  
/Uj+mpsh8zN02l06pI2j+0HGf0hTYMNGn4mlhaQE4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/  
tUKq0pMYbF7C7kwtPLZHDx7yfiZit2wrGo67Chg972eGAt3wIQcT0geZ5WdL92Fa  
Kq5viEYEEExEIAAYFALJCuwwACgkQk13vRKCTJiurNACfVRLemoL06xM0SBabbIpl  
kXqVCrQAoIRmwJTSQu3qVYwL/vhBNtJF8/mZiQiCBBABcGAGBQJSRAhfAAoJECCc  
fWL7CfXli4QP/1B8NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpmDEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2  
Y/+ruLrUW+abjaj/p60BJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jsLXCPQMofe28ErmpsJow1WAT  
Enpm9t8L5pwgGcoz00uiLqN3UvkT3sDBDnzA0j28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygC  
Z4hP61mjIm/TULamLbi51GGc1Ms2S270qLTTSHYSvNTR8VTGLYZ4KHNQmPvmo7P7  
05nnEgUfMCAwn5SM2fnvUyp8Cw+AC+yI6SJAww2RAXcb2EVtuHP59VZCO/GCTj  
w8369RWLV6P4BNpwSdIeT8xAR058nyT8z31czdYpmgFiej0DqVPHqs2mZib4Qtu  
1c+qaWViHb0hUd4jAZsjsQ3/31SasEmVVjnnwdFRdlUqLl+MV0UfVT10bi705DG  
Hcm7Ji5wdKINuda2Lzsh2LxyFQWulpytgo4tEPww/t0f6PbLz14ID8jVqZDtJiI  
Pf5cWXL7LJLYJCH9K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwr0SB0  
Nc7jVwBcvKqpUq8VhtlesmZ70NQFthynGdfqEIODsj4eDDdmB6MdhYuz1EbpEf8m  
ypQ32ba1q7zkM3uj6toDdqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgrmVRy4niQQcBBAB

CAAGBQJSREGOAAoJEGbhdg4g6P19EwMgAInQErsuVs8BebI/7tI4+bT9qhHLftg0  
 SLkCan0T2e3VLGMR7z/5XIqeA2SFX0aYeAzCkUwWns/oVpoSj3go+U/Kwk7kSHVi  
 tjXBfMmdXWbPkpprK4g54Nlghe9xGL/DaN/MkoKHxv6TmoowLY836VdctduiHYgp  
 S52nGsaQN16PRvHTbttEmULJGRtV+KNceSf10ef70nQUQ6tdphqerTrJrLxcElq  
 Vf5ZqiDzYMjzs1S+vgYtZkqlfriM8WEXior+05IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQ  
 QAHcBLHsXlfImtGZz60ezMxeymtrUJa0/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85Tbj  
 tDWhkQwXqvos2+k3glarm0mCTJIJoIqmkPxmB7ojWI0qsgWUY3hsdz53IFV0SXLV  
 ol/u/jREld3PF0DhabWx3acLySjLv+zVGA40qnCUPhHS7q6Gz8JXE8WnsRAQaj28  
 gZB2X4xr2windS21rSQegExC/L/+73SR8nZtw0cwj6sk278xfRboS6kcF3F4R2e  
 DwW9ETwL8/xi5qJjwQURC0kdWu0Iff910IkY07wpHAHCvp567PDmrp1g0DCzp8LgB  
 suM1t+uec7h9x90PEP2fvjBp962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKecuLC2MKVV0qnebweJX  
 nuG08und36itvNB8gvpJUNd2/pMpHhGXjDFgeAuiAiv9GjCkXft6XmRU996h5PrE  
 3tEKrS39+aUxIIeH0Q1/ImVAa/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkxL2TYgDRgFa7SkM  
 KRALZGkBMEOeAZeqSx5q6ChbbGJ7vH0l7GIOMTIEipRP2AAqYwsSZGI5PMgi09  
 ONYj275g/zmqcmB58hm6JUy9k0QsKgJ4ogue1i6WXLihjPftuNaBtbVNNrYVF0/f  
 X2908nM1hV6IymYaPKPa44psL/7zx09xK2yepMkUg+aJ/lkrgxRMHze8Ke2BuXe  
 URYoLL/KRMn/g83zQY1NFS033qqRIpFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtcx0eKgTQ+ZX  
 dl3YLex1xStdKJ1NJBou8tHYvimDPtzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWUxwWA  
 8NpDfEYqWyDBoWIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbeJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/i0ow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMYhrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVWd00e0u2t+YK6cf5EN8+hpQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwIjXqZe0BY8Bo1y9JkENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4NmzhniI/ZmJAhwEEAEC  
 AAYFALJIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTTsH8msDB04zz+VhowYveRD4Q  
 tXmjQ5rW9UwDdPGa32HE5G33HrJ6/iLLJDQAfhr00N0VU00yF2Lp/yfhZylKgv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BwC4YowMXuHB3Fc0LiwliAl2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXyqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIFHoghmt5k8LjJHr1wqQZE+EiEHsNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIIS0aMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHTF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlM+OwslkWPc8lfhhA  
 lkWGs6tySvdxeKwVTD0KZ7L8HM5oGgtLIpYD4zJbKPCe0ICnD+ufiBnI/do6jq  
 SFESsABN68TqAbcDNlu8+tVnGLOklfLQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTBl5Wh/KG/Oz  
 5R9rPapUt4CBNFsVwN24mMDIx2ubgDIuitG6zZ/d2taXpC560qNhCcJkV8A6x7wd  
 /skLynDfw62Pstqj76Js+r36YMuMd1YdVPfQOUDE5Lo6jKC7UQXf8tp/KrMZE919  
 1aLEJ01471WJARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0Ravb  
 fcX8dDXCp03Ja2JszSsqJznfnoIZsGaP0KBDqYbxbkzbZNI/f080LUDdMPT99NR6  
 9bEjsZwvbTb0IE31TuNDXg4NB3iwCAH9CIMSUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp  
 3SMkpnv7bXsySaPQ+96ilfA95rGmVr+NJhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkru6XP  
 1E2BsCTGoGZwtm40aFGM+nRma/wPM+ziasKxBZFZp//xQB07HQ50n1aJq62mAYud  
 bAms9dMzFBkjRW4urDVKMqhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglPrsRcn4ItCbD  
 nJnU4FddrIkCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMhMCJD/95t1y912ANl+j  
 BavsZld8jhpq9x5bp+1UnK7h+R2tAuT+JEiuBYtKaP0R9eLXD5dQ70N0jXtobow  
 goISKYtE9FygecX+mXznS5BAFKH+SfxrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF  
 0nHXxZdi3fTlgjoxT5g2obRwYcgjqzGZvovV0+uSjZanfCbdMvQ9sq3359t9z4z  
 WXHafjw3rWZTVR0v78yDMXQnLeb8sca67vHx7bCWicIigS5kn4/+GTiyoUDvxyrh  
 4iXTb18rHhU1r/lepqHaitAcy3MFV/qxMxTAE1D5v2xJ0XdfhZarLluH250zP661  
 ZMPVQEP7+qZ7kEz4uTVNTCOLNEF7VRre7emAaSU9bqfzwwi70Xxowbyqiq7dUrJE  
 d16TxKwoxL3gjdMAg/VK1J/jthupvRbQzzmPgC+mU0zafgUqcZv5/fl4+C51MENn  
 A36gcB1ph2dbn7zGMSkH2kD9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQMjWghKgB+5yq/HG  
 5ggAfZu2lEhFR4KCKsoGj7t59RiMlZnJSPGPKFF2+sdXPVnARx5zC+eYVACgAuk  
 JLLkZcKQuhfvtax6XPodUwDMvT8xZXq69+immaca0eaHqA5MoY5ixwHx8fsl2nd  
 pIPqs20XFdrP0pIeCvM54GG9eaLTr4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaam  
 bvDjD/9EzriaBe5ogTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTMht70b8bo0+6xIBcSRGESkysv  
 xdiwZL1TR4EfhfE6AAy9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fx4kC1N0Ln90v1S0jzezFojEr  
 7DJCO4QwKCbSxGddYhepIkjFhB1iX66vR7fSlsce8Lonl3Bu6FbhLN7SLH/nAj3  
 A6U7ML2D14MZIKlyz531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9P  
 A8X1m0vjv5KqJEaA/ZWxvXZV907D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzCubxABI3UXWQtIMR  
 lyQgtqz0G8/Kh0kIYpez/ACldxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4o0kr30c9zx  
 Zxt5UR923Pm3Ate26NUsUxlySZyHxKd0HLVJSGEAvahFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3E  
 lvkv8nKjzazwNQzbbh0gpr2pB0Z21Mv0oAYn9rFvBCvo5l+jzi08VBN5NFzueL1  
 Q1xRpybYn9LTpF5MHJ722g+/qdgT3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3P0hLFSBbl  
 gRiebo7XsXLx8l/0lrbL0zNk++ovtY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVO  
 WndcHHbmlD4TYn5p4PtaoLHIUin5DHnVaA8s9muqIwTmv8TIkCHAQQAQoABgUC  
 UkqSzwAKCRDtz+zWx9c9q586jd/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CL  
 NzYncBtjs9q15s7LcUuxvIQI35Ms9lkjux6vDnHA6z8thoRLfbG/QvfvfP/TbEom+  
 Yvef44nq292uC3bKsSN1MbwmYnhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gU/+0QwrJHNYtPnbWT  
 XIZWc3MmLVIE0t6ap5wgrj/mIxY7XRWzxyX1JtT53uzLLL45X/LIBrPLS+Q+ByxP

JEuG5hSSE6ESZY3wf9FLsto9XEaLpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBTWXM+mH99TjQ  
zxH4XXz5rKPqpt3eiY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuuu0lkS9L/ygGR11gyommr/p  
myAf3naKiHRS5yytF5cCTxqwuTB1xAoUnfFFzpzVbISGHb90EKxEWg28qpVeSREf  
qKD1dxoK0CZvZp0TnaSVbcawep6KuVtBrA9InduBTrLASHqcQBDSxDjgxaI3gsX  
Gh7E/Xh+oRBApUjyKsfa0E/2s1+AzuFLleZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQQz1QV  
woiQwx28N8h3+M6S426xRaAClnudxAWSXNCfDDE6sZ2LGD4MNg9vnQgyqPLAVzna8  
DK93sPF77MvMUFxq+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYcfRg  
WLZ0a4kCHAQTAQoABgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5  
Ie+d1QeWRuE+fem7qkx0amzvtC6/iWD0tnsCclV1ezn+sJ8D6MIZT3KXQZ2lagc6  
3EWuHkyjzKMHgd9jfwf0k3JjgTktBhmKLFVRdhASqowQjKfY47m/pSHua+VU2EWT  
+3tE0QinCijy6t5Hpc5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDTrB1  
UWQGRZUnoYTNQI0m3nVkB/7HKw+OMqMvQpiBKKDUwXU32J2+y5CGVnAHVYpV7/  
/fQlK972+UTYrVhiGDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMrL+5QvbJTWy9FT057Vfx  
VV2JlB8qZ/S6lTModc2pewnhc+MiTiRe0R7U/1UF4/hMHRt2juBp1952FDNPT3U  
zFTX1L+bx59GfZatlj9TXXvZMo0d rmhwL7G0/xuianWa9HQ3aLsCAA/SALVOZIOo  
K0NcxuTDZ8Ksimra92uYqROYaJzWkzF/LMCamiPrPq2v3nut27lKlZryA4bLmVs  
P85jo7fAwsDw2/08EKBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRSBKCP98Ungxao8S83LLJ4tP  
t0qDwBy4Wz5aM7mwr2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAmsfH0  
Ir393MetKeSg5Kd28P5GxYFY9okCHAQQAQgABgUCUk2B5gAKCRAGtw3hPx0eTyYX  
EACGDgNS/XKJGcxQpBA99gjACKHV19fxezRkaCBsvf2ASN25f+ELf0gGIIn9Dj7d  
3D1X/bsTYL1tr2eGRyuvb9LniWNwrsIbywgbnYgqdrVPMqE5Ubukm0TAayidH6je  
P/LsYqB9dLfnUoMfXJukmiTR8pwa520V1Y6s+wWbU0h3yXA7/dMOPBqgXz855Qng  
Z+C8DBXAsufA50CZRSfMEgc+wUmvhwcnbw8Ek0Kapq/QkQomfDJypV/hNJptbjo  
aYpirDPW7yNyNhCEtYLdMNV8yA9Z8h/tJ0TYAFtm/sPPHSCr7zs08lxK9mIhce  
xLAKUMkZowuRmAQ8/088G3xvHrhpRARKhgD6eazrQj2v6qNPAuhyHpGVjbq0tJ5I  
eZQmHoTQk1gBnalWADnKV/kjNjzhuXc15kkv34duuXXRVI0MQVxBkKiI27RNxi4b  
Y+uGyZj4P0fNrm+EMGFsYi/eZiRdkj460PdaKvW09PY04SnaSqiK4peNyQFwlcaw  
5yLfd5DGJK4b8ykNvJ1xCgaEhctup15jYepwaRJT2B0HY6GirYvVt321DExIvFXX  
MNAFINV01LYsOuFnCm0jSfWfNQwK5PZ1TCqVUzphb0nKsgvfrRfILw+i1RH9ucJ0d  
gY4Hi9dBkFDB06DAiHEvqmghFKgOGXU0Q0e2SwEUN/20wv6LZT6TevY040f1c7  
AAoJE00wLH9koZRNqXMAmgOPQWAL06et8VaK7cXHi6tR8e2BAJ4/xe7BbjgDoaWE  
4FVNx/+wLU4V7YkCHAQTAQoABgUCUmuAUtgAKCRD3dJwX9Mcxrdn8D/9rvJFf/Qfv  
SzoXMT0gqexgLL685442K7m60XYbIuSDs7EjvXI0eo7b6a5PaKI03pXWSagfVs/0  
xjMyCCugrDCYxU5hgWPeT4S10G6bHI44xJLFmoCj4JGzIoWQ7WiaJCzBw0wd6LQ  
cvj4hdwP6Uq0cd5A7la0wrgYtY4YXgpd/Vky0VMUfBwR53W4JGAgyohr0cZa0uy  
YdIEgMI0aAwpk6DAiHEvqmghFKgOGXU0Q0e2SwEUN/20wv6LZT6TevY040f1c7  
JXE00o/uJ89FaI009+3gn0xGFmn4Fk9uY8aFuYM7XyinsEa3JLMQPv086kZtaAqF  
YiYBeVmpDKGB1UKALxPvwtAulzzP2ySxuBzG0QYZA0ilfohceaT3+ebzKC80jYGi  
QwWidw2nal507t+qVAd5rFD1DqLbIqDTqPyaIN8r7DtK3IPdiQHd5x7IVixFaMBD  
EnF+RGDEJwcI+EYNQ3H3foJy4C4aU+6DbWrxAgzrpfTIXfAdfjkjVNW/3PETL5  
26M1g07Jk7RcQzApegp5Dj76WVw/nM2okcRxGXh69RP22BaQSkZKZJ6/jJ4QYy1z  
f2MFYDNFdxep3y9L7VHDub83C1vYP9oMmpGoBZ0T0YhPQBB49taL8Qw3ABCNVTJE  
rbj2X51LGjeYEVtKhICKJ6jU5ds+dbjg4kBHAQQAQIABgUCU3Pg2QAKCRA11pcJ  
7ICeBPzSb/9iR1W60UfGAjnxhLX1q7xswWhPwCt9chYo1PbmLdcQTrEKFgno5w8u  
dwRrjatRkWTX1DQT0tHqU4m57u5h1JLT3AVoZrFP44+98uG75/HqZLomik7qhWht  
UpDNRzJNXfeljyHL6mCqQxFOEYD9N3Z9wQSU09YSZxmpNip0vVScAbDAu5hqPAMD  
WldG5l4a0ukZKba0sy1VNjU3LFiJo0DsIKUr+8wDjofpCq0gpbckYd1GDkyDoyP3  
YgIJVZQE4v9K03EZabiuokY4tVbXLB4LlN2uuAbkmVH2uxiv9T0o0XdveXL4Vyh9  
+W0NYoz60yaRQCCHZPu1iZ4N0hU70JrLiQEgBBABCgAKBQJTC9tcAwUBeAAKCRBS  
Tww3oLlGo75xCACf0dS07U06TjaHMX+4pq2jXziEXZ0ILPhXrPVAsgDsGPVWUfGp  
yqbM+hp0tj1JazGtCXoA+0jPYb3on3/vrtgd1yk+FgUjfhPRDtobqMz7r8YQR04x  
e9sJHEobgL7q1bixz3EJb7yiyVh0Ey1b8cllqozpWZMP6Ssio/FqvA7nL5E6j9  
Wt6ZL4oqIXSjWpnbrb/eY+IUpaZ3esDsVMYGqh09m06UU4t/uExBHq2PW0q4Y1p  
+en3rL0NRwtVFLCiWthAULfgum2p1q2e80RfmrFMyukeowL/RG63Pn9cLiQ/D7Qs  
LkN+lljleKws8MAz+lnW8Jw4aASCpFEhK5c6iQEgBBABCgAKBQJTC9vLAWUCeAAK  
CRAEGt9Z2zw9i8r8B/9rXEPJ0FwNav5z9E0C3fB3C4rgjWjFp/N9xUTKEiWt40bn  
iavne7mM0mfuZSdjRYX8ruf535zsNPa1ISwxwiaT1yqrHgpUD+M0bHSNS5X0yAv  
lvolqbJa2A+zpWK2V6c8quVVCvtmuUvo+4R5jxZipsAl07yT5Z8V9oscp6V544WD  
ijmyKe+8F0XzMod45kxbIS53W6lGtQ0XcPLxa06k1UPCTAg9vft7L3FU/Zkkf4CI  
bqA+kRziGRMV2vXPy3DkuUwCGIcfWMAWEwDatQRiDvNLPmv0b4VB8EbgNzaBkR  
aP7x4knKomTfSoKpIMj9ktG4yleSG+0glTWru2b3iQGgBBABCAAGBQJTC95hAAoJ  
ECjZpvNk63USsvcmIJS0T8k6tAdw1Luw4llvuoqNiHdmGkMpnUYh9E2JNmFZJoAE  
mT+vQsAZXKtz5f2La1vZiIVKue+2ML48fInvN3VdeHoEoeURCCDkevIDJ675lgzW  
VK4RcJnvwB00w6LVnyNjQJiG5+0Dru0pprixCYZyS854AodkRRki9YS6BIAu/k7  
PG8v64RGNvYJ3uhqTxTmacXbyRXn20r1rr2g70TMZ3ieyrSaGGApfsIcmit1/qvV  
9XNE14uaRF1JliqY0IQ8wF8sKzC2PzAoVBZ99+zS0Me9XByFnbFA1NikCL48nlGa

vGEeGeunWbpAXaW2HLGkC/u+GKTMQfVfBNZuDVNBcR29Qu+0FFJJzxRa30+KoEXB  
bHs2TR02K0a9Rn9V8xKQcvcvFYwJbbhmpovdeN1k0WN6QMuhOGRWtp7L+W3KSwd5  
SbVxj0aSqejhMKjhq+SU7dVIgCeeawZZpEnfT99Gwt4zY/wSK0mhSTsKQ21y3h9Z  
MUDW4MHawkShlR5sMnxtlCmJAhwEEwEIAAYFALRMnwKACGkQ65ZFdj2m0qhLw//  
YLcLjIJGTG9UxR/bVKZ23HFnaZtmjMS/PbJWLp6vxjIjKZIXb6+mYpjuzvznM95Z  
vxdQrTNKh37pi+iExDgE5zXcutVpPbwcoDnoP3e0pS16+ViKg/vgtVyoKil7UuVD  
vab9Jnk8xrGy6gMfiAv0dXAYw1fe47mClwCHU3IUCD1A613Cfu0YDGAkKa0Z1H  
45j04eDszj7jUuWoQCL2aqG/werLD6p26sulTlx7eBWD6h5lQAoXX44lDatA7Q1z  
iDmNFMsvG1j7pg20DY+Q3Vrz0K0bZ6qm9vRioH3xcv03WuA/6lKsFd5oDveYQIXg  
xG8jQ/EIRcUbuivW7k5FEX+5MpL8/jdHo1+Fjb/YngLTH2om1ucbwN5Qhr1Vlp8g  
xsF0lLo7eRB8/u9g5Xvg3xIIKMMecvodg88zBwgHpaoSyDrg5551hfXfw4Qzh4t  
0rNVddVct5mj2al1FR3YjHZzTsnI298/x1Y+k6M4tX+wTaht9fVDFtD1dMnGC31  
IS3hWwZ4L/jcF1Keyea7uxF6C6GQ1t2B6kBzffcdjRcT4WR9RrWNgC2k90NSrur  
XXa5TwoZPxyzVo/BgMRwqTDo/mJxfAngGtw9zLpBFdqQnB702B/6inzKIjYx4DU  
iBjJZzgbLQfejRLNjWzWl1btLNj1w/2ru4Rpi9sx6g+JAhwEEwEIAAYFALRMnhYA  
CgkQWHl5VzRcAe61GA/8DKe5SwH5Urj2MopBkef+LtQ8J64J38KvcAnftAtmz7rC  
H6YLciZDp9jqbiDoWmzUxdyz98fmrYuWLTs3kN/cyXfrCncPCuMgKkfnS3RZ6jLm  
f6muIjyuNvJ0zi4TJbnQuvc4Z9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMcnw7NVEf/iFX1tqnPzj0  
1SAumBTxFPsnNh/WBRem8pgrize5wDot02jFvx9AgYpn3P9JPQ4TsATGLvuLICYMc  
KBwdRIU0/5Be9rS6wReR003oZIXGKz+ieBQt3P4sMM8CrrMnrKUKB+mz1q6xJLKQ  
d7ksCpJKEA0HvycwivYqBIZvjLubAD3n0JZS5Ks+30WPe7SRTFXCWqeaFylclj  
6a68jIkX2e2rGxcgZfb/ZkljISQi2n+3FgW3Z40Q+dg2gG/lwudLjIk08wiKgCK2  
w8DpkI61ys7WZYLxRMZhi68t2ojN2oo2o0haizboER3FsF0BktGwxzUmBa+3Kwp  
f0r7bvVL/soPIrsc7JFP0UbEYrPvrnVyF8Dha4KHK3kbzRH3UF0f0kFVL1AzLX+T  
veidKwDodBsd3HzaSzG+izwKkqmbZ4SvBVwfEwcc04g2CmBi0BML8/ae8xbdW4S  
drjIZDGXVY9d5Sb1+/m0XfFLitS0q4LlRKYbRfYnPFJMboT39TEzLZE7IMvMek6I  
bwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvb3BlbnBncC9w  
b2xpy3kvAAoJEG7d0gf8xQQP1x0An0mFFrmlX0MZKEiARFfq8rx+iKJCAJ9Athua  
MwvE3l9g2b+j0tRlv/7bc4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0  
L35zYmV5ZXIvb3BlbnBncC9wb2xpy3kvAAoJED4P7NrMcnw7NVEf/iFX1tqnPzj0  
IqqeqFo7jHCYnuPKrHeuDEAGWyf2Q4imjt20GHBnFQ2LZWL9w1gi0X2ElrYSP24  
kz2nAM09zMHnMupq1Vpw/2nmSHDEuIhEA4IFC3uwx8UYFYzKB1uBiGyqdDyIPcbN  
qzFqyArXphjMAQzB4yI+9oW/JmUBBR/VAvR/s+D80Y40pdJxgwAaoHTAw1+y+Ro1  
x7EK2SagrZCdjIbJU2D5Wsrmzmac6EwkVu7TKG+ZRHykEhbN2WI3QCANIEBMXrL  
OZQaYlCXj6L7tyGIwIrZhcLthG1jSWHe9V3v1nErugBJKGC2QalI0lPLT3PZ8qS  
6ldf5ccZVpbIhNhhUBOMAR12vRWYpzcEtdbVCF7s/ROVzL/NoKaQHTQYL+Rajd+8  
0DtJyYLR5dEGM5E6ctq0FvHWNJLTo/00soiTn0DimdFAPC3aGYwGsdS2ihqAfbk5  
ZeFZup37iYoEN7pU2LEespm5HL/rIH+0WcBhAVmK5/Gu9A7sczfv3BYerX/9JZeP  
DlyXTeK0lg1jnz2pN5Nhr8th8LIy7gHLqoLJroaMD7I2gQmKhvXecwFpxYQMKUoF  
tjueX0VulYgCiJslpNKE082xYRFy0Lay3WYByvv8/tD/Tg/vxjQ4gyqsIyC2rjVJ  
la0qaEMo+0ksd7rDxQTSHQ6/Pu0sTTUeFNcbB3gb1Bf4Wr/6uLXQ0s2ItKzs6iW5  
T7EAeyGUYkgZiug3MaFQAL0aAkLXppcYIB0c4Kgb8Wk40GRZMvEt56/dkRzu0X4D  
TNoryz0UcpLfkf1Mk4uir74lsisyrS6jxR5YJwEj1PqcRyCvQ4fP46Rp7mHnh90b  
Xpo300DmbpSQ2cQFvFzG17QUS7HwSL41c7InzKbrYHP+jgwCffAviyKM2yRcEbxK  
DdB5H11fcJrd5hCf0dQwKFLMq0/7QR/P/8DgWbIitZp5Z2cd97SI0ZAZd5LLECFD  
JmS5/xdbTanPbyCPP0VILdgSIMhz19trjrg+SXJugTEvmURhLQz9TPGrHX52pLIa  
ENjYHBdB++eIo1c2TQaoyDXJeLPktj/Xt6vKQcZGvy7HKcQ6sfnNUbB+CPiFsR  
RH2v51GD2rFg6as8/md4VhoyELifI00ulq//36+GjkdEed92mzbdyL4I0lx0NQW  
DTHXSA9tVp6cv+lb2ohStiFbPI4m7gN3sdPTI6wENrAMvT8FnKdvH9FZ6oQh4fd  
Qu272F5+m+MgfgRU8qPtV4cGMkXYRwlq6u01R1ByqbK2l6M3GTSdQV+HfopTVbCs  
8ImikTozb0j7pte0U/tbggnQVgqHa3e4R2Y7L5GnxFUseEq1XzNRzE4+YBzDSP14  
nlcizw0fd2mJAhwEEAECAAYFALSRS7KACGkQhyqg0fJmQwMoGQ//S+KvMkvC+4DM  
fdBp51DdR0gP0UYLQzHatKr+r1SeDf+SQNfMIzXkmysd6RdEHcMdDjodsY7ZLep3  
8kVkiRvtCUpYt/LZ75mb5xWt0/Ms0LUVnUGBKL0b0TFRWuqzWII+DZs3sfla3/ew  
jkrNYeW0fDKRos87okyYOP8t0IMWkC6L7WQs1nZxy8uva70NHIEDa8dUN4EQNKZP  
+bKyBC5AkZ2c4qhfv5+xce/nf35iwYgafmJn/8FoFQNQT0uKp2op0BBQs9QRyrQQ  
6L0v85GWAhz01qm0/EAZ/F/H6sQYeGvmr6THRBvWxVA9bSwaeEbmFlrTGGQIHAWA  
AmhZqh+exftje6VqEqdA84VGL6KUDcJPY/YvN6AG5vRNKhRMCMJ028541/HlFnNl  
G0cZ67sd14tQA3UisJSaotRs/JfLEvWSWr7o7X5kne0NgvsdT+pARFfenmvEWMWp  
RinQ+GCU0+1zLZt5D7KZEHOARCTHycXrxIpQ6YtHpsewqULEJpRR+8XVLMl00m+Y  
Pq7ED9rU32wFxyZkF787Bbc0cgdPkhamjpiarqHWR7cbUqRhV6Q44MLu0KoZQvgu  
fsRN0pEno6zdYkFXnmzY7AWHGbbfDXns5kUm+UTj4f0xVd8Q9dyDbv2sg/akdUvp  
tNzbqewdsbti61Pn6ZIKh6mlt45DnuJAhwEEAEIAAYFALSQntoACGkQu0UIId2ZH  
Wq9Esw/9HRlRwa0pKCG7pzwZL25PE6wDs1No1g3HbJLaIFpIt0Q0dsbs8BgiYvCsR  
MwMC1ynFUC5/JBo8rsImiPxLDgvtEhj3zagAXrsSITMSdYiubzLiFZqsQks/2K  
0vmoiSqrkrbvQ0s+L2IQdk7ax//LyZ9Psu0tTtYoVMJBi6zgtF5rNjFPR9Qjpsoc

f0jSQ5Y9C+40cw17F01xNYX3zC5qdjkVytF6kh0t88W7w5J4X7HzSPLyYToNBocR  
m1yDVGkvC03N+gGsDI7yFlMpfC7zY2aFgpKQ9mPALi2r3ITbzZHL8HFuoT7y5qKs  
L3WUGn/AR0q0UdZnFKqR/Z2HRXihH/VkdPJGSoR0S1BmWIQ+mpPlsWQmaHii/qo7  
EuxYTYUeRdxE4LqjlsbyY8FK3LEyxdNkj31UvU5cM9YRf8XczhRwL20DQrYhXa9x  
DDJITYmgJg/MdAFWNH+QoC4JbDsK85axFJF1716nidtpwL0w3Jz6xY6Y24MD5zr  
VE9kfi0KJK0NzVqLPswkE9C4X0o2d0bpppzmdaiaQLi5N5DDcRDhrazqCCHR21ka  
GIC1C+IcmyxYxWzeb2Ca4i6j79mQc0VP0RmGN0jmk0cXiuM/ks5qtazkBdq3nKZ5  
SVpQbD04051/VuSAjC AptGYKHtKU74F+0I/qFdyioxVK0mfPgaJAKgEEgEKADIF  
ALSZ7EMrGmh0HA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWduaW5nLXBvbGJj  
eQAKCRDs6SHahjuV90YDD/sGfLFTgN0GqLnCiW1FZEFzKvPJosE+2hEGxx0IKnc1  
2KfEQEN+9d5/VbHo2WI f2DUVGH1gAV6+yoxd5HferL0xwY37xFOU044puAPDHW+T  
wdmdLDLUPi4EMsKFs0a9QL6TbNwTLIQFXhShDhiJm0QQIgy9PGkfecx9ZEjEzDxB  
27zHYCPwGSaIg7hG66+tvZma5QsPvvsJALsEo04Sf4QZsw7L+2e08Gqm4/iYnzBL  
+gbarJJDWcBUfbr7wEGTL6y+dUaG62xcP1bzD0sHRLQq5nIg7Ixes9KEvcH8mFKmP  
hp4IppZvS5HWxpbu0wecZQtguC+wNXwLZeElLksdS3tjIRGWFgv91/KP88aG7Yj5  
m+AbznmEomtWrGdY3itAVITQqCLKKfaczBRrR05Q1FLJRxAktQpee2mFwK/ZL6Te  
EKs2wFuEqFXiQ4DUS2RY4WoWtF7a06CNqFq5Ba7VGXHzZw9cWzW+D3tqVy9fKvRI  
o4/373JJJVYt9dPpx9XImIXFpXPIcKEbBrf9c0WzpsVidInbl8wtpxEnCnfEKg/UF  
CYeRJUZl476uwTgXSTBXxiqcbjclrd/fJNg60zQBk36ny0HLBAi7SdwnlJQV/7je  
dn97oVNT604FPe+keISB3C1w/TnD9JDGeLQdcbHNdMUxt0785roiZLamBfGvTyvU  
f4kCHAQQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+u0vx/GEACQdcLIBV/JjqfVZW+dSs0J  
8Q38aT77r7XAXI9SjHalihqhecasRmLtPtJVKDt0S+gFc1F0a/ixNZG0nlDp60Dm  
sstlb1zKLNx3i+PvBRayHmmaMEp7gZy9Rp6gZ+yjvZkG7/0EzLKbE50kL1840p/e  
q6syCFgIqIPhs6D5B9qJH2twve28IPSGW4wJogML/R02kEnlCf6eFZ50A0gFN5tiK  
uyHuJIg94xQBisxbCDQ+jl2Ge5S2SEbckITWyKJf/n+jBKIUJnwWv37fy04Q82rV  
XSqvLl2v9JfRvW4qyaCrq3v0QUydzpp+p2CgGTW1SfP56wehdZWkg+hEGGpzGmhi  
ZdC3rPm9dLADkUU35T6VBs3r7wpdcZbiay1Hqt9XxYo+uyekWZUiri0Ft8KqZc9  
Pp/MTIxIUwiFcnAhrCJVpV9Twt3fjX+G9e09TCykuykYNK6IpJrMwdHYDlzfBet  
LM0aZTr04AcVyWNEz0wEvMIGt9Ppj0bnVoQL7pyzZUju0CGawjVyyL+uvDXNiQK1  
aLLT4X4E/U1PUymE6JRg7QqxLQbHHij9PU4LVpuiurCYB5PaiHVBXgCLvZaduB6C  
UaE/yk2Els8gVm1Qyz9LF17Lu02RtAgGft9j86NUPuWTI6WyEljIgbPU0QB3PToY  
0vMYCrcNCVYorewDe0dBdrYkCHAQQAQoABgUCVRLcHwAKCRAQYu3IzSp044RpEACK  
cL10H/AW2GvVHTFttrj4GXomDNHghQRldpyyLbBlAPML9yhjNRuKjfvHcuKzuUEc  
oLHh+di10KeckDbAZAEex5Py4bsY4gmuZfy3ak4d7Z08fqDmi41X+V40rhbhdF7+  
1Bh37sSiJ4Z670eHUzJ/xc54+7tmK+k03AWzBW+2rCH8KEXjXSAAvtoF5Vh+cjo2  
KLW9JJIh+sdGKGceBTy0vxp9ylj1pgA/bp6owi100xkSVC3Sv7nWrq7grJnXx20i7  
kS39WMIqbk7/+YmWkRw2s2ewUxXFK0cZYVDhxJh3vTslx13QSFYwsrF194kr5/dt  
177enyDTrtBhfD4dK+fH0D6j8EPiJWZJGuEzShSt2R/SJP2nRsUQiRDVvMCS6Ffk  
mKz2vN5b2aZH7H4AjhiYwFTdJNizwHYrHz3XpYGA3Bfx4nPPk7xLFH+zb3UVqY4b  
Cpa0V3SMRtiH/4LIyWFi2vpZJyD6AGYLKimRXDMEVw3AEEMQ5PCpa5DgmYak72  
+XA1AMSiQBRi2BBzr0LaJqRpG4jphA15ckeK60a94oi0KpvsewrDeUgeD5Ydgd0  
JTsgapyJrvQ+KDYsScsbipeH62K4Jn5uF5exzod/VYUzYuZrslwiWv+XXQfPL2fc  
+Eotgo3H0XsUdeSCTmZTui8E2Xsfi00XtcmDk3t5LQ6R2F2aW4gQXRraW5zb24g  
KFVSWsBlbWfPbCkgPGdhdmLmF0a2Luc29uQHvyeS55b3JrLmFjLnVrPokCPQT  
AQgAJwUCUKK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBN  
oRTlxKLlf0LmD/9Zq6YWMAzRDHB1zdYa93qbQl46LRvEeoUNTvW7CI+4UUAC+JCr  
Ei8EKuu23aiyMItFEJxmyLFmwGJKostl2Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqvMr30wM  
C25p8AgYNbz0qiWwoKowdKV01SRqtF0lgS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZoPvt7s  
70qcMEKFbfsdoce27k12AQ0692va63P0g8Nq8rLzqDFZoUmdsHLS5WiDV1S40j5J  
Cv4aZuWL++LGPuLg1PGhSsINAXFAavlWVRxQI2t0Hawg2WK+KYulkwZarNije/kb  
mFOXwfuy0egBU3r3Lw/vQmgZeiXK1BWLQfzmJjCUvnWs6fJvb7NkZZg28mjWLW2T  
PWSv7+42lyfsAZb6UJ0g4MvLyaJmKSDIFtNR/820+CUlCGWxWqz37Npd4R0iDBvB  
PbjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0UviEa6gJ2L9orxA1kl0djk5eUpnBIn8jd  
nFt2NLvaISMuQo/ErRNiPvjMEF0Dm+RDvDkqkQYVFEI60C/LPLvHqIv+tsJEHDPF  
Z0SjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sb  
m6WxjJcGce0Kb5PYZXIq1pMji1Arkyi+FU9tL3R1DY48m1nBxIVd638n0YhGBBMR  
CAAGBQJSQrsMAAoJEJNd70SgkyYrWdKAnj08DCnh6gYL+Dr5xjyLewBMLYFMAKCe  
s0dbLoIYLzpnEp5WLFi/7mUC5YkCHAQQAQoABgUCUKQIXwAKCRAgnHii+wn1y8S1  
EACVqw7g3ji14bhV9bMfsAMNTiXDMwAD2eNu4V021wBJEKfKhLPPqakCRgsP6cbc  
0EBG3iGQFHfV7saIojVaFH/xTX2ebohc7fVQ/jf787RrWwjm+JQDRsjXu0uwoas  
00p2c5wyDmT/a/or1XYQZWKihq0JN8ksG825d96XeePKpeVf9FGPy/u+otyooKiV  
+rAG6vMMNqwbPRUEXuSH3VIFIPGe+HyYohf45aEKQGS0Kqggog5ieytVnjYxarWRe  
Wfsi0BaRyAkjHiuD8iWajMaA/NbCVt/ejmMM0nNBiR+zjCXFGLD3cqk3T5QcPln+  
k7w3VmCLPu4Rmx7N8F4YFFypLp6vufjbmSwU62VSWUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy3  
0XBNJlq8bkPB4LLJ900nuEA4P0IAgFY9H1uQI5dCCT+xRaiV9o1ek6u1/u7zHYnL  
DwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1PERzeNyls9L1mobdSIzt3dMTUyn6ue0D

```

vsJX7ZZNtjmsW5W09FELXiaBiD4C1nK7vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr108VGsZ
TuCDQLay3cy/Zb/jJkuSyXP3FhoZfhjFmRTwt1PKSBRk9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9
rABH+7ZHeHkBH4YIus+wgnClpHOM0x7tiV7SLa0MPyN6yIkEHAQQAQgABgUCUkRB
kAAKCRBm4XY0I0j9ffaTIAcs/nneU0ct3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswWBDkmPy
uA314W+VEBEHINo0mk8znKfyiNPqFujJt/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ71
6+vXNquaYjIbL6gsavevi84ZLYJ6BDY3MPHVAXvFmJuaI6Ul6ge8LnsV2rZper1U
qdm9Y/Pnd1wLYL3kjF50RofXbuTICotpmUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLg
x56H+fFeSl0eHJWi9jR186lE3YRqvwXxLlKgLdGls++oeyFUCSVnRX0h0cDb7iK
x30rZkkwBPMJrpUN/PoWqqvqCXF9i0xy1khDKIpYpEhUZn9mEHwk9UsX4w+sYvGh
KbV9SICBLi5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhVdLWX/GNT5ZFoUiiWCepr0Uw2L95Zzuppo
4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVmiWAvWmGyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgtONz
YwPDT6AHLVbayUNOG98H+0+X4b7PBsTxNITVjioKhSMM2zKHLXse7VgLMNBMYmeP
V70IP5WEnb/3xEOUjTdpZBz+VHXKcolZi8rcrELmJPoJ+3LB7FELY2INEKULqKRD
bKK2X+khnfXbj0U5ScFjiUMfucME+05MplHFLGyHuT0tUTI3aue0bdRWEHDWxoo
zpMfl00JvD8fIS/U/SH0c3ruUkd2QiRVGrJT/5ndmubMniCfTvyYloXUGDhJwBNk
EPBi+DcJPIJe4hXff0bbS1STqqe0fRQjFF+no3tWjpefGUEsDE6/BzkWA2W1Lvyg
xNe10zeAWR0hUSDZViJfpdzSfaw8KXtnIJEUGGp4U007S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXb
HLMJdRGg5Wkpn3luy5iEgsF+xfyDsA+XG2KiYBWCfeELTzku5Yq8nvMvrLi27X57
lpRfa3MmjHfq7DmVfh13d8K2uqaVkXom+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3q
jM8vFGUS5vgzajaeRociw0QPxpjz7KSdXpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk
5NlRnqECtcpDV0N4IrrjK2H1FxNXM799BbUUKwULFRYU0UoMPxzPwrPBxt0AWiPK
QV3zeATPLKz6yUtoXL3WphmJyUJEnqP6S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxcfhr+at
84B6QgemNmoHK6QNGxYctZ0WacjPqAuLPiAq+tLiMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nR
UKb48IdFD9v3XwIUotAvmWpXpkMjUabmc0iRKVnmbYSyGTB5a5D3rU03S0701ls
/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjRMYjqZgDETT83iQIcBBABAgAGBQJSSCqc
AAoJECZJ5ijF00FKAsP/10u7Q05Br58MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+C
oAWbVl8AH/jl1cdXuapCpWdFeS2+rR8os/FkK0s/Rcn94pb5uHNLxAW17RfrX4HH
IeHnaBMFAsdZCo8qqpiGPjs52eP7v4SYdykK+mg2QPawgwuJmw5Wbprdl1YpuE03p
knqFZ0qUe8kDt/MQdDwXihQoARQUwZmPZYM4nq+HELZZZUX+e/80evwCEJ0j/n
h/XZJw0TanFuIuHlT8QsFla33a0dzMQW0rA+LV68lhYC4AmiSe3AgBAYgZaWRBxr
PXSysTKP03gFwmVgc6Ia5ccTMNZm+96rGII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02lKndTy
xbihjmVJ1yw3XkNkMqCowNQtahiwWn0q1CZNBjFeu7Sp1sUFRHPHs+AkQyK849DF
AjptQst4pUxe0XJ0rWtXN75fp/TaIMtP0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGC107Z700
N1Y8RyG06LD9itCek9F1wi1K8uDLhtvnrSvZqvje/wV8R0X4VY/Aj9qWMPJUD4LEP
PisIXBsJn3bFcd0jhsMvUZRsgclXt0ps0Go3S0R/f15KCaVZvm5kDOMwHQwy5lp
nosLgnC+L15oj+i+hed0hOW6Ds+bbrrPpWfk+PNq3EqV/X2/gVlJ/QmKgh5beKQUId
iQEcBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSlwe7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPD0lwrNBb
qAPZuLiZ0m31k8ai/PJ/byRjCVC2vkFoE0kh4I26iR091m6NJa6Vs10DyJ30v6i0
ENTDceq2oVpJ1icLPBzBjxRwxc7gM+tZvycHkaD0xln2dD8pg757cWR6Hut7UDm
zqxyA1GJnRo4VxTWY7cmCeCue1/f8ZfTA85PrA9uBDtGyfAdzmlnG220boijc2l
DcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT86piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewk
FDA6hNRqMPMimPCjS63+9Q5ZJ2UJjhcCIxZdU3lSgCQdMHW33um9gUh/xnVs08aJ
AhwEEAEIAAYFAlJl2gACgkQi+h5sChzHhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5F05nEG9Pe
kyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9PocvtdVqwFyTL/bM5PKjdYZcZkQ+A6ES
SDK0ds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD27PmM3vQ9+BSsnhf7luF/VDyEz6Vt5y
22cchlciGP8DypK9P7F0iK7LX4sv0Kig019ipzzfe0fvvyxGGH1KoHp9zNu6LFA55
Sqd1MvVbYP6TJtk7ZjLSBUE8+U0rrNK2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfR
yvw4HuBWR83YoXtCUCsIHX2w8V5AuAIs2AbW94tzH2/eW0ST5mSUGRZPeNRp2KkMmuI
Dc8rtqqqtKuga0xyymL0z2JJBgy7ATMPVSY4gNtiMSilnCrGC8UVHLGYZVnlG08E
zfmQLQR5jyZ4+B4LqjA0TjEV9Y6Eb4VyuFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgR
iB9o056wsh3R5yZP4+MMAFy4MVKNbzmjYL7LOLE2iQLPoNqjoiSxwuYdhYnrw5
AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoKlGZx5L/UE5LKe4sqjhXDeoLtskWiLfv8KDF
kVlyJw1wRfAmL6ifzP6fGEAQzA6KSrtwmhZLG2mJAhwEEAEKAAAYFAlJKks8ACgkQ
7Wfs1l3PaugTuc//fMA2Y7PPmyZw70/mz5hV07KS0bvn2JTtPLDgt0t0agc0aMC

```

m7qJG0bfwr0xLbduoBWEcWongyj/4MA++WXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/8x9VPI5UE71gusUGWtVb0bY6kgX05m7rw0LsFk7Vvau2RSm1vd7tCMo0cPo3NhBYGqVfh3WF0cSxe/AF7LQLRMLBrIcku7kayy1bjwF3e6M063Wgo3kgrCoCPkugwfvfQHUYpEOGgLG10t65tLGZfeiKnohIZWeDs fHCoIjhe7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kRMLVE5N8Sck/Xdh8MLr04uCpCiqPeyZYh7vQ5KqLopwvVxZjChz878kFFhqY7PRaEpdYRQ2ek9JdlRfd8k/5gDXabxtQX9YQpjf8SZ0hLhpHeZmG8AjzicNcvpGjG6JD830BZPD0nKeonJQt5IWmNnAw7De4DG0xv/59CmHQ8xWpTIt1MU0C+2pjVIXeqyHtCwdEtC0Zn3L8a4N+Lx8UGQuZxXuj4x/to8GHt2Xom8cfq3T1FMvUksLR/kzfnmdnaZd59uWl fufEBN2xQAJV21WrRVgjoTnnFDrCaUS5dseIhSQsajr1vcNLe0rk957vpLE1rxLZIV/qR4U4R4tD4KME5RMJJ6CDb6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwEEwEKAAYFALJLEKMACgkQ0ANCqFJhVhmcRhAAgN0d5o0QoU0IQtxEzCH8ynVoi2YA2q3n25gz+B7yByogkes73ERqy/GLaaGPh+LsfoA/cHCaxbYa0cEHKfzpjNPun0b2+we+SfjSPrU02gwTxRmOYgpF8eHVER8IRZC9ReQdhqFiS YRDUJvYnGctuDxjKR2N54sAXNYHyw+pLpMbCOVEgwPUwnacZFZgJ7fhMwDpbVaaPa4MY0iJFI0XjRVy66u4k/4TzLWRMsZtjXxaPbtpvvyv0u5vgTvx/ypMyu0p/NuA8Hh9i+PD7/0Z2S1KXcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tGD4v+lW8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPs0e84c6knIju0kP0Ds+wF7AzpiBR07BifJdKb02KU0XXqbsycjGwjQ38F9meCoNnnFrXX1+pQIOAJrg/+Ba8I9bMhrxw90dNqfPydU3qsy0L2c3Rf0KJnBoecXkmutiLKdCn30LD/5cKUKjvpgLZ6wJLhKcIdfknaqQ29fVEVXoo5mXmnCLU/eWZHVHRHTQLV/eK1yB08/6DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRiEdhjB0TP8Gw+IOGLM+QaEbIRSsVHVQs2SV/dNdxXXAzKpy9NvjZQISU12/R1w4wcc47m5+FkTLfkXef/4ua736aCjEB1XMKpRDTDT0X2BtsRNa1jVgVs5B+GJAhwEEAEIAAYFALJNgeYACgkQILcN4T8dHk96Vw//Vf1JyJvR7f6aCe0yRLyeXJEfLZPGjybxjLCK26S+yLHIEAwPjxiY0qRmqYkfAw8CE3pwmHYZVr/87yVBA9+kf1fyHURJine3eVnSkCmmF0KkqgTtuTcXGsXzh6yV4vVvuen37iKmsB4x0qgT7szAYr0rGznZBcm/0HacAX77V6wa4PMwPyLaSR10L8f2iTkbg4suFSsjsp9bBBC8A14NBC2wM5kR0cFUQPguIda7X7qo1P/c8N1EKoEVmqASdgJrrUa/aNMEA59DN07cQLURIEB5UGPCUTqvrHoZn6uHTKpxE31GZnuP4rpokQ0NxxKcp8zjFu68R6BhBLXQ9ajq96tYxzagJnmMLNBLCjePFyBg/27k8kzapnGuVRsg396L0zUmKdyXo3xrVeBlddEMm37rLMAHA24FPbJ0ziz8LvznRi2cEstRdp4uAPoWw4FfU0PMoA5s95AAPjyAu0A+sqsL0J7PiqeRJsC2Npi9Xi/iRuAZTZBSz7H/2sYftwjaIsYSrWEmzL/FUxBChiul0fCkk64PQqs0MC8XF/AInlQE60uL1v+V8kh9d9+QF9Ht58XQmvt+/pNwLiLMWQkeu3cPKfM2Q9LAPTcw6JpQQt0L f8juzIc+0/IAC8TQariqInCJ1c7n1PQCMBYV/wbMjCLMG1q7Lk9S3lmdGAY9iVyIRgQTEQoABgUCUmAhrwAKCRDtFpR/ZKGUTRDUAJ9tFuTfVFHoX9ilCrS5mUo2RCqYxwCvFfkliuvLolefYd6r+ka8QXJCplyJAhwEEwEKAAYFALJgFLYACgkQ93Scf/THMa0JzxAALcBz0pdrSEHzx2N2CfrL57a73stxSci31JdP/PJG1FX8GQxqYmG3ly8AfQyGE0lqfA2EQ03zHnjV8XAWmkP0BBIAkbtQ02Tpyevj07yCsZ8ytCYxvbGWP4zrvb4ArFvHiRL7+5aqCLAM8VzGI1RAIqQ2gfR7zT3nf4+LuLLaYh08jmhcKJV7aqrJyWUCsGPKUPYewLcqpjPRkDb7llUk5XhMwqbHBZDmHh01Utcz8JZYfsN2C5M7AtgtcVW4LhFyo0sQ/4cWN9GHi/4IAQ5/kQqE3AKBJLVGMpiI6c8CAmYxTd2ToS3ICgCx/XyGuqRa/lKJPNd+G53e2K9c5a7eI7JzJNOX8qiYhEYAFaa4qhV0sHLf36o2wcGru2CpqZxUK7irmPe211d6PBs4XeHo5mGu0+ERYKChY2L3xzmkYU6mso/0cLnsGVM20n1UuDbJ+bg8wy0/gr6FFTeHbCQguY4wf6PNcC02ddcv7y2Q/+9pRhkxG/ZH+wR/yL/j1pY4ZCfbnawHHL+Dfeu+/HJ0R9Z6b09U0a8SA1Q5ZtdnbohtP4TnmJwLwSPk3/8D2m1i2Kxixt41HeLkNduJHIk1GrLcJ1ELSYw80lgIc3o5SNJ0dTNw7TBubhUk8YLUgWmGqevNALtQDwLyJvv8sz7z1bY60NFUXu/du0/ho6hahLuJARwEEAECAAYFALNz4NkACgkQNdaxCeyAngQ9AQf7B1EnCUCp2SPHj6U2eItWE3CJ5WcuushEVBIG6fcYz14y7iV00o01y29PG0jw1CA5ecH2/dM1GmPxlAIItJUmDAuilytpdmhm5LU63BnzXWaCRD0CQVnmZ6Fq7fUfEEQkxMm+LE5srQ8YdJYG9Xj01HQ2NxuCN3oqQVH1TL29LWu0wy2zvYToNCpxs5r+kZbG45J4cRgbyKyDaSQp7a9WFbg9YlzMAdxLZhVcb58tWWQNFsMImC7L1gqxdv5zwZF9LazYNQsH7hiAeFZ/1hfLAIJe46eUDBg09apjq426o33p54egHXAEJzaPoZP+K55mMXm269rzZPj0JjMxcGsVikBIAQQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUk8MN6C5RqMvUwf+NBeDP1ice+jXK8mx+qLhJTEYrrm1BDj6HdU9op5vmR9L/93Ca80rNw0BGYgEP5eAs0KvqL3aZCX91ZpaCTCMWFLmpe9HMo1BrLX+LZ5fuLHDLMSWnT3vTtL5+GydieWfils2uE9YNYo33juUq3if17tRyFxa1mVPHI1I2svTURdsc0DFjRawzllzu0EB9jliPwqY7kIA0+8s46WgVkmZ5uYDp6lyw/UZLUVX0Dcnq4xEb7jwyQB38QxN6fspNSI1b5Bv9RhdqvzwoaH44KQb1r5KmWqFmqtEs5IFGINp8H3XzQoPpjPkgLkj9hmFD0umI9Ph4mDRxApNyHyL0XokBIAQQAQoACgUCU3PbywMFAngACgkQBBrfWds8Pys5sggArl60TFp2PiaYHIqdAj1PF8xT/hV0BL3sXouL3/VI/Ggw+r9oPfJWLvZrr8FS/CRBH9KI/5zX7k8sNI1oz3zmmUtsyKb5dcZQF2ThfQ0bnAM9L1c8tP5y4eZ+3DMDwToijbFu67jy0AMZYxmysko2yXbNvCuMu0w9KNMRX449Rih8LdmT8Ywmn2tkPBgP7KiFLYtCGiPJ+Lvvb1BNMwVQFMk/D+IcGcuRPWydL411MD1TJrbJo47MoHKeuXzQX4QysGKTwsBkEs6J8Y0dYgKbW0y1amy0GdoasQEYJx79rv05JqGgDJwJcPJ41aEaJ+GePskWkwi2NC21SLNI+T4kBoAQQAQgABgUCU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1EmJDDbWmWlRHi4vG2fZaI7835MNJK7XfWl4flarK5WUUrSH2iyufuts8kgMIvjTWuURCwFXnt+gp0NmabrXU16dAMYaBgqhcD2qawVnuMn/IAPd6CwP0Jh4RmAWBhw

bnShstBDhC0esGt9vfiQfdrPCecWy+6I9Q3/klfA77BvcYD995FpmeJHzLu8scYW  
 LT+xxAyrgeXxptdkcsN1JDQNRy+nWCRhPPBFxf5yXU6VoCVAUuo4jgeRct7Eh2h+  
 LDENhchZHTeyadbbhu+2k05S43Defatfd7h6T7ywar12t12rKAUVnUiE5U2s7qjZa  
 Nql2c3S0mUr1e9UKSRQ6AuYBpR0A1sG0H+C/05EWZy5qTMP3+HrHBUKWysmyKpJV  
 h7sCtZtR1zbe/9CBM3LEuhtZEQcaLNSPk4rmMS4Cr1HnbnWWE+CN7iJicw0Ap261  
 CxglCGPSu03to+ddXo1mtvMZNNWmi/UdlQVxV0RpIpuC/mvRfJ+SxJgfrt5n0qxU  
 vtUf+oAhH+KBiQICBBMBCAAGBQJUTJ4XAAoJEFh5eVc0Qmh0PkoP/i8JNGneRP20  
 TAswcwGsm0DEx62bti7gv0/Nrdagp/zo+j9knL+ABVaRYi7/vHvsts76TcQkeAsR  
 XLeSkq0tKBPJ0/HMA22NLQz7654jK1Rk7traCJUgfgMy7f+1rTB9GX+0ecmvCte9  
 f+uuXTDA0CTpZ3sVSmIjhiSqm63uHCYFN0/TVt0PfpPYFk/4W1ZPXbkKusgt8dmv  
 qRSUWLqGnNlwUZQoHlj4eiWfhsJiTQbz+C6Iu4/lJfoneVwIgdECBj2xKBPn0gY  
 aXpjE64dfbtJrzYILmtE4Hc0Jh4w6dLSJIB8rXcsp/31fdNhxMCDVpueitUvRsK  
 5EED8G9cd/vvBlKwNkdWm7jo0/eruGB4cTpW7L3B8muCfowtmD6hMcEN/Q5XL76W  
 yk7N/HUavGM9eLaR3d4ICBJ67L3AWQ4dyTphRk9eNDggGzhLLe7lw7nw7wrlAxbc  
 rRU5W1PJJPW+KXYpZv/jUcry6jQBx45Zi5n8jJWoE6NK0gbIWT/AogXI kz7EThb+x  
 d9zhADM6wGtSjwsq8sMczjS0LDcyf7zcg0jzyN/6ms4ld9RRXBi8Csmi/Z2eQx4t  
 yMLqjVTyx2ugn7DGF0Qg8WNhp2p4YXowilsE6XuB08VSDAOnZ6fugBe4zhFG1MLN  
 6SA33ZGYfa3Ck0f2mjdsFIUvyEQScqyiQICBBMBCAAGBQJUTJ8NAAoJEouWRXY7  
 dpjq9qUP/2FduM902mQcksTnJaq08ouT3LUup2hnoS1HbtJYyVRv1vDbLuV5AfoE  
 SQMG5zrgIFgmiMzjnMXrybbqNP1DboQjDuqToEJQ/Tj8FtW3I3+NM1BKBNMRL9M  
 Awjq3F/6WCpY1eAGkYp+LjZkeD8IXUML6tcu6hLHVmZ/CEiS6wb6URB9qsp2qIa  
 c+UEIIO+s3/REWbb9eti+3TawjwXmQbhadS9XanGLTVGUclJZek9Txt0TLaxEjx  
 h0sMHLRrWz7LSrEqtk+XBui7NXlB8LpNz3+wD79ur5kM91ekkTHRntS8t+UYwX  
 llyGpNKuLJnTciqgJ6Du0dZxa5cYEKwzXrii2IX8aBmdHGIR9nG9sEs+SjF20Gt  
 sPdkH4r7gPLN3AZs6DfctapCL5UDqRXZNbdiCprNB/arMy6JCPEW5gpTus8WagHJ  
 vyGvYPE06MzV3a0jodr+k7zdz0Hn5Wx+JZh9muPLuRl4zPryqDEEn8FCxRYIUow  
 OFugoR6c0oboK39XEq+bHr8catr2FyYUF6ESQftaSDGwWYqNLPBNGiW1S004Ws8S  
 Ga6A3mcfjH3KD6FTH3iM9ypdQy7gPpa0EG6ZSaviVx A6CTCCz01NiNusxfDSr4Xu  
 kbcek6gEU0dhcE4vBh0zBKD2piZZ4Z9AP6czn34Xy2/Eyh/YgFdpiG8EEExEKAC8F  
 ALRdWd4oGmh0dHA6L9wa3FzLm5ldC9+c2JlWVyl29wZ5wZ3AvCG9saW5LwAK  
 CRBu3dIH/MUED+sAJ9Q9Etbp/4habir4GFVfV5XExoFQwCeNwkylgqQxY01bX5  
 a+LW7mgIZM2JBEUEEWKAC8FA1RdWd4oGmh0dHA6L9wa3FzLm5ldC9+c2JlWVyl  
 L29wZ5wZ3AvCG9saW5LwAKCRA+D+zazAp80x9pH/9VfVvKxBRLV7KfHuhJrt8N  
 JAChtj8fZsXWJDLDVTtEYmWImpkRwsHi8iUMPdSBosa8egJ2gPLH15k547HYbhL  
 QPL/8sxZAx81ajcnToGrhIix/jQgzh6qIgxoc2WtE07m60BxBk6H2PC4I+ScpIT  
 PpAf+MISLUfQN5XUH9PYaJQK/o9kaBFE1Cu0boiqjTPa65bCy0KPJ0brUmtj3oSP  
 vB97o7xwAGx09eCsqiiM5TIDVGDnU3YRNQRqAerDbPTontSK10bjtUgm2d/Eno11  
 8ECr8n1TsuNL9oLXgRnXByHwUtNA50rLJMwGvTzEQPBtWBlwxYw8ikm1mfWzDhk  
 k5TDWkC4DGMiozPZt8oDtTOWfNqBN1G8PwePKY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZwG  
 Zfwp4fgbcGQ12wiqs600Rz91YHj9Dssq9EUokMMB/AUTKne/jj9RhwUhlUUhY8L2  
 Zjspjtq85fm3XYsSYyDdij7urjq/STw9hmjOXSFyXWPiDV2F5UFr+/RHihw00b9v  
 HNCADn0GziWY1cMzBy06iVzBm0NXgxraB4CQe1avS22Y1vJyazf822G7iHt3YIS/  
 NLorHYQNIrLYwS28I/SFCtLYVYQIPBmhHzZCK+bkCi4+S+BGnHNgk+kcdDTwnuJq  
 aDSBINDAp1ztib1/gWfCrrwTIVAiCDz/gz4Y46qTxViyVyonhd2tlq54DoSPqyaZ  
 pmJ4/5L6MI5i7bKODbe3bvsVv9pz/TDyHwXIKV6q9IBH3phR/KqxZRrim0r/grcH  
 ab0i1zXViviC65C4Nb+mFkfdDuz8SNvcxSxYHA9hxcIInnS+iJ8G+VGyxq1KvDJE  
 GUDhSH0SR+weHVilz4gUNlC2MLbrv0CoSNwvYyScn+tj8q93WEIVmrkd8QJVJClr  
 H2XSJUwvf3LkKcIQgM56s02FafISqm439SHBvv2gJdxN31trm2rmoaPx450Xi31  
 hEur2a8jTs+gQpZLNP9HGioB7wLBDKW94NokvzbY2I2MXx3xtgH8Hywj6rV7AF4  
 KuZxllk3kf0gBmdR1StRMenYIRmoLRZP/5dpv4WqVh5IhiRPFsVeMQYDCLgymgU  
 m+jyRlXoTNXENXwLdpq+G+UTSBto1jHQ9LZUmqum8T9ExB3ILBron0Pe7TVuB+qv  
 uFp6GJAgZ5vPrWhb4Kko2/HZS9Aj8XM8jDM4XSuT9mRDjbs/in85k+r9sn2yfB8W  
 m2LSAowLNE0J+yRkZxcUAnxqlbLSDY+aWCMhb0iRb3H4epda2Bks49miqWLPZAJl  
 tnSjnHE71LLzZKNPBysmtrYcZzL3q61Rd2+NwW3V1aLbosBBmmXYCYCUTSp9JdXz  
 iQICBBABAgAGBQJUKUu5AAoJEIcqoDnyZkMDCqgP/2dMDCNqoabH4r6nZ2ywbHcv  
 GP/NxfP0601UnSSrGQY2kwc8UiHnK8uizQKW6XwFgzX0QJpWpvVog44b1F4I+2Iq  
 /BcEdr8zHGT3A+wEYxLomj/rSoYsbM8/ll6/V2+uXVnZzq0aP/KJCAi+vcrIKm7k  
 EwQVDQaUXP8iMB17FmP4eMdBQSTAVaUup0qyDKERbLgWVpJ3tLMQx8hTPlCjXc0  
 5YIQU7y200msYgeV/ZEW70Hr88/6kCRTnigej4oyAQUuUEUJAnbVM+voi+P8t/m  
 8of5jbfFeeAyKNgMMfFlgtzWIsqfrhuMgCWDdUZgEi/pAV07bg1wJWAX+eilkg+JH  
 al+f+lJlIn4Ic+4+0nY2i20QqPbPhjKmV7PPsQrG9gXRv+dt6brUmMr7JdCWadTX  
 OXBih811kCH7v3AJAWkd5f8ABEYw7/fleFhn+FymP+lKbYz3nbsEX5IGaUKlEkC2  
 SQtC5EKnlYZu2RHudMMMuIGjsV00igaYHEM9xVz0Ykfeb7uxLsi24fvT6eAvivBi  
 yshJ09B7At0vFedpoUJ0CmU2lvZnuAABr589va9BINE1Zm/Kd8I+zPalwJ4F8gdP  
 vSxfcb0fdICuW67MTu0z1m7Jnh6FOEBfmdS8Y6FVZyG4ATH4V3TqMMvSEPiEkcyd  
 KptHoCk+J5tIVqdhPB0fIQICBBABCAAGBQJUKJ7aAaJELjLCHdmR1qvdMwQAK/x



hzL42IM/TKb4iXVsmD0sX0Qaab4JBj8mI6lVAL+m1GwZk8lIt3j8ipKmTyKvm9S6  
7+Z10LxS60eYntdrrB9tKsqSyH38Sp00hyf4GexXf7ymoynAv4WBrbj8VMsiaBwl  
GIlpew+av0KcL8G6k00bXq3eGo6yZ+oxJL3sD8xHkuXv405tsV5xGLU8oana012D  
JgCR49c/B1wtfx6YweFgW60aPuTtDUF5uty4qdEFfY+u+mv0vqa0pvgtvVgmBwiQ  
gA0j9G+v7LmVDrWvxb+30U0y94ZTAT3MhJjFIffj1ZoK2f6N+ZEbnreui08rAu2Z  
lZoF3hid80uo1IkiIBucy1fJh6A9ld3ZTxSjyqC/VIBHA2FioNmlQsOI79kGtyR1  
nk7Cztg3707VdAL2+VTxeTUavmFkIRoYup4zSrcinjZCk8uZ0su9XF/DiuvWnB2w  
VnkG6uUL1b00+PDDHLccw+thVFZaSlBo3/TfjpuKQDrpTSS2j+LAvq6Mhov30Vn4  
eDpdnzPLUW6wtiFry9QF19pJ5EU/GyPpKjPYAeXNCcxPWxcBUe/Ng5BnxPGGiME9  
lkQ7f09ipVMr7RDL/799pbHyBJ/cqh4Wuzeg0ZihKdoUq+NmG5QfJwE2yiV40v1I  
ut6sGkbUc7qQSc1E4mihYtCks1ytJV4csXKIZtsriQIcBBABCAAGBQJVfY9uAAoJ  
E0r8/r+P646/kLoP/i075coIaJmU9cpaxVw2y8+oKXwKbtk4X0Jldj rreHqqA3qx  
gDXR/lfcAku9wWbvdYapkeM2AZbFatMw+KFxn0y0t6+FcZSYFR4cCVK2DNxsWI  
V4JyEVALxPhNh083oJKKM1NBWuk7jne0V6RuXendxVB8peW1kLPD2p+zS3PS2fLw  
UjaTa6o8KofkJ5JBXzIMbHueNFyan3pixmIWEetsjeU3HW4KN0tcZMG+6scVB2Pg  
qZdSls+pq9lflDZS4RNIK2pMGB0U/lBCwawf6yFTY0hGK900t0qeJWU+oBcExQZA  
j2GVcwpRkdsqzB0mJpmLLlIRhb528uxYln000V3t9ktMq/wsCttnDlGslUawH2Aw  
xGxbAq79sfnQ3NfTvb8s70VATsblLaqLamUzpz5Li0Pb4JZurMqKZjdXVkc fA+RiM  
8BZzZoIl/gFwbTY3sYMGn3yBhdb7msHa3Tc+V8VjijolNjIjy3wUc5Hb4uwxAF9+  
oaDWAyTWYwqTKDsVp0zkqJUzB3ugi5h30/GTPmhXVhm5kMFe0jcm/QXf/0Q8TsE0  
knr6cnGGAW00KGoZ5shsL84+MUPRECyp2Z+Ge9rLDao7S3zE2y6cKWZhdgbg8adYZ  
H0nKK20TQHGLk+VsP0f0EasWaydyALgb2tE884zBoukI74QgKee4nYgG0P7uiQIc  
BBABCGAGBQJVGvWfAAoJEBBi7cjNKNtjDKMQAIHnCuR6TH/qRTt9QziNuSuVjLU9  
PBVR8RU+8gqLsoshU473Ljxxj0HKj+jK/BhejpVYPw1INsn4BVR9D1q0SREx3yi  
y9Nu8Ao/a0keXrswgwayC3CovMxPx5ml+2AUazvd16s5y0dGcyeusGxOL2Y8S5W0q  
H9Fpw81ujJIid3l80xyW7EVSFQMuL+IMsZQcT2LAefKW05S5Q44rmw47r18tulX5  
ubpUrgDIMn4cLPNIyzmv+Cn0/DhxndnDZzXSRDPrie94TYe+BgvLONGIj7ZhaQ5  
XTUgJX1g/3dopqeebB0FQLABpmtHkwLUXVkt0yXWJxU82yXmt5yz0xmX5KHvZ4NX  
l8WeIu4YEeUIMoDvSczsVsSxoZkP8ktY2hzPQM7rWg/l9oHnYHfklSvpXdUs/nMq  
z5ikYr+shDJ9Cyi244N+Fiki9mhVoUe6ddrn/jtrsISYcvlDnRmDrAugv8q2GJnG  
0KkvAX5MMjTAhaIq5vWUGJRMrgb700ijxxokx5ic5MUxJNRABp0ySt4CNFzVvz9N  
eEKXRVgxm3hMS88wa0j4gd/I4ex+SAilWfFtPorHY+L7F11yMcKmd/EbGDlqaxE/  
rzRC0vEeQTWm1fBmpVLM2iorUoL1LDVDv64H7HkTWK18TRgTU33Ufd5KS8y2q36e  
j4mFjqcdfu+N8fQ3tDBHYXzpbIBBdGtpbnNvbiAoRnJlZUJTRCBzXkPIDxnYXZp  
bkBGcmVlQLNELm9yZz6JAj0EEwEIAcCfAlJCunQCGwMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJ  
CAfFgMCAQACHgECF4AACGkQTaEU5cSi5X9EyBAAPARDELGgo16bfmStE0w9UUr8  
ni8PiV1HJQAeWfKEZTvxLfwTtI84q4pv7RIhHSJb/4FjNfWJMKsjTE9o+EHG0W4I  
F+M/HWIEetX9d7tWRL0DgS5nDW4kKw00cZTPKs9cBPuc2nzpwwh8MoVdqtBZMqo2  
MyAocPQP7Zdbkjb7p79XANI49l12+M82uH9BPtadw5qtMNAwLm1W82GyKR33jau  
0G7+af4gcKJfXe0Apv1SAnmKsbckNGteJBhwpHu0r0JHqA8XaBIbPv/DuoP8d42V  
fTxeab3hYgCXdLa4s7Q8p25pHZDndd6Jh3XVtrFdaAde/07d2JMdfzaEzjZ+eUPR  
FhMSRlqpmujISm5A3IUCRNtqkIzb15jYyvrtr5rqecpr9e9MosekHHEvo8Aa3Fwvc  
SL8Y0w77xtWiksI8ZxbKHDOA2mtCzhZvJMtVFYP6VbmEsdEISKlc0/CbkhaAZ0AR  
smgHTnIJ/UpD6b+Db5k62oPH0YYSLAKNnLw+8Rj7tIDzQF1jt8dC+S9hZkmQSp0H  
hU91q64k2ZvWfZrJ17CnE9xX002k0jwWhE3fTj8BYXtqo2f233veB39aam4wck8c  
vgCCepEQCuSgN+XPYneyD6j5Um68axiC08DKKpAC0dB2CuD6sw12E9yTgiU796C  
VhstXqk7UKwnuCPH3aIRgQTEQgABGUcUKK7DAAKCRCTXe9EoJMmK/w0AJ9KH7hd  
blZEra2f9pNxl5gVqJR9QCfeMSCQDtaf3a1R01pxHfQ4F78KLCAJAhwEEAEKAAyF  
ALJECF8ACgkQIJx9YvsJ9csSoA/+P042pYMSF8WteEFmWvB34iALAHV++BTeAQWQ  
0V7U4h0VwNafDd/KYAeNmpvSd2L0Qoy4tmz0KJw63lbPMuAX7b+wXKP4/F2mKene  
Ts3ju6LLHYa+faMRnLh0oMyFjMFbc0PZkmgHWrw+Nlw8z/aEYIGrG+aMkmV2xn3  
cb0Z0LeJUL+JH7ql1QiI75IAQsgxkawZlc6J3+bkbFcmXganKkYlgoY+umHwL/h  
cLYMLLZAawLNgk/TeKqZBIAgoHNLXzhJecWP0YT3hQu2v5Y0rKRRQqP1bdGQkRy  
3CMjZ3vw804j2YvNv9uFj12oQRQY3MUAL8rAPwJRjVRM8f1F9s/7W03ImQN2+Cx0  
NFhQ1dmKNM4ftxRwUgIY87emongsG44mqPrML5UgRqr57MIId+09iziGImf7XVjWx  
VLEvKzmWQGzVVjR4R0cUQj04xqrMk7TvoaDhMg30DzPEqrzVEEzwp16qS/uxft+I  
KIsgNoY3SVI6q8p224v8BiKSJqeh7X8gHJ4w+PDE8vNlcs8Q09GgbAIRjEKPycgi  
Bfg2BG7+h6W82znuGKr2FV06PWW2IsJ6L/WsoCEwkM0+1+QIsKanLXe+a8+fuZ68  
0Pd+Q99IVmf8KfbbDEW8o8rzxPsZ3rJ4GHZon4MIsLOB7f0jqlR7eoXBidCXsTNe  
+nLWQgeJBBwEEAEIAAYFALJEQY0ACgkQZuF2DiDo/X3KgR/+0tPv6Lsuk0E1PzEI  
M4eL44mVfM0B5BJEMKyaZ08U5s1d0fLnCwsJQwzZ8kZ3sqw9jPW7Xk7uKePFIBPU  
6/d4ND9fIeQ+K/LIiAJ4tUzAzvTQRnaK0EwLI8q6A0fW4+Nx0MQJxQd3eX5VUEL  
iKQ1UNvz9NhhJf1yt7nICVoDZmd4ryqAGSkxrYe+WJNJC0FDAZMI5SjsnhMCxsPh  
m9JTNn0hd7Di/vkbXnIlroGhtCeulSLdGPje7N3BpV89UxEMd0hbKlExZnoUJ+Ys  
IB0v+Hm20GT3dck5DPGgsFM6wH3yiTlwsIfh0xfybH5unQ91L8W49yVYDqsDlMI  
t//X6v4REzpzGzWpHeXJhqWjSPiLmBTi2KrhM64nylOKUX20Vaizs9muuH8RqVlq

M0Fnmzg8bN6TWDEif5JGc+RWGG6yWjIQUVW96wojLkfhurDWW0hTe3eqhm9nC2V  
 3re4fQJs6Lf5Kds93AFUH2mkj0tL5cZanmVBeRTBeQPs/805xxdRm6z2u7ywjS5D  
 0d3bNCRQVsYoELA7mfJWQZG/voRCSuXVR5PLMhpYsvXLOmeuX50V3jffjWHGCApGM  
 834zDAG8BcqW/8FaxjDq7GrBwptEUBFa8ZnhuhwKLL7HPM64LS4L/UhwcsTPq783  
 WwLsHP9k1pUca5vzaTgI3yr2GxwUdYmnt4LtrNGja4wZ/VAWFXtkFQdHUcwtUBz  
 h4APNbcT/WdWEKE5MIWrZggDLGg6bloZspMMH5bBNTk5P0p7xGVDiZaW3JTzqPW  
 Y5JHnfIWFwzID/6LLkRMRBoLAjGXD4xaNXIKVlwBe+Wp1ZxtfvzTa0S9o8koYBNK  
 1kUSCaIFxIjxqwf0g9KuZzC9VOKdA00HWQir5Gg6uJ32K7Efv1i2WCeRftu17EYL  
 qy5rLMVhtcGQPqPwudy7kNAX0wagJwkPxMBcc4JerdzmwdJSsiaznjGIV0w1tmYM  
 6nazNyCavMxBnrSGUDN0DZvVVTDuo31YI4C+yZy39xwPpf3jgYQoV6LIE4DG9G1r  
 ONtZ+nJUV7iSp+mNPboo8TpCWux5SG6T3wD55cmXtHJLC1Y+NNmNs5AoXmRgpC  
 YKwoC3Feg/Fy2IXfZzCTekZ40a2hZj/L/pmkcEVP3i0PGYU01HKJVoxu4BztLk8  
 EYQWE3tjczWGoXN9IBZrImDU1h+tBPxvepKNHIGPCgiySNLBoTtkkL6hVTHDbIj2  
 7WYcPb6g3enYJo8fs++IShglBviHYSUpyW+zKVN7q00gBcdl2qXTNa3f/I8CvLAW  
 oHN3Df6f13wkQpFXIffj03EM5idfJLlibMT8+BNG29FtnW/QIBQWj0ga6q02vyNU2  
 VxNTfokCHAQQAQIABgUCUkgqnAAKCRAMseYoxdNNBXxwD/9vmvG9DtwSMF0gB04  
 BDIXIZkhH1xrhQBPGXoq1pApo0o5X6U3jn3ivE5K0eQDSX4rcJznkuJz8HyPtsLmu  
 0AzEa31Puz6Sr4C/MG6lTA3tDmh9C4QLwZyH35nqGg6PfwAfrRaBqNU12x9MAi/N  
 7B0wnyGsRRLo6bNgN4MGTH4EmAU+kmY0CKJN1FESZ0tZ2WAHEJ0kzBEmEwStLXtk  
 RV/cFTDm/vNn3FBECkIACv8NaV+kpJdZEp0bdKv+SRURa4h3uFk8311/mDRNy3tW  
 V1c4D07bXdNogqtEiH8EmqwoHRth6dg/ytmM+sXopufzm9FFF0/bh+yjR++mIvx/  
 DpPbqSgWdNQmUj7vLRGEY4QXY9fplfU2+/fPtgzqY2/qnSFCYw/Ac9WJEmTi459c  
 Ln2MczujDMMaKbM4+JONLjoiJhtJcFKHYMmOc1/StpeQARYlwssw41Q13I4QVfY  
 vRiYyKc3DmKCSRpm/ZAshFQzQHfUNbsJAEp+yb007YnNYT2UdXpLbmqiHwn5x1jN  
 YZWLXazTz5bCFHIjzKleiB7+HeZSEH36IwSLX84hr0pNhPJ/KTcM1KMuFmCR5mIe  
 94GFgzDR5uUs1ftccpmz6S5rjXlrbm1mSa5vupde3YSGN58je4vcUB70iBHJjigo  
 YF6nZrsU9imxnxn+Xh9P/WAigqYkBAHQQAQgABgUCUkg/RgAKCRBRE+YUpChux9L7  
 B/0cBsDx0K3YwJP9AsGzKnQNQUt5mXw+wdVNm9GURpNgxwgZXxp9ZP9F3KVpRysU  
 /B4enR7QhUmzTEhMeE0aVomoVbIFPSZ2hHIX2Wf9LDGpz4G6WF16Vvm8lhB1CSwg  
 svFERXNH7ugFwgfjh+gdxHsMUYLrv4A/CYfo6aYszPWT5DyvQhG0Hi0cTRaAuRpp  
 XJ5sXPYt3Ib9ca0U2GfqqCQH7FhnBZgy80oT6nvGSMzrSxH2GmMG4kJwAv/v5W  
 259AxCex+vEyHfSCnf+IDn6CITpH00nctRJPgxf4r7hrY2PVsUz7AvsDfGCISA0u  
 HQ5vM+GyjjLJL/nILX73ksVdiQICBBABCAAGBQJSSZdoAAOJEIvoebAocx4c97EP  
 /0sJjrvWXlhp40dqj6hBcj8rNEWDZdCu/LwEyc/0J2Skn83znL07fSyKU9h9/Ijj  
 oPJ76N8JY0IvGbrdxNaAikNznpNofcJw0Wptufmcxe9eHHshR2eNqSNrs6708eJF  
 b2qAK1+2ysBy2iP2SK+DoLS1+C8ngMAyRnLwHEqelJ8BcsXv3r2t0ITFYIFv6Ywn  
 6o+Daq22f0qCNZu0kwnfHJfLIp0J1JCzcqqfQ0JlJvXQWfALjN2USIRpbWxN9gS1m  
 kHt+IA2a0tagtWwnS8piMpqEKREvGXTebDeZUH3D1XdH5tQCcTv5LuaZ3ENHZy7L  
 hESebDxB3agYGiIv5r2pw0DF8cR0fTBGkVZvTfwk3+IFYm8vZ735EKx9t7aatwdu  
 jWBYD0p5yEShpJ6Ru/I4RHYppuYGaGFH7zYVRFBypIT3QWpaCErCL71AEvQmmY84  
 VEbwJ6BFRQx7uNFPPK1DaokES3T48252ExpSqiY73pmKs2EPdPBm1y2Sk+xzD69  
 FXeZncftVYK2akIYCTnYT4X0mot78oM7DGLiFJMP61Qw6pnPcA0hrupdi2GD72M  
 N9fPh0aCwenCQD3masFAFbMdhtTQiT4fItP3Lz6L/nZgspMx6coLV7flj6RzMtBW  
 GNIG9ms6inFUnh0FJK9yzLpfst3eMTYGrHgPcYbPbXb0iQICBBABCGAGBQJSSpEx  
 AAoJEJLIQ0VtpqZuhooP/RnhmJLzoSiWSrR3Z1HNnhpV8TUS/21C/QU9LkSVWh2  
 KLrVU8cHS3scLkwlD4zoEiYU9gC2f67wL91rrTZ49w5p4AqG9gesI074TW+/h8n  
 B8N0LB0X2hCHVjtoCsAbweNkKzKtZDY/bCV5QNJtPLdkI40Pj/YBU8tcpydrRD7r  
 4ZD6KxI4Wf6zoh6UKE0cw3kitepTdfXeIGDftdWj0xV6TzyErzK4PhnPhqP9YQAK  
 WpbYi1GKaAFU7VtqP5GF2sEbTsSxWlhhgHCGnEU8yTQt1bKQPMaX7DeXmPvhKmEm  
 aKyKWrImb+UZavwQ2VsBjHb1SVuJs5V+1ZiLA+VchrXPNzQ39JXqASGQ8bwAZkHT  
 0XYB9rSi+m7ELn1HImw6K0NlmhscHS+nBwm8JznpZy8rUASiDJ2A7HVSbM0eV2KY  
 08yTeGTSnknNu6rECSfxsG43qIDk96mocm/pVauLRC590d8QbQM5U3SIR0B83Pdd  
 5+P+Bpfsrfa5WalKs4+luNt7tyE19ilyxofBIxdJJc0SRy0Vu1qp17JPUentJppcw  
 e4lWqrTg1wPE70cyJRXwIaBPArqLYvM5hiPGgsq1Ay5CCNNqBYFFk0E0oKnBQbw2  
 J4EGD1Q3mf9mpn6HXuMJWB/IKzL+jkfhY+zuU2SsX0Ea/Z1LUj0HNemSWfxVgd27  
 iQIcBBABCGAGBQJSSpLPAAoJE01n7NZdz2rnFWgP/Rp0UHKaX64Zpul+WRF5eIwc  
 zxLEK03Iz5yWpXb0Tu9cDShotkG3bMaY5ZLI1tv8C90LZhLLT+hJAFG0aTgZfDiF  
 Zr2+kmY2n/5fCaYgV2LbZzu8oVkp5kuRhmLR6ZamBmpb+dxCy97uEWUTN+RyBHa+  
 +13R9IGEulo4x/F0GBD/gjG7i4dNKHh6S82N5NUL8w+0gJfbnGZJEo2Hg9xgFaMC  
 RCh6sK5FLb5GXGwR+3B5WlWkk6K+w8FbyetbHtwF0rj19dXbfa3GYQKQ4VTfBav  
 +IPv0uDvLBKE5xwzKxxEi8jd7QRJ0V46Ej23BuJxef1MeuFmwz90JUk328Fz1kAf  
 4uKUyc61BfFLApbPNmbtLQILRBfBwIam43rbxMx8HTNrdT9SCyilk7swYF4Q/IZ  
 KoeZvj1Ue5qYTeY+F9AczrPsmRire7vAHSqmbCw//hLIgIM6Z8IBpN10E8Fb78FW  
 uAgveV7rFzo/QLMOp8nRlzk6atE2ZPs6CjRFPsb1I0wdBIV5Q3f9bFGh81nSaWCM  
 qmuu42oLXVGKjWghbvE/UbENBDjt/mBjCndAmMHNeZyhIBMRUBGY4jI357bWMLcz  
 ZPPxhhuJkQsRtZduXLAAPvYMAdbWeZVN5rCSrVVAk/Fikp1z0JdsLtnItj1wEvY

QT04yueQ/zMbrml+eQEIIQIcBBMBCgAGBQJSSxCjAAoJEDgDQqhSYVYZwhIP/0H+  
Tw+qxIIUAsShswHmzru0WDGxTkhSPAsi7FcmCX+XFxZ3lAb6ctvquVUUpK0nbD/d3  
qxJNa0o1SX5aFzTEUluLGNQpE+apu/km93yW8SmvL8GjyQoX3PsHK5fhl3ggR4ZY  
ntHHUzW0UZlqKlAcFD6z4+cn/lSxvt5MYk6T/CL26nVtc5ozB/IuZGL+mfLLA2jw  
tnZ9WLaNAb2A5BaUl8m6Dbz0hEQhsm3Rrb0zEmRYL8/UxgLanZX68jak8dMnHUCw  
nH/kVdD5L5Dv9Mav90fq3UNZ0Shp27Y1iAbM+sgl2I7kKG5l94jHIxgtDMboV05V  
H9Zeo8xjwN8syBo9IyVVPmRE6uruDkT3g4CoP8hIxqZ79Z2ZI8xm2nbA0SvLzWxn  
i7Qj+F6QEbioIv0AJBISeVxLA08ozJ1n0pFMbg+n0RG25i0tCuWh1Zn6kffarCh1  
SYPqI4zAb0r0aXW/Ci0m7lgye5/S++gHLxh50gd1M5aixmvu1ouBzCARd1MB8SET  
CivwDta6dwe/7yH4Ene9egSKC8w5Qt8B+NQH1FmPyENwZAdlpYfssQf/FHG8qqYW  
WdUX21z0thSrtElogH5xILqrXauyj1+WfDFtagrQPnpMaivr07xfffZWSpli4/aAY  
/R6x+aMwlnNyHepT0NwXkuh7zSERWgz6uAVyk8/jliQIcBBABCAAGBQJSTYHMAoJ  
ECC3DeE/HR5PtIEQAKANQWmRJuL7tGJzf5jTZBq6iLbj8iPaMSI1jWjRqMIsw6B  
OvESxD0Cy0CahqtBWrA5IDMHSrfUn4TSMpJqkDp/RFjw9xmKwhBbNcRN03Zy7k1k  
3G/WGT0+Nau42iiaVNM67X9y0Pe3eVazbRVDN+Oq4ilEd8f9PQXTNNudhF5nIvbr  
sKwDV/GYTcYfeTkqfgfdKuLmMA5BL8tNcjA6F1NG4gnPo7e1xE/Vx/AhpU5fQGKu  
8t7nk9u7VganpLM/yVme7MCW55fhPn6mcpE3K1QfPAR1bAreYPq+L4I9KvWEa0bG  
IvjfxfmqLwJGrY7Lfhag+h/pAYK+LIv8cLuKkC3kA8E0vt5R6IEjdtvX2DrpeBVV  
yiNJJU4gmi1C+fg6kIaeS5+B0Ulr066z/a7m+vX935gLCX2Bb3fW0TK15jQJbAMm  
HpX+dZJoLfJcWwqs0Gck/bHy8/iGhVc2UoQVbD7g/G0w/2K6k/5dDF/AQDycodPs  
A769wHgm6Jf0Ut7HBH1o3s0YI3oF0Yd1Bsamtwow4V5BBpZG4uEthGnaFF/8c8H0  
4LPdpX4D0hL2dADWYpDUbLJaoC2+1m1z7tsapu6ZxS3bv37K7pfaj8kHZgQztgJK  
Xsr0RSgX22K9ELuZyafRvQVli7RIFXI4QHWRUDz83hI4cXVPrgm6eZxrKXfiEYE  
ExEKAAYFAL2jgB68ACgkQ7RaUf2ShLE29KgCfeXl1v0ZucpKc1cr7Notj4zjuhu4A  
n2MhMvfQWtdLSD7k3aW028jNpEiQIcBBMBCgAGBQJSYBS2AAoJEPd0nBf0xzGt  
5GQP/2kh3YjBndyiopvNiyK8y2/ZT8KKN53XAE00VHgD72N4CFgt6vgPln1TsJK0  
5Hnv0dnaE4zmMvS4R915b8N5CbMdhPh+Lr3r0kQiWY0u0hCMK50vmoGg2pTNMPih  
xT+DbgZr2eFmbCJkwiefD155c607YL9tENvJhtPIFTzSsibFF48zQ0ZZrW41Jtas  
rKQ68fTEXwSiZqgYwEcLtt4q0m8rtZy29UeCHWYt2m2NV+0VEqdt8ag0trYbEk  
YBekuAnI3r00zQ6magpDpQxIZ762tUs/QMn9gp+I28F5LFJ7Nw7NDJzaHDWBftWz  
LHSIHn4EAq/FU1ImIrrZynTb44ULbWw2wclPwZ1YkiLcT/cFi2rDQ123c7QN87zN  
c4TVIueyZgMHCu3cQSXmcv0+b+pQ3VwMffj1l+xWwu+axxdWtF05DvgbCNE+w9XS  
r65u450+i7ebjfbFkrILcKjabLfYr80KkoQl9b51fn+oyeCxNVtoGKRbURS1WBNR  
kv9MJS0QzS4QANP1PtNlb0Qig0X+HenZTTJZYMu5QMn7JcKIysl+3H+e4Hr+rYK  
gCbmIwiXLeNe4K/dxT5X40dJSHEqyevzPyQv8pvkAbhc3EGKN7oT2qoy0IS0Nb  
zP57p+rJIwteX7X/NPYBAXS2E/oy8m5xdtfv3Nl/MrXqtLDCiQEcBBABAgAGBQJT  
c+DZAAoJEDXWlwnsgJ4E/CEIAJQDG8FN0sd6VYtc4L+sFcB90WT1pJA6+QB20833  
lqz4msD+/2DoDtsinVZdW0CCVJJR0t4Hran3JdeKJEtDgTQ7ja2cepRlhbqTaeV  
CbSPVKTn04Ep3z10o88/5+4gQRNko3CSHAgo/9aIkS0Fe/Q++g0mlq/s6Jhuo5Jp  
yz4Pyt7Hm/uw29yempUHsQPeat+C0Z3GSmNSjyvpPbXecysr8j/fyiEhnZz0aP3q  
6lcGocSF/wEAqcEL2IO+XAV171E4l0A0753NTmpCJUJqf+zNX9WLU2Kzb+3Ewhe  
B7pE6LTZwNsagRm1RN+Naf+xPKzmyfgWTZJWY95rX2kpZ+mJASAEAEKAAoFALNz  
21wDBQF4AAoJEFJPDdeguUajRF8IAJqxZHK5Fwcydf8TJL4IcBaHmbFaCutQ4oqP  
xkZTtLrszCLJ2ATPU0TUwABkmChELizNy9Dz7/xFdiY2Bb7Yhja01JrEeaZNBaWF  
WutIxVxgVMprhEgh1gIm4n1cz6iwe+b+pEhTQzVaz7Wmnizdn/zzFpubfKKYdHL4  
SqJVR2iPlRcIr7Vvk+PaNCouk5X7SY/0rWv4fE5w8p1/bVfhV9tbkUqzRTLNI0Xk  
PqdQvrk2tDps7/536mLdUmNfSzJ0x7jzscudpHySK00+9J2YxvcbJcztGgP/2i  
okhP7u3yUTHpQR6L0Yajaz/q198zHSi2u01vz5N0x/X+zNb6em2JASAEAEKAAoF  
ALNz28sDBQJ4AAoJEAQA31nbPD2LoEcIAMKlu602WhsiNqllL04qRwrJWweRe2vR  
eC2TFy0JbGlvIvoif0AsRgtmA6JzLZVTIB+wGMj3JZoPiBczytHE0Ee1qZP9TdfYG  
b5jKX9TeoH0JJ3kzMSLJzivC2z9kWvyrXfymtjA4yMvCAyhvtKWYVpkFw7eqWqe  
/RaU4L7LPa80mWdlTgBmZ/Vzm6rXpQLWfjSAPrMXoujFHkVQS57H5aDqfDRackSD  
h9FJAIsBgWttb3B7oCXs7dh0yCNs+JRPPk5GwH5Ylsp/6PXGh7sCiCwrAEeL/qni  
ZtR3n8Bam6laX35wBKfBmtfUcbH9MJq1PMQKUPiNwhz2WQRq6PutI10JAaAEEAEI  
AAYFALNz3mEACgkQKNmm82TrdrJM8AwghagnTzBuotCFPaPB0sUujqai3pqwnB1z  
CGrkoDiuV/fgQmTVj6fIE+Ujdt/4SXNBjnbUvyPfcic/P2/kqWmv/pU4pmE6vLPb  
hUy9ThN6khFFJWtSDhDeBMaxbR1GbCW0pcx4y602Zdr9lVFGGR8jd0+sMS96f4bm  
vjWJhZdTw/VQP23GuF7LRpcmc12P32/6QQbHPG+hjEUtbpivu5FkhBzmtk7G0mo  
Y4y9WF/KMAAu7NsG4HfLF3uDziRpnTJZYr+Y765oJinyYz4h5jxiLnZ9wrhb2no  
uomW59Y8kz29MzJ6508ZLEJw3FrwfcQIkw/JRtj9q8voTLdiNaTsGjByJ0300cX  
Vka6uFaGvMAfkwFzH9WZhi5bnjF+/7sR8wEuxYEL0j6ovD0H0iTaA0qu3LLWdlUS  
RIDkCbJdK1w9c1m0IqA++hN8DZpa7HwGiliPG9H+Q+adG14fFdMqW5vQDT626aJ3  
h5KcNK4IcEX/6iw28KMBR7fsuaSe/L3k2/A4JYKCHAQTAQgABgUCVeyeFAAKCRBY  
eXlXNEJJoThatEAC0gAWp4yjNmo0IEwskNLSLS0WC7fQT0V3F3LdcbW1+oKq4Q/vj  
laxP0vwx80vrLh23nkD0l7vTPm6eICAJT8Ltnky1fUW6jKgkZtdQ0PXptgUnTRzK  
Ik0x9A+0ubD9dAfy6HENhJgu5icyRHeLkqa9dq7nFN3QI2Dwwxsgv5ajuC0bia60

yT7xHA0hUChR1cPZ7IwB3YK/xZcqz9mxAB0cBt80bta90bgV+VXQ1to5n9vTHX+S  
xWZzBH5F/pwxBGfYa9S86Vj5MTtVLKAhpr4Lf7voaUlRvj rUvgVypUraxr7W1hF  
L2LD0Id+0Sk80ih40dAJEwm272KZzsLfj1kIj lal8tpXUqX2dXaJpAY9ITUKdbLQ  
v8A/FjQ6GnDhQJNYcnC3BfJknzYZecjblPPCe8bKGNfZY8hCIkx70XGH2B1BHIcR  
UdXiXtsd7CUf0esrg+Y6mA0vNfpYyYK2DkckqYvT0PpiyZu60syNZxfiRby+gyCu  
F6FwilIIt15ptRAoGRAjrgCpaZ4aXeg1posprEdH+T1RWaxxCe9S8Mjv0uh0oQtW  
JfQBj6ELr/px4PVPJwEm2XGQ777bSuIP6ZecJz4Pev0g1kI8fC8JZICf/qkBuEJx  
2xmC8Ppb0m4g9K3XAainS57Pd+1wxAakwnkLAXx2f0ZEvzTGxz0sDFVaeokCHAQT  
AQgABgUCVEyfbWAKCRDr1kV203aY6vBWEACJPwSowfPltF8ukP8Lrgy/8Zh5nMPS  
l+EPNxZkeMgCV3tMfQTT0/H809Tc4dH0415DQXXJETFrRChBAWATAyfdjpvDtfWn  
XzsTA90LhYdD11u6Z+5673gwDS2wLDX0e4CAj49KSIYvGJ2kbsApMLbkVq00ezQc  
60qlM4uL+DyL6L47j0e6jsiq1zf4cuB9cxB71TnTSMWSEaghb/9E68DzdqAh5mfY  
ghVzLf0j0s5Sdy7NI1qbmjHlF7NF31SwCQ+DBEVvUD2gRCJyjS51Id8KJmuToT50D  
RlEkGnVv662ot/SDabBZntp9bjXvkmP1D0LORXAYzrgvBPNZS4GNl1xmC2hTcy8  
WFCJqX7EDzL0X6e/AFZq58nP4RMHSLMnZVs6mRGvP+ZLzo+hLv7oby+sh+mvAhMM  
XWAmfJuE5AK4R7UUIW+F0PdvfQKGDhm9pDeL7u7znErYrOS/+p+07/z6zx093WU  
V0cSSL7sSrJczckJphndqbuhp+JLzZcsQX9D7+H5TleAUR3KPLEN4avksHZ3vLkx  
h0GMOcf9JMwWDAu7cLHHe1fG37c8nv4nWwMoGkK3DFRUW5AiF5E+tk/tQ6xAmCmg  
wSNLZEC/rJoP1L19neAgCoKxcKtwokK0H3B7IhsDclogCd4Z1IH4Cs7KMceAWJp  
93YcNTHAa7450ohvBBMRCgAvBQJUXVneKBpodHRw0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXll  
ci9vcGVucGdwL3BvbGljE58ACgkQbt3SB/zFBA+3JgCggYvZ2ngCgQ5b3Ms r2KbY  
QnHrQgkAoKQkGGhMgbTFuIZf2B766fLDLesaiQRFBMBcGAvBQJUXVneKBpodHRw  
0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXllci9vcGVucGdwL3BvbGljE58ACgkQPg/s2swKfDsF  
QR/9GUTXDIA+6faH9JAmQnfton0Gq/k0y50mXTC2giSL3Tvxnj5mCjU+0kN+50d5  
K59t42pyxLiZsR0+RqUxYbQrf8y+MC8jiTaP3A0B+GVHsGcJI+20Zo+sAZ4CU4sb  
PQhll+J4YMEYiqmU7dz+AwdolrSDBJSquwcfy0JiGG6WanWarqkkQaY3vJV8n7p  
1U/Kh9ij/qNCTxHQiecqab75rFq3UCArV7uh7tYtnU/I4Qc+pXvHM0/NQ4/w2AvD  
y4BI39G/A0tEq3dNoSS0kTtAY0JhIRRWKJ8feJzyDjS43nl4ezCmvDKb+6vyM6  
+0vJd14wZnZGhXsdNzK04Z07akw7tPHDIH+ZVay8wPArKbrpVAfSa2BgS4RPA1BE  
rbf8qSUZZIGPshghx2Gh1wWZVL5rL0cedWcsWL7s83HN/Ic/iaMU8aDeh6w/eQW  
X5PgQrzu4Rdmx9+TtHKQExINNshZfvpaaxjPKG3ubLFjMdE/Ghxg7SMVVB0dU9X  
navh1L5CYKwKSMZ0qtvNYmn33qv9LBWmHtrB6UypschfIQMLmbX0YQWhsyD0rjHW  
F34XuRu2ynZRb7K7vDRjOJL0QNVLQ55nxcic4MRFWJlKSEkrs3qfMFM2cJazPyw  
+8aX+YsBUJMzQW350AGskDyTgXFb62Dz29VX+CNh3xAoXXZT0e4dx9UroQltVQE  
8eaoHhr7DrMQEgjb61QLfLAXwipH2zN0tjCAYZFYAnh2hEnEgT+cxdt0TRKL4ENoi  
JANKpTen24IQifodw+Corao00whtWQchdBBxRGPg10808roXPrLsUPUB15R6kojur  
JGmnpFz/XjhhaY3WEbYTFDcigtw+zQaUmMtJhJqS7S0JctAGLHFx0UffJ5dH3btN  
W9+H+Xy1v3Gj9AuDGkojBXjDMXxND0FbSubaHpL935d3quC8Avl3G4xC0swY0vU2  
MXSJKTvtQfWJfLew8rI4FjYox/ZoeSvdyqGEZeG37a5gpxuCXxV48U67KVjoUek7  
PtAopUEjKNT9pc7wsyd4GLRViHn9QBcks9S8Iw0T7jmqLVQ0B6Pfn5nQbKidzHm  
1nM1fYxJUuo0eoZ/KTPaGNkp1jpQLucasotbfontiDwZ8kwrEibYpao9g682LRmh  
/zuvNHRiEmhES/ZWmYsRidEL8bQ0BcrM7i1FD7Dmit0u67IRy+gBzrzNexV6harZ  
P0oiAXhgKdGxRaMpgL7bex3leXQ7BV1WBqxc0FAwUfj r4LZUHWGb32ZS9k/KbSXs  
vmpPFDhKgovhL9d5CY5PWNAMwfEEBhQuLoB+Fs30oYhjIuVJBd6fqWu3D4iHxgx0  
WBTi5YEeU0sn5hI+kz0Re+MNBkYkCHAQAQIABgUCVJFLuQAKCRCHKqA58mZDA4th  
EACgQpGiHJkxGk06Lok9s+6wP7s/vRc5ZbxyLjriBMQVS9LEgrdp8UvePjL/Kx+w  
6Y6ZhmK0IEcl+vTY6Td3rX9QPH3CkYpZ8L7A7Q89vflKqSTj2zSkwBx8NgYzYmt2  
mXFcPIpHFil9rhm2REUj065u5IE0iGkPT0HeoskSfe+5bUA0fPUHjkdzF/sIUbdI  
uG0KGycFRC1K8LcAcbyUvr0cDTy7x3j8jZS/vZkwcNJSuTSnUyzktapyknxvBmA  
FTNzi0391Z58fo1b/LfHKWP6N1dqE4Tkf0nbd+ibmVwtg8swhaK1htj9i5Pme0LR  
EHRQDf59UxrGKHahBhXupGY0GUifqub7JFM8acc83+6eE9U4b0ne5jZT3C+b0Ht0  
ZYk3orHUS8ASw9lLAXkL2wHK74VnUn2+g7e4a9IW73suqB4PNATbJDWgxpA+P0Xo  
Q7c6BLNciTFaG/090+czzbipVXTX8t8p0jt+rFu42/za0tcaIsSNBBCz/xWfJey  
D3K/SWCsCFMcr5zMuZMKG65IhLM0mhckfsQNNsfzFhQD124PKS9a1Ehtee8wkXOS  
pz26xtoeCRSxsSIVbC0IgwGTQWJv0lIaeZa9+uHvRdm8B5UeEtbdUBXw5t5011IF  
Ay1+Q/e8DV2j0S0ocqSOD4llsMEPwMtaGLrS6f3MGMXl64kCHAQAQgABgUCVJCe  
2gAKCRC45Qh3Zkdar2uQD/9bre1gT3EYeJ080Tw1e5I07y72vU3k0hU5XpNdezJV  
Rz8DxKawBygMqS3i3TqVRaC04wJjfygZbrhPzYccjqY9pwvQLV00DP4g2V9UsfJt  
bcp/j8GTUwUjY0ehvct1yD8EQ1EQ7p01WGWgSfpo/5YLZKAdRYPfoFX8KlCkg+K  
VBKrmJDAFtoIunC0nvptOCmsyfKxjdeZmHXRS18nVku70xkGsNOSmVXCzANWAI  
niKgEHXBqmzI/zukaocysPI7wrw+BTTHJWGAuTq6avrLpZHYwzQ7t7DIdi+eFJZH  
HiQudCSAYNT4pEmCTEtC02FhiH4s0x0xzHivkP8gADnlT5v+ntkP60niFDAPoo4m  
XPH8Xz1mXd9uc6e26mhAEEI8XEKpMf6DCynweoDX1LXUBCUuhimPFpBcZLH2STD2  
Y/9y0Poaa1JNhlldWHB1/0jhi1ZYBaVBUsvQ+PG7PZrRm1hpEd4he0V+n0B6go/Y  
RTn4qYxF0ndwLnsQfCxpHDrTYGgnmlgCYD3a0f8YcRwJw4+larCftpKeEBIMSx+t  
MK/guDY/6EKpHesm2uVkfICY5atFPY2g47Aps9dWkFnJa/rvW03XnQbVlqtUYc1E

```
9rWZ9CaRxUprD80LZ0TfnVfkec3b7mVKBcbz2Z5TB8CtEpQh/NMvQGok0xlf1DPm
VYkCHAQQAQIABgUCVVRP15AAKCRClZlKHIWlNZHuzD/4+WhmeYmLx9v/gkwF20LjL
7rtK0Pgy8poatsV2ot1CuX4q9f2+n65HDBx5Y3F4tzhU7iuW80yoywYBZ//PWXve
+2c0ejkNU64XzB4ofkZbuHroY3vlnmVsgMiyJAi43z/asvsyQHAzHEd0MdfwJEE
oKT0RJCZrZLKUqCKHJAbbszsqSmwQJ4qkQX7JIXFJs59C9slySnehyfsqapJWg
wrXLnvSdTwxafSqqEjG9MUgEtA6wwHhZsibLn2j9pcgWpK0Fa0UyT3Jnmx++4vgs
BgpDcbz1q5WFI6uRRzCb0a/573T36qHQCBEEnPe9J7gJ1KLCCM2BoNoV4qad9GTB
MiJ7e08RdLELUgBrq36rltRqr8zE7W0iaKVoqffe2/SNoL1EvAFdRv5VBdayJeT
CaN0C1qYsCuqVfsKSW5ScU0xQL/MtuQdbcnuknJ0tX0EASJfNp01Z9Q+cwoIESaA
Xgs/M+kd7cWvKXLCwd7ykbZpmXN4612z2HY4WYqRNLjvvBKjxKPxo07oKqL1xh8
Cpt0So/0qiwZh3+UEyy/NZIPuyuhyyGH6mw1e+Qi0aqLpJsbT2+4yqwpFghJsoU
+MoJS9Wjjo/jdTgVojL3Vv9FZ85ny5V6k4h00LSMFZbHbc12H1K5hebKHCIV+0yJ
/xVqzlvw6uHJYe3nY9qkIkCHAQQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+u0vyg6EACA
c3MIYoLqbgXtZame+wLFet5dsYwsJi2m5IyRdt9pJA/WTnp6F9Yei4kFwiKmu9HL
KNovsF8X5keG1LSyc0um5KMM4sUZgVB7KKGuiiCtilNX9cASN3bN/JmWwgp1r3He
RUHSHkYI10CRX/M0f7YJok75Yg1s7bRaLoGeL0D+Ay/n7BozEzyMLV4LpWcas73d
Rh4JS3d0Hvpmh0su65P+rIq0F63MS/9y8st0+5vhEScjJfCt0uCOFOYLYJg/ME8
zeupYt0MpjX5NTViRxx2XnWtkg27MtupZUcyELfGh7+b0vQbwe09/1DV9Bv1/nw
ACVj1Ne40WdrBxc8GiHc3X2hgRkL+XBCM27yKlp4YcajUNhunn+U0zhoZk8wKfNd
2+qtFRFDu+MK0Axtknj2E1hhxIvE94LBKT30Y2v1eMACg64PV5qQkrUjX+Z2ghB
SruaCo10XdXmezEftqVoJUVkqZmQecTLyITf/Bmau3KyLneDtTE5V6VcG01IieFD
mmXFg2fxxXgFFMVu+L+H8g48vylZwaApJj3jChcfL6p4PI5dDhRo50XF63AhGNmr
Anw0QtU7K6tX56ImeEfvDo5qU3x3js1EE68b0Xrxbk7jKZ/1i8VVPs9m22Fck00u
3ATi3DLds1LF+CD4rHf9K0QfIBIz5MHL6q9lbdDe0YkCGwQQAQoABgUCVRLcHgAK
CRAQYu3IzSp04yFoD/dUY/cfcfE545/J4EstDXURz/CL7amGY5Kuzj0STIjg+12V
cYA9+Va7BQantIML+oE53CFHmXu9mcCB04K+mP/I7SDBxPpp2/qXskaor3jFY3J
jKIUTxVUwrAhRsae5duUJ0tYqHBPbdvd5J1X4s5FW7EKZC1QsS0lBnI+bkpsf1zX
6MxyKnbqTLAHnvHMMs390FeL61K1q5oYwU7v7MDF3AQEfbImns/C/aLjv6cUbYR
XoyXwenf0Mx15D0NmESkWGmKbRcI+jDw9MHjdnUX0CuX5h7UiQEgZveAJ3LeIvVb
hrUceJyosUMhtnRwnVD7NAKLi4t/2mD879Fxf6ZsvCvrbw3S/zsJYjHnM0SIs0Lz
Pv0YRauT1WD2da3pIrx+z+qNP9JL0if2EPkuaIP6CXaYiXoDeWpIfUjJ7nmhYUgJ
RREGF14oJyw8bKdJ36CLsZTwA2HKAiQDUzktbNa0iucCwDryWw8Pdkau3TQY9YSI
0diIL3J/C4yjsUyor0s9pgbk0FTHHTJcU4WrHaNCTirt8gaZn5d8cY7iITdP/WcVi
/d7U0fafa+h0fSf9tUQf6Ga/y6Qr3a40tJd3zsp5PdDcsz0S8TL5QmX9p6hfExZ
SESaIIVtnBdMd5fRuselP/BTfQ63sev7eqSb0CSRWg0duudpmcV3ESQ/f4uQIN
BFJCUagBEADqGDFkc/sKOG04tT2wjG0BWZSaAK6Imua5oughjteg+948LQljadh
jpM1xxSHqoc+4XjwgEPAS2HLrojhYwDax3cNXUVMu3kqJ5pcED66dBacKhNqXa7
PZcCSciTgU+goYdx/ivMY8+7q00YfQbQ0oFWQGIcUPGyv18jvfEXaELB06hw+yLH
pMK5M4caU3wsR+PDoy0j29zQuubwqC2nLYktM4W6kjIgn3ch6w2vzivyUJEoeHyj
4D/dLmNYGtsjG6A8u5jH29FujXDeX87bLpTh9xWDIS30wqZnJK85Szdihf50j0dz
jaQFzfkH76C8NIW8kEd0sk5GwphH2J1n/F7wSHrDyWAtYkeBwFhRXsUx9y16gh1B
8GmCyl0KzjI+m8mLcvsGEh2qpN5aJ/opQ4VAeEjohep5xwrGzRM/UPxIL20oAW0b
oprj9wt5qYquZLzooCWJbPzi3uUsUEt+uh4RFQa+KHNO/m0AbJALZYTqHj2uqqrw
7CX4aQwr8Nt5F36g/hScKaYuljjXs2wgqib0MKgSiLhPy8tUvXrHvc5qUkPCFNsE
zjid9u0vdgzkH6M0S/krN7z4Tj0/Zd79XIJehkrUFWayk7L/XLwo0Dgp5UwHRt7J
LVEwtXrvFdQxauL0qeQh/wSxSI3JYvhPYxgo7gGJ0uIo9Ywww3GDIQARAQABiQIIL
BBgBCAAPBQJSQrmoAhsMBQkJZgGAAoJEE2hFOXeouV/IrgQAKX75iykU3cBnzUj
kIWzMy/Lt68M3NxeJR+R0TbEo+4VXiNUpHsG58XiMSxjzilmfi2+3kih5fktAXLWa
D0GiJtzKsdSAzXHDE6z+cVrUa00LpFkmg8f0XQikPk1uxLkMzs20rcdG+jVckv0C
a2tDucv3y2gHGBvWGo65WLYON82t0t5+Y9F82LvQ/5VACb/Sv0R1uGldUEkiwNV
q0Qa0n+hoqkWDNkHw1DDyG8L41RneP0XgfFxiX3R/j1c9ljTke5CtR8j/QPTxF+i
pvx9EabcvzDyuoWigpbdE3Zn5wZ8hc1XH5JcLwNGZJR8ejTceaJrhuKPBzjRYZG
B8qAGeC+mqd+J1UQqLoZmHyUTFKgoZB7gwr5YzKzYNG9zrdtV6BCHTieqL67TAun
LSjkneBld+PrKn6T8BejXvnUmeGqg5/PbuYcGOIO/7Kcdhs+NzW/DLMPVrfgbKpd
AsMgudKyssiI4TY1V00bNo+1UdfJW7dHKLX9/gHjSUYsBGwL0yAiA2sn9JLVD1fe
ctHNQ6dR/d90122Ki/BFhuERd5QZi+pl9mTE1yGE7rLLk24iChDb7ZfFDZlpEt8k
EGz030sAuAxmY8cXFQSA1MgiKVHbslq80d9PlsGZYIzdvN1YowF+03A18VYbqQH7
FH8dwcR01I41T64qjV/9ZiGNaLax
=TmT2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.18. Joseph S. Atkinson <[jsa@FreeBSD.org](mailto:jsa@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/21AA7B06 2010-07-14
Key fingerprint = 5B38 63B0 9CCA 12BE 3919 9412 CC9D FC84 21AA 7B06
```

```
uid      Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org>
uid      Joseph S. Atkinson <jsa.bsd@gmail.com>
uid      Joseph S. Atkinson <jsa@wickedmachine.net>
sub      2048R/5601C3E3 2010-07-14
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEw9JfkBCACYbhnwk/mi0jf46p2L6WxieioHXD8No26MCqfF8J4MnzzqYI3w
//hll+jcx4KqUeLhYQZJsGt5C912Pi1akA79CW99AFF4YXKSr002mo2br0/aGctz
YS+0CfdpHG+WUds+hUWmqDD5hUCH91FRsp5vLjrmxec/zTy/uzeQ/BIrr1PbGqLp
EjKL80L082s3raHdHA2P+xWAVJJU8FDZaZMdlQp00h0E0H8WxImnohIzXTbsYyGn
k0ZbJmdxyp4BwiXqhNYyUQyU558mytW1UYTBnxUnUtyr4Mv05AgdBu44ZEs0qR7D
MzJK0eST4Id/xN0VgIiw99aah5ugrpYmmp3VABEBAAG0Jkpvc2VwaCBTLiBDbGtp
bnNvbiA8anNhLmJzZEBnbWpCb5jb20+iQE4BBMBAgAIAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCDT4P5AAKCRDMnfyEIap7BshbB/4sdAZ2d0oC9+z5g89K
Q04ZwB1ci7IPEFLR5cexiy6Tffl4Lk+M07LSB8dWZyXCHklz0jJQxizXgJjIAI
+n9he2ERiRy4vsr4UGHDDx8vAoeiUmOVuvN84kn0//BiyMvghlDgFAXGTW09N5Vt
5QIdpuxz0Bwa4g8RNXRREWAUXg3g0KAXlKsuVT1iKYvmfIVctiebYT+2togP7ASn
AH2tbyq8/DBxPICaKcWazPTLtwj0DbpkCp0FT9xv4jKep4eLRPBs8/c0NxrSrNh6
8pNMdhR0pZdoZK5cz+aUaDkCRXuN5AGyoq3bjjbK+ZsZ+js0l5VABpznZBcbtMDB
oKjyiEYEEBECAAYFAkw+DtAACgkQvLQxDBfwjd5zQCgSKrF0UH7/kTiiSkuzQaF
dh0aX5cAnj3KwKRJ4vWv8Wuudj21+9uz2WziQE7BBMBAgAIAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCDT0vGQIZAQAKCRDMnfyEIap7BnyTB/9/eq2FRn8A
1BgYvM8dqhiXx36jG0LIbUApHC0XII9me++B3qdEvDolqPFJv3gaMzLX5G3TmrJRj
BZ8dzL18TpIQFUexr28jsBNA8KBehzhqmTb58d6acePrj9IuumPIzi+K6+CZwbgd
1E8w1Qpk4SRZgSbUt0XtltmmgpV14WMq/4cv18Vi05u9Xqx4AbCM0lurkpEXCF4v
5g+FMvXHHBK4chzJJu8m1WffihQ0Agnu6Nr0p8Atnqu+mYehZwCyPcVoA0q3Jmxr
dW31p2/ruyJPs2gmJ5Kw8iabgkT+UISZ9c3V70g0xe9SoXhQHgKv2iKEjY6hQs/w
sQrWdJRXwSrtCpKb3NlCgggUy4gQXRraw5zb24gPgpzYUB3aWNRZWRtYwNoaw5l
Lm5ldD6JATgEewECACIGCWGCwkIBwMcbhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJMP5SU
AAoJEMyd/IQhqnsGQzEIAJLCxnC4LCYRvcCks0mhA+ot9oXES6HEGR+b5oldvGsz
AZyn2twhT0cHBTjS+NqV49Jl9FeiChH09Z1Kzbe80fSle66xdQA0zzUHSRF/YYBi
cM/NL+BA4MVEJnfJdT0iDt0jAxlvf/2eEg4dN26hEmVrzKAgUXW6RAIabSdvs58L
DP++6nJ0N0hYQa/ph2eJSSnLNI3s2aIDyQUiZIKTrLjS0S28r6pyVxCL8rxZdENP
5APxYuaXxAp7PpQg5i6rFTj0xiVcZq7I9AT6HfK2bq5BbUALbYJG+L8t0kvLt2ZN
U10qp0qAN5GqtXDKw972y093PXuMUN9faumQvKdCQuIRgQQEQIABgUCTD404AAK
CRC+VDEMF/CqN7oVAKCwkr0UwFhDDsRo6GX/9jLJSDiXkACfQWEijaQwdg2v0x3f
eFBx5dJ2K+e0JEpvc2VwaCBTLiBDbGtpbnNvbiA8anNhQEZYZWVU0Qub3JnPokB
0wQTAQIAJQIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4FAkw+D+gCGQEACgkQ
zJ38hCGqewbqzgf+KcT2D/SzGcZ0rmb3bSgUotGesuyFARKGr8YbJWVZBYmjt1B
bAVsrbQR9PZZhtSMMyPnhciLQJaLkYwBv10NTyV+Bc+ZRwfQuKdvdPoIvHKjKIA
7EsGw1KTnpq2U1Xp8HoDdFq0v/G3af2E3jJUjxKHLMTuanVrgQyBhRm+7Jy7rXI
V3v94dG1UvhtTF47c4T0BanysVNSwe/f10QikY6J6bdNq95x+/w0YzUAxfyDTq
Ko8J9Y3QwCYea4K3ellxNdfJl5abWLSI+s1sSyTyg/7/4d8/IcGgGmaQ0e9kSa2
PZ0wHh68tKDBn8U60FIP5cy+bJuLRGopT2kdqohGBBARAgAGBQJMPg7gAAoJEL5U
MQwX8Ko3P/cAnjLoNxXgyrJUBp310tLD5JyL81FiAJ9narMq963euz/HuXgoNd/8
m3d2kIkBOAQTAQIAIuGUCDT0nNQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzJ38hCGqewbkhAgAhfxgjsQrP1E6IEkrhpcnLZACBwuQSFkCz+6gRZhzL/Ca
3s/FLhkX9SSFLGCKeEISWEP2Y0qeMVZX+Xx2JLTjICzjEWrpU/2JC6e0ACZIIWmi
FxEJ4rWxN/5lGaMEkFpY+BNI75jLk1rswN4997uGSZcz1EUdLdqQJHZZeu3f74r
lV12Up8JIIQzmxU0eP0BNkNWJmFvCWedbxouHvLRZm5CLNSRED1fhS9XweL/UNfIg
yLe+jIjrJeqFIrARCDwgoVnMLuRM0anEf0irLsbz/tDr0PnX4n0CNPjH/5XP84g
n11pw+RASHkirln8MeRqMS86TyamdXQwrUqJrF60IrkBDQRMP5X5A0qAvDd8Gg3P
VmVWN2b8BjnmdefLWsjE7u0tJxCYW2tb8UbBJWagid7GS+pq4U7JNbbnLNQshXwJ
7kLTFw9o99ql+oMkxctKpjmN6ZHUMMtLenHkyrFVQtUzGZI13R0v9s5QqAg60+v
ZvESo9TlflAoCBJmzqkpljhqv/e2G437FNeSUqlVCq6mNqk3sLLY+Zh6RjAdb1CT
5HB0HWVzrU0j2xcvzrYduTjJJ7VQS4E4WGSTFyMVnEqvDahnaG0iTMeTn2Nfm/yk
NMZ3knreByrXC4lBvCVQugNifWqUj4LL0y+3DCJAG4TzMmeiomjvLVA0xYlPtAzF
zIuuG12eil03FQARAQABIEeBBgBAGAJBQJMP5S5AhsMAAoJEMyd/IQhqnsGm/gH
+NvcjLIBTOWGEBW75B0UTeSTCiAv3+CNbjk57mvA4k4iq7BM7KffLJtAKI40ode
MbrI8Dq0vjav3uNueiq+/CZJNZ/v0QUmgKpPRv+y5oDt2vMikTYxUAIuMItn0zo0
jS02krVYxypf0tmZG9RSkk/EQrd5k0rSVdyrau5WTIhlcC7e7BU/a1bYL+IX6kuL
XEqr+vQDcnpdCkMH/iNI9T1TSVaheELHfPQFdNemLfIiHef8F1oaKYeNR/QpE
/nWvgaLA/Ata0tMn8ls+FolKTYt1g77dS2c5RAJIo/RyLZKVfV3YEHjREjN8lVvN
wmKGLCQF5zC50z2aIiJy6w==
```

```
=990w  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.19. Philippe Audeoud <jadawin@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/3D5DD05DE3EDC705 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]  
Key fingerprint = C1CA C5C4 F29A 40BF 507A D85B 3D5D D05D E3ED C705  
uid Philippe Audeoud <jadawin@tuxaco.net>  
uid Philippe Audeoud (Main ID) <philippe@tuxaco.net>  
uid Philippe Audeoud (FreeBSD) <jadawin@FreeBSD.org>  
sub 4096R/BC29A282B624266C 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]  
sub 4096R/705007E333EEE843 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBF0E09oBEAC1iawyRG0b0gaS+9mV3mjKwMoynfjj4nianAPXFo9KhdwNcVJq  
GDJpcLRd67h45uTR5rNxDyGJyLk31/6ReIQidsCtZr0CzGcTRyoUybo5GLLJlMh  
0ZSUUmVmvGVAN5fcJLzov75+magUBSF5Hwyftrew2NgDhfoZIXuYnp2wxwWuHK/0t  
7bp0KjQ44hSDBWSo1j70Gg/T87ME1ntDl5Tq50j/SGvS1gYQthEs/Z0y57i5NEqH  
TuH7txdJkeUMz5deKbbBov3bsihzRHYd4qb7SmXgHDGfxjLqP/cVhWyxeNord8Cb  
uLSS10gGsftTra9bRUB7qmX45Rz/NLwPygvmRUTUuTht7WHIQHpstHF+8hMYhpM6c  
dT/K17FiIMacFz+U9M+Btds8VjLXkPtBKpVn48s1cZeFD7Bh+KVZ5PoaGburpD0Q  
JLs9hrc90FcEkf4vmobu0j+cSbCCeCuJpt+n76eVL/zLjoq10rm+0z9BzUcNUFo  
lppJ+1MCwi4MYNUwi1N8Es2rF/r8v1hsL0MiE0Mmo0z80FTIITccIHxXlamnf6LU  
NZWHXLVMBQIZsC+P+dpZJ4g01BGVnKSHPSR1XnbPVsbVmPKoehnC5yAl78kjwXFg  
9z5dxW92KnaNldJQva+Qr0umNgqf7o35VU0Xkliwp8YmtsX3TkusIKsNvQARAQAB  
tCVQoAGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXdxqYWRhd2luQHR1eGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAA  
nBQJThD02AhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j  
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fwJYa  
qEu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJlqhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3SLSHA8doAF  
2HyL5fN3/ATn/zop+P0qlh/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XktwBx  
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LNF0r0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kMLNj1  
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LTDwsX  
YfjWcsZnfsj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm  
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNZgoKAg67o3l4uUJ7d+pwSYyqkPgGhzJLTWgmf  
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNbdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RLXfZmUPC0E8  
9U7bImr3gHGcxAZDMhrqQF0b3Qsesldp5ILsuoqPI18AmfDtxBmpzQPnB8HFSKE  
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcsrBerx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e  
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlputpJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF  
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6q0wCdFaF2KvMkdLkQwSseDWACGGGyzDcAn12pyA7m  
UQ88zaAbPUqZfz3mPawtDBQoAGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXdxqYWRhd2luQHR1eGFj  
bGwlcVAdHV4YwNvLm5ldD6JAj0EEwEIAcFAL0E09oCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMF  
FQoJCAasFFGIDAQAQChgECF4AACGkQPV3QXePtXwVfQBAAGS+FOPYL28IzpwIXEIAL  
nkvcijBZQ6DbGdG15Gj0lf79Cs7nafD81lFq1wsgTI0I0ADJilDEKD8P7gHvJPP  
BM231k95bmbWiT7x89n4DEyZqWRckhpAx4EjisRbCFdP6XgmqevBpatRaohyJJNa  
M/GnigODRUX7c2bsRc4x3RUo18mCb8EmvTndD5banXzLRiV5sLxZG7g3SZA6C8r  
oxgFbEQRANFX/Gr7p+n0hdNtZhiLk7Uz9wZ8aoZboippm3TujMouWl0+jhI0rj9S  
m1/u0hLLb9ud58YYoEktLCbc5xyHsiKPXLvYv2+o9ejCmJVeatoUbYBRWYTa4JZu  
rho4BtRird2Gkiu65aR2RfLYJ1tnEPvAL2mDccsqzHwQ5lNP4Zcv1z7t/rMJG808  
5ErshaUsr+R2/M13gRAomQPaAyyvKuL5oe+mZ1mcg2l0NxS+/l2/1AZM0Zr4g/WtB  
d+AQSjjTgW/jCKDJ0tgDcgt9RWB5ZkrMDS1TtsLLav0E5YgeIXpHBdW177iQ3L5W  
jLa9WH5iqqsXBVdc+43zLkzPmlU+Z+AFkJzkWeZwAbtKNS9xjZ4EF2gItqFLl3G  
VQ0rGz00xC9RRI/ULLJAh3pLYHRffe+NXTPi1gs6MkJzVvXgoMfrLF5SERgqaqPF  
piw2+ej2J89cdlw0Mws9y0IRgQQEQgABgUCU4Q+JQAKCRDKmPwryDXUDtauAJ4y  
5opU+4jTYJPKa2HLK5U2k6AJZwCgs4xyAtz3tsgfi8s2s/wJUyOUSE20MFB0aWxp  
cHBlIEF1ZGVvdWQgKEZyZWVU00pIDxqYWRhd2luQEZyZWVU00ub3JnPokCPQQT  
AqgAJwUCU4Q87AIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCR9  
XdBd4+3HBR9AD/0WTPsNhPgrKsJ5Y4Tf79aPYI8K+wm10Q4LCT5T9YQ2cVBEsFQW  
0Yymdh9ZfCwazLDjmhVn8IAkmlYPIaHApvFHg+G1P4Q00SLictC3PcR8DOCLgPk  
I0anHjONZX0Ls9dtu2LjI94TKNKmYyaxUZxInWo0pB/eSLQ3P40054tAvnWp7T  
Po0TvdRYGhWLu15hLnljbaJY8R5WAabrTobPwxZ5JEAwZG0SxuZxrhduzPIRiNSv  
I0gs0GWFOY0w8fZrT/sHH3A7aX/7RL2N60vNsoMmtnHCKJFdj0I0IUaUE8DPEccU  
17FgzGnCM/Hrp/wrncJm8QCRwFcgorm/ctPLukaq+ziw9VpbgkrX6HGkj78tjhFg
```



```

Ez46vp/CVLU4/S0sv4Vs8kc80P6j0HGKS2gGDWQe0WG2dBqIk7jEcNkbLnh/BWRa
vLPPDPZn9g9yHBeqdoU3HE/rGtsgMnvp32GhhgaGJZrQMDp9wfh/uFUJTi7u+Hdp
yI4DJqoIkPUwHg1jMI/WsH6BtLxt0zHjLH5PdVadFtSH/Y6//cRfDlfcfCWM6Sn0
HLH4h9m/RXEpSSy1eUZ8Wf2cdHZAgHCkqdTFj8x0uWuIB6FWY8Y2uJMdhY0X8zE0
G4WTWQGGqyLdDCX00DxE614VCkQfIIafZrP4Z3Tj1D+06BAT9TLQC5Xnx4hGBBAR
CAAGBQJThd4lAAoJE0SY/CvINDQ0+ukAoMxEhISBYQvu9EUb51DNP/CVG4zuAKCq
0Wj2rqX2bHsHF9H0Kz3HH0zjMrkCDQRThDvaARAAxt1BkrqGvXWJtcELMLcYp48Y
+ZEkv7zUZa0GTHP80JLJUzQ+f54peMdfJh1JmmEUHo2IEfn+FoDQsZ0uE4Nnu57L
u2TG26muaKHDRfmzT2GuzjQp6kDsrgfo+hSoksZ5TE6yy6ilaFSYNy1FFPm8zvoW
HVVMIRvkh5bSEMwiaA0r4TAuqoLR29A3mTMMf+JUtmkkf27WIMnKFtLJ/zTb1uU
Xws6UHLfn0rwi77g7ZiVjPbnSAPx1iWQGuWpBxSCKegAxijbXqgeZpIqqnkj3kqP
pQAxim0Wzgh8BnJiazZZLbyLfxYc3m9lqkfdt4aeEssFQvF0uesgK06nY4GxtxkC
hua1Qehn7JrRMS8a+6YFr5e3Q6Z00EjbjGDFrpWa1c1sietXdGdnanFvWd+YZPe
YmSq7i0Ylnku/mZpFwcnZe3ATD5Q0W03/HmdfbtpIe49irLFZX0kxbsDSPU+wneW
EyXvAj8atIrWeYaUNqAQVkt7TzsCI fCKpvD9ayC6UdMJrtxgWHV031Jqh2LPF29Z
jzHiv0ZqTMs6whG4IznMMhGSVnrxCdsqIU23qYKZbIDIFPlozpnYNaFidR50eEU/
4brEtUntGED4oQfgjZ5hooXnFgv3ko9wf5Qet2o8T3Z5/R+vEBwRborJFHT6TsQY
oL5cL6d4osDjm8Pz018AEQEAAyKJCQYQAQgADwUCU4Q72gIbDAUJA8JnAAAKCRA9
XdBd4+3HBRS+D/9LLpA1p1aZm21YsG39TndcsNPzJrMpmFm1dPFfetSTVEbcaDbD2
40d3XI4NRoFXj54qCDCnxx+Wf+EZq/oaAT6+UKoWAbW1x5j2rpS6qmiViXn0IJf
g+vSovmtuR+d1eR/TiWYxyj3GpWSePKIb3fX9o7FEs7v0BShuAQElgTz8R+s3ohw
1JQndxdUMbV3vPEZ5QyF6cLCYQjZgr3oNrKojR1rCWVfASBFQQtHF/Ah9LDT0FJ5
m+Y0g1hkfn+LlxNK96p56LE7AVTzsrNj4W2yznFkQZXEzkWvMTfeDk/dS2LE4SI
xYiZf8aWgxbi1AqTEREiFUE7hrJHCqppNsSLFIYYZYISHUICB1iZsQFVyc59M
tZ4bSmfDnEL50UNqH/FaTPZqIbR01cZ+pYzbdwzVN4FX0jv/zEe5jIBkbznmHb6i
R+LUS5qNHDl8mTAQGe2twVi96AyaGUBeJjjurK5u+/jriyAHTirE6SOHURAT+uv
0w6WvyBuxqAUWTJaciC4zCAK03fiWyaLs35IucuyWRvBrIT7beIz8N9Tcnp4fdsw
xHvKmj+HsEvhelge800qI0n8NphY5v9/rcE047MSptmiBA7BfkuZ085BpG9Y6vJV
RrHY0IbxI0zDV5ToCmGLKp1yP6Xgtsv+UM61tYEgPXB60YruFAtCwjfC7kCDQRT
hdXjARAA9S6GRjZkBa4agSyYoEBpZYnp5oYyo9aqNw6ecmP8dXTPpln0wmj0qqfS
+1HEOpCuf0pKHS4XzI7fkt1Wtp1os1Y8B6HcbIewGu0RuV7eZfIK7UR+vB6nd09M
+QJdiAJWpp/u3P8kEyI3NJerYS+9bs8a531KJOYPaWLqmm6UJSURnkbne9b948aV
spG+f785933dHzgp2D/vhGxPbgLoLj58jv/SdUL0SlnNwoh9il4Gh8MT0ef5SANG
KrSv+kEUZHMATsdl0+jKe7fAfeFSGX5rVKrXt2c660QbI2X1esjZXGX0uDG0tIt
L9V6b6CD05ZKteFSGuSHLQaVl24+00STZeoph0pks9tIbe8aRv6QPXH1wsmnWTv7
lfICm0IrouJkkK6pf6dKNzn502LH58rqKHKRkj0EGwutbfr2UbhoMvIPhY0ZQTNj
geiau60gytIQ5AbQNeUy+Tx3NSu1AWsulaDV10LZOU8lRo3jBgSiMtawMB3yVlbQ
/IUerN5vvEmpEgg5o72joVKVedt4hSI/PAa5f6/MbE71DwjPlrwwk2kR1IM8SCJE
Q3yx+Ft2iErv4xfroFjDkyEG+ZiH0JEGj0ewF1tzU5iky6+CWG/5FUoHbjjCs4K
gIDUD3trdio/l+5RJLRZQP0PV5LuryOzLA5yHbVQSF/RkrCCS7cAEQEAAyKERAQY
AQgADwUCU4Q8YwIbAgUJA8JnAAIpCRA9XdBd4+3HBcFdIAQZAQgABGUCU4Q8YwAK
CRBwUAfjm+7oQ4J+d/40ojjlgUPfMIbsi7p0L6fwnEW0s+/BKJjh+MBu+c/2STFG
ITsb5y5dVJIIks2oGH1E5rY4mq3Aa5jPhyi/yxoA8YLIP5I2HYvesAFnpMy57LzS
19ZjGgXvU1AQEQ6QFMCKoWN4QGG3stKDOV+zNfBs0vUxKZu0sVrcE8MhKALK6UUy
BRd+z+ichNjuEFi76vMJJZj3xeRz/KDM09BAeXWz4KH1TjJkpwFTVEPNKKFIpi7M
RCv5Ffnue/E5SeAn2joaPI7Jj0jioKMcrLXcdENBmkKu6YJ+1pjBYteThA5uCXD
P0B4S5yUg8AvBztNdcFoVDzv3ovU4MBjD8iMnu62vE3JWwkf0e40s2V1csKPww
bi760pS0F3LK2oNo/lek9un8qxLGvAV0KKws1PfgxL6eGNM4itrgkhRBp62Djx9D
idLORhFRTbt+JjhbYVxcgN1D3G0ESTI3V2RpMQKQZwkbzDQI1XgrniNYFpTcT3QX
okBwq9uFp7K3BoErvqI/I0fq50nJ064DI+3PLPww98IEoHd3RlA45JUDs1YldJdq
qF+ZkLXAqD7DmueY1hlw6aPkvzcNaLowmdAqQ4VheFT/dbm93SPqA03CiFVQrmZU
vfsrBbjap/c0z2nrissHbfX0oLermp6bfnUKY94Fnps1QmA6vJRWdIEa7XqGHogL
D/wMrtxjZq6u9Yvxbvps2TfrvLhdI7E829TUsw8UCct0Dz70IdHbqMNN6IJEigY
rhXgcwN+2XWpnu0f6yehK/z1S6LRC0zje5mv3dDUkncZPDppy4F/h+nXdIUW+MHm
llk83e4GZixFTnBDX00qMt01LPEKfUQSkBvmK0nHN6IPJgdfCu/evDaLSW7oIwiz
6+RPuNw8XeSesuPiPKam4fCwLtEUDWYmannsb4VQ+Z64rsFpqqkL3SHvnEGzIb+uY
V9TaBJS2jgaRygDBVhbs4exn0H86c0uLmechfVj40g4Jh3Qv6iXbVPLI4RlyVj4N
YM2LGSrPsI+53XNjS3HpcHsbVlscQ81s5/eM87gDHS369ZYLWkQZyMIY2UPvWA4
yQhm6roJv0zgydLahrXEDNVTI1TmWzGsC2ZGLjdLuIRqXrh9zmG4ST3Hw9ldWc4r
ASs06jWqHa80iDc+KVUCSoFm+IkR90d78A8vw//cuP7HS+g6nJMzH7IKZVcBtx
wvauve65vBiHx8K0b3rC2+q04zB32AqPz0XLGeK/9xLxSpgsDHaUFoWCKdiET+qT
9mUFTq4Ri+0CvUT6NBo6bjg3qKaTIniaobMh4T//UiiqEh28UjCt2R88CxaAPT04
nwSuewo9dHmKkyfz0tXfmq+03e0m++rM+ggPWY1aTU8gAQ==
=amXj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



### D.3.20. Jason W. Bacon <jwb@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/7F9CE8B2CC3657CA 2017-03-06 [SC] [expires: 2020-03-05]
     Key fingerprint = 23BB 95C5 33EA 3D5E 995A 67B7 7F9C E8B2 CC36 57CA
uid  Jason Bacon <bacon4000@gmail.com>
sub  rsa2048/B028CCED602112CE 2017-03-06 [E] [expires: 2020-03-05]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfi82o0BCADJ06KYaeqvL9EQ9W8/TQs8/Z+XxkVTg+siKPIHt7IJmDXyclfk
NNickgC47py9lkbUZfPIIHM0n0Sjr1GEbLVlQAZH3v00SL2qdJ+bzLPqZjmYt0lM
HZ/UdGv7NYzooFcNqVvUPSevNBogPCP3TZxwqN9SJnKwCGwzcs1D+gsVyt660BVB
/6M8PyJpJQ7AKM0LguzbTgP1A/hfiZ6yIU7g0UdH0zL0pI6AyPlyf/DyjpgK+PCMR
EUGHttxAnEYonT3ACJdL4jbZKk9FHD8cC5e03PuPNP5+vNBKUL7/W+GojrjNIjd
dpJozXF/Fss+GbQF7BBAuz+DUzKKT9Cjad07ABEBAAG0IUphc29uIEJhY29uIDxi
YWNvbjQwMDBAZ21haWwUy29tPokBVAQTAQoAphYhBC07lcUz6j1emVpnt3+c6LLM
NlfKBQJYvNqNAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEH+c
6LLMNLfKKrEH/At33hXbnho9GwGawKzhoCAVBKHCMBLhfGpGtL/ztmAwcav9fF
UgwhfE05p60BPceJ13TdhjOp7ihBqE0D6bGsSxZVcEQPwTcUZ55A8DNy48lFcLZb
ESQatdmxM3YvR0qKHhvp54MverQCjWjAeAlNLKRh9bXQkDEAhSF8gNky933j7+T0
47ACnM8Xm6kjVREm15QIP7LD8cM5g524iJGbJYpvX65dh8PLENoL6H5R5oa0VhCs
ies6dxi642Wfr8A4BrbXlv+4Lo3W/1MFWKFBxRzsJTJ9kCLOAVPsLnGyosfLqJxk
w4sw0COMGGPwCxyCsrl0GVPlrcFRzWU5U0JAhwEEwEKAAYFA1lw8F4ACgkQW+0m
eRsHkCXZGBAA5rW3s5Tkf5xeaNp58GEaaJutRCY7j1UWLubP0SPHQF6QcALRboxQ
HiMmUUC2qzCkonUR1BZf15QZLdQuTQFIfoMFXaPMkPsCuWroAjhYEH+aMond+yWN
q4Yt7IguRgyFz0HJ0oKq8P9h+tTz90hFNW3GRn4qAG5xRF/KhVErFJwQn/4wpB
06xzyQ6BuTUzqoHgfgqWhykrQcMWS+eZvLmL0Lkys/2FTR7swMSNoHiB/s6wgvGC
K1abRgXcnQRyIX0903Go0yo10DP/uP4GeoWX/dpGZ89rpbv5m7wRMsC8oAsh0/ve
XTlnFDWVkm4AV9Pw5wC0sAa+NNDuqA2VR+G+t+urxRQYpf5P61UfKRZ8p5cqbI4K
5RrnuI0lwGMvzw6HlxHPZGjqFckx5D5ZURov7KoL4kdU/a/xy5hTgBzM/5U5M3P
CDffv9Hbrb0TyYafHwBUZOi9GccNKbzVfpmvieoHmEZG+ZTbp7X6TqzrfdWjX9l
qz3qlqcZLDuMk8/KbPHkW3k5uXxXBHuTHNQkhrIpxzMSxPP7i0cty6UKUIYgsza8
EL1yU05fw1cxXWkn/jm/1ZyP+sP9dH1YJQtwuGDDdp4HskQYwkmhdJa5lybLjA0i
M6CTnLW0SNGptorIdckGmuI5c+HdL+7NURp9Ki0ioFf6gRgGcHwuJiInAQTAQoA
BgUCWXDzgaAKCRAV24MdLdr/SX1UA/9DC0s64fpXW0KY9FDAUf87s8k3bNY9gBNW
Xg+ZjrP6u/c4/yITCiuWptw8M7dpJVvly+GasC9H5YRDsdFn01RUMxdbqI36g7/A
mptNdSmSqMqTxWrbzKkXW/7cjA76M29F8WmoCob/Xg/4KgvH4wKDSJiQLEDDc8PC
MnpTOC9rHrkBDQRyVnQNAQgAuIyC3ja5FXUrvFHQKHGgBG6zXmHhAGfERKUSQ8vt
a459+t5g3iSqnZLdLwd3Mjx7wj38fJ/ITtEk+0DMJGsPfdRwHxX0HcnZDwzq17kj
tG0MfPvzmL03XjFBiZe+yx7qoAHh1PxLHeboDwgut1tCtUNLZzuuvwPA72qxGz8
ijK4zM5JHWMa86ZkjCb+1LSrm450rtL0skAoBniGKRWhPbdjTU1aQ75rvaRbx8/J
GStkU5ArrcYiEfQckBYI+sRur+zWupTIsPhoFxo0Wt9fuH4UuSRl0LutL1M2HJcr
TiXD08WFqxlnJeYJdgvHkhy1Vz6UrjAloXnN+Ve0TdBWAwARAQABiQE8BBgBCgAm
FiEEI7uVxTPqPV6Zwme3f5zossW2V8oFALi82o0CGwwFCQWjmoAACgkQf5zossW2
V8rn7wgAian8vFqA/gV0YNQmLj5Rk6sFUifTYWysJrCds47ztEA60YyXnqM4FUo
JVToHh5C6Lc1B+Ct4Uxd7epBs8rwdZdx4zdTn157kt3JXp7JqpycGh4v0EHC0fJ5
MAEun4yntYeTz9ECceb2EUKPGE0v+nzaWC+1Gr8UC3XWkygKsSpFLoXsSAe8GULS
BiKXUU5i92RUDHiMZJBkLbd9A5yXroLR0vP8WfnopRLLp3FSSB2zx0kIaVN0e20
nkpsa/3rDMfzSgQagRL0j9jh/p5ExHX0/FwjHjFS9R7p1DMo8C380uZPq8Y3QpsM
CvI5sdmr3nDJkmRx8r4HAVkww54ErQ==
```

=7m/S

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.21. Eric Badger <badger@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/62E500965A3F24AC 2016-07-01 [SC] [expires: 2019-07-01]
     Key fingerprint = 3A9E 8013 BCA7 C945 8253 7759 62E5 0096 5A3F 24AC
uid  Eric Badger <badger@FreeBSD.org>
uid  Eric Badger <eric@badgerio.us>
sub  rsa2048/CD9CE570245C6BAA 2016-07-01 [E] [expires: 2019-07-01]
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFd2LFQBCADqPmJy/W0TRxuJOZ4G7Yf4uu0T3qeLwPqLn2TigR35ptnqsmNb
Rmo7xA9tC4DPkZS+GX1tUeFXqes7Q+Ry0sH5d/wAv/3A+vzmU0/HE+P96g69mLjm
Zw3ndx0op04HfsLMGbLIEW9wfvX5uxs7u8/Wj8aJuNEnzeQGwWb6b0agKV/ijw4
+Di4IKCps7gFAhAAsXLN7oldreSyP19S4USDkPt/y4UxHjsGvJ+1a4jRhSu0Y0dQ
rrLE1tNHycskWuwLwj6LZM52M1xj7Us8qjdF6ckLX0/iPMR+MML79kgv4ikmts6
c1VR1eH3u0frdj/s9cM9ou2cL44SebRtxGeFABEBAAG0HkVyaWMgQmFkZ2VyIDxl
cmlljQGJhZGdlcmVlLnVzPokBPQQTaQoAJwUCV3aUVAIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWwJ8krNSxCAC2PW000vBjrHgTxvoN/nc5
tjW52XC0WfbnI1DUT0w6xm7hjzwtJAJB6jNp41Q0g5uT5dtj/MLQUzVY86mP1dKr
JCfs+m7eA3TWG0dz9xPL2jTlruGqyrUy4fwmGYAap0+DULeEeHFoeoY3D6MZBBZ
h8WD/aaf0iWye6pbutkKNQzhF3DpK0ftyQrj1Pc9mx2wrTRlDJRHeK0v5QTcShl
jiKi8aDHTbp1N745azj0oa5M+9zear3sd7na/mtvTAN4CF8wrbgcVgE3HoZBb55H
l33hGYC9gv6aIqHuutqlrvuoD56aEAi8yMDgcu4F9Q72fP2pVDSWfpC9BMHgw7Md
tCBFcmlljIEJhZGdlcmVlLnVzPokBPQQTaQoAJwUCV3aUVAIbAwUJBa0agAULCQg
HAwUwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWwJ8krIU3
CADDJsgxJf0twQ3iV545Me8wPgwPjHRetoXncEa5FaHWNg5fUjV1UmBICw08lu+V
mjhYLDybR0+br0VsubKx9VaCd9EeGQyPkawawRVScNeSLbCcASiwfcnt7Qs0KhvX
KRVjVYQka72XXa75d9iMwo02ZkKb9AFiy17yX7FwTNDAtZfcCmnC6pX4uyleSnoL
OHFSEwNowlpCr0+ormy6JGblVHbsd87SmvR3o62cGQP89iCG0io2JIbfwdkouBMf
iD6eKxzHESzXRcajnJKM49whCo5BknSs2RLynZmMzNT0igZ0yy7GkCZYTtZcCajY
f2KK/4jLgc8y5/5Liyi3mxjqUENBFd2LFQBCADRRQbGg9E/hUvLfsMN/84/f/jM
FJQB3UwHIJ4d/eCQVuxwShaBRsalTXZ3x5YaJnegJj72A5+/0wqSX0UnnjtmYyo
qGdaGT39AMYL5sLL6IYGL0K6fHNob0D0J56z5a727CMW8QRWG1R7Psh80SGqHg7e
y0GASQL7KdZSDxlerQoiupdu2VguEC/sSGCY3l+U40QMB08qIeD+fkbbZ1FK1k6W
M6MCQ3E0p/ap22Ts3o5Am2H7dtv+jDbwMbnEn27+M33eo/wx5cRWECeuJs243g7f
7DNNC92U7oRYXkpSKrumKc00af7X4evKyLlwqkzmt/Fv0RKz6hHvS0a8w1oHABEB
AAGJASUEGAEKAA8FAlD2LFQCGwwFCQWjmoAACgkQYuUAllo/JKycNQf/XgoXvadS
9XFElJfMSQFiF0T8hElmHNW00NW2qiQPz3Qx5GelkdXNtvqfpuL/Gd83jksctRxs
VmnyLC8TYsuLWYUroATJ3y9gIr029T1huntSrQMKqxuQapHTflocYeTD6FfVTY+M
F0NeoNDQjzMoVDQV9c+7qqtdc7pkaoLvXRM3Qg544goR+j/t1DHn7KXHIOgp8E9
u0Qfe0/+XATmqnWl7fdkMDKlXl/qU+vuiL0PNN3A0Xk3CL2Kv9fTMjec6+NcYg83
p3LptstfARn2xYeCP9ymNS/e651n1zNXki0PhH1B7F1+9TFkb92SobVxQ2dse2GX
M4zdK9ATCrteUQ==
=s3Y0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.22. Danilo G. Baio <[dbaio@FreeBSD.org](mailto:dbaio@FreeBSD.org)>

```

pub 4096R/9A937B2DF32E88D7 2017-02-02 [expires: 2020-02-03]
    Key fingerprint = 3918 F451 3B23 CC2C BE7A 7224 9A93 7B2D F32E 88D7
uid                               Danilo G. Baio (dbaio) <dbaio@bsd.com.br>
uid                               Danilo G. Baio <dbaio@FreeBSD.org>
sub 4096R/352413A12CD63C23 2017-02-02 [expires: 2020-02-03]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFiTC2YBEAD0ldALK723rjWEmNlWrtZwb732oayPjTBe24Xlw04S++wqK0w+
jmklnm1001aYoKyjIaE9WovilZG6RHHYvJN9eAW7Mabi4b2ssNmAykdHcGLRQKX
6rum02puQmSrpqiud2cX0mVhzVp/QmgR6/s3TUxxRKW9mpEkdLCWF00HxFPx/uDK
StImi19e8BJ/0pN/itxfhr+NeNKdDHANRSC27xuCrK0/baZx+3VCzbSRpId4YAe/
PFfUQaNmrZEzNM0Lm3dvpzvfTjg8sajU6ynmpm24obb7s9E4V4+kCJR3janUxIh
DDG6+ujRY9qy1ILFA72ownHu6240aXq1lEc/UkFCZUtKGGfQPU8X+ziDuQy+E75D
xlyPu3DbSn2nYhD6BU32LnkrDJSmjDYjdpB7JJgEz73oQYpJXnx2/icdzIpfNSZr
mGemtWgeywigkvVmhb3pqxf6NvKklLltnylisHLtDJAVR0BivA4Vb/QZwHt6Qdk6k
guAXsEVZB2iFmbj2JBzhknlQKGPEuJoeTR0w0L0SWL73dWSQs1oAvUeXI2BF2ORM
A0B6zEQYg//xPrwrh+mydfcp6R0fRuSv8IfsugKl0GyZrUxSmUF2eCtMc5J/JFZ
eI0KctbLxAl1b6bws3biQcyV3iqLJSa3FTC2UT4cq7dmXWeH0jDPK7sY5LwARAQAB
tClEYw5pbG8gRy4gQmFpbyAoZGJhaW8pIDxkYmFpby0Bic2QuY29tLmJyPokCPQQT
AqoAJwUCWJMLZgIbAwUJBA4YfYgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCa
k3st8y6I1xiID/4rIqFctSxxGLEPZlraY+vd8Wl+VMr76ow2IFDmdt0I4x3CrX2V

```

BEenyh0fGlrMbMpe7bM1Yl6VwaxztXhspbVGIS0ymEVEwc0TePWVY0CdsGTbmtEG  
8/l8JdNM4LUL+BCAwmzNn0u0Bw2n3parsBC4tpxwP3EmzGMC5kP5NDpNid+YY5HC  
+4Ebt0+SrQL/PPVFB1LH/wLSATvcHrwX5dBgVYuxVfiGnnMdmEPtDx3eM5sJGMxt  
1D5vRSLIFF/XUd7eQzY200keBqfQwiyV5Udd7mKpBeJHr2rTkWzY2Ad9c3t5kQmv  
3sFEJhPYCKyaGbLiN1oMa5ugopEka7CbLlbpVU9PF3cBPPVVqhHtbj1a7o4AoZAT  
PZsher4jj2fljYbJQIzyX4x7tEAZuM91md9SXh8BlisUoPeu3hYC0vcbFYGvqm8  
F3STJAKXI41N0fDBr1tLP3xv4d+Ml63KUJTx4a3zXj05SRgTW/1E/vl4HWdxvB7Y  
6z4PFsAo6wLzkn1vWlx0Wl1WrYuVxc1Y6+WVcy3gQjjR062rKp0NIGVrr8fr5qBW  
gc+YpmXUdzkbAYkSbXedyNLj+/xHRGXFE0MrN8qUM2pPDK4PkTxu9+dgiB/ctZ9s  
mTeRwqh3P0u6UFATcm+U371Jqz48tzBCqdaZv5CL3VuBD5jBB2me9YKigIkCQAQT  
AQoAKgIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWQyJAwIZAQAQ  
CRCak3st8y6I13YoEACWuNcnEoUQhVajfls4a3wgpK1+R7JAQHggFbW86boISwWF  
Og1n9vt33maMorKMKM9t4I2HGxbDgsSmVnqS3ORC7uB03U6H2VPnIK0+JKucM3I  
UPI2hErjMN+W+FkGoty8JjipBk2UKATjxSZ2j+ULRAV+9I94+L3A1J6v3M6QZ83H  
Q5r0L9SPN6gMLK8mFn6UE5M8Ene8L9E6Gcns3WRpI7rsppwiJATSe0Z5IDS0DzTg  
HtY2rT4X3I020NN0cHwZZ/G8RiQKoa1h0rjU1VTpIj3NNLPTMgCw/JgA2hEULIs9  
oNDTKGXvQmQ/4WME2Ai2g9urOpKwmTWLmWdyEE/tP98di0sxkn8kGgnE/8hFtCWj  
L+nG+urhCBbIm7y0YEAQWuNcnEoUQhVajfls4a3wgpK1+R7JAQHggFbW86boISwWF  
HlExXbtTMunF0gM0ijhL108Qdxu0VtrvLm0kgTInJ3Bu7AYyiILK26kEt8ALNzqy  
/qTPcBipnRMjgikjvugQgbuau/pmbhVB0mePjP68rZgixxvrj2Eyu95CJTPzd0YT  
69ikQa8Wt4G5OxEGiWHex0Nuob7uXW7hzxxn1laIam71rS3WL7/XsyuKD2uBPjn  
K7d4WEDpE1CGI1tuXNUGflKTBTZJFE+c1XXj/DzEUP+CJnkoygN2N9Q3md94w4kC  
QAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAUUCWQ0t3wUJBaRy  
+QAKCRCak3st8y6I155ZD/0at8pFdvFL2tPX8w91CZsmCuPR7QVvdPrPBnXiGw1h  
Y3DMQyx/oxJV41TdPIYqqgRvAVzEoaXysS3k2tbk/04a42DA51eM+GoVaodst0rT  
SjvUuWc97jQNfxzXGXmfQyqYm19JId0ECy0446duHmAI4L79zKvDFayXSnQVPhi  
UV5RrHePLFN1EtrndPbVv1bsADatJiXqcoG+VXS63Xo0Jof0t0/KYR9mpUPIZ3vL  
eWpxAQ5j0pKTBLS4uy5GW066hLuPaSkYwvha3zgoGw93vN3Sx8u0tTU3V4Pwjn58  
Pt6fqwdq9e1jZiwREq4J6AvfleJjB6x9F0k0ZXE5006Qve5KMD6oLgQqUMpbiwP  
rB6TTteJDV+WutFQjNXtHISf5GcVD4Z5Hh5GG5FL8dXK44orRx22Bo9xDBz4cH1Y  
hNoQgQH4X9YutjihU9ytJQOMQLEY0KDZn/rHbaugLfQ9ySeBRRJVi1D3JcKp2IEF  
5/wLfm005CPqbYFrngv37HnERaeSm0lb8QKE975/G/hYNGz7fCvdp9C0wuDaUo0H  
bxGHCzpQYwqH+k10hQVj0LU16pVyKK45LiNkppijqDLcuhSmoihvJCihLujob1X  
T2Q+wnWB5vtCuaJNL/+T82FS8DUX5DwA5QR9Pt4YcMHK5V9BU/M04Is00rQpB57m  
M7QIRGFuaWxvIEcuIEJhAw8gPGRiYwlvQEZYZWVCU0ub3JnPokCPQQAQoAJwUC  
WQyI8wIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKRCak3st8y6I  
127DD/9QDDYwXkWAFFarW0mfRSLa14J34KQ+kHjjAwZfWduqEJnm7dBjAtEesGCN  
6PfmDNAB2dJydPkFEvFYQAqAF+nScFJLGboKDgJqNT6J7njC2L5gdFYEu8vK0ETp  
SELhULVz6E5ChysS0JwrVSVLYqenY6wyvhk6pujMmQHh0PNnp4t4GyY6QvB9Jn5w  
BHP1FgjUkkLXDovf53PYwkbLZJvMzrP08LHuRuwSmm0ToDqEDk8j20qaLfrL2z8y  
mKp7K+7YrU7TB2bM6hLePfwDA6Z6CVy722Y/iNtcu5nQw656HK4Dh7EYqp28ZF+s  
/U/M2ItSiviwWxZkzXZia/w8ST+Jh0WVLAMcK07p15s0A0C00CXk2yLYQ1/Da461  
4P/Gzk7B+fkyAXZMLHvvgfw0D0bKgBXoM4/p8Aym74XImLEwPAd/AsWq+LCt/KSL  
YNt0L2DVkI1omKQP21GVP1ne8vu8MaAdrPzMQbV882f2iAhhCJhQG28HhFseMTd  
RwCpPxsKcF3K3UpMCAshyFNXXpuAP5cXfUx2kaErmFr5G81v3cxPW2oEI5Mj8oEt  
scxGsWkYAdujfnqQcBrrLhN+dhSebUUEIEFbw5izhLwzLgboZzPLiZ0a1EV6E9Ln  
IKgF/ThmCnQx0ai6EKyKroh1hoAh1JH2+ipi2qBrCH6mKshB4kCPQQAQoAJwIB  
AwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWQ0t3wUJBaRy+QAKRCak3st8y6I  
19cpEADGScvDRFAzNACx4TZ5HQp665yAY0XtQ8Tdc/if7qrUDLICezZueXDgL2wC  
14/CstfozijRXTDwTRgK9j7IARcz0WwI33PZVu2eGBjXDF+m84V4W6tw8iWNLL0X  
jKRW6qaRWY9C2eN97Rju/Yt7URVoP+ymILtBjxFOq9TpY7QjL1cQogVgbIOM18cC  
omEvlyjFBjGYTK6Iai6Gx2CkXQdqrXNME2KRUCvqnmzuGZuJteUfvq5ERdLPLFHG  
g10oNmd70ZygQvgUL1hQDgW8/6cT/P41QWPh0AKp0/C2m9qHxLdvoHmCQfeVujpH  
whp0ShUsyBoUYazpdQY5Ks0J+yCTBXLqT09vTgeeQ/FRdC48o0FLmjGV4fyZGRms  
woweI06uPkk82zSZAfVf+bjgYcm1ZjRk80z7Q0pfzTRg8ew3X9+MepLaNlgRrT  
tABB/7lcnSp5Hg/MezE0Uu0Y397XbsuUZDjvhgFiKRT5MPMjW007XV0EHc4884LB  
12/uU4hi7G99LB/xtNya87ZEU+IaI9X0KkJFpQQLBuv+nLBNMjeD2ty9XJhV6gXp  
mnerVpBugFwkuU2i4Na/JwPl1bXhZekwPcp0bpBDqZxIjUuudCj9hFDHSB1jaXq  
sQDzYbGMxg7aYBGkvjx1LkuADfKp3+q+EyM0W6mKcFv0oxeLrkCDQRYkwtMARA  
rfg4IH9sWt04nj8vqJEp0Ai+q0R/QXTbSvA0NwYEXlg3YcvZ03ZCUR0T0HDLdYk  
fZPuzkxo+Kgwgtncrv6fveyq+6HatF6F4mh1eUKZD9asDB8YV0ZU0TaACSJhaxBQ  
E1oBPD7CbnJoCXVVTueVfdWUau8yaD0fG837WC0k61yvLhTQvejwN05A7tNlonIC  
hBu5v0uqY3G+RtN6enNvRiZBgXK4JpyubBrRyhsuB5Dkf2UsWSNkuS7abgfcnmsj  
W7nyXiVwNF8oKky9w47d5xfjd/0Mev0Zp0dPAP/RakWtIeom7tPZ2hnsvkKqIkaM  
U4p18iC/S0wFdziaTaRpIVUKQNDaF+LWsj0/2v84wbETZu5Jtz0uXkIYeDNzF7Hi  
fT6N2wgnYVhyzeqU34Va2S4I9H44jzcI0o1khL/RrMnhmt2DG7YLV+kNq0zJlw2u

```
s6C6QYLH3Q9G091MCvUG6LVDWLw5avDvo93J/Kh8T0SpmaCf8sKsELPFER2T0chC
wc/IADuHPw0f2ZGTf1H3xrIs4fFtq0hcuUGSF0V6mswg09naym0YpIbpy0rXpLTK
9HLMUbu1TDpy14CLNTL fvoCAahTgw8sPICKktzcbL1l5nSsfQDSnPSs8NmWYuo45
TnNZRhVkaapxWKDTooMBdGQNFp0VrNbh2TqNCuTX0o8AEQEAAyKcJQYYAQoADwUC
WJMLZgIbDAUJB4YfgAAKRCak3st8y6I1/P1EADIGuU5EH3wu9CUP80tsqq3HPB3
jH/+JqfCFhRnkZeoYgqj5+KLK6w/Dr9t1q0N55nY1cMdQm4Mf60YLI0QF7ZILFwb
22BE9nlmWLa9+BPJWCWso5qkBiUjDLMXFQ0K3aAYhR/GKc57ei3hE0mJG44JQomu
0yJ0YE1ztsH2w9g2DhMa0f/fOKfMLxaPWPkXkY0KbXy1pAYxe0E1RiF2f3PdbIdr
4/pKv05Xd550tJb6WjxRW435j50/HiXBqeE2s50rMc/Hps30fWH0Jth7/0Pd1uDe
hqJbVMjHDZCb4amo9BiVpRsfTqz0ZVF/Skv1E+uaxJjoIUVEqcRj70larUHB8cSh
VnN60LSHmdUfsdbgcSPjk3A8/vIbUf69+v1Ku4ApHUH51btKSzB7ng8xeN5P8BG
TiAmBX+gyjhAdAstARVU1W0rTic06yBwGFGtN6jXW0K8Mm/zmjPXfpYKucLcRsZV
iHgf35ZV3Nx3+Mej07S06snrjTuZKj4k99jKjEqwD46qqLcnTY74AnarvWohbo5U
99PPvJ1u4hrwQifpIILD4xSLRg9Frou5tI0AULfYz80nyH4o+7XcmZic2hkVh4h
T416MQML7NCwfr+9q6R7ezVaZ0hdNYLEFXB2yJScs+InYWUerJrehgHt8wdwr
p5AWjld0QePJeZwpt4kCJQYYAQoADwIbDAUCWQ0uEQUJBarZkWAkRCak3st8y6I
1+r8D/4wx/ELNnzAbulsrFRcn82hto7pTGDtk+y7I0FLj/45UrXa7ct0sKpkuNQG
7LIUilCHD0UpirY+p9WiPC6omcB+7ryIgIBILZ8801hortRZfvRQJbAhMkIhcieD
o+mPDdh4HN+s0+ws0NeDwja9fcWvPsmJfe0s/Vyw4i8dGyzQhUg0unbb4xUv1qvq
NpUxdpnW0F5LH6SE6nUWw95PX9TXF0sX2Easw/PA5SgIxtClfibafQ2T2RYhLHvY
oAzWJheqdkgw6SUCp5YeALdoq9kmx6BXEJ/fnip4hjB57bacLGVfHVNBA5g23rL
0eNReoLMmly/Bd3bftHX+S8p7muRN63equf6TT5IRZfjBnCMvB4gYcnFwNj0jG4
Zw5LQZhqhbucdr+VEJjBsboRA8hG1tt7Q/q99K0wMSXm0RLIOGZcB6bnu3BnH2F7
qJufKRntwK1seTMKUIrRHCvcz3yaMvSPdjR5fxBUA09svqT4i5B4RDiyZUCREUL
oEIykE09+n3uPmdheksyY37oVG/0ltPWYVw7bK57qw/PJB8blA9CLRTMvR/CJC3Z
aF8C0S5qm5fD8BxZxX5kCC+6GJDpHzB2dqjwaoNYa1oyqI4cR5qsEfbX32FBNNrN
r4gWnKsL4utDDJKw+9xS5nUDSAUWkKt76H5RIOTIY/9XWKovbg==
=5paP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.23. Timur I. Bakeyev <timur@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/60BA1F47 2002-04-27
    Key fingerprint = 84BF EAD1 607D 362F 210E 69B3 0BF0 6412 60BA 1F47
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@bat.ru>
uid          Timur I. Bakeyev <timur@gnu.org>
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <bat@cpan.org>
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@FreeBSD.org>
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@gnome.org>
uid          Timur I. Bakeyev <timur@gnome.org>
sub 2048g/8A5B0042 2002-04-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBDzKgVMBACnaqX4HadaPu6wiCHesqGN0ldtLmfgYzxBPDr/QDLxAxa5/DF
cfJhxx3x/Zwx0VPVqNlMXY+ZbD8RujRJYNkgP4gsFumQIvhMiUcM0ViR+6MNIIm18
F+gJYkUuME5GUyRXFtuPzb6HQdg0zKhvSVMYiKoAFmjghVLqG0YUbmXqWcG/dQ7
7SwczXhbKdHLL7s9FIMSbLUD/3iz0fHSft0IFPSRrVPA6bvpKNIfv/XPLXtlVvqe
I2bsCFBhFDo6GA/je0dhPRLiBpHQETXL3RSL9BQSuKNHitcnc0n4KSL8k1RjDcj/
cY2tqoW/WYA8W4vYwn3e9pjgsyHt0t1FbCjSm6bGdoKIztJ4ezHyUu1u2cUe7rd
xtIGA/9M49n/nXPTZ1EHnme6XIqGcsBoJnQ4IuxCFWZWe2Ng5L/QJUHnjDHjXam3
X00trw0xgyybt9rlpwbRh55M4oUVx3TWS7AZiU+FxPaYNbbEo0E7KmX0RJ06tIZ/
EHPr2Ktt4gNsn4z2qla9VEDNfC+c6EdkzS6FbldUie+UJV6Wm7QLVGLtdXIGSS4g
QmFrZXLldiAoQmFUKSA8dGLtdXJAYmF0LnJ1PohaBBMRagAaBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4ACGQEFajZkgVQACgkQC/BkEmC6H0edkACg8MpADILdNHD635oFbCq9i/Nm
YrMAn1kmJEQSo+pfb9oP/1G3YNZ6I0a0iEYEEhECAAyFAj42vX0ACgkQhDRQRWtp
GwPyRwCfegowGN8y0L/wA6dJ4WmC0dbzMwUAn2PYx4bZKj0cr08Abawzk4J4R1Hv
iEYEEhECAAyFAj4asrgACgkQtN/ca3YJIodGTgCguz9TjADQ+fm+qmXUa3i6iWBb
hz0An1ltnB0X+kg92F7Gf5Zv/BVkrRQHgiEYEEhECAAyFAj48BK4ACgkQ7PDpCywX
IIOsQwCFZ/4dnUM94rZwGS15W0pRefLum8UANR9gX8nnu8tcXeUbpk4egPRW5iY8
iEYEEhECAAyFAj9XV2sACgkQ99Q+k88Bfle5cwCgs1LBXAPXu/+IG13QY69ifLpy
2PAAnAwdijdgVAetTn9pIHnt6cqaLa7iJwEEwECAAyFAj9XV3cACgkQIKYMagPC
+y0PIQP+Ktorj9CX5t6Fl+kV4gjt3wWIFIEPWuByoB96uJRyY9tHwELgYPb+etX
FdzBtE3KFUNS9+7yBWJeoQrd8sX8EjYBMxCtIqFWogx9A1fqrbgiKI3GtNOJ6AIS
```

j18XgaiTmtmJ8Js7vAfPVaM69wQI4wi2f/Gk16DG5vZ1ReUYzXWIRgQTEQIABgUC  
PldXJgAKCRBrasbbmnN0e4mWAKCA79XFhiNXVdUYg9HN+25KMxXZqACgtSQh3PjH  
wWcIclf91rD6uGpdd0iIRgQSEQIABgUCQLhXTwAKCRA27/mqpwTSBzIbAJ4sb24/  
rbGSyctwdFPQmjxKEbrNJACeKhP6gJSL4KvEvCDtLS4hEQ0R0IQIRgQTEQIABgUC  
QVusZwAKCRAiylhMenujwNC6AKCKDYcLLeUZ2reDeqgOBEBf1GmemACePdwTXycl  
08f68bsB19N0Zmrbj2IRgQTEQIABgUCVuvyQAKCRAhpkab0e+6pjWaAJ0ePfmN  
IZgNPm/5xTi0sZnHrwQxBgCghM61JdvNmLFLZFAF1HIPLQLQEr+IRgQEQIABgUC  
QlgsVQAKCRCEllg/wU6ygpZ4AKC9AwM5iuGI2HwLZ8Hw0X3DY287ugCdEDKabswb  
sku4CgquIVaHLoN0TMuJASIEEAECAAwFAKLTyJQFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXyE  
UggAob0tk0KxLiAayTnIPYQWwdQ0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI/7US  
LkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SgyxDVLYQf3VGoab+xTxvXt9z5JYe  
dNuGjFRs852BBj6biQidYkNjSpNQXJdp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49uFWPXT9N  
E2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcrEGeIy6aTVmG  
tMNYWN/9scieBQmy+WjByfSIXm6hirLk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+uc06LpIw0KTB  
IU/BHyrynFyt2/Ub2b1Az3Sk3LiKBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUADABJ1AAAKCRCXELib  
yletFM2jCACXTZeu/NkIuSyTui2MhgWQz8SeKPL/4zWqt+cK048Cn0/eaX8ec7jH  
RKqovzjsiNiltsz5wGfZ/z3oLwHuhMkQ+w1TUSpFqx0IJJg9vzvvhbmdRSh/9cPL  
6jD9s4shxK57znEasdWhun79mzKN9NGBv/Pgg9MtnUn7fWFS6pbVi4hjDQQAQe0  
ewQtgdlsq3m+Svp3KEIwsk33ywRqPntBsojBWPVcIss/zbqoEJZ+cI0QL495odjn  
/dcBTYyvwBAAN6gg7hmwz4CPA16Tn/9XI08r7RDMtKl4IeR+LNz5IyGzvIxkIzyB  
zGktTCVLURLVUWRyhsCm780e+KHKkt48iQEiBBABAgAMBQJcWM+eBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTpFo9ABXl3gd0RYMiZjF/13T2xNwiVRIkBIgQQAQIADAUCQnXP  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFuXcAC1f9+6w5t44mL4c4uuUxv0KZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcSti0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0V  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgVbTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIEFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFYIriPIuqEdghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8stZu7B7Rn2t6lA1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLk/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+d/8yDahSB5NIFqL1NUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBCktVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECAAwFAKJp9GUFaWAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RFHj1ksALEMUNIglCXYLf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTifSVBbjINkUsgwnB4CuXy2+CCKPTKqW0Qiczd+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXipizy2UGq9muIEluQyTCn  
8Lloelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUfE5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q

```

rpLsmGrKqi03wUusyXCGC0nBiDp7/gLh69hZVstLEyq37jF0w3zIKi0bQIPiHMGU
rHT3ACkChLGoFbaVyQpUd7DLBBwdH2ugqRp0nZ17vN95gzgjlzgamav+ofVdpFM
2F8AGQK0SqwqC4UIhcToQIKmqLotWE0eKg6CHc63pFEq8fvyVubT2LX+6BoHTUqE
5Ch+XxYajgJ/QSnbSk0GokBIgQQAQIADAUCQsJ0IQUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fCcxCADDI247XgstI0K6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXub2WUIYsVS5Tng1qLcrUY
SRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3py2q9r0ca3BGr
KLjNw1h77riREut+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAA1LZ44kDeaMLxkSqapIhi
MbVc/sH6xgaMN8kqkbyqAy0MEA4IuU0No110eyjEGEVXXE9P7gtc0jvNGDlFvEi5
P9w7RGDVI6KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCE6cVHwnrR0pX1JXLv
vFY+Elqv4AN48dg0ufttI4cylPC5iQEIbBABAqAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAJEJCQ
uJvKV618pGAH/2GwExKNF+RGhWn3ZwwHfq0tAytzRE9wiLSZ81z3/hmHWHkSwFG0
80/HOJpmT05Ed+nbftZsQFbQeKkrpSh5MmhEr60wkuQaabglwDnNc5E2A2j0mzJK
t09BtTRT88Z1PrQftkYnJr+PjffYf/M4nKJWhWqjNXLzccUtzfTW5IwBjpvSxrn+
T4TtnSuuYp0oYtQXkzuIdvmf6itGcAch923BrrriUTwa42qCn0sihXVYJKb4M1A3
apvivAfbEXFYMiLe4tiSHvgB8TgRMBflzXXR6s7NdZ/3t3pVsKJljtwC7bBsNuVK
Krgd+zUGWgKjgJz0kuGnBo7jUxpeYbNXSC+JASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2z0fbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNdg8kGuI
gnNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZMo5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD
+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3J0D4mCRara6doAbNv/MVkk+KztpiQuSjYi+
Bw47P+U0qAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJNyK2dfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXw/wkbHrT
wq3kAHyCX+K6DZOEF89x06GdwF3SnaQGWPy3HM4zoQHK1N20bn7Aa1fXid1WeL0L
UjKbR1fIwgVihQmMPPOR4KzFpgLYzs9y+95A3aMcoKBIgQQAQIADAUCQuY8BAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletFH5DB/0VWr+m4wCwYppcJ4xQSmuzbJCIff/DlmeDKTuU
VoDEP5AQyXUQAqycw9ZM0NnxngtFIAXfUtxwsmcCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG
780G5ZA3n0WnRDVnf2nm2A63EpRY0MHQLYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZ0mZDY090
1w9/WR6F/d+8YmPfcidKpU1jP0cqIwl+NB3SHjitiYush0uENEwPmerURv6W9cE
Tw1Szji8XZiZpEa/NEBg6wNsv5ML9+X15+/80czeaY2JCH5H7MZaeu1zTE62svEU
7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWi6MaAnDBqu3pYnlyqTukHwiEYEEBECAAYFAj9X
VmAACgkQa2rG25pzdHvmMgCfWf+qd5DM4iIdhmp8JDZDgLOhtwAAAniv18InDXQF
EBLeLV+cayvW20moiFcEEXECABcFajzKgVMFCwCkAwQDFQMCaxYCAIXgAAKCRAL
8GQSYLoFR94WAKC5q8jfxmxsyhnZwTmtyT2Z2F0gQnwcfbGopQpk0jDTVChafwety
Yvr7KwK0IFRpbXVyIEkuIEJha2V5ZXygPHRpbXVyQGdudS5vcmc+iFceEXECABcF
Aj4bPngFCwCkAwQDFQMCaxYCAIXgAAKCRAL8GQSYLoFRyIxAKCoNYZHTaDHSs79
uXnC/ncU5avLvwCg6ZdSGBsaMR3vfbkQ8TgikhQa51KIRgQSEQIABgUCPja9ggAK
CRCF1FBFa2kbA00aAJ9sxdhm4B67VM8hyojrNx//sEBx0QCgJop2qQBHTwIwSsA
5K7Wuy7vhqIRgQSEQIABgUCPjwEsgAKCRDs80kLLBcgg9woAJ9NQ/0aD31aV0hK
BMryxqsXfSxHgcGLAMN45m14w3tXTMKu8dWJCFHV5aIRgQTEQIABgUCP1dXbgAK
CRD31D6TzWf+WvfPAJ9CNV8q+WP2K8jMojw0otnDmJOSgwCeI1nLub/HLLALB8Wz
GacyQGx3Gb+InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7LS7BACjTDJG0wDABcwb
0B7Cm00GwovvMUvj0YGF7rbLqg7NjRbynlaAPy0zBsiPh9GUT9/c1S5ddppzRXWo
IZoaiEr+qAUQrxgF6wT8EUfsoWP8NB5yIIsmsLHVjGrdN13tqYkVzmz4PttTqnLL
Qi5kAEZC6rYEi0afP4qlpQQRQ45SqIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGTqxTuac3R7
kNcAnR3ofZQU4RyKzPZIUWQ2MwLrgdJBAJ4ip/P6Tth1j+0Me9adQ37cJr769YhG
BBIRAgAGBQJAUfDAAoJEDbv+aqnC1IHP4QAO0R3E7hCKvga5CncXMgmUJBAP0p2
AKCNTiRhFlqeQK84kXyzLYazHZtzoIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJELKwEx6e6PA
gQoAn1DJHActISXicxz4u0gq+5VSDk4tAKCEvDMLQaC+esVqlnaLxoRt180ow4hG
BBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmbgEAniYZLs650XMwUhmTngCotG7sgEfs
AKC+XoymkU57EX/LSfiL6kD0+4Rc/IhGBBARAgAGBQJCWCzBAa0JJE7XWD/BTRK
jq4AniPcxMxogyNgCQKdYhQpAPG0SvC2AKCYyNvxz97vih2MxFL7cx/yTk+yN4kB
IgQQAQIADAUCQu1iNAUDABJ1AAAKCRCXELibyletLeMB/9raHxdvPtMAzXKgKUR
PNJ2RdULowSfLoMu9hrMfUmoW2tBPvR2r0o1ltVF1Q1oPKZ0c6nY+Lb6XxH5EBs
hyedak/bwUeTvNyYa+yZ0aeF6MSsCgrm08VtoqndgBaIlkvJGTRkRj0WD5wW2c4Y
DaH7oN7f/R5XUSNVQFAD2EQkmGnLYnEmeA2TzUER6Jb1HSeXYdva7kLGLcVdvwHm
cNi+lMBfiDQDmBaAWG+ldDFc314kxah54imtJcY3kN/jvV1tyaU5p6j2vnFNPXR
mJAisJuVvLQJgyqAHpeq5xCo0X9uYgCju3v/8t7B0WpeL4kC2UeEy3TpUJRHTY9q
fk/FiQEIbBABAqAMBQJCRxDZBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618j3wh/0LubsehIcdZ
qjZUam0WEjff6puWzjWctmgVVlx0fwNeyyrlf5x7GGNIse+uQqPZa1Tlk+LoUeB2C
zJLcW4xjxvSg0mXi0bNk9MKLhLwnM3B/j2UFZ01WftIJEV3u4Ps0jh0vrvIfoX6
5+78IroSDBDyugtt0N5sTu9t16fbqbh9VLQvniokpTV/Evde//ie6EsRuZE/2do
cSRPs0bi9jUJhzb6cFrPI7uJeNRLmX5WQ42C+nQ08NittZX8CgayRs0J3AFS3tSnm
5iBL9wMnrQksNNxf6yWwpSQ6PRh3GApbYY15N9HVUIgiffHy0fg2n7NBsQB79aP
HRGiuwmIabyJASIEEAECaAwFAKJYz54FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwLIAf+McSJ
ND6Sh6qrPw3A8rUQKpxN30NycT6wuGFCz4npzyQKwzZ47bp98hZBSRT9iZMVIHRj
QOURfj1FDZyZvIXHUzkWkimk2u3cVari0X1KC4I8PtH7Sj9AYHEH0QwB1G2J1Au
2iz03XoADBUPjUUQ6pPpfsadeaGT085Uff96UPPALAcVvc6ILUJ/2zrQTJ6LtlX
1g9c61h/wGikHq/SLa7ZgX2ahTjX04xh6r5k720aaT3m0kmZM3WurFTaRpJoAFBZ

```



S15l1jnL18Aix4NsbITCNlvsajTiHuyvvh7zUz2ETZFKqAzulh4KxBQ6D0BG7FI5  
OGUTLDzkI8ex34iiJokBIgQQAQIADAUCQm0ZQUABJ1AAAKCRCXELibyletFMIB  
B/4tb2rWnxc0EGy2VLPjMtIipGNRn4ewmMP6BdGYUNWUeFwbnZmpVeXmbSQiQ9U+f  
VbHZF40I6pC29LIiFTID5EnnsPN2pYihimwoPszPdGzgoWrN7U7K14HyNXhprdf  
H0uSx3zWmtc2tz0U8si+6Isefmxu9zVcRyi4MeJ21+BsUoEcjqtXu2RaRi6Ak/ci  
exneEE9BILLYBnt1HYtvJKr/BWEXCsv4W2Lna+6HrPdq0GR/nkxs5fCXwRi0ldyj  
tQXRceE8ciUE4HS1CaqUf5k2IA1m0rFA26pY8aJ0vzAUWJjkhI5ZpeRzw6i0n6LG  
lqbjn9HaKs3PyH0TLb2H3Sa0iQEiBBABAgAMBQJcFgkiBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK  
V618y0AH/ji+Kjrf0qFyC1oJG64qRnIUK2TWDCoVPHS+qqfzuntr/x+XQN09/CxK  
cMTnB5L/Rk387qHucfvSDkgBFnIeZCUCU58Rtd1u7TaUfL561xBzjtanqfeF3DbV  
QW8NYSdn1TYbAj89wZiL1q70cSxHgdA7xUWHokrfj94mpDHiJfT4BM3rD6BWG0  
4X9PMkrvzKC74sPmJnngtAw0ffRbdkNot2xlo3KMmhiAe0YQGGBvYqY3BxnjLru1  
f7HharnVrsKcQ3eD0SokP0Dn//CXVVYx0GEAjieLwq9jgN2DL57cbcpWNEXMXB2gs  
DUEnmI7KGth5AUKEBP1Xd68yg3+PVQWJASIEEAECaAwFAkJ8aSIFAwASdQAACgkQ  
lxC4m8pXrXzbLwgAtX/fusObe0Ji+H0LrLF7zimRxY9emWpYYkiNoMSJoUscx31l  
HIYPSuRTfSnErU4tCUkh/CV65Gd5GGA8FgYRPeXLoXc1DvgDrxBHsym+oSjNgIu1  
/ijmkXH72gmIawmF04JN0P7nbnpr+UNvdXfvCKnESCRyATprtXGNbuU6LX4XU02yL  
FmnnW9ro97ywfQihBw9GALK6GPsXlgo6y3Q6sw2ysbMnJqINbltHqJU0WiykA  
ILXC47Zkw3CX+MEmg8MYN1hrwUxAdItCnc8MHRkt2UNsSHR7mN2Xf8hd+A9mWrc  
eFAJaaKy3IIKwb/0hjayACuq+5W7qDEABgtftYkBIgQQAQIADAUCQo20hQUABJ1  
AAAKCRCXELibyletfgDcB/wPuGNNVE3xSr4w/fngaIY+J3whKm38cAroMvXFKQev  
B3mjXruEa9TGGMQDJD0GrL/ZnGBGeIcFb3FxD2+I9qn7yL9erRUBhhBSX+TgrcE2  
M6VsECq2FrgQU6HchwV2v1apmmQ1V+H0Y3JGukYFQXU/PZUWHepj0gualJJYwCA+  
HU9ENKpPpjPz0QaP0PdD05ayAHe0+swSRJnRP0w70k2eVM+nfnh9xERHsZFHC  
jSLJmhSfx2hveeGG60/rE2bgPYiDdBEG286X17Qki5au6IkZvYtG4dgcF0VRdUx  
toKtkGj+ic0BzRcxVU0AR/HR+KU9QpSoPR7lds0XDCd1iQEiBBABAgAMBQJcY6F  
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rre6bwPq37W0oywF0C  
L77xP2KpwGj0R7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWepup2Gzh7gcmULUK6UtKztjWM  
rhMb9LS1R7pTsISCn89YsL5HKquBhEXAht0kIGIEwUAE1C1QPm08VPnk/GMLAdNs  
Ss/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49LMHCznETe0/zZ70Nma761PzTzhUXLz2XjLh  
s9Lfc9pGAWkAE4bnB9QY/3UYC7y/+9Q1D1Cdop8df37X1gxjctQdJNFmx75XNPI  
Y0u0BfmUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTdQn0y0JASIEEAECaAwF  
AkkfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw50Qf/ZAnqSLD21fNnyZ2YgoD8SIs4ssqy  
z+cA3PSb8tELIyRdU+Nid50K7VCscJ2xUlwzarrs/og9msglLtg9fWf3WgMs2I0+  
FbRwDH8siokXzxeea0bM/CJ+QhuCGYwGmdhrhPEJBMBjU/STaz2R0y+2+SaKuG57  
diLdFqEjP7x6GB+la3iZa1v6au85U1NdbvKb3KHHipimtUMI59XwVjoN1JMXdbyY  
oqVLSlNgLQ31IjZLiP3JP5HDVmXfLvbWzZha0h+fw36n59yy21MVyCdZy3UN+w4w  
/tjhjiXeP6vjXL+5C/BUKa4yMRdTgMl6l6/mmeNijseAD+/SOMSJPsd80IkBIgQQ  
AQIADAUCQp9aqAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfoCsB/9V2VnlqhEI8gXey6203Mnk  
35fsMmGvB41WMyWm9RwzUBeofp1zz88HgwM9K350lyNtWGLyZqUuTCrAvj29H0tP  
Gda21h9aUQJ++jqk9hTLR8bSUymZYa5x0KjvL7fHw/0zNvWGsU0PRjSx/7VCP6wp  
9riI0pHuHC4FcNfo29DxDG0tFkdLH1wGfXFIoV2+jWXqDfRvP6WYCr0hNghz9rS0  
25TI1pHQR8wsWsPgihPm7uYLCDKSItwwg6AoCdcTUrmj7R4n/3isL36NsFeieT0  
qqbb0wCRg3kcmLVgB8gA6qTnCS4kVReTyTv4CLAnuirx3hh0DKx31sdwr5S0UBAS  
iQEiBBABAgAMBQJCs0qMBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618bD8IAKny62F0W3YP0UJ4  
jNGsKfefmR/jVd4Lg96XnuDHhApvpmQ35lvzEJTWGk+tUPpqn0ka0e/j3eC21oe  
Tk4KXSPC82xVz/+eGXvoUm1u0eS01nkVLA3rdx8gMFvqmNvv2kKgI9Q2LPKSAR2  
tgb9CVTIjbrHgt0+/QzU70/W+Evf68kVpErGXL7/ArtLS/C3gTWtb3josNLU9Qh  
DE0Lda31fF8s8szTd9XwsLqMDZyw84XWjR+cUhQyQRgdS00dt0FjqmCivz+JxAn6  
Yud3u9ySDArI61tcf1+h+H7BnaXY9mx/K+E3Byti/LNeIY1dP0sWnkx4Gp5kc6vs  
WhfdYyeJASIEEAECaAwFAKkyhCYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzlgAf7BeMpu6Dq  
Gc0rfSmKugFUHJWbua0WQrc219Kzce3Eh7PY1VPrWYEJAvAsu9wUv8dGB+F9IISo  
LgGQV/cZZQx1DmLbetbVEcVyBcRRfLR8Gq0ULW3UvytEvXRYfCqu+UWwafFusyH  
Ja95xPXIEZt2yaFqE812bRAZboX8mpyi3E0do5aHK735QvGuuMctiXSG2p5jnLpG  
RtQNPiHK2kwDRiYtQMVMLs0vrBIjsXRbuowsspMZdPsRfe5e7q5x/9+ve79EE4f  
VcRDwxkEtIKK8aPfA5KspE+yjsH+nU+T48GvF5i55bYLAR5cdkKkYcaICup4NiG+c  
7Y80F2XwzbcT/okBIgQQAQIADAUCQrUpZwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfdqzB/9E  
bh8HHIWCz2sSznrlc7BINVTsGgfMtUl0bI2Ql7azDzvLEVxZgL2wzvwfzHk2tVq  
+pj+EIACQVoqjeTtqRkwoLxeZnLncW2VQRSE2L5VXNKBKt3sTXLGu9XgK9oixCN2  
cH9U3K6EJZLZGzobltpRsMfsy3Xhz5E56G94+eW8vPYwgFJsIw1sA8ybZAPBD+A3p  
3yxo06Q/u3N0H1U0cSbudqBGRw6X+6ADptpt8a+ZR34+yLaxC77Cu4VURKvt8suj  
K9tHQGLbUw2yNATX4/PawnbReWesbnAzvH/wPZiLhd9hBsy6H1Ni5D5cXRltBRn4  
Ii5HSapbdCvCsJ0tkXSpIQEiBBABAgAMBQJcT5LnBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
dzYH/iru/DPAUvViLWw5NbaP+Q/6HvD1qAfpSgat3063Cs3I1bJv6Dxkl9TIL1bH  
PdMu4i7Snzogl0KjxYs61JxagYJiQg3ceVCB9fw8INx4hc2AHFdmFi1uzI/12d1L  
uuXYMkECL/AgTtFNKmjgL4DqSec8IPVm53yPZ84aWmFKtZI5xgzjETMXxfD/PpeZ

cE1if17MvhvBzoEB03oisInFyUI1zUz9nVBQx591q0ctN8wn5ePYS2CW3FKPQT1L  
 UBba1jp2Uzo2R5Phybj5Moq4gZ7QXPkN8fHGXdF90TxDsB9CPkUtKVq+mvJLuMXF  
 At2DTh2i1yLkue2V/LHw4EjFb2WJASIEEAECaAwFAkK3JiCFAwASdQAACgkQlxC4  
 m8pXrXz9Qf+Iuc55Z5BBhcio42hyH2EkkJMwZ96PeqNg8cA/nqtWEBf5Y8w6yY7  
 RU0dbR6PjM8srpdZ9nQiMFZHU8/7FYI0Izm/1EmZQ9T0q4jAHINvrhUMyF58m9et  
 1zVDdpFLCwg+H03Y8WQy1ZnCLf05Wu5qa9z8jR85QZ130yC/V38wBP53YIQygr0X  
 WZToanT+s523BxohT02Q00Da/Cy0Rr+YtGHB6skThLQRkaX0LIt990PSm82RQ8tv  
 aSsP1P9818ABzLzFSDpTgP/RgDzSmCggveU7rGh0tHH9MJEGwiwdwu/Q4qV8C0BM  
 FWHHme6nyN5ws5kCvEpZMPkubEwUaSkuoKBIgQQAQIADAUCQsJ0IQUDABJ1AAAK  
 CRCXELibyletFccXcADDI247XgstI0K6XzvADRDahKj4ePk9sBZA4HXub2WUIYsV  
 S5Tng1qLcruYSRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9U5Sk0dLkgcDT6qooHaEimxQ3p  
 y2q9r0ca3BGRKLjNW1h77rirEUt+ZvNHKDJTzxx+7LTVG1iXZJJhGDAa1L7Z44kDe  
 aMLxkSqapThiMbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuU0No110eyjEGEVXXE9P7gtc  
 0jvNGDlFvEi5P9w7RGDVI6KsGyp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFce6cVH  
 wnrR0pX1JXLvvFY+Elqv4AN48dg0ufttI4cylPC5iQeIbBABAqAMBQJCYp0hBQMA  
 EnUAAAOJEJcQuJvKV618S/wH/jC0Ve/Vco4vHAQowshAPNFYEBKR23hEnJC2Njy+  
 qWlfio3g/9W4GymZIEfYU5/t5QTLm5VB+jf6YweXh8YdH3nPHNEItpRynAz3MeqG  
 +A36my4UKIthxZJ35uMsHt+Xd14SE0FxbWUI5FxE8f9H/VWvZEmgKmnH0VE7U0u  
 kXshVHQ1XDp4Soezf/xIC+Z033G43FhtYvi0i3pz9ZbVTCNxnA0y5uhDddkHH0az  
 7o3FITPKvi/ZKwVSEA77fHDUCI8eCoqEJzpjcklf5NETFXyS6qMLGQmE7CNaeOS/  
 /89UXn8zrLHyJXyCqk9/sCyTZkPm6AWquECe1Xyp4eJP7XKJASIEEAECaAwFAkLM  
 P6kFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyN9Qf/SaUiREp76VFFad7y0Ddp3hoL6Ykp4Ecv  
 loppwDGu5CF0rir06YVXadGeACK6VAIxxJsDM6serYQbQVvLHy4DIydZSW8UNVG9  
 EFmmsScyKj1zQ/a5XZRVZ+g8n7GZzkis/rU566fBGVm1UKN3Rka84H96D6gsaue  
 hx7+NMqwr5Bf67XAKBEEU5U0AF5NRsnUmvbSrX6WWDxm0LF4+rWvp64Ff89DI02  
 79YulE2QnGv1Hb/5mPhoJjx+jMBn29WtvuzTF5403Ue9TazmKyabCfjIzb6Lk/ub  
 oyaEHpuJfXQdd3yT26Afpkj/8oKRtDzm+l8aBqXZqdBzdiSxFL5hYkBIgQQAQIA  
 DAUCQsw/qQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKRgB/9hsBMSjrfkRocDd2cMB36tLQMr  
 c0RPeIi0mfNc9/4zh1h5EsBRjvNPxziazkZuXnfp237WbEBW0HipK6UoeTJoRK+t  
 MJLkGmm4NcAZZwURNgNo9JsySrdPQbU0U/PgdT600JGDsa/j4332H/z0JyiVoVqo  
 zVy9c3KLLc301uSfM46b0l65/k+E7Z0rrmKdKGE6L5M7iHb5n+orRnAHIfdtwa66  
 4LE1muNkHDDLiOv1WCSm+DNQN2qb4rwH2xF32DIi3uLYkh74AfE4ETAX9c110er0  
 zXc/97d6VbCiZY7cAu2wbDbL5iqxnfS1Bl0Co4I89JLhpwa041MaXmGzV0gviQei  
 BBABAqAMBQJC0YdaBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Z1EIAMJhy3TMTZVcCeiBxZFF  
 ybfoQivk2bw3ANNn2ajWh7L/jVg/QV6Gr6mW6cyJvbcqQzFSDKZPJsolq2ZP1  
 BLDXmSfAfsHk0Vt1m0LZqhFDolIXZPYg2CjhtmWctX+Bn9bVrtTcw0nAE/IJfJ0kg  
 JDurYyLZenHj1Rx+ENI/cCi04gq43XRNS10xDUX8Wa0pUgUGuB2HIRSPdpSsp8Nx  
 JUtvuAGyL1/bPfofwqau0cwMSS4d++DhvdaWqjxlIwZraH6AAtZohkr/5E6L3qVK  
 uL209pI30DRgkQKJlXnzcdZz+X26I2qKzdUvS5kzHedaTBKUXCwtSnbIC2+LG3A  
 i2mJASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2  
 z0fbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNdg8kGUignNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZM  
 o5TbqY7o/gjh3JdMQ052KNXDnNV0AMuD+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3J0D4  
 mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+Bw47P+U0qAi4aAYLDajVY/LHuuNPCjJ  
 NyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXw/wkbHrTwq3kAHyCX+K6DZ0eF89xo6GdwF3SnaQG  
 WPY3HM4zoQHK1N20bn7Aa1fXid1WeL0LujKbR1fIwgVihIqMPPoR4KzFpgLYzs9  
 y+95A3aMcoKBIgQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFH5DB/0VWv+m  
 4wCwWyppcJ4xQSmuzbJCI f/DlmeDKTuuVoDEP5AQyXUQAqycw9ZM0NnxnqtFIAXf  
 UtXwsmbCasxn03BgPqGXkm99QI4R9bG780G5ZA3n0WnRDVnf2nm2463EprYOMHQ  
 lYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZ0mZDY0901w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0ccqIw  
 l+NB3SHjitYush0uENEWpmerURv6W9cETw1Szji8XZiZpEa/NEBg6wNsv5ML9+X1  
 5+/80czeaY2JCH5H7MzAeu1zTE62svEU7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAn  
 DBqu3pYnlyqTukHwiQeiBBABAqAMBQJC7LwEBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618t4gH  
 /j964zrhCIQYfTps4tDJW20XBtmfyjium22h1ZQwsF1WlnhTUiWRaEpdHxCHE8i  
 U3ykQXZH9Bz07cWm/Eq2K20+xx9aWCYH02k+eFZVFED2vDEkfxUndvI3SEwYdQoa  
 qfMkoUZPWiR2quyRH82gtfET0P0JamNn6X/uXFTCPmG0/uL3s+fe1XDkB+wD+Evb  
 1080DifY6bN4kNpDPoy05InXWj6eU+5r1yg78yv0+041TqzbPqnD1zV7kLI Fa7it  
 1hmzKSHi6bTCUVGgee6shKJVaXHAIPs+nWKx+W6UyzmL2zk63F1nRviF6Z9sFY/  
 IFh5I8zKyuw6M24CW6Pp4jKJASIEEAECaAwFAkLtyjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
 rXyEUggAob0tk0KxLIaayTnIPYQWwdQ0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI  
 /7USLkP84ftLgQBYYVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SgyxDVLYqf3VGoab+xTxvXt9z  
 5JYedNuGjfrSx852BBj6biQidYkNjSpNqXJdp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWP  
 XT9NE2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfnmoAcRGegIy6a  
 TVmGtMnyWN/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hirlk59rI66Rimg8XL2Fje4y+uc06LpIw  
 0KTBIU/BHyRnFyt2/Ub2b1Az3Sk3LIhGBBARAgAGBQI/V1aYAAOJEGtqxTuac3R7  
 VLIAn2X0/Wp/VMaTKPzENzeoZF+szflfAKCcPLJy5cD4EqftpbtpgzGLLwCnQrQL  
 VGLtdXIGs54gQmFRzXLldiAoQmFUKSA8YmF0QGNwYw4ub3JnPhXBBMRgAXBQI+



Gz7KBQsHCgMEAxUDAgMWAagECF4AACgkQC/BkEmC6H0cB8gCcDzhfcY3z4ToxHgpR  
wjUuwPKgEeYaoIE79JpDq1CFw0r/xF88fF5p7AnYiEYEEhECAAyFAj42vYIACgkQ  
hdRQRWtpGw0YfQCFRGF5b7MBwB3mHt2iMI33+QTLpcMAoJ0N1104oEkc/nJp4wLC  
N46YvznCiEYEEhECAAyFAj48BLIACgkQ7PDpCyXII0HPACgh4AFM282/Mh1V1db  
0/ApG1pmC+cAninZ1bZD/sjsqBAsIL9ZcERMxX9XiEYEEhECAAyFAj9XV24ACgkQ  
99Q+k88Bfle/awCgnkDx3BVjkRePbyrUe1DSeWN4LFsAn2/ZiqfIx5WwCoxrWdfU  
V4qIJH9TiJwEEwECAAyFAj9XV3oACgkQIKYMagPC+y1SRgQAhkZD9kyX0+sIhwgG  
8mf9ktRbcxYiq8D8UJ5gI7sBAds/8rkIrGIkJAoz9SAf5tvl11nfZ4FjTfY63qWv  
3ai0VnTL+hmsowkfyJfUtWyqT2eF+sFGQsmpTpLublo7rBLEBe+7sTsTRhBE0omi  
3hCzg0IUx/Rlps37TT/6HBT65dCIRgQTEQIABgUCP1dXJgAKCRBRasbbmnN0e1tI  
AKCmxrkdZwzBekJq/cFzBPgz8r/7ngCcCtmQQPvLwrpp5MHnEs+zI5TeEcGIRgQS  
EQIABgUCQLhXUGACRA27/mqpwTSBxjbAKDRysZih7AZ0XVio0HHW8V384Y52wCe  
LhNCGpel7EC1gLQZKVM8SUbipoiIRgQTEQIABgUCQVusboQAKCRAiyLhMenujwME/  
AJ9GgXp3oqPN9L f8GaGeGNPZ0ZKJNACghDNLEfLguVzVJ5tkY+J1UND/nr0IRgQT  
EQIABgUCQVuvzAAKCRAhpkab0e+6pia7AJ9PMUoME0JnPPbjwYGVjzHo6V41gCf  
QgzJo11LPJN3FmqFnmT6f/FLN/CIRgQQEQIABgUCQLgswQAKCRCE1g/wU6ygnv3  
AJ9LM9P4mGLm8dUjXcXhJx9HYf9ALQCdE5GUagE/sRwbo66GdHZ9Y+dI0u0JASIE  
EAECAAwFAkLeyJfAwASdQAACgkQLx4m8pXrXzEQAf/WuZGG/jtTR1GHjGjBTQi  
H8BTрмаq3BIjEG8oeenaQdXJbelg2qwH1dVoTLD3+F9yh3M6FzxUqWvPlu+6+7oI  
QCDZDB18mHKnZVIouXZD0Grxq0tV0N+mTTzmInMigAgDietB4zmtX8aXxCzXuk6  
rTWYbm/HRyr2euJpPlt/zIY44RLUMD5eEiSR+G4TKmfz4sU7aFsbGYYLKA4hdHS0  
v/LK2Wei9irjQQLAVhlfVeVxNrsuCzP3xP98iRwvMyKgZFN+a02J5wroJ7dbzRTj  
nmvdy5gFJ0V0j7BTzmU0E4GQF56J6aBQExVdfVwEV370WIJK0Ad/bbnipGfZG0b  
5IKBIgQQAQIADAUCQkC2Q2QUDABJ1AAAKCRCElibyletFbRYB/9YL/2mk+JEugdI  
HhJKBpXMRtYaoBmkg/ZTQ3+2AHfyGcFC/I7v+HUqtZWHyCWx31/MYU4UHQZzgVcm  
KMoVnGHxUJnVtGE+mCP7an0F0hSw9jY9bsUb5TDAwW/00UwPT9N9V/smImTmLu7S  
aI65dv3NrrANZRvFv11IRi2xTwu5TzoPUz6eagTpy0032AaGam+ishHuLH4nia  
nWYwVg4U7S6a8A1NKTM/ycam5As+tfQ9kdSfME9PCrtDsdPdWtCqccLHxzhGhBVX  
nYExnyk0k5TMqlcd+r1t1jZS6zgjKxmY5xFcD5vcSa+w19h9JecEIH/9FdvxLU9J  
WpGK0w8BiQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618dWEIAIumv/q0  
nGtILrAVoVxeF6rr29labesv6Q/D3Vp40DY8RpYp8yvJM5wS+l/7UMvMphaf5JfK  
JycDqIe+nySvphNqQkaUDQuFm/JHe0SXTokdT0mpngqw1Nfm4pi26qefADV0Em85  
fMncdkMfS0gXixW/qWvcrCKiF5SHawDq5S8L9v3QbsvVvLrcWUlDju5ZYJG/Qaz7  
gHY5L7HeTr4bnh2Qx11mhSkXi6T+w0DhhXucQAhs/MF6pSuRszC185LX6b7GLNRq  
5dcXBQ5hpGkUnxXj2SR+JC0WwPx57Y/doF+Bgidc4ZeGrspqs1jPPVcEqxckfNuy  
qjPggyaIiWF70DiJASIEEAECAAwFAkJP9GUFawASdQAACgkQLx4m8pXrXxxQggA  
t8JbktXgC6tshG3jugsr7MTChXEq9Z8ZZ22rVc7Ia8aINiSj0nDwp1G4Vl8albEK  
7SxqTSa8bEsgA2SDobE24vZPCm7zJzHaLJp7Qs57XnmUownUGdr70yg9yWzU1nG+  
oGx/19pxSQ4rI5g1CbL/lfxUU+1fsZXbexDeNHhKE50pBwBZMI7xtuvP58pVghTL  
a1X5jIDH0u3+E557fU+KTGZ7GtIKvjhDRxd4H8M6uQfTmkiudkBugqmy45YVXPzh  
+x0RhJUKVieKgPnpTsmgfCpvVF0fIHXPQF6z4L5VR8CqFbDj2nQipDW14gEZVX  
Etq9/FZHxsjG1R/3BnuLToKBIgQQAQIADAUCQnXPiGUDABJ1AAAKCRCElibylet  
fBe1B/wLr1SsrExlkk+Z5svrfwW5AUs0KWLxIdgPLPmmyCY3VmygK7tcXUTRz1mb  
+y0RyfdbanfbqmmhgsE/b0f950suIeG2WV2AY2shsnCTltl0tCb3L0T7JXFRx0gn  
KqWfCxjSJE6n5waFXgH07s8kgWbQ+2yhWdIomWZUclJD0iUQ2p6+STR2JnJmN4W0  
DKSVvM5JClDLHSji4Wrh26rrLTnIfbuzUiQCP5LRwVXTrIz9Q8TM9SEvIpnzEL9z  
jPtDTjGawKU12L692Ly/NKAdQWlBjMp8ZmHzlorqx8Tdm6KEudvA/GapZC7k4lii  
K4cGLyNysQJfL0Cezv2oswLk36mriQEiBBABAgAMBQJCjY6FBQMAEnUAAAOJEJCQ  
uJvKV618blkIAJDbVS/cw/4d0IpvCCF5a7Ilg2uBSn03+0rLvgcE61Bk6VZgGfSp  
+TkD0G0gvipBGCSXjSHLMfStLpCvZxnhR0C5rWE1sS423uAv+1BXGR/+TcT4er41  
sFuPqFHU3yDLNlnbnkYXkfhfBuQKU9QKn0N7V7aHGLnDNL0xhGpaTqcVs+jvGJR  
iocGW7LABgpp7Ay/30a4S9HttsS0Xc9QgiiAXSMoX4SPu/v6/xJPDSSm+GL0H3p/  
Cu+EIUMIQAKD58pWufmfu14APTvwTzGCR+67tkxN/DL7otej0UcGRSj5rpp5nBv  
Cma4CqxqFNvsUbjE/VKcpF1L3vJ5n2XBty4mJASIEEAECAAwFAkfwqgFAwASdQAA  
CgkQLx4m8pXrXxhuAf/UgezCBP0jyarCikqrcBq/hyJIoYpNi0eN20naT8TA2J  
1fhfQ7s4Bga5IEnnaBCSp4w6pxlGmBIFj3LLHLfiX7B4Lh1EFpM4VsmHjH0BzVNE  
oa0zdmws0hz6P7oRdDcxt9hPtiiCkYqdfHG17loXntC6raeR0HuQ348YM9TD7BS  
W0UNJLsB+TtthNWCMJH7XNu12ryVdo+rpiCqbdNocF6hrE3IecqWLHxknHj8aMfg  
S1744lTTk2hhe2kY4/9yQfcl0BQnVjQqfYtveJ4Adq0trvupqf7MNIiahJ2I7ey2  
6+q0WHIH6CRNPOE500KP1z/UbcLP8rhRU2/kvMlopeYkBIgQQAQIADAUCQrKEJgUD  
ABJ1AAAKCRCElibyletFj5B/wPnQb8BeA6VoLTIri7fJCScuZQMN0isbGnr+9z  
tc4y7HVLNEV/m411fd0ze0Yb/VKdpIoxN/YRfCJiRbqDK08waNTdzGTc1+8+rYsC  
/wdh3fcHjo9AjJHUpej++wwPbev4m0/JG7510jFg2uhzrLA0SyzJuedD12HoTyk  
06FfEMw7UuutsZNPg66krftrUclDk2bMEDSDnJQ4Kz6EmRnGfRc0cRY/qugMJ2wU  
DPbfdaqrDbcuDYktgsy88wTMCXNiowr+j5BuyCKUYpVxq5DB2bPAuRkQYIgpXI4h  
XzSvo/2X9FYIhcvv0LN1zvrzBNtbSUyglLuXiif1MVk5iKZHIEiBBABAgAMBQJC

tSlNBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKv6186sUIAI67K9iDMx1rMBGvpr1a2KMvs8B8Lk0k  
v0+z8EHLdznCtN2ajfCfpvAYD/B4nu848kmB5tWvP5TfV3FDamM0Eake4Q0otXL9  
jVJn0XYf8m71zW0sn1LzYzPwYlu/lkIctQ/ESZCBLtkXSpeE8aQj08AIPLVTVROY  
qq6i2qgVvPgS5VA8p8NKMfffuVCKR9b0U0DD8Qy0jTZWnQ+9Nr97E7VX2k46L2Vr  
HgZtWbZk8jy7bb0sI/MGJgru5JiibUthUBNdrU0wpJzq+7T7NSPxr//dNDTaWSTx  
wL1QcLQY0uNTL94nWkzWl04Dg+2mkGZTi8D8ExrYfVDB9IiLWdpx+0KJASIEEAE  
AAwFAK3JJIcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy+WwgAuF92mI6tsfs0nL4S14f0MHbp  
BFYou4yGHWmI0GB/EP77mJu1XY5vKXWbnltnEbyuboskqRghEpCf/NSH7yKL2X0  
201+59S00b4SI2W7DzKk5ysdHuT9WjTvyZPKsG0xnwQkxtVgp0p5EBfXDEtUiv2h  
7AVv0ARKjUj2VFoiKXsTW/P/wD3i7BMu6eGBHJIYqBzCgUZPP3dZgIAW+N6Cn+d  
PQwEOXMKndgk0pxDCKS9WVJQvDhFMjDA1uNXfsyQw8XwFDQA0pD7A4TW10s0R53D  
egb5a60viCLF2NagVt3cwVdKo8fZBB7IWPBB5PjpxjAjL/9HgORSU7Hjvx5r2okB  
IggQQAQIADAUCQsQj0IQUADABJ1AAAKCRCXELibyletFMySB/9e9SK81Fk0f95Ve9Pq  
Et8NFBdz07Y0sqPVec7FiCihgP9I6fAuq8Mg1dCgzhvYCNyb5NqVX3wi6LNZ4kgR  
yzuMmg9hYkBLtq+S5aplOnmdRLxhsMUU5+YbZ9v+rIffoXT4E/ZhYQMqLMkoIk9u  
asJK3mdD/HkHpQGJDRCLFNclx5zMiU+w8oJqg67LpMv7VYVHaqHtj0xK3C0/ODA  
nDzDw0Yms00ZJeJ4XdGUWL+fTmwtJFEov4Z7Uth0Fsk4D1FIHCENH/4+ZdVzaP9Kq  
0TRXNuo0hLPT/52mvmWf8f16p0DQcKE7N2T8aimCmsf4Y/QAA2/YbQi84UeajdMR  
oV2YiQeIeBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKv6186sUIAI67K9iDMx1rMBGvpr1a2KMvs8B8Lk0k  
PS1LTHuV0Ek0YsLYc/CpQuEfKDQmLvPHL5Q00j44pXcugw8azToacifKcsZsQNcK  
q6mBzf5EonC0TLdWkIa2BRBbGPqVlWfVwc3U3GjXpmrgBvOHVq79nhquQ8uTy7vi  
MFUKWYuwuMiE1cXgPDZm9CLiK4KHL8mX9gDyBb+L0yItQ4hLzRbz1BpN3J2L7fy+  
xiCrUsGm0o8w/f2yMYTb9JQ3kWuRhUy6SAFdXGibQId2/58ez0tdfemL3k7MFLeY  
4rdCJHnXIoIFj5XDzZ4ImkveojcyR3NQA1VgH3IZ/u7BHLyhHskLsw1ENBS1scIB  
xXtvSyEtiLiJASIEEAEAAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzA3wgAhWjG  
EjQ0P0pXN9YZNSzBx1NYemQ8aDL4dCDbgK8CDfVBXk0W/2DrrgjCABamjzSyKsIP  
N7SJV1aQL414jw/YsCXMHnLJBtZG6KEE4g8Ch071vL8CE0s4WBGi3GgdIzDpQBU  
hN8R131DsU08derRQkbV7APSit+mWVN1DyLoh4S1W04noqpfK9k04VU/2Yue4DXo  
uCD8A9MjPThIDwqsfCML3BuUJA/lcRAW6rWgbcx5+18aV7RiX0PYqZQfL0gmEI  
WEArTr9HcOfRtChDciv002v0f99tk34g7wh4gD36Z6Z1EHw2jAhC9GFjUo/HI7z  
nEMiitcDK2L5n4fXokBIgQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFJ3f  
CACy3oLduJ3ctEv06khfEUvZyfapz0ClzHhvyYweSEgJcz7t9A83F9/fhk16ebmJ  
10X/o1ACZKHdUtBJ+H+Z4YHXioER1J0/ofB5VIxxv+Fnp+yJBCdLIyB0B5V2qN03  
qry+L0AEuQdoJbP3y3CHnrzClmk2FoJx1Hm024azmiDcnXdA/r rz6KB20m0ZHyNT  
FBZ6FsT9CJ/tgftEh7hLR7v4bDJZ9sUrbLv5TsQ2NTFM9dzhzGit8RLVdsLEy7I+  
IT3MrHeRzX7skqu7Gbbot/nG2GZRdQIL8pp+wMLjRQV7aCw/KY6BfmGrhL0f2XtT  
U9k83bfn6kXVnhaVhJAYirDDiEYEEBECAAYFAj9XVp4ACgkQa2rG25pzdHtJPQCb  
BdDITfqiE78TK38CnBhxheMuokwAoI+iB1ZISJnGs/yEsBeiDpCMLGwrtCpUaW11  
ciBjLiBCYwtleWV2IChCYVQpIDx0aW11ckBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUC  
Rmv60gIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEAvwZBJguh9HwKgAoNg0  
4jfdn99Tld0w5nmbCDhoILBQAKCjeCH4rtxwjfuohsL4UDMGvvizMLQoVGLtdXig  
SS4gQmFrZX1ldiAoQmFUKS8dGLtdXJAZ25vbWUub3JnPhogBBMRAGAgBQJGga/qg  
AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQC/BkEmC6H0ciXQCfaLDgVYoB  
AhALXpSaiCTIes6LtwAnA0Z3Bz53BhIZVgRYmX4h8KrMUKrtCJUaW11ciBjLiBC  
YwtleWV2IDx0aW11ckBnbn9tZ55vcmC+iEYEEBECAAYFAkYJLMEACgkQntdYP8FO  
soKJ9wCgxl+jp2g5sORP6iPzlfzFKPVarKZYAniAFJjD5EbtBZ0NgDdF7I86iRo  
iEYEEExECAAYFAkFbrG0ACgkQIspYTHp7o8AVLwCe034Uy7V0GdRyi1GiYELYPXze  
C80An3UiZy9WsfYF0Ipo3qmpJcu1/OAURIeYEEExECAAYFAkFbr8wACgkQIaZGm9Hv  
uqa9gQCg1d0u8uYVz16ssIRGdgg94FKdoEAo0vi1FUa777JSHmpn9DFewEU72G4  
iF4EEExECAB4FAkFE2EACGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQC/BkEmC6  
H0euxQCfXzAjPxrCpwiKCBQmYT46FAiFaQAOIU/wLHhk0P2tPsyph7d4FHmuhx  
tCxUaW11ciBjLiBCYwtleWV2IChSSVBFIE5DQykqPHRpbXVYQHJpcGUubmV0Poht  
BDARAgAtBQJGa/3vJh0gSSdtIG5vdCB3b3Jraw5nIGzvcibSSVBFIE5DQyBhbnlt  
b3JLAAoJEAwvZBJguh9HFhYAnR0DziCK9941utLK2rDXA43JljXTAKCmcNmG3gp  
iAQ05TPn6EJpgILHyokBIgQQAQIADAUCQkCQ2QUADABJ1AAAKCRCXELibyletFAr/  
B/4lF26+op/jSSheUuQhkc0JnqY1fed9bSgon5HpKuoFwURHrf0F79LY69Z/Cqm  
suC249GoAmZFtrNdp+BzjpwzV+VMXE/2VGHgHE6HN10GXUd9nAJ3Cb5VLJnWQ2U/  
0vV1sm17v144U1KzWTg24YdRBBmWS1r/8VoJTBweevQK6UBRtt5w4cuIoeHlpBZI  
6d18sxxfD1Y1/BS0d/v8dQYqqk0ZtFA/WGXNTa71LCSpjIww0SP82p/W1U8NhnLA  
qDBYHLkHqyGkcs+WJUKKz7hCGDiAm7/wgQMyWEz0DVBQu6V4kpsy+EuF5Rfl08aX  
CYbs9nkHydMuUgl0cSRd0Jo5iQeIeBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK  
V618BFEIAKQ4Pjv4KBXRrNXG8NX2AhGL0PI/EzNg64zBhKH+dwHp5IVgX/f6o01y  
/8ePRmSY2qI7D7eCiWjAnSkx7TQ9jyZx0Kvo9VzTgFWT0oHod8suBMM/DAsDuvmf  
s0k+bWmi2Vf0A2frNCL1UWF8bGt7LFGRi62cq/hQC40FAjvxpIkr1CHAqC1MKhfz  
f4dQ280S5vbpUR8uFuS4LlflPLRJCKKWHYJk8ju95HAXCXR2o6Quo0dtZxS7gA7+65  
frLUs6Szw1Q0IyebzR0jniLkHJZFTF0usd1sbd0zofSnup/uIEktU70PSkrFDvGK

uXhrUn+36+7jRNzefrcapzsRFf3B5Y6JASIEEAECaAwFAkJp9GUFawASdQAACgkQ  
lxC4m8pXrXzZjgf+NhiK8dfBYwdQknv0aE48gI6kMapxK6uJpXfkgR+u91eD730l  
gUQvRrLHqSMasoXEbr4i0Ryho2XWngTfrXDe0Zp0thAKY5fI871yiuLIeevQI+dk  
X06eHfaRaDSxbjIwDmcQoQeJjFctfVLI/3x/AkUPiLFRoPNdc9XsbtS43pxA+cgk  
lIiX+HhhCwnILmbkSNIhD098RDeSeGMr6PXGzPm5bovYre1hiRBe4EfBK7fW3iuJ  
ymfGj+1Hidk+2kGYBk0Aj3lDD/nwMVwTWHWwX/J2KuDKm82z5ZUsvU4FmKPCzHkR  
MPd42u88c/5HazFSWUKFkQD+z7oyuFxs/ixHaYkBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1  
AAAKCRCXELibyletFISVB/0WzMcD1eH0KGqQMPaUA3+wD7AR8w74HjLDBERsLs2  
MYGB+3F2vHzUYdFj7wEb1zLFW18t4E5GJx+0wj/rG5cx+zL7TeSnoxhwxgodKzPh  
gWeEFnuFwF0GPbBcCoqfSasmaRs7kiGAaBA/VToUdA9o46LSSsY308CW9c4ZVe3/  
cuI9Qd7k1hJwDL0WpUhoi03zPB46+uAWYM+si8syZ01uVNWfcp7RlCG8JgDZ5Qxq  
dLmyWxbdwqVjLpt2aVjIEiRQMYTLy0Kn0dJHR8BKWRmQV5yCcbP1F1z+yR/0n9  
WgfH1k6/9a/wbtcauHC+/tjWFB0iqGc8+JYv3ckpMZiCiQEiBBABAgAMBQJcY6G  
BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618hFYH/iDSc0+noWX1n8JEjvDx8d4ojHJYF/mqw2l  
ryNJfkhpluYy3joPILLqLET+pAm5hxctd+CGS64m04+eq7QbVsreTqLKMqrdLaC/  
TcUq0Ys8XfxLXJ0Bn5G63FeI94SFBax4BCftpdQbZ8urMBGEOAFMSiNgd+oW83e  
u5DM/hjxhKWUfa/b01NSK/1SNjx9RiV+4/mpLuNVnfKtZdie3M0/uL/7KoZGCXy  
FjI7q8zXu9P0ackSVbaUdxfdX/wMmq6Ua0ZX6Nz57PzGLV3F1NZRS77dL32WJ3  
0SpzJWdxVmzFGwmiPLl2QR1JZ1Pqtst3Ix6szMaGQPCRdWgec7uJASIEEAECaAwF  
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzL5Qf+Mn0NUER6mVy8Cwnaug0G2gckzJXx  
frdfQ07Vz/V0EjR0JLsyw1bKIflxiRnmv2tuYwZtFTAsTDIBnRg3dWkWq52lbXKT  
TeMP4cANUv/bEJ12xhZaIKPXRsoWbfYL2XSErK3j9IYESavbb3NcMFMJYkzSZtjD  
vLdpQm0YcAcashJerD0thYzyyZDLdXt0WYF+uVoIlprFARHqkThjT6j+GHnFD  
uMQee+QaCgo8YpXKvQaknJ4pj21y9L/5P14FglDRwUm8oEvhKcA2L81mINHfoJA  
en3i6Jb8esWaz2FBTzWglGSEyW0iLS5CsjR7HVuxaQwAeKy7Blr2aCSjZnYkBIgQQ  
AQIADAUCRKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFhgjB/9ryx6ouX2K++7BwzQspdz  
guyR47JWP/JBEKJk9EpGZRYjYm+/RlaGjJlN/5F5Yg+7Fuw/Y5+f0W1EYxy0aSm  
u9JYxXhvJz+VezcbjigFNgGQKBXcmvXsva+1+b+U3qH5edCB38UAhBKzF1wCuir  
D6nfpfglaktiyqhcseyXNaoVUWuFly60TBGHnK+SicyWvBgV+0q7fhQ2CLqBBIg5  
o7YwkqiwoW0CdTmVe690rLE3xibNUH/q5ppFauRzgjOmkiXNF16qxSjVmrW5x0CP  
uSDB73NX8MuWe0YpjevFoC9MuN9CupL/aAAuESLDI4UMpxRVjjzurpABtuSaGaTH  
iQEiBBABAgAMBQJcT5lnBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618sxcH/jHYK4jLXBr4SvV8  
8NSm8+0+bZNAjtXmHlJtj5djuAanP05gljB32q+uK1JJq0Mxa8dTz17icx9sV3S+  
F4CLfGUxZeAyWHYPPGKH1CgzG5V58PUQcezucP2G9QjP0e0JF0BYjMg/5mtN9I2  
dJAgggaLAbwsmbSK5MwKwE5Wtw39xbyMupAP5pG8ZaA/PfH2K8jTmiwh7sIEoJ  
pNiLsqi5aDw+IhZv0XmrtjZIIffkRk0T1ZncRzLfar4m6aZZkLeW4ZhwfML6j+MSd  
nUgEh0sH9N4iB6UZdDtnFh+GU5JJ8yDHU174jhp4RtliT0s9i20yPpqHX1Ed6DVK  
EU3ueWyJASIEEAECaAwFAkK3JiCfAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIVwf+P/aMahox  
tmRhGJCWhqcsWGbYx0z5I4gzHzq6+6nnuj/6riJrdApw3qGahHqx+qH9uhaUP+j41  
82YAxGoY0Ccs0VcEjLZxtLQSFcrGkW2opZZiYCrKE7Nqu+/qlhPmFuoBrNSz7HTe  
G5wSRW79r/FrH3Qj0MsoQsKw1kaYHiwIs+GpJhhdvK3nuNldWQhIPdH1fZWbzGbc  
b52BrggjpXN299fdGDEyDfbztvCfigTP9VPA26Nvkt0FEcbZnDL+Szv1FBNUtUj0  
iNw2jYnaw4I9l7Efa04YwwKJMrEQAS01Q8NMh1fG7CThLJ2HJF2SGYPq5ScgKd8S  
NpVPQ25led5cS4kBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFlecACY  
t+1IQ/6YFhQsXj0eY+80CiFh5eCmv79sQV1UC1+S8PslgZQ0QrKT+Ij/k3oERNrl  
CXFPqL48pLJo2P0FAz00NNOuNaxIjvXxwdoezeHSULEw0u5/ilTwpPGpCsByqLpQ  
30rguRqFxyHrR6D5iBY65uGDENb+2qY8d6xKAUijD1YFCinfzKIYwmmUHC1xxw  
BDASWghc8L+1VQ4h5WC9jcmALaFJwqCF5f8hoUPDIR8E5qUJo1mptZtLptnTs0zj  
mw9dZUVY9R8fojmfDKxvaqvbYzqEHuTqSX4oCDeWCDts01TRSK2m2V7c/DAalrL  
6uYQekKp/37S9TbEixQSiQEiBBABAgAMBQJcZd+pBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618  
0DsH/0hU3FmYwoeitMF915zRpzqeZjCB70Egw5Nt9+lt4fCce+IFyiH2owlbpRl  
2eQXEV8coSK4d5nggsnd0WoUViJyGbkj0uo4G8F47eRizg9oA0Lj8+a5cflIn0c  
xojfv3URlNSLPosHLWgYKQe+6rMk4bCJJHsreKulu+MEAIo0BcystzN4551MH/kh  
wWCT3gRQvfxMpQpEUPC3g7cx1eZa5n2R3/eQHIdPyWLBqVzflOHycatSC0hZUmtg  
8uKuyEV9Gd9b0SS4umBd3y6j4lsB+Lyk7F6Nzx8+DGteFeWtt5Px/TnXco4/9R+w  
N7G0Mr8U9j8ntURHkBKsWVvSVCKJASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4  
m8pXrXwSxwf/TyVtcaHWXq09KLbLEPTLFXjAIqWbjzTrpX59Gpf2Kjrx74SonG+2  
267M/Q7yyzbGnwhwEKLX+xwNe+KN0m0yM6b4Md0w8LUQg/Qo0SwVQDwqpb43x5fB  
hyRKXqkLLZx000inSkvK9Wxc63qXEhbXfv0gl/rdfs8eQF3ZmU1RI+cjFVrupMN  
3s+0CaciTR04vgJT4/6A9iLujIYLTCLk5I1RGK7L42JQUzV4F+n4IAEmjSfCOqm2  
+gIPQqzLcgYNY72HtHECFJi72jry/qLGVNJ8+GIyrtfSsY08/rG4FK/UH7ggJ1vk  
GsPZ0oq0jcnbaq+RSdwSIU1uSowh1gqYV4kBIgQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFEjFCADJppLFbnx839sqgYsa9HTk043FLbj+xxvk9UkBCNyBcuF  
zXZnZrx36aHScIFonoUYu00Xnv9Xak3z9hySr/8q7ioJIwan0JVsvE2JHwKieE6  
PQ8uHe/svLE20+sY+1xL4XvZbbQ0up6ynnxdFiNq3h8h1CVKrlEeLijMezW3M27  
5gdqddqozxwG5W3LDj7aG0wQH33QUkjoVrozQH20Mg+ubC0cu/PzOAXBk5uh+fbgQ

```

IMNw/bNj5bXwvoptkSp7CHjYcXiG30hdEB6UFRU04KbC4+NNlgsXHFAHC9gSJ9a3
tFqC+GeQNKiBfqLD2yJQqaHTSRMi5Wz4E4C0nw0NiQEiBBABAGAMBQJJC7WI0BQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKv618lp8IAIAA5TEnrV0bg0QfkP5R1uvvmz0d094pQQt+7CU2Q
//7w0R5AvIs1ePqM0IDzVQ0KfTU7VzJFYSWTQE0fZ8yhn+vtg8bsiFP0XPKAjUmc
oWqsFx1/qRgrsi4n3cZU+Kfdwt+xqUhw4RX4McxVfPN6gcxHVa3qNr8v7pqjm/Dl
VHHx+osTcZMQCpGT734qEuFhF8wbupeJci410ULF0Xqf9WrQ6J0BjvTCsJRJ2c0I
D4bMKjkUP7+G0BBH0HKiobtWQDm0tFy04wG3BwaIar0zEiTFVL/ChkTKILLJZVDf
wDZBgkP2LQ5SxwkaZ4esJyYuWM/4fff+HFPN90JhuXdcbjmIRgQQEQIABgUCP1dW
pQAKCRBRasbbmnN0e8qNAKC8gC01p34Zu+S5sA+Lvalfk2z2bQCgwCUk83bd2MVX
M8yIJKFMAEcLbF6IRgQQEQIABgUCQlgsWQAKCRCE1lg/wU6ygoLCAKCV7DoJ3IWW
+2rkU60rZ0F74SH4qACgzEUAF0wERR1ani43VVbRVt1FalYIRgQSEQIABgUCPja9
ggAKRCRF1FBFa2kbA3MxAJ9y+xuvY+HKTxHdMjjQVcZQoJ6f+gCeMBwUDM/iqcw4
kGoMtUYkwOKUk0GTRgQSEQIABgUCPjwEswAKCRDs80KLLBcgg8c+AKCBfL9YEpyV
Wct1a0clhZYaXGsA0ACfXQpZRGmys2/XY33ycPhKbc+D0zKIRgQSEQIABgUCQlhx
UgAKCRA27/mqpwT5B30dAJocDyMKzshLPDSEtQ50fFcszAVvwQCgluhrbo13Beso
A1TVw0eD7Vmc9a6InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgqxqA8L7Lax5A/wLCoxU/LdE
j0ASaGbZT6et8m4Lbzi7LFVyuRNCTGLstcSW56ebRcAKU5TneU43gAKhq2u4+yEc
9D43E23qlP4gLAipDYiDB95Z7TdayYBVWZkiSuNL/KoIW3EX0uKf4kUdKVZjd93G
Cm93qaUe4J3XBQxZ6+Rij8Qho1DCzTAKIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGtqx tua
c3R7bo0An1P41fXK5SLyNo52ThgS0uI72KvfAKCHtL4XF42674KiQE7oPyXrvXu8
fIhGBBMRAGAGBQI/V1duAAoJEPfUPpPPAX5XwboAoJiSEgMTJVeBtzUrCCUHXxbv
SxrsAJ9FNZsm9w8us5spa/Z7AVB18Q03jIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6
e6PA3WsAoIlcyrqT/mjSh0U4LPg4kdCn5BVJAJ43Cs2wPgtZ3TivzW60Hpb9GwI6
pIhGBBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmHJcAn2cIFvGeximMk8rn7wosqT4k
lToPAKDsukcV3UsoFqM0op1pflj4qd46IhXBBMRAGAXBQI+G0AoBQsHCgMEaxUD
AgMwAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cSwwCeJKfu/H4R63MQTDDjC0vE/WSVBaoAoKv1
X5j1EhMKnenQt1sbqxL0GgSXuQINBDzKgZEQCADbERrRz38HJ0pLktZBQipl4KrL
/pc0lQylo134RPGJ8rnzeweXnHw7dHVtqZRJ1MImATGubXGtK4+RToyPveXrY3f4U
dvRz8GQew9bvaD6PFY28A3Dec2jCSnQPCA+0DVWmFg1dS0Yd0nQIFuKUBDqcAbmn
hI0/PKQRmjCP9G5eqUZcEEfmKm68JiqMwRRTYI+jMcTIEHeXbkrJTJH7myyCpByb
aHo6M9IPeI8U9mJAoQdwhPHjhcL1Zij6/ub/o86yzAYH2+ozG+CmMR6+1GnuJl8Jq
Q9ka0FHRFzoBga8Gwp6+bibZG/I0vUy8iqDul/7yZuZ+WstLmIUeKmEIBNTvAAMF
CADZM1ZQfJKfI14GGx1Kn4ZsBEz+GMUMfc037gB2QPc0Eowpr+rLAwUlWNVLyfeB
JyoEPv9PJVLU0JJSViuTlj16R+sabm1BLhsCggXiMzfS4HaA0NscuNdbLJ4t/jkAG
186u0fzEIXqmgdrzLeZhE2mDXflpHtv/rQBaiB3UvcPG4GSq65zjzoRf/QbKrwX
eiIFtSTBZPpMPzLjKmmiTMA4jUDUKjPjXluRxn9l1ouan2WT/w6KcpcFRDXaPtn4
o1INmTWyGvZr0U94fFgX/+yNNgFb/q90NJBFL7rYotvpVLGL+IGzHv5xLHWiym6x
emtWpksVppW8BtYI8cnQOT2ViEYEGBECAAYFAjzKgZEACgkQC/BkEmC6H0eikQcG
0I7kYcd8hY9Z7akRmB7QZbKLRukAn1figHfNRdbksZ1MgA42+z1QS/fv
=r3u1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.24. John Baldwin <jhb@FreeBSD.org >

```

pub dsa1024/72DE520677E37F04 2006-08-02
Key fingerprint = 9E54 9A1D DA2E 0F0B F3FA 713D 72DE 5206 77E3 7F04
uid John Baldwin <john@baldwin.cx>
uid John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>
sub elg2048/07EEC9ABEB4C6ADF 2006-08-02

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBETQ+XcRBADMfYbiq69u+fJRy/0wzqTNS8jFfWaBTs5/OfcV7wWezVmf9sgw
n8TW0dk0c9MB10pz+H01dA2ZSGZ5fXlMFIsee1WEzqeJzpiwd/pejPgSzb9ijbL
HZ2/E0jhGBCvY5Yo/Tw5+U/+laeYKu2xb0XPvM0zMNls1ah50nP9a6Ql6wCgupao
MySb7DXm2LHD1Z9jTshCAQMD/1jzh2BoHriy/Q2s4KzzjVp/mQ05DSm2z14BvbQR
cXU48oAosHA1u3Wrov6LFPY+0U1tG47X1BGfnQH+rNAaH0LivoSBQ0IPI/8WfIW7
ub4qV6HYwWkVqkdKqwcpmGNDbz3gfadht6nsie5ZpcuCu14M9CW7Md6zzyvktjn
bz61BADGDcOPfZC4of0Z3Ka0u8Wik6UJ0uqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+E02edoSwViDmqWk1jTnYza51rbGY+pebLQ0V0xAY7kdo50rdL3
wklBPMVEPWoZ61SdbcjhHWac5zfiskcxj5wwXd2E9qYlBqRg7QeSm9obiBCYwkk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aw4uY3g+iGMEExECACMGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIEAQIXgAUcRND5wwIZAQAkCRBy3lIGd+N/BNLXAj9KIb6teuDL1W+FkCgvv+y8

```

```
PxKTkAcEiUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTaInAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWmByGKa8uKN0vwhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgfeZ2o3Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU90vxYphU5jpx99HbFsLziXPE00E
Le8a05E55GrzLnz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGekNv6HYxK74GD5YIhgBBMRAGAg
BQJE0PL3AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwEChgECF4AAcGkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMvY0Qylnq6nc2yS46imlEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42ItB5Kb2hu
IEJhbGR3aW4gPGpoYkBgcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQwAgMBAh4BAheAAAoJEHLeUgZ3438EjpeAn1L3t+9swT7eHHMTcLTJ
Rnq9N7AMAj0TWy0W5J+oy8y0ia9l1jEhjJNSkiicBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNQfkd/imt5zn05tltGZKNKIoomoC/hvzLLLQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbnh
+GwiwoT4xTNlv0ohTQrpuVm8LDoKUNK6eAiejYRDoPKiZp3/p7Vgssj1k6yP/p8i
E0uclEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKKVgC7gE3Lr4irjqY76dtCBKb2hu
IEJhbGR3aW4gPGpoYkBYWhvby1pbmMuY29tPohJBDARAgAJBQJ010YbAh0gAAoJ
EHLLeUgZ3438EXFAAoJwg9w4Mz0rQwcbgGdflyB/EjeNkAKC52qt21g9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRAGAgBQJE0Pm8AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwEChgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hR6s5l4MuElraq
+Q0ika7MhSgmiJwEEAECAAYFAkTQ+foAcGkQtoTxfMEKh01p+QP/Sk230Fxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sj0hrC9SjnsvwEYU/iaR8aPkMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHDahW14GuhjU8p/YL4jXwokoAh9w6SpURkAhMd932iSLVaY0kvh9Qw8WW3s
c9HsMbs8IQgiyGI0SUhMnf47X0NZ46i5Ag0ERNd5ghAIAPws00B7BL+bz8sLLLoQ
ktGxXwXQf55cInvL17Dsgnr31AKa94j9EnXQyPEj7u0d+LmEe6CGEGDh10cGFTMV
rof2ZzkSy4+FkZWMKJpTiqaShMh+GoxLwIMDxyADYvBIg3eN5YdFKaPQpfgSqh
T+7El7w+wSZD8pPQuLAnie5iz9C8iKy4/cMS0rHYUK/t0+Nhw8JjLw94Ik0T80i
EhI2t+XBVjwdfjbq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298K0FQVH0EVbHA4rF/37jzaMa
dk43FgJ0SAhPPF5l4l89z5oPu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywjm+Csq1tqzhlTc7Q+
E08AAwUJIAL+15XH8bPbjNjdVyg2Cm110JNW2wWg2Q6qdljeaRqeR6zFus7EZTwtX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFMndM22TZnk3GNG45nQd40wYK0RZVrikalmJY
5Q6m7Z164yrZgIXfDk2t8F+x613/SJW1lIr9/bDp4U9tw0V1g3l2dFd3p3ZrQ3
hpoDtok70ioIAjJhAIxiAcM3FGZFXy503D0A0KaTwwv0VdYCFm3zWu50mrX/GsE
c7ovas0WwjPn878qVjBUKWwxQ4QkF40hUV9zPtF9tDSAZ3x7QSw0KbCoRCZ/xbyT
UPyQ1VvNy/mYrBcYlzHodsAQUDjHuW+ISQQYEQIACQUCRND5ggIbDAACKRBy3lIG
d+N/BC08AJ9j1dWVQWxw/YdTbEyrRK0Y8YZNwwCfafMAG8Qvm0WnHx3wL8WslCaX
aE8=
=Gxt/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.25. Glen Barber <gjb@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/524F0C37A0B946A3 2010-08-03 [SC] [expires: 2019-11-01]
      Key fingerprint = 78B3 42BA 26C7 B2AC 681E A7BE 524F 0C37 A0B9 46A3
uid   Glen Barber <gjb@FreeBSD.org>
uid   Glen Barber <glen.j.barber@gmail.com>
uid   Glen Barber <gjb@glenbarber.us>
uid   Glen Barber <gjb@keybase.io>
sub   rsa2048/EA524D216C0527E5 2010-08-03 [E]
sub   rsa4096/B96CDDEAAF8B5ED0 2013-09-23 [S] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/D69CAA1C932929D7 2013-09-23 [E] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/031458A5478FE293 2014-09-26 [S] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/16FBC9DAA891055A 2014-09-26 [E] [expires: 2019-11-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEXeNsBCAC7wmKF0V+UjSn48hWaRAImN0uGgJRVAYPwCnogyw000o0vMKjk
5sNm5YUv2DutTVBQAHytKGYX78ogplTikvkr5K0eptVpl2iuWQNYGc4Nq418ZJa
hgDLZ0tM04p1EmbVilFuz97D6V7yNPSAX6adiCh3A0kc+GwC0hXtQrn/0WxZa4Uw
FCGD6uqFXM6s+kkgqtqFlWuFB4tAM5epxt++wLEyLCL/znRhZK+tTstZxqLudJnFB
ooFOeffYvDB1pNw0arBmSKHncYNjHRqEcNFyMXJ9Fn39I50QDvoh9ps83V+NjuE/
FYzt3MmYA1j9H79tDyPjP70EvGy5sJCZrMKjABEBAAg0HudsZw4QmFyYmVYIDxn
amJARnJLZUJTRC5vcmc+iQFXBBMBCgBBAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQGLBRYC
AwEAAhkBFiEEeLNCuibHsqx0Hqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8M
N6C5RqPTrAgAk0PrHW8Q048oZk8+SqzAQrgB0bM73Ui/fLDyidQzKz1nPzv5z4Mo
hLbDWUKUKpx40u0rGCZITs90TogZiBICvRF2wAJQh9RVTVTdGzw4yNLUQMeyrbcG
tAtaTAK03gGiAltrQAImIY7i+oBYSW/Mvnvg5eMAsm705BEav2Bv9jn828n5QxXn
```

GzEgYEE0v5UV6rGFrmjeGmh+XZF9BwUWBJvLIWvkDqNp9MEzPXcIB+zBWhjmanuB  
 1uyTZcFA++ZZ3INURNhQyJkbf50SztKco0N3/RdQL3xyyAR8kgerj9EZkweJPVs r  
 WNfflSJPymRDadb9kHp4Roxw38zqFC9VEIhGBBARAgAGBQJNCnfGAAoJEGfzMRpu  
 D7SU72cAn0ZTP20dSNHWCAyGwmQdQmefJYP2AJSEAzZoeIAoHPKGCd2iYwGSEQaC  
 zYhGBBARAgAGBQJTeScyAAoJELn3yIzP805uHgAoJxz6+HLIdP0W/QowLD1qcnC  
 zKwAJ9GdQR/hS2NnCVdW1ndZzF3kV3t14hKBBARAgAKBQJSEBQPAwUBeAAKCRAV  
 Eq5Scndxf1t/AJ4tSUKes3fVzqUYt5uLS0IvFMR85ACdFbF9b6nCMRaQKbAPHMTd  
 Wyq+l8SISgQEQACgUCU3PjrwMFAxGAcGkQnLGPdG0/o5YoBgCaAvvyXZGvsmNv  
 kVRvjFNwAXFQTKiAnRa2TRT9k1fMYeU7CNHULVeUBnbuiF4EEBEIAAYFALNztBwA  
 CgkQUYUJaGx+XoLaAgD/RFqTYLjSVasZhEY7g6KPeQI6+ItsYRTw880uaaEqC68A  
 /15ALF6wz2w/vDT/kC0o41kPwJNTL7rFHxNdzFwE6IqmiQEcBBABAgAGBQJQHkmc  
 AAoJENk3EJEkc8mQH5oH/19EXLx9RbDaBv9K2ykudzXUg6m/SETmfzFhWfFebgRx  
 KcVNbxPLA440Sr1KIN/0k/9NCBc3aT9HY/RCgqZAgzT2LIZ3IyHcuVRbdFSkamgG  
 2o7eCiTZMT9fwwi fuEfbRsnQ9eAM4j6z9s/5mm4bgCiwe2RB0joqn3YvghJyPenQ  
 qijKXKuIK5xX1qP51FfdjgnB4uvwz+11g9N2uhMy07he6au7GnLKtTqCnp3xw7M  
 yvHinRFgBgn70bi5X/W3mzn+w/QBz48FWuISHetIVzLZPuD0HTmm+DVZ+EoA8z8i  
 CeQpx45bWKn7aEv//fFudeCxWmzk9y88gcjR8lyQP5eJARwEEAECAAYFALNz3noA  
 CgkQNDaXCeyAngTbFQgAgS6H6FfIvIuFvPHwq5G5Z3zdGjwWcg1jS/IIdeJjoBMhs  
 hJE9DHCsdgfnGngsSM+x4JzkvBpkVWfc+rPKLcqp1E3BFrLx90cawzuCjb9SEpcXvb  
 b+jftIa2TBbIsQllfIwg7gGjFxBm8cHvN6wnj87nlhRwxP1o0muPTUT/PpcR3  
 /mjM/2TZUAQhbZxJSxv6h0IJ3dy+ohdhhKB48y1Hsm0A24UQRdRaKu7AArgMeRQ6y  
 Mbqx889hS+rLPog7X/1wOvyaikjaUTRStRsjZ/kpAxVwo/fq40hx4qs7eZMB0PNP  
 z6lyVYvwiulCeSrGbGUi2UQLNCU8jXMUZ3Eckrre5YkBAHQSAQoABGUCURhxBQAK  
 CRAEGt9Z2z9i05iB/0e3S5DGkG0KBRKgKPRVcPULwFURvk6+dQKuWvcwAsBFR  
 2twd9jKeBzFYV0dZQVcPMWCI1livWca1gYatFmUVERXuYM6aJYBI/vhiQwSLdw1Q  
 /30/pnLr3j8g4m+e40SCMS70qkws9TDvkXnR7r9ZSy0wGX2TW0Rs599x8XLmhdAA  
 ig6kwRcHodqdLvcpxPKC1U4hM0sFiJPDliBwVW3R0hVHsd0LEmiUdz41/Kz9f0X  
 k9TLAdJ32DayHdFhedFoys013+e1DqxnCB2LYTgifym3+5Vv95og7Ht8K1wgYi/u  
 oMmVam0Yv8x+KgdjQjDmtFY2fDFLerYh/N9j1YiQEcBBMBAgAGBQJQMobFAAoJ  
 EPFF57bopxcaSsH/0GxqEiLhnrHXsUKqyjcj+EB5gQYM4dW16oKeWjVQ9bp7jNc  
 85JW5MUerjKwfakCe2fIibnF3mhacZvxBEgAMgCR1VCrBhf16DW669FDknb6uDy  
 c5Syen1V5ryL5kdzqcb7mVpLymi2ZD5jWRij8/iYgbCpNNY/wXa3Kky6yXI0eKcb  
 g6m/zSUFmHRR7cKdAfT8LNE0MEsYnY0I8pe97rbLp0v0nSXQuH34X91wyhBaQ  
 zNCMhm1/ca9X4XiwmpkuITGgeoGy3pcZVCJ/9gMDKPEEtVL8ScrYXEQTJD/5RL9  
 wJm6XQf9ALhVaNoTG89JvfpSYfGozy/21aD8/9CJASAEAEKAAoFAlJr6J8DBQF4  
 AAoJEDXXcbituRpfP6JsIAIz1SKefur481dlqPq7fzCBgRTgcNaI13fWJpxdPgJyV  
 kU10Tn0WLVY0+La5UDEpijR9qu1HBm6VjtAbAd+SMRsimDovWHXIAfrtr/VVykEA  
 FCjUXT7+7uT4wTHYjZprZh4HgcwJrxCA4i5mDLRUixwQ0lp8aTs14Jwqeg8F0Bv  
 IwMwC30VVYfNsPu0TVRqe1/5Wb3CgJqLP0LR00tAwjC07cf88Iq4Q75kiN4HuJ/i  
 VgW2cUYjYYtpMMtSBGRnGWIZx0/IwyALw5rD4JY0+rGX4nP3nVTqvcKpWYGQeZA9  
 JuyKgcQSib1KPGMPcXbcZm000QDbeMPWoz9I1xcNgauJAhwEEAEKAAAYFALJAKFUA  
 CgkQcxYX1EIEEQyChgg/9EbIdD/yPgA01N/Bs+AoY6wXPNdWZDkvYzhr4nKuWHEce  
 K3ZfWeV+IkJXTyebdt6iadS1NULFMK0MoiGhVzBvYiZQTSBE+FU76iRXAfe7mUiw  
 rthXtLSHwdixUvC50kTSXdQ/5mvhIzuHp2YebWNoeeNE3HKld/WgiKpOR6uaRsOc  
 7x0paEXKIJTpnCfGNq+c17kEKVmlbxq6/bqT2I0uV6j4qkp0a2Nd2NBb+z0REtAT  
 Aq/VYwtqNfXLBrdpbPniFauYVl054j8/bZqejG0vtfbDkLhwtpAN00EDsrsH0L+n  
 3/lJve0HLkG6qHudPU18SwGuaM7JHLYg9+Wn107MvDMFPNVsQftCbVzEyd+Bo2lb  
 seJcYIFv8WZhx0S3u9Abe5LcS8oMi2EvECAT8rIedrGL0oS/okfeYgmjSLiGLRz  
 i637ZcYAA7UEKka5w0YfLJ8yYwBH5L3RyUhdBmB5aZ7U0Bi8KoeKBH3b+BZmpBF/  
 pvxjiwnXhk+kMEUP5wXZRwzR0HFtEmPXYrYUUG1cVIqTc0NgaSugIsh1AvtesH66  
 NfFu5CWAX59/7M2Rqjfw18h7m9t6gMZPVfxX+cIdyCoIyvXL/+Yn070SHR+VtpjA  
 PxZBPSCHCW6IiirysRYK0qZKKA7YpyvwoAuF2Wppqd/mF1TSpk90e0BDh9/AnCJ  
 AhwEEAEKAAAYFALNz2pYACgkQTaEU5cSi5X//fQ/6A4R7WYytqLGxiIF5gRjvr+0c  
 ucb3n6HNpZJ68dW0WNjILT2eX0B6L8u3S//s7+nj2Ra4jqDbKesIU8as0DXqmwQg  
 0Vn9oC9/X0LYubJkNmYjxEZtBRcdQ5rxCTw9c2Ae0mj2lg6syiVPXHFzvStVmVZ5  
 j9PdXw56Q4cX7PTLhQIS/Eegby/I4eEZxfsc7HUW0cAchMFAzjQ//ngnK89HPuVH  
 7Z8PY07jv5J8+tNBpFxFuzii0+YHDuL8+HfjnxI293/FY/5u0tQrh5cFxsHd20hN  
 HAQafJ0H99w0j7D3qGJN7KK/79fP87FI2VMzXkgZoJtcm8XC0ef/fY1kKxIKR2gk  
 uEG4oILO4HiIHxiz3qtCSUUEBxvCsY7Ev7U6crQYwDD88dHsaudAebeYkNTOtX33  
 zakljc/chkV8pZxAdU5VP1hcUmoQME1rpDRwaD02t8INbzGrzCbXPCJYoadvDa0GX  
 0JkmCZfcAvhwejk375ppK6fv/zCQahKUS2sIASzwwlgtDNxt1CENXeXB5Vi+9oWt  
 aa0Wii/86U0ldN2D8LmLxXe5k6DqGzxljTBoS+p8WqgvA60uPY9qz6kd/KcGzEDJ  
 zXJ08cUf47YnoESMsiuSJTWBjtBWMpJRJY0Lw/8F+Ibadoo+bu1Du6a89v2ICWV  
 ItlLbYjst2G4A00uxhSJAhwEEgEKAAYFALM0/GkACgkQL20/igQUx+KOMBAAuXvK  
 LX9l0eIiHf9ZTT7CZUVTD5i5GZJLH11zM5s11sFCXHmbUwusKdk9kq5NX1dWuUkC  
 4vXIf+uLc8zShUjwiQI7CTs9sAf/hZceaPcPrSSXXeLTseFvnN/DzEJC8pq+jCb5

R08vduTFy3n9oK4rzJ38Zqb50Yr1kTABruwzbDwPJt6FP94GecCFTFMC2ArnGWZ7  
LGsm4C2Jduvx4MbxhqJZKjUALZdd/oe9i0zK7T3hgyt0l5BQz56H7rCYPmktvA7H  
KR6SL3NHAQ+Xn2rjRvKB3hKbQovVsd4Lthp+6o5VxM/y9J7eue8tCD05zoCnHLHo  
0+wzKJSfwq1hqW4Uel85LzTg276cwt1QLqxBxMaP9zTDepYBJH+8HXKx5ZAHBcnL  
tSL6L3eH0fm0uALCSs4fBs3Ag1tCgnklvjP0BH+S9ZLLLwDLL6FSLtUaPNKk6A9M  
zpALSKaVQq1kEtJa2bMoqmyqsrjnPjy7h6hmgkDkj+8eBG4/hrWbnxyD2kBSLWf  
2e/VZHKAUIVbLEieXbrtV9mgNKxtL/fTaNbEyQs1WwDT/REG4pU4g97o5H/ufqyI  
JcKRWAjYcQlwJLLRaLWqkCtzhCPr9f3n9fHEg552CZSc5DBQ005N6YeDaTmt1  
FV1dpedzibSi+c6GqgawAJW/JB+7qcG76nvxN52JAhwEEAEIAAYFALV7aN8ACgkQ  
1D98ExB/6m/JAxAAPQj0EBuPGIeYT+vx4Rkl0m8MJrrNMmMfd/70tF5v5fZxelhd  
z2CxeoMfCghgQN7LJiDKwr3VSKM0dgGxNXHPVNLmtbbgqIkthNq4G2ypSnUiRZbV  
CedEPi0zqRz5+UgqEH7K4VkkW/MwFtcgBTRLU9JmgS43rsQsXfRK+NIJiMo0rsD  
g5YPYJ/A5TW1dy3/LPFINMjnRpTcUcALCDsCjJMc5R8NZIVtQnpTaK/uKiS2bDLn6  
nwqovXxzS4Vea341NS/ErRoMFe904x32399t/z2nrZ6nFm8Y5XCxcPAM0GyqJuAa  
VQRUR7JiF5Hg8/jq5wTs6hXELs8z79M1BIRoTaleaaXa14EHWkE60uh4f7aWR69  
HDZQKL8H7FTcY7cnMy0Gx2SLHUHYSR00s4bl+ZR/gS5q1c/KWM0iK4AfL+mg9Y  
e+cE8040vy2Ti1sjHtedEJWQctEDK1WmjSEHmLBM/U+l9FYrLp9mbrQM+SPZ4qKq  
wMLAJ/dRYWmWJyAjc2dXhN10TdJBywIHvi+CBjGf+SeFdi8mBLxcQLRUH3XTIG  
+608JWQ9p2v023T1oEJn8pKMJbP9wr3sYN7a75QJ1m9b/58hplllgs4uIf7X6XWJw  
Vyr/efTlKdcv6fjaTyEEk6WuN7ZmCE/uzdxtoGm5LZEF/xozUizBAeJdN6JAhwE  
EAEKAAAYFALV7mkyACgkQcz+1hfJ3WP60XA/+JifL1hGrkvYiCdZ09hychMJrQTzI  
DB0R6z24gqNqA8mSnXJLPUR5dGNWa8THW0JkF3wJdzpL/qMAHc4vcFz7tGI2NQUT  
UznSe0/UCyhEDHAjzpfKj56QK7F0gxpEIKEv1pvQPfokJ66+j0hg76CV4/bT/0+3  
vL4/huNVuE04WjBwFXZk7BaAPyeSEmMIgysMW0C/F3dZ6eoiFC5T331FSr5EfhD1  
IRqjnRdFsegTIEpI/HhHkauj5hg0j/aLJaTLng7TtYSe7Y/5tybzA2IcoKapb40  
p3lP2NgsBW6K9nTw/w/YV6hd8HH8hD+CuSmL2Jf2vIsswUfc2XrMiAg+hoVaHW2n  
bp0aANKJVH0GR06vQ1LDBgDpRN+x9Z7b2rk0xTCUHHrrv0wCXaBnZFKY9e+IdnrJho  
FGBVew7eUu/gaaZp6Ar7rBpfJF70G1VjTvUYNgqCCsMnevDhcaQxwKbM/xcj+Foj  
jYDKDQ8950pdwhh3l+fnkhQzLp1c8AVrdLHKAJs1Vd9Xikt4xmXW/BCHBIRsPzP  
yiF3eimWF4o7gviAnk7T6JfmcuANK5yrDv8lfbmBvvh+y0hdqWxXy0ZGbiERBWLheb  
yt9046P3sL9qn/DQ7IMHLEDj2rv6zJnkuiP5xcbtF94Q5N2TrcXyqxz+5f4vG09v  
qw4bPEwr5akA+p6JAhwEEAEKAAAYFALXCgSkACgkQouBYLTpn3Dbc/w//f2HzDajR  
2J2TyXde8Af0FDQaac9/5m3GgC0bsJs97rBauT+LGW5jppgqY+VXbNBI0MZhcv0t  
ZR00+s2RqQV9D53fM0z5eTyP3aTha59s9rXIeVitB4Fjd5d/KlgW3cilRL+8xcLW  
7MFj2hXPnFgEiSSlvfPg0L4HaLdSw7XULKQn9AmnLe8kcm/MkyQ1QPwTvvhj+muM  
JgfyYWMw+8JdMFwT/ih4qh2pVhdQqWk0ZYcgLhesL52ikCYwR8EnW8iDDssSc7ah  
1i77yUvJr2HE9rFPV2yJuj4Vsuj4cShfqtUVgHnAiCaUStLIgq5YNo6gEy6PgaD  
8Kx6ldrmHUYkBBLSclmqnPf084usFNRVmk9db0QH3r82eSyy2Bvh0c2CeBCONyLP  
6f63xofaQL9ItrjAluGAHoJa1b4MDpy+D8zmAWDFLD0qtgUK9SW3nL5F9o+wLjAP  
E1k12ytczAuQyLkts91kv/g0+XLwDvMYMvj8DLs8+d3E9eL+HSB0f rmchsBf3D5L  
vLjkwca0/D9twCB/07Avnl6vwxh8F1xF2zUn7P2zwpKt4Fzj17UWqGT4diTyVDi  
tOrfjyLgFQwzFEUXSVcmuFFq1Ck2QK1fc2U2f3kBy0eyfG30Kw/NRegHQXbcxcx  
MgkcamGpVLcfJ8fcIKuJmiGwLffIDMsKFeJAhwEEwECAAAYFALWXX14ACgkQ87yZ  
WshcTbn2oQ/9HXMIugYLeeX70ThJ0KbYZqwwKWU2ixRcxabebVTv2ki0t38Am3EB  
W3lLBVDbMy6WSJFkRtBuyGHIL+7ak9ZGY1YL5v65BrZqALbxA5MHwtF1BfWQM6Ho  
FUX1BDANstkvPjyoNyAT7KHiENkvxkhryWu0mE0n7Xt3EPucVh9ll5Ur2WonF1vl  
zW/y2XqqgE6EM0Rbf9vjMrWdcgNeJQkLGDxvL1Fu41ps/ki1QI0HwMRhWpkYy9J9  
PV/S+BjTsDEbPFPIv1jmZwr4ER8ZG4qKYfny8mLvlmZ66kHjPwM1CE12G/Gpq/p5  
5Nyuncb01GTLrGtZhaZsKiopw/gA61HuRqqrq2UGE4QX0MMTtozIlqvo1brH0w8y  
vQ8puBIgHXtKQJb6nbaqZ8GF0FFgVw/KS4nRGEbQqVTTfXt9gZPF4syItmbtSbEn  
2/LbTZ/kpNFEbn8XPWHhLsvGALcGMYGiATmDs1w0WzWYVpkYTiWpJbZK0+6YjpYf  
CAV7tPpeD3Yac8cVv45BA31+/kkmMgnl8Ct7Y0GgrMK2u0bPyBvsL0U8h1RMeAoP  
Gsd6Fc44Gwqr5mj8Z5264TAnJ8b7U/0QYUhc/rs2oshp2yL3Xkoorme55As+9WVn  
JmBj8TWBA+T0Z7wgcbnkvQ/0G4ksuF/0mNKjmjx6oFDEvVQ6k1UV2FCJARwEEAEI  
AAAYFALdmp78ACgkQSpC1G3677FXKAgf/Y+DzKjL06dmDC6qDUtkzmn9TQoYzJagG  
010NI5qfd1KIuhcoo6HDz+EjWwgW1Pl8HJJoGOGZmugwww3zZY8MhSBZ67U13PIi  
Zo0W399TRYUjklBAEHCCQt5rZsfbgNuapC296pd2SmRop0tjZ7T0j0uQIL5/tmjI  
DXWprZKNXotexfcwItTfsv9vEohsR0HyFFQJ272P0KHUFZnQUfPNSMUIKU31MnK  
WX6pnT6y3HrL/Vt9CVp0vXfh/uUGUuViGeF2J6tM0UAjLTj1xxrkeuYEtXmZra9g  
r0d7PCci8xvveQTdAoVpaCTRD/kWba2XKDoysYT5+zTPMntMuUlg62YhKBBARAgAK  
BQJY9PhpAwUBeAAKCRDtyjKR7Qp1TVbNAKjwCOFEWqBE12YjHLrkZSUJ+k+ZgCg  
v0E22f4I2jYnpgmAu3Fj9DoA1duJARwEEAECAAAYFALAcqBkACgkQ2TcQl6RzyZDH  
JwgAlaFE70LFyd5kln6NmD73aw+Nlgu/LZ19vRN9Gz+ENCuBD01C3o57qg2FseUz  
gGsfk+hsRdLGN0X02DPigf0CIG1bS93qDXXPrxxu0ktbEomtYXCWGUHTqwgXPQ34  
wHPr4mBkkUYZfnJwEkIIWytC+7wqSfwCExm1Q+d7LJjHYB2xb/Cl6s26dy4wCOE6  
o/zed8wwQRnTXN503Wve2SyG8+Pbo0K9IDWdl74mk0w1rQZZV7d20ixDBNahcAp4



cG3xmFPPJEWj78aobbcZc5DcvhD6P8ZVfxsFxmE/oDdS0NSORi09p0uHdaSizWBAJ  
i+bbPzir4MmnbcLaIk4/2Rtm34kBIAQQAQoACgUCV1we6wMFAxgACgkQSpC1G367  
7FVo5wgAhn8ZwTc2403sULReMx2hpFzfbfwtLQn8UHkAYeh9L2QoZTxil66QxUU  
KjV2mLUPRenHuupSYGMHjWd0ZPphHbdmTDHuLfvTuehgFw1Cz++RaVIyH3j+qiZ  
kKcTe85bNcg8ibfs0dmgxcAjMhXk0MUAOUly2qCML65gB0uzByGnXzpykYHrnK7r  
JSp4b1Bd0dH51itUUWj+54DHJHddESaHZCo6pmxZk1Im3ZrxVL7GNXxKTWldAu2d  
BSaT5LJJnwMrSCM7Ap60QPoyv/4fE9H+10Uf31FufkWL8j82uNhAZeTz9ZnD8WFX  
c54evM5BfNpx4o0nulgyCK/lJw6lyYkBNgQTAQIAIAUcTHzcIQIbAwYLCQgHAWIE  
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEFJPDdeguUajChOIAIGVcVdu27YL7XmsRj4EpS0A  
7IVZyWixeq6JiLG2R9SjIGSxJ7az9saGBY3bz0itxZaEvvviBLHVHGBejPWwetMw  
wPcbbXR06s0BLmtVmL4R8Bd+obfXZ0VQKSDOF+vpUETz9bxB1PfpEWwuWgDPlxxI  
6chEmYyYBP4G6l/VpUydwryMoorW4LYYq5AQwb+vA0tjMnk3uBji8ys/6aE9g7R  
NYg4s1HPGkccKpU5V/kLFX/s8vTK0LVMQL24yBvoQ6setKyrtPiSNcW2z2m0WtGG  
r+DwX58KrQVK7U7A0IZvxaNwJbhLI2W3o0bQvA0946R8KkbFLRzteVrfYnzexCOJ  
AT8EEwECACkCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAIZAQUCT5nG9QUJDKhP  
mgAKCRBSTww3oLGo0L6B/9fdqGu0107xhbzCSWTX0bcIEiYZr35CJDfv++FWMXP  
dIcYa4Q45HeNYIkIgmw1nBdfkWP51XGKEdLoGBTlg0aFLnTfd9CKPmhnAc8Toade  
qKVI6jsqKc+i7sdiL06ShywKwtIvhnX+IVVysCfwxeLJ0DndI0nzTxd radrMEcT0N  
LZL06Tbcbib/K+MRYjwhPMbRGKBBJB/TTv5WJ/P4TAYduAmqqrGpsmt71uN50iLo  
KRQDSqVG0xPn4AoL27+WCtwhYKbVPSDawMrxoyEm7Jvh6K9bY+tEh1UIKgK5FQdq  
xCjHwjQLAXSvgnB69pxjUrBuuLLKwT3TnXtVTMLlhy70iQFABMBMGcAqAhsDAH4B  
AheAAhkBBQkMqE+aBQJ5SQGIjBQsJCAcDBRUKCqGLBRYCAwEAAoJEFJPDdeguUaj  
IIQH/1TbBWS80aFm33BJdMf0ZiqqeG80IbjwMv3nf6HMiZHrnULm92p3w0nNLRsX  
m/WACwh795rLbsTmBGGK2be4SSr51/FwyprJKI3EBmmT0hYxyTVBz6c04upA2Fzb  
BnJSXeK1I425UwmIcA8G1LdR8QIKZBUVyxYpj2nFA7Z9Li26hduX5D8/h3qnfDPi  
1C/iBmAyz4R03/A1dArF556MEMTwxafDYCV8WwX+A4tvo2DRvdEpFpEEKw25Uxk  
1hfyu78nwQA2oMXHexUmtB3AwhAs2w1rCgp76nkaV2pU0vRqdaTnoA72cJa1326x  
kqaUQ3N8GGuN7L2w+1TMeHT1MxaJAUAEwEKACoCGwMCHgECF4ACGQEFcwkIBwMF  
FQoJcAsFFgIDAQFAFALJAZb0FCQ907mIACgkQUk8MN6C5RqNGLgf9HBnzZhdBBq0L  
bF9PfwqIIUwJegH5CREX56HL1gokPj1Ie5ZFIR2Ei47tIEtCEAR8lg3E8LezKVMn  
zrfrpCr0jGxMSetXx0sTdYRRwgF6S41RzYkfr33r3QDKnn2HwMcd+cbCtUuef76h  
N57LcApqu1EkICWvk5Z0ii9NefcIpiJUeLxf623yDQPG4Tkr04xyYXtMyw2Pk2Mm  
T5dFPAh85v1NoLgcAvBuy93P6icM4dX10CDsbl+4ykI03wy0b8i+446ZyWLKkz+0  
yb7/+8phm2H8562YnNfQU6RwH/W7fJH34pGUNJ6iFnB01YpU/fLzH4mV0tm9Knbj  
tYRD8Uv7FIkBUgQTAQIAPAIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQkM  
qE+aBQJPNzBFehho3A6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRBSTww3oLlGozWFB/sEtFb2  
Z8hXsb8WEz/MB76evPi5TwkplqqsqsB2geqpl/L0Uv/ZaxBn3/GvWGuQXmkidvm  
JZQiAun95Z0kRyd5iDRbrp8tVB6UjFMrPLxnQKgtCbKc4DBLPRlBNdw2IMHiwYew  
fcWu1BEi1MhofBhKXHZEM812Bwv65kMn8DrfMs0zo80c07h3vdw+Q4jN7vw4aiHO  
h3ybNnJubXh+R6elhUB/byh/DE3kGBgKMVWenqc6EX0226w1/A3f74aMTGAE0zjn  
0/5LyE0qhcSfXfrYR7U0s8KkeXbDF5flzD5w97vGD/8QoJ4UsdyDQI6FBz++mJ  
BXt90kZKjOKCs2NziQFwBBMBAgBAAsDBgsJCAcDagQVAggDBYCAwEChgECF4AC  
GQEFcQyoT5oFAk+Z0EYWGghrcDovL3N1YmtLeXMucGdwLm5ldAAKCRBSTww3oLlG  
o+jsB/91uEHf9/Y+wUIoVHGQj4hP0v4l8jxxZ7qc8EBHjELDPygSkiXaelxRJK3  
EL7dEWuKuoZFavYqd3Bc6lhr03vukLNPt9iuo7xvlyQuIEgE27f8qx2oAURCUGMh  
vtLka4fhPrxr9R0GIcLWmKkPdnALQs9N8bpeG/QZ4AtHzXFiDxjB5c5mwjFzTeJ1  
pJtyVX7YwCTTVI9ISq2+z98XiC2obEF2rQHPQLHa4vVMLDF8M5lLmaBrRjI3SEH1  
PCNA9imLI0vSSrBNQFGYELCkrHP2Xe0s+KD/nv0M1KkhU0bTJlhwDU05mBsIb00g  
lu1RernbZa3jhYubQacXwTujDtifiQIcBBABAgAGBQJVe3aMAAoJEBthz5RDY1n6  
rPcP+wfAv1QUBL/gIl16Egvm92edo+vGJpDEl+We3ui6UxCfv2sbdydvG0HGRc3j  
5203VgtP+FoPUBwM+H2XooRosocq3koY0Faju53FI+8yGwazboX/eAql+vT5aYwM  
tylqChhixCmXln58cEYBjJov3q15QiPXhsxH/BanM004aedmQfHV5dnhyLSMvnrVv  
9mYyVnQCUB8V/TMa4fgTgWdAysLBBu/TAIqALHuQ2rBoK4zDce1vNLzQSPDJBMHB  
OqrL5AD8UiaVi5XDxDmdX0Yq1rReW1VWopCTtlcHkjlFQqGDUyYqwnWfhGi6zIU  
V3wGs82mUTEnxyvB1Q3IsmKj4dtJMI+kD29V1mZ4mT2CzD0uB9TTg1xAGrsRlgEs  
hiAgjlr6aZKEyAXEdw/CaxPyxrFS2T9GYWpZgKQsbZz+TBRTRY7wRTi50i2qSBP  
/lvZAGU20KNrAYoe4HoG/vJ2LbsIysdLVNQY4QFM0jNuDFZWNH9TKKkz/HUX7vZH  
Gu+fphX0joACmWe/ixHvFMT9AsEYLHdH8LEus2idy377tzJD0b8+HQi2UYgtiqxK  
NH8Pw7dbUiShJauNNNOEtuxFqlaoPdHI5NkVPDGG2Sxrk+k7N3Qzv2Sp2w02q/Uk  
R8DKMbA4+vfrmaydm2ehts6adeHKu2iqTCdvUa8HmDqPU2QwiQIcBBABCAAGBQJV  
tICbAAoJEFvcVxtJa9sNfxcP/0QCS8Y5LL9CjBJo8C3Bg1qdM43hWUD874uxb4yz  
vksukPCUTjXXKHmIF9WzWdJFSripM0BbTKUqGN0TpeFrZsihLFDK10M+qjzb0Y4G  
Z4Rw8Y4RZiQLVfzQHPz18oejFlt08DxLsBAJJP39oa07L0P1dYHoPuqeM29QGxVx  
gEyB2Liq4p7eCRC6pCAiRXZ8XQ0dDafXwiEAp0Q5QT+0mfys8jY6VvfeGA15BNV  
+/wmeR0NOA9+cA902dZHTjGiCB0x0u29siqsjt4ECRIj490AriFnDt9BF3JONk0  
8++7GM57KIrN7CKYqV53LPKefocM7LX9+10zy1f0NBf2anIen251jncQWxCq7JU



HtVvgDhMHGzKbMwub0tFb6SloU/qmEL8WbNZXvao5Q2uYy0pgexZqpMH59LycIZ  
higCm4PVBubu7oEmFeeVnV275fMhHn2QSayNQcxyS40lvgZnPP0PnJdDh86yacIH  
1z2ZK1JepMgd6dy/NVb4urEp2GB5hGzM4WUXkyACvtzLW29IvTdx3Q7e9lsFGyU  
q7jmfuhuESRuUXE9cmJcN9NwHDwEs6oZ3vQECdIwW1NXTgU6//gEztgD347cyFCp  
tQ04zjQuUym06KMN6l6rQ7S1ML8kj6R+rotdpUkHDrRfcqLDB0mH9w88z0q1Z6U  
8zLtiQiCBBMBAgAGBQJV4z04AAoJEIm71rVDEHFwz3IP/RvV8mpr2ZMenHDLVi0D  
v7bCKzN8K5S4Pxm8KJaL1MT0WB0F+2t2JHEs4Ce0fZJXyqmK1IWC61xG5TQZ32j  
TkkGYsJ78v3tsNDXTCJ1PRQbr+W/31I8BIsD4QV0nrUXDHArdBXTMQ7khrGTDBcV  
X8Eehs0L031YcPtWwvubNvQjY/PvZuidS9QhAisuxJC3ilpa9p85Z5wVqhVLD0Hu  
py/rbyIt1f2hP54hPn5NCS70+iCvN1d1W0CC49vp4c8jH/VcNIYkJcgTYRc9Nzwh  
q0cm7LKF0G+rBapQ3NsgfsgdSeIaZCsKUTzMcqRq5BAehTEJkipJ4tr19S0wJBRD  
KvQhUy7LCcNzSBo53bliKoYLmWCFspndvQSVzXRliB56V6khY6Wz4iDuZ6v2e4J  
dHwluAkzUtHYi0KAjXsJub7FXMvLwCHIIMiiYVv5YymX/22uShoC+X2dj1x4iDR  
fkCzi+3eup0NwE0awF1soBN4a30455SPwbUnaC2rJj4zq1+3DXgfesHmowYhpDbT  
yFyPi2cg7qR363oX+y95z3yVMARLkUJONZ2ZvFeL361w098+IDjW8ek5h7yqysPf  
AA2z4YJAY0n5XgI1nIQphnaRv+tEdp2m2iwGH048ugmSY0l6SnCQEmLgmn2ffEAV  
1sPQ2YJFt8BKxcEkx53b4PVJtCVHbGVuIEJhcmJlciA8Z2xlb5qLmJhcmJlckBn  
bWFpbC5jb20+iQFUBBMBcGA+AhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAFiEE  
eLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8MN6C5RqSmAf/  
cLUw5wYppGJcPulhdvkJGMdpqyLxLmGocHi9ztzd+NsaHqMySiSD4+kguQXjNZd  
xSezlpmtscTn1kF0ryDi+URT01va9INu1wucuplpb0R7q+m80KyGhVdKK4K8VikT  
UW1VtHyNKErwtgavQ4sJrIvgNTu9CNRgV/92PnHXSLREkbaQiz8c4xEQvM2lhuI  
on4Gktjm3/T8MgA9Bujqt6norSaQAtj44ynifUM07HgQYjzsyihZDBTKBC/BJa8  
QcP24SkWUKyAc+3WHTDbkiVjeDaCC6Mr8dv2NxCDL98WCMoeCLTso2cr7rt4xg8L  
kUDmgYQ0k0Z9g0mW19IeIhGBBARCgAGBQJTeScyAAoJELn3yIZpF805pUQAniBx  
C6MeSEFLjZ9mu2QSogNYTvrXAKC11/2iKo73p6wHlU5RzYQEJyoIdohGBBMRAGAG  
BQJMasu0AAoJEGfzMRpuD7SUS0MAniMTk1GSDPGmMHIjNk/Z3dck5cVAJ4q7aFq  
VMg02DQ5AZEh9THrZ9tA3ohKBBARAGAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAEq5Scndxf2YC  
AJ9JLUNoreDY1kjP0C0z9F1IUhnlbgCePZVeCnlZP0khTDMlws3E2iC9ueCISgQQ  
EQgACgUcU3PjsgMFAAGCgkQnLGPdG0/o5Y3EQcCdCg/VuYr0v5LLAzdDc60crKY  
JT8AoJDldsB4/paS+mEbTREATs4F0F9iIQEcBBBAGAGBQJQHkMLAAoJENk3EJek  
c8mQcD0IAKw9bW8qMnzu7JBor4u08bQmYBHaIIMnrUegJ3/X4BePHLuM8A9C/Y  
fBLqChM/X2RNT6eCj0Zeb0DCpPT78ruoI74CBz0mPu/mLNNs25a6KrBXP9JQ6bKC  
ZXi6XjmW4WQnzLSAK4jLFLB0omyhxbKIitac/dyEI/Vt0QCEJUPxxtw5nE/1+qkS  
dv7o4QrjikSwfZpGxkChZ6uPGqcrC302BPo1ap3Ginxque0UM9GmiQMC3ICoWQ3  
UtVoUBr5d0Ec03WC4xBunX1PeNF+2yp0tsqKQ6uGtiJQuNYqQEBLJ0b0BR78+oiu  
q7dXPfS4r5qXUp3xqxbi9KefYeK6jGJARwEEAECAAYFAlNz3oYACgkQnDaXCeyA  
ngR4DwgA0N1yyVu2i/mlMczXrbXQiuie6rj04FXDJXcDDpQ6TKmn9dJEXbbepU1K  
fxbqXnZl1hY4ZqeTk+LgxgeHiFWkq508pzto9Lu5DeNfqQcBQRs/gBTngk056sz  
Pw1PI90qAJZpZjmyCsHkfRBxfD5KJa/yufZY+ruqeKEN5hm+rbCmDdYsJb54Md0q  
QjSoIvhAnm5m8c4K0n6AdJvpr3SacRE40w1+TSkecP6V5734+yfxyL4UdCdTnB6s  
sGUiKdEYt2jgov1Nc02eq3DDyxKwIxUKcejTy6z1BBFKDEB8DAkj777joAq/tzS  
VL5C1ez+otVbpZyd/sENvxR4pIXfPokBHAQSAQoABgUCUrhxBgAKCRAEGt9Z2zw9  
iyLoB/4pgIkaz4/NR1l01VKtdBxDSWhpVcv+Sm4HqDqr1s0WenVduJN2ob+aFzVm  
wBUSWkmkvPNw7RcU+tKV/fZc0MZTxw4A9WuEK6PL7W5Wl+BlzmyTAcAeHh9MR5m  
GUH99r5FEKs08G/tA10rR3Q4nNUH5JP0jw6n4qiQISu9bDcNSQGaQ3Lses24z7UK  
iZqNfpXTKEjgWYJqRFKQ1nNaVQegZEqaHwCejiDonIoQdg4R5/+lqsBfbLPYiF+6  
LGBKXvbUdKGF0YlRnCdW8e0Vw9T0LWyMPfDjErzy1TrolPWSL6885C/rRbt0J1eI  
BdMTRkQBQzFzHNo0l32LnZeriX957iQEcbBMBAGAGBQJQMobFAAoJEPFFS7boposc  
J5MIAI1X5dCsi/Zs08U6s7QjTogo+nHPojNrEVDLgVFez8ka10Rf8G3tVghwZUY6  
hNWQitxDvwtDWPzvlUrVlwEv9j8HWPipLbs45Im3w6xSuzBLtShc2gnJ3x7R//A  
visJA6CHXh1xLE5NoYKIdeLNPk+mnU9BNNJ3+p3+dkaP+tyLDM53A04jRgPom6wr  
T1Ky/pr7V50LCbopXwhjpsmSD3JSEF0X6HIQVU5d9qpozPo/pA7ZoBndV9om0Fl0  
xxWnvrRnXGwJXRrDZFW+6jHXvguG9jCqCtUQlmm11L7G02bvwP0MMeLvd559P6A8  
7WcSqPhsHtG5RC0S6oRHaum0N0mJASAEAEKAAoFAlJr6KcDBQF4AAoJEDXXcbtu  
RpfPgLkH/38LvcY2nqFxbTbMcKsyUb3mCLbpox/mhNR/jKAUA9cohUwJg4Evh+8  
z1XGLTMxeWklffg0fBSPKwyFn1Ub0TyL4WvEY69j/00ItYILxxtZsSR9cFKGznyp  
pSGAIY2aVvoBgDgZ7mTvNBIV8B0cnNeoL4uQErswcLwQ5YwnGHR0Wjfyx0Zu2D  
/TRY4Mw9xYzIQHlymwwoy9/2faZBXxAHucbBh+/EPdP7jPapdjkd7+v+A0MgMk  
/uLJTTFRfttiZ4AfJDBzGIat3/t0be5pMaGR8DtaG76Qr+a5sYSiB36N0fX8j0J0  
7kBW6vz5DvVY7v318RA8iyEaquNY5WmJAhwEEAEKAAAYFAlJAKF0ACgkQcxYX1EIE  
QyBc4Q//fJBpb5oGHLHxPqf8N7yzaGMFy8YzyswfoBZvBXWPx9AYPWA5yaBMjAps  
JzCFpUvZzWwzbcMcdRvFVJQ8yGHSI5NzwmwyfX+D+P41mZwHwZkUyULdcQv791Mr  
KxvbIRyVR0ZWxi0q0C0ivaT0hodxEwhzJ6+rnYvIEeXLUtYYAbhuX50WUzBB9iVh  
dtrbH1B70k07NvIQRha8k7yvMGC0ddv5pEnkW+U2vKKVtjYRdmVdg6G/rtUvunk6  
uKcSP1myn1p2dpQbnQ8PwH0xqHKVSSUhrT3ibVe5c2xkRUeAoJexGfyGmbyxEh2

rAS/10T5Gr1I5A0HyXqBFFa5rdRZtJmiPhy+IuJZtft70IskFJy/U0so6ZCSU0m  
 JA1kSwjjiDRZhrZPnacFehX8QltiCN3rhZNRiU90fYesB/YReLpHQ4edbzQWkck  
 0k9Db7NkcCoAPHKBL2qNi1DhLeuImCyRl/Hcpbjfd/hr0Wdq98XeN2Qi8wa2dp1X  
 oBfkWGL5PUrW/0ULFVJU5x7bmvnLBUZGdj5FktyZqbv0el73QmvJyiSYWhn/A6yg  
 YhkAGL8UQxSBCpfcFt6SMzQ31t5hmt01E7YpP976eomS6CFWYWgA70m+0Zac7Q8  
 y4eIg3euL4NU0fAPV99WtpqIcFhRifcZuVlhjP0Y0Jw+igozY0JAhwEEAEKAAyF  
 AlNz2pYACgkQTAEU5cSi5X/iGQ/8Dc2d0qtvigSGZUMGCni1lkTTKgXbxKPDQrtY  
 9pp35ckfyFbG+SAhpfNQLVZKLQs/9drBUV0zcmdR/M8R8ZxZnFD17DmRM0x9V+B  
 k/CTXSKchJ47wofjvAAGDhHAeIU4hqt6QZK5VPYzbuKnRuXG/pxMMNAFxoQyggC0  
 VJgD4BsJNBZaWCvQ7sTnvcn20rEs9QL+LcCsafRa7AtXj40z8Lb9wm0UvUzbRAs/  
 4KRP0X+DZt07iuMwf3a0fWXINyFAPqoYuA3AWTKzefNtP7G2KJezMdb3o33qjry  
 uIUaWidmltierF2RwD3i10DFi8NMobNpBVLtMHuXolhz8AKqNcg4M8Sgn3BgnI3  
 W5imYow4LWvBeQeLSDPZ48i90ulyzdn45Qowf3iece/Tvy0gwccx09BcYF2Axo2C  
 WwnIzU70qIZX1ScakzDiDYS6KsuJp1VJXIjH2QjXqer29GtN2U8KeUATnKRUYIF  
 uhT50RpiPW001gIf7u/SQn19U0Eaku05Lny9m825qmiSuo0YdbbvonYY3P0BggCa  
 YT8KqDxviFM+tjQxQk1v14Fa3PjYwqMwsX38LCR3zmBdporTtAoSwf4k3M2QG7T5  
 fUko2QbcY+8Hqa3VcEszQnlIGY4HRYZD5nW1Aq4RLJ+Dzh0J8XsvfPBXQBjUjUK  
 H7B+r0iJAhwEEGKAAyFALM0/GkACgkQL20/igQUx+LG+Q/7BnpiCh9Noa3zDKnZ  
 vIhF/5v//v0SGB8iMx++kVZEdt0f2LasTeNqziu73usuWq6+o0+5kHaelnD0It  
 4nlHFHhib3mSnmK0JexrJ0Gnx45A9uML/Dra1xFOPfakMcomCJQ1gsjUd/CjrnMSE  
 y8AtDSzthREU8gtAaCntqRPpoc/nWty6furux+fQ1x9IaNi/W5UxtcE5IKHfFlu  
 7kfVfweb0eBlvXSLGUm9yREiVmqsT5+nwShQ7XIgIbClquED4hgyvaPwQ7ctBtDd  
 Z55onXlGtUyzUfhsrkrK6c6KSex9HhaKAPvG0PTt0fMb0g4i8VAZ47ByAXLoD0hw  
 Ygd7Dc4xSDcfsKqnSMycUNGARQzLHMvZT9uUa8puFA10+exReby5qZ9E+mZTFceV  
 0Tagv5jkQfRM0wA7HxA1Y6VWbqyanAowyb/MrEy2rE1P9IzeAVB3f0FD0eBkTEwy  
 zBFJfiPbdtYH90rZIV1PjDhCIqv3SQaT/c4WQKrmqbK0MMGsws4tXLyW0TsEnQy  
 qVe141HMF0suupp0ibLm0BA7tworiUlPmNXDuJjNGTKCV6bdWcqJGR4nfpm2CWE  
 Ecl93Aj5MXt9sVSN6dUccoGBaZJfApshkiyQcTySiCx52yUuTnrCzkYg1j0kU73F  
 lpwiiZiVjn9qlE8Hgs8z0E4SwaBAJhAwEEAEIAAYFALV7a0AACgkQ1D98ExB/6m9d  
 IhAARqefNwPfxdlUEpd0+JXAHrY+X6NkkBJG2adPkkDzLYQ9UBme2BdvtrFTNx8  
 fH+xBlv+e7BvVgWBEp9E65evKar+c7ipY12H4gEnH90terKXNgzFfmr/QhDtSyn  
 DYohPj0LERCEL57IuNDAV4IHUYz9fjk3aGv2KGLZmLL7w/ArIDE5JrrDraUTjS5I  
 DGgzLnl4lk2LrYcG80389BJfpaRTP05vFrhz3tpBqNeTV9b1e+BP+CezikTfWwNbk  
 BsSgJ0LLSGUQxYD7yFsc5he4odySNh54q8ZMiIN6LHZu6yXBxvLjnmTwqQLKEcDQ  
 TBFFR43xWxf502i/Pyx3inXAmYBP0Xz1AqHixF1fdfgwNlzoEguqz0tQHAL/S/9F  
 BIHKBvhVfDXwAQbFyIOb+0iAj0b9AIv6HosxnG0pMCz215RsiUGkx1glULNLBH7f  
 4Bk95r41U7U1BPQI9wwEAGlpDXLGFxK3a9X4KIMN+H7Y4K0oczz80cRxtsXSKjxN  
 OF50CnbjA+ndamgg335JhBiRU0qbmuJg7SN5EdpW+2HdfXCD1/cwtrTQy7qN4R3d  
 fX0PHrL/qL0zkrT5G0EG6ZSBjKq7IZe6FV4XzpiFF8Mo86b0eWwy6jVEBMB05YDcd  
 EEy0JYsiUdbNabpVi0L0LSZTT14jxrGXf+Ekzt3uLgWlztYJAhwEEAECAAYFALV8  
 MK4ACgkQ0kUW81GDzkg9wg//SseQXlsTP/F6y+fdpwRaqZGTf0/ZmzNp71AlFHcT  
 KRMOQwgBOMGcwZ0whBA1FHU53XrGi2domytpq2StZt08wUtp2m2nddlLc8jx00  
 b86QLqdDXLnhz2RaqVQI0LcNfWvYM2aC1I5IFXraGEp6g3P7M27k//4x4trBjo/p  
 HhQ2yPLQDD15oWg4T97TZec0oqEdmdFHMnm+QR+BaE8/NbDYwsMqEquJF9ZZQbq  
 SLz5YUUDdz8hMLHxpl+ZTNIUcmYxdZghEU/vMG0HNCiT+D3mhjs/1UUmgiYdm0n  
 t00uaSCc06KRHVBCiSxsRki4XrA0iSfWlWaxFW0sh0LfyiRfTPk0+QYoV0ZhKoUy  
 HFkZnzyLe2E65L/3tJyh+vR1x21791BXGaPMJVn09pRiEPQkhKav6hLlgM/7PPiD  
 6I+Wt+Wt9Q5rU8LcRGCJfnZBKrAwvQzrt8JoyXL/soVAZLQMLTM9uZL5o+pTBc3  
 t+u1vfZJ7kKsAofzHHW2kqyfnE7i8Pwt1KPMkaB/JUumuRwodjGIkaQ6Q50xT6  
 86xhD4hgcmPBFLjhvyE4X6DzZB5rhUilZd6ofjmeiWq0U9RH9wdL6ic0LS6vg5u3  
 2TDK/rL3jrXmq0K98K5JwmqGuSZw5a2ikNR96IbS+0j6rfUtxW7K+GDuRVVPIrRP  
 uk0JAhwEEAEKAAyFALV7mKcACgkQcz+1hfJ3WP7ZxhAArg1DAcw3RbP0lbsJnV0L  
 hjaCbok9/I2UPtXfbEaPITx80AppczFZXstvnUd1XhQon/ew9SALEChoih8vcPZ  
 0P0hwXwIrTrM1FC38ctjMr8CdbFJ/9vU62ntNtzfXl181gayoLV7vXggMF0oz9DX  
 6VoowvtLJafWig/MeTmy3lKft02V1FFI9FqF0dmWQcVxkBCor2Ch42JUJ28RtxE+  
 /lxmGL4zx2ZFDVThrcY8lje6cZkpWwXQizyGfFbpdidi1D6YJIZKZHkuGe49eEiq  
 6B6rdo1yKNTI9i0DCBP40A5A3yRGMbnXfeTLXHz2YlpD5N+URoJuAuzaGHa4ww4d  
 iixz+W0qzlbDvQqVHVZt/5syWmgUrkgXdw3nL5uLvpdHkKnp0JiUowA0xswQ5X5  
 XaFyu7yEfsTS8EmjFWGpAMwSunYR/S3gZmibFZ1kzB93aWShsbkRr0IuKVo0kZdT  
 88EEJVeDiS/FidI4Xmwt7GzoFj3DieI8UrM00EQaR7yX4/LLaqueASGDectLzJ4Q  
 Rz3rnrGCf290o+c7tgzqoSqLX0BwaLNZfoDbQepWzICtwNuTJ5TdUfVsCP8yUXLD  
 DaS2HLHE0p2gsW+ejhBIVIF4mtGhPHLrLZISGsMcKb9iRbwZYlpM5DXx6Qsi5XoN  
 WYI8bC+wLk33rU6wfbXp04eJAhwEEAEKAAyFALXCGsKACgkQ0uBYLTpn3DYPeHAA  
 tngS4hhuiniY4iYSMV055nftdStcFNTs9V25MFBJVPNntrl4kAmZT6on10aGkgs8v  
 wwX+5Kltxp3D/j0fdURZfZkGL2/8YftR+I/x0yl6xV24DLittxrfY0UJHI1DA+M/  
 HaqMkQ10t3EbfnfNJFZfQqEGEKphZzd/PgxMH8r+5OIFNjkk/pXFVVVt3iaJp465

7aVx9N8e+HHANIN088gtXYSNDWVCLXWserXrLYCYr9oNoDxEstLaR7UJ3G5SksLj  
Sj+D2DLXCu3w2W0G316a9McUNoL4PdQ/0StAHYNNd8P41sBYpc8wGMnYF96F13U  
LkFLDnwmFo/yJqjHgKTCWxPD2vCqrEom8EHV0uRXDngIbqxhv4jYAm0W79uMbJmo  
WgeYp40GaSA+MZszT+egQjWM/tzAh7/fvkvk2aUUCJ8zybNMgzVLW55LC/3mrT1  
tHYb+FozDHby+edTjyq3X2ary+rASgabT/kBn6sRA1mClpNy2ZX9N4xJuf0cRJK8  
sL91Q73A/Mqi7uK90K3H2X5F0yfQSpu345aDD4/kECwXh070o4eW6b4PXaIo2hDb  
FS1WYGmj20ySgckJapnaFJ9f0u6XGx295V7do+qtkWr40/3tf5fYEhUMCg4Jhvu  
2xRveRtDmY5LPstgEs6IivFdvVTqEE/gI9Zo8/SRLI+JAhwEEwECAAyFALWXX14A  
CgkQ87yZWshcTBmRkKw/7BYHszLz1UYn6gV30q7zgLQomeLLXzKN0RVQiDRU/SLCb  
GMj0wS2TC5fF/8aARvxz6MGyUldg0keIJPtGW17pWvKiqe7L+iaFDwXT+A92hZVH  
34uPeJLVFUIA0qYh+qsCjUEHY+ySN4mAYTqi8L5KX3RklfIU9RNbFK0yzumErPN/+  
j2hUE4grPA8VXQB7YlVlII0dXTVJwfGWEKITprp0k8giZ9uIBScIj/0CoLUIMKcWt  
xn0iVN7bfn26rXXKGVkBWEErqhKQ22UjMys9DR6vYiHwVw4mgur7Pe1IwNj70XKw  
aSqSB/8jdX2oSr7gQy2oLtwGiZVpZygeChpK0iL5mV/E6w+dV3zggfJxaS6u0bpg  
YMOFuL/J18FhRUz2n3r6wJHe5ipIqKHcRTmAtth7noD0bLCdv56qRxDXZaaFKlnp  
Mlv5ldbYaWjxfXZ2W6JHRx99KFfJ1j3NEIP9sgkMML8dP1uYf6YBKMTGPGcANQZ6  
Q/Yt095CnCdxfpyD/zaWKh8taDdiPzgUvaUC6p9Hj8bPypVpySxdXJI64mAtQQc7  
/kr0mWjyoyBG9Kxc0Lw9lbS3675BrnVsdZ5xaAcstJc0iz2sZj3L/nfBP+N/eNGDD  
tUpFx3aac09Xo43EGZIGbSn5RDg8cr/V0kruY/Xas5GAXIIeaz7H0gI2rgw5EyI  
SgQQEQIACgUCWPT4aQMFAXgACgkQ02Iyke0Kdu0HIwCgw4j4s4Jy3e90ULMh1UwL  
pdetYsgAoMooij969bXhH2KHK8U8poap6IE0iQEcBBABAgAGBQJQHKgAAoJENk3  
EJekc8mQelQH/ikjRIMxfvtMri+pe46ChbfgPbcIaXELFJfDvQ730Ku1n9s4z6//  
zQgHLx+aUNS4PE8VTkvGNie0ggjQNBmRfJfjcp5V/rG4p1k7qe3qPSVKEPf4bTDLp  
tT8w+flFL4eAS5+nUoTp/4FEE7nTpYqQRw60ueY0AL2H3DDytG1/DdejaMx3+dGc  
9kEe85DNp/py2kGZ+AzG5LCbzNg9LroGt9kTFufnTk2U+RAVmer9gEohDyAdbLJv  
yJ3Ua3dRoKmc0G7ypIYPPyPUav0x6AZBqCEAdZPndt3Sw96Hca2Aqc3WYEPofANu  
F9d88Ynn6cYJwSVrUY27Bh3yaaXThGQ54zeJATgEEwECACIFAKXxENS CGwMGcWkI  
BwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJEFJPDdeguUaj6ggIAKHVW0QmhtY6LJ0  
LxHEWQ0gHvHs3GnlEky9JUALb6SSYkYnixfZmjyV3eUpqD6VlXpBrGqGLxPdLbB5  
vfSY/860mDDLrM4FXBkjaPWfXrgE8DwjKkI7EFUC3Fr+QfNXrs140G9ZSmmQCpUj  
R1D+SE52HvimQL4BKB3G+/GQeM1V08/NdhHnE4LcGfh6T6bsilc8JRucSi3TzvVh  
TTcCuMT4hf+fs555vBi+dkmuXrHZ97D76hpc8K+w2Ryjk//gUnE9kTkHZQvD9gf  
1KiTswxkeXXJKIxFeuz9zChS6D2hrnkaJFVsNmfvVT2EYjxcif/k4g9FIr/OHGn1  
UitsfjUJATsEEwECACUCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJMaoyj  
AhkBAaOJEFJPDdeguUajocKH/1zwa1jtZpkPwfQe6rPaU04o1mvE01P1jvZQQH/5  
IKSRLAzwb2FbZJpWlHuE++nRwU2gzRjLEI8p0fCLIMwoYY8hMLeirHvP7TtLB9  
k3nJChJ4/nCx/jJlre+UhpKqnpBddcqqMIuv0JUdxLrVDIPjTv5iirx8+Zd4Umo  
HOJ2nB2y90xGfIojNMB93U5xhu2Z/ps881PmqoNxtc0SFNFPxugLGDpmf/yJlR9  
2Bn0cQLT+gFsqi1g+/7vfgXQkf3HSLr/tFeKR35wmlg0TSLXocrGScQ0Ch6Tkh5s  
d9NNqBQDZohNinc0sHwQfUOXEKshMTBBmfB0Wg+YzesruA0JAT0EEwEKACcCGwMC  
HgECF4AFcQyoT5oFALJAYiwFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQAACgkQUk8MN6C5RqPy  
tQf+K07z3DfOXUzum3fcvVN0kyx88AiPX1r0LlJGvdZkMujxkgqZ6Jh5mEYfvmgv  
JjwS4yC/074nsmjnM3fy86oVLPwYQbSHrICaIAArbSxwhuvbXlyzk/8Lj/jWT423  
gs+m685fn4L4Gw9voXw1044slyQpCbjP5dgu0IyY3Ez9A0TnWfYy17X7inyU2x04  
RgB/fsgvypPfnY5ZrAj/duh0IzLntMjRGGG9Q4tDd9shnI/3Z5sT8JAWPzEFHRx8  
Qy0MN4eL5tRie/owedYL1MuxlB8S6buvsilBL/3Ji9S17k1zJcT8Shga0mTsnLG3G  
+HK6vnT6iJgHqLl1BpdA65Jz+YkBPQTAQoAJwIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkI  
CwUWAgMBAAUcUkBlxUJD07uYgAKCRBStw3oLlGo3Y8CACQGF2DfTJwCZRLTou  
pXvLsICQ09GX+imFVRvEEGbbfc9UWIX1ZQ68p2GxgaytJJXlZLXsCIy+nDFbJk4  
Owb5eR3uQYDI3YLpWwafBiE7DEwIEVjrBz3NwfhQvhKf1g/fDcTmc3haTQIJUvJ  
NQEEpXcgmBIe4jQzWFKiCLCH4185jwl0gvgGL3pIaIh1/ih20Jtyrk+5TqdDsK3  
WM7YzjKsWxUVts0ZdinxWQ2q/K66GRuWaTY6YVF48Hif0Lnh3rzmG0BZqmnP/Zuz  
7PpdyJQdqvypln2UxQvNK6I1L9oXChdwTY7aHAzhJYANjnlgnJd5xw1QxPdWc9  
8j7giQE+BBMBAgAoAhsDBgsJcAcDagYVCAIJcgsEFgIDAQIeAQIXgAUCT5nG/AUJ  
DKhPmgAKCRBStw3oLlGoxjuCACkCR8gzyaatMfQhvjQpYYM+GMq+0lsu2NBtAnw  
Z8W2FkzE+iIsb5pagX/WYL6rbiCChXzLBkk5Lo6qeodzCBnnGfLnhTfGXH4p0JuL  
d+xJu0nVwAQUwmue9i6SPvMJ4cuEmeELE9pUGSVC7UX5gEtAgJwRV//YuixxCzG  
qjbn7luXULIBH2sktpQbvH8KoJw9P3AEbqVPoKAyzpKRR/hsegzkWxLQJQYLh2/  
fAz+/fjLwV2zBJwZVXu0HfpyFratW98mZZ0+i22AxwruU6Wx37/VguOCTh/cNnJK  
Nsk0vVuqjToz7+ptHCRd6/HZALeA+vw5AQ0A+4unVWZyypwtiQFRBBMBAgA7AhsD  
BgsJcAcDagYVCAIJcgsEFgIDAQIeAQIXgAUJDKhPmgUCT58wSxIYaGtw0i8vcGdw  
Lm1pdC5LZHUACgkQUk8MN6C5Rq0JiAgAq+NgmSpLXnH54AmM8dDd/SgJ+eY4mZLH  
qMbPdhrG4u4/fAXdyF07UBM+ws6rJr+Q9WgAnLRdp+M+YuNXpKX85c5B3kj60f1J  
d3vQo01cmH/0WGMKkLXC9LSyGSSvx8ndLuZhzwvo8hUgaDGHJ3LJ2jla2cevbbl  
Sn4C0fcJPsrgMK81xwKvJ7L4Snd0hyeyD2adRKF4cmCy90pCFNP8+uFHTSpLsDaN  
qrUgu+eSjwhZxH79sA1F2x10LudwFZSon6Uoo1sW0Xgrssu1VjHzbk9vM1MUuCIg

hNySimHMqP47Gk2LEkmm2maRd9Iv5FwylYnUZKki5C9UUBNVUWJokBVQQTQAIA  
 PwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+Z0EsWGGhrcDov  
 L3N1YmtleXmucGdwLm5ldAAKCRBStw3oLlGo7eWACLnyRGIR3LNSQG3NOQL/R  
 TZW8bLPL9DxD4gJ75ZKuppBCxws0zv5iL8ZjueX+jqxBS/JtL9WMao2THiYsJbVF  
 V3GdaRK3CAyGjQvsH22X5RtuN5MAURjEbcB7nPyikf/eqrB2ryGwAhg0IXpZIIlu  
 vFRGuAJGrn8Q6LZQuegbrR6eVHxoz2M3V2ZvWzMoVLcWgCgQfUZiV5SoFuErumz  
 0ivY0V2skRblGqnLV0FJgF3R515kTmHKmL9YT4hHf0yzeEBKFsQMWV+d/E5q/H0  
 7FsGuxDjYPhGeiu87yPf1z0n7ZsSwjDT1cegcLnItnoqzSaDnlw/m7Rg79E69fZJ  
 iQIcBBABAgAGBQJVe3aMAAoJEBthz5RDY1n6swgQAICbCBWemaBpahS9fTtzwT1  
 I8W+/HEA8kbA0d9GHtCJNLJJrrH1BYp8P3nchIEM6XfKLA2UoSgAYPIvXrpFYdxE  
 7reaHKbEpumbYEZ3yYJkDh7o6x1JqMA7vv2FvaChvdKboYyXxjbs86C6An65HXVT  
 1KuyS+VwjS99F7gE4JTKJL23cAI9mc/8LEpVLN+eH39xx0+0+Xp/KV0zgbZl7kI7  
 Khiea5JB5z/2/NIQedUc6T0VnCIg+S0L97QUdX1976dHfN7Qv7QUdmXZSI35ophT  
 2kd1BUywf7TfCZPTHVghvr4AthWpNu269Hr6ZxtC3CMERjV+9WMULGJZGkEzYtZ  
 /vfxZTQpgMblj4s7DCd+Y2Si569pa7X0MppI6J1MYyzLigRN5XLGn08nxtL+OmP  
 mmfnnJimlXsbMrMuWpY4A9Nga8Fic62H3TrYE2CMNyn8x/sz6k14ql8juBexfSgY  
 DcP1a0i1q2xcm7BekVTOjMl/dxUv0lM9ndLVV/OUeIRciDljFowoUkAg/HDNZYc2  
 SNsERTgDqoNxoKuxAJswqHe98VJEfBFK038y+HtXG4hfHj0C08+ySX4FywwT/+  
 647Ejh0JNBR6ToDo+R7vfn89shugEEANm+2gYY0NsYyt5/BsuUoTFDpILjF0Rz++  
 5GiY1RANx4CKNFAdBCGIQIcBBABCAAGBQJVtICbAAoJEFvcVxtJa9sNTTUP/i0g  
 LfG0rNzcQ840MODbvKndXmDm4Ky/80c6PIUbOMsYfbodTIr2SPM6Xv5nAZt+cpP7  
 NvN0qg00Rssp5TB60/XdNXVb7uTA0Yf1qWdQTJVIeZGllKkI/vja+xf+hJewYpWxy  
 Qvj3bisHnRiab8KxjbeI5V6U1Z3T/jw4YcqeFkgl0YRqH5IJuXJ9H9iDWFx9HtJ  
 BDKd39Qjy+HJJosfwSoae+M0f+T0UmDqobF2LkcxBWHLWktD1SaDyG1hmMW4FDkLn  
 pZlv84i3dmglv1bJ2a9rNFPcZ2D/hkc6Ax7fxjgyDzvNLvR/zqVQ8rZ5pwFzfxuu  
 qqQuLm1bdzAh+OLOmR1Fzk52j7oPoiIcaQeJoyreVY0wYzLtv4Arxn10U+DoaH5G  
 qxbNH6jLU6DyQm463lmZ0RejHxlt8hZ6uzY46zi8AD9cM1dBdMmntoKCDZ7+FG0  
 M660ZtyBTJzmP+Jo101u4mvjGSHUtFK/pkbFiaJuKySJMmf/C5eFcu28t0FdJpnH  
 Wvu9Rjp5Rw/Kot79eVsSI0Ib00MHwQnehP4THCZY2woD2/kJXmV0ugmN3cdzZFR  
 sKZb06Jt2C4YXUGdJakasnIJgYAZ00FtWATniGaMbIIdjP41L0m/3NGBqdJ5kZG  
 hKZjv+8dpSvTy8KapUpjvZLihUImSw8Wf4LlyziQIcBBMBAgAGBQJV4z04AAoJ  
 EI71rVDEHFwXW4QAMZzEIGDdiBhmwqKU8DyKWAwrYnQJihFnGJcZ9iBm0cxRTK  
 NOXu0iCWMSTLazsXAgzcyValUjM+u4jkr0JW19uoY357MntuuRfszYowxOA+B+xU  
 n2XzcFAZagsbud0rfmrvu6xM79AYvqMIKuoLkC9YQtoaEDX43078ygDZx0bpi8UQ  
 Hs/z60NMYMAzWyoDxE0Dv6Ny9t76TdgMKWSPGpBR7lvw/khbkGPuKHhfsTr0aqB  
 eZiDAfIFVtm1tH1QY0/HeIl89t3y+s7KUE91cP7t/QpI3b9Jlag9h0RQWc3kQ/j9  
 rnXkm7YXIfrYgWfUcZyC2or8B/y4X03LlFwWvx8QLT0dNCoX10TVm4zmAmnh5sG  
 04yjo/Sg8W7nwi2Fku9QarLrg6nFDTvZj77Wiq82rqcubwv7DWSFYwUewbQE24  
 uCcx8Tadh9jtKzAR9tg1t0aITYash7v0RVsypx+Ys6KIKSm8H/uKyzULpjMiT20  
 tVlQzxfWjNInpSHh0EIVgUAQciB44wv7kxmxmsRyKMeY/m/zha7e4y0Yg/RoF1W  
 S2l48MIU0jumb/dtq/r09ExhjDiegSq9H0grYBnSE09grattwPwKLr+2UJK0LzX  
 7LWRrLFUzmqPCog/kD2Mop0ekRyM5A8rolEtQ7rb5Jr6lvrfGIh6ro75batB9H  
 bGVuIEJhcmJlciA8Z2piQGdsZw5iYXJiZXIudXM+iQFUBBMBcG+a+HsDAh4BAheA  
 BQsJCAcDBRUCQGLBRYCAwEAFiEEeLNCuibHsqxohqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4F  
 CRfk6HMAGCgkQUk8MN6C5RqMxSQf9F8lccg8ymA8Xjwlnj+9ndf0FaYI6w06xcOXX  
 Y4LF0th99EBdp6n9PR/zp1BcLnI96Cu0cZG3UNp3CjJ0zeKsRfXpmGjHniY5eDtQ  
 sfDA8qnTnSNU9QVudnyFe/5YqaRvLJgMKqzdkEWRMV0RwsbTvAG75cvBksbpDYea  
 XzT8MhtvuuNW1EcZqv55KKJ7UjcuWsSFF2ZvsyoEUbuo60E0p009Ro8Xkx5vsVBjP  
 JntuUu8n56/WAst1JspRnmJGQvYKTTGoe4lvtVA+bZaaoaIzrhWVvtix+TNa7PrH  
 JX8ygMehUNT+GKL/3Avo03/8B2gLSZ35Zf1y3APEjpmf/qz9HIhGBBARAgAGBQJN  
 CnfgAAoJEGfzMRpuD7SuaZsAnRSMIZfPuD0g+E6qb7Zu41s10Jt+AJ9XQYH0QFDa  
 30v5IgcQp2BMSqdKEyhGBBARCgAGBQJTEsCYAAoJELn3yIZpF805QLoAnITV/DIP  
 Ym0jAEMjvc50QFJ6UMHhAJ95H7ZevMC1z3KwBqnnX7EimaKa1YhKBBARAgAKBQJS  
 EbQPAwUBeAAKRAVEq5ScndxfzkuAJ4kXHy40lkS2AtwN0LA/qRqiwb5VgCdG18f  
 tu+9y+G37Da2iDeRZ7jclY6ISgQQEQgACgUCU3PjsgMFAXgACgkQnLGPdG0/o5Zb  
 RgCgzU3ywKwrfK+tHgnS2DXbQdNTwo4AnAsob2G600IHE22AdS/UbJnBaoldiQEc  
 BBABAgAGBQJQHkmlAAoJENk3EJekc8mQZZIIAMs96cHjDPOW1J10SJU5Z+asbc+  
 DSnkWdl3Zm2qWf0GvfG3R7F2JXsRkVveBjusMjlcQr7e75Ulz3qzdRH6QQ+A+Y4  
 bAj05oapkbkx/7z2fhvw2D8LevEuxfUGNL3YjZrNYPvqHwXosgCWEXr9EclHRq  
 rhTv1oDbh0mgVp0zVp09bCwBKtPJBT0m2wDsK1KUXz2KALeA02yx+PiB0xshNBh  
 rTWHwz8TRahtHQHqHL4JZiYrijblhCsbv2126sjwUeuoHC4rfxjHE+nXCLVIAFne  
 KtrC0aGJI+964VU8msgU13CSy4/7ZGglZ9t02JkHlpeUit+4pR103eyaE0mJARwE  
 EAECAYFATlnz3oYACgkQNdaxCeyAngR3JAf/cqkzXEiTAo+cDHe4ls7udazLaR+  
 a+CgtvXrlFqTRwDdl5a8kSs6eL3p1aRjy0acmMDV0kirkKGoSjQhLbVmKUXfKTDq  
 Ybd/LzXrVe7yLzXisLtQJ0yVYVHZt6VpflfXtaCuBmWl05tqEflDEojxjQUDx4f  
 6LVprYux0Dd54ZFa3li+sm7cjxSDDubEtK0pt8SRa0uclqvhc4eLJ9xvL7M5Podw

RLzB3kqLkSvYLYqLZ7st/HVtwDNLUYtG9uNHR2DD3x2toAhpMUTlTSRU0YU6vSbbk  
0aJ9tnmEqVND2SZLrC8kMQEB21TfUyA+CNY5E9apBmmfbbDFY9lfQEESCIkBHAQS  
AQoABgUCURhxBgAKCRAEGt9Z2zw9i+QdB/9uPAvnbv/fQA31Vqm+qWzFADUvEPPk  
WBxZqUV6nkwIXzNh18kWdvRNFT3U7rG4aSVxoF19WPBmIUK4V023cACjr+pTGB+7  
smaheyKdLjdr6F7uTqmmQgnkSyarE04TkrML8nrhZskJ6F0A0SAN4PZf32v2VR5D  
issIM/QqVHR+wlrkDWhed2qx+hkeHRXx9x+01wSpowrG1XqijXHUGFDokf/0+soQ  
GGP5Bd/FeItnnbQ5s3Uip45YL8h0fXvwrpZfnxz2GJk+u4ZCFImj17hI86jMyRhJ  
HK66QawFrIVf5c1s7sXNWuJHQtbRF5dp5IMTrqLCYUZiNWQbv7HLH9kZiQEcBBMB  
AgAGBQJQMobFAA0JEPFFS7bopoc3fMIA0+0FbcwK1L6P9m6BLs fQ0CDB51MT9AF  
Pir6yzCZ3mSd021jga+sriz7fwF6IUcas6vGCz+cIJs/Ccm3JZEv4CfjJt8SyL0q  
v0V5UI0mj/QR20Lz82E9cDQrwB7DBwKAxrZs4cSZLfyNHNmfz/1bqinP28q3WQOy  
x067GdygqY3Hl1Lh6EFA8LFrZi2WgBtgQ8CYtV2LcAPSPiTxKq8QQIqTHI/AdzN  
ycrLiUS/QWAnigCbGyFe44jptegUt8uLyQjgGX0QVj0G+9b2oxGsNF/H3K2/tbj8  
Tav5YFhCMkh59eU8IXDEK2P04GmQxKMc/H2aDs1u91GYE9+hhPyHg1WJASAEAEK  
AAoFALJr6KcDBQF4AA0JEDXXcbtuRpfP87ch/0K2sR4gkvCrVHEuAjGFVBP001ne  
CRYD84c8jciCC4LShUmmx5aY3dTG27wjaLgWYrIM2QPrPMVowPANLTOY6pusYxw  
kLVfPAGn1hVIA11ZTA6Ff8ysfMjB/xjJjIwUm1Y00KB4SJKwo88G7FnflgeEyB8m  
FG5lcbWul+UuzHY6lpuXM5btuZiYzGTij49E55Ts+n755Q//K3MTRmYIQZwj6/FM  
8jBmpTBAUm89Ho/t09aZ0cKsdm7mqjF9nK0TrYIzR3UYHF0rOH5oNmekJ5+cjC78  
1GdIFXF3kppiEEWP/6EyPdkAD06DMvCLzGz1yUkkHPLo0ZDd9o0h4NzUhhqJAhwE  
EAEKAAyFALJAKF0ACgkQcxYX1EIEQyCqqQ/+KRsfPpUmMckNr03tMParfDaiUQJS  
ke9RRXYIxSy9KZJr7SSKE3F5YLwfi5SscrDHC5VEQkZrYdLE0zcP+tGpAY1PeJ0a  
TJJyfX5B+bZdT4CMR0qsMLFhCvJNKoBswqQGD4QDmfg7IPKpBjQ0N/Q6KJTcwPk6  
rrhYJUXeE7P9RnP8n8dM2mR78F5FT9Uspq0gFsm9J4VaiPUFQdXfXFFDaTh0JJqm  
hUZ0e/9KVz1LKvR1edwhEdfY/UEgdJpbU0Vca3fUX7/9RRIGec3IK/178WiTjvGo  
EC8YqfrrehxpfKbILV+I8LMA3ynqrYCyulkyfj8PzNC+q/Swf0/vPc4D1xcGzxM  
0qrrZrQKc51a34g65bpb9F9VtTCNSEaHEytRp8+StZQLHG6Eb4hDmmWygfiZdUT+  
vk4XHagVoFC+oEP8j5inqCv0I1v8sTBteSufy43uJH1y8g3z09H087MpCEEL4E0K  
seM/U06JYqu9xPpXjYB2c9wTj40JusfhC2LWdOdcLvEgB8I1Rp86VAQ7aja+gXBu  
U8FZ0hLVbrNgtu8R339HqJFYHhuPxGL+pumtFXBI8GH658RWD7VrXnebpIVdm2/8  
K+0Go/QGws1PXw+elyRofR/qfXxztLmuK0tllldfVeu6bDpAI2+UXB4gk1E+ppTWx  
wNY2/jdSuUzN6WwJAhwEEAEKAAyFALnz2pYACgkQTaEU5cSi5X/T7RAApuocsmEk  
SE95c9/X2m30V9oW0Kn+LWJHES8Ltp+3ACXi4JzflpeFMftUCLigMUY8Us0mKtL  
SW2nWkXDBUo9MU4P8z9ui7NuvDmPUYCH/BLFQvbI1Jn0gM2mGkS1M/0ggphbLQ1g  
PG+C4qQvmlVwjTdb6ULG26JTUDsZbNFSbgxMvsGhed10ho2E+bk5mq/5sZS+Gxyq  
1c5g07AUUxjLVfz8jDQRJAaqoY0HPr+CuXx8i2fd0YXcb8i+jpBmd+n6Wx9fwr4  
l9MzSTFH8VJ5AbvDqpG6bozuEeXDemuHhw53qd7IS10wSQIjx4jGrgVGGCbI3X8e  
/RpIIKUzn90w6dzH5ATKrnayiQL53EPeflBRXpHrMV498pA0okbhXYchZ5poG9rL  
t1rnZGAWxwhoKnjJ50wAZSetER6rQgUCsqflfKpKvS+F0idpuol4LdxAMYI+c7n  
bAkMeDBkxo3CwDgsw++8I9XApV0Ewd/df2Nuide9RoJfCmmxVwj0qm8f6xJe9yDz  
ZfB9AZwH6YvGIXkKp5L6rzqMtaUdqG7T6104FKIw3cyn1H4nT/yc8Re0D/Bqzof  
Zxpu+KFK2Gqx5xYJUuQ3xK1Lg0n6oN01XR296AMkjruJiTim77NZc1WYNE2xlyg5i  
TSqicZ0fXiCYZ0Ls4Py3sjpsvzRW/2o5lvuJAhwEEgEKAAYFALM0/GkACgkQL20/  
igQUx+Lf8BAAR9yhfga0at8cmM99Y9bh7kbrIb3D+zUAd/Xig30dq+JHcb4AzrDl  
yEiYzlyIyuUD89CaeFu4ki9GKG/0iUju/ubpuUeS+rBpc1ImGB7p2lmHHJJT2Q1s  
SNjqKfq/M6H4tbZNRBB74LZNhGo6oAVgWWRxoAix2ZyvK7bIhSEvd1GDutCL0S9L  
INzG1G0KziwIlsM70sZyKlSa6jICGJB9MCJow1fZcEUce42JH9Z5hVEYw2FhAtKD  
uqgd5Z1ZK3qS/WDSgS5N5zy24p0N/vc8U2zhVNzNkrLhliuZ++mjjzFRfHWy7Ux  
F6jvvyZTILmM/cZcSqjF8h07yLg9B83lbMaB6BtKK7gzv3vuaXdrUtap12i/Ryc0B4  
BzlpBUwUvMZMer/QIGWhLjF6vmfQotn3/JTQBggKem9bvez5P/1pPtJJz9oaEE  
hjnLHFDWeHYrZo/c02tVAgDoGj9ztoEbXc0Yv1F4Kjg8Eygvm002LoavbFSZFxx  
7JFhgJtxjllVHTYl1UbaIdJqybIwrcA0URLWUXWkgTg5GTqEiHw09gRDb8WXRbew  
L0NGeuzieLg5JgfliS0tFIQJHrK5xlzSAUsb3fDQrqzckBo7BJSPEn2yU3L8+EP5  
7DDfU0CkrqLh/Ao7ChAZZ9se4iy+Jm0XRb+deqFMiViDlpQUdaD07k2JAhwEEAEI  
AAyFALV7a0AACgkQ1D98ExB/6m/U1RAALUxk1P6MZCFYJ/MfhqpvUzGpd1UBB7zB  
EF7ETwh5uJEHbj1X5CN8ML5g4o+FLOJSHptHhRLshu/0pzrIRV5c2sEcMJs9c3t  
bIJExxBxc+kLZXWeiitrQvGdylmVD/Dc+L+0KDlb4Y60BzxLQLSvfmPykooFb6sT  
nJQkNUUvAKhmnwOKTquKZ8/l7EqICqN23RQPDQln43K+Lzt6XN4YoTQIRYkEAXNy  
c/KtYELf/IKAvnCy0d1vhvVYi2UPrd41ph51Koitcx66NbMXy4+zpd0JqEdEWTUX  
c1Zw6eKLYcnfiAce+sCrMvUyDWHpSL7+WtPzRwjqhNG6QwHbs39IDT8qCGbHLGr  
XE3bxPmBvCL01nB70gHHki6+63JXfh3EG14iRNd4HL9QW6cjEz00TdgzsUKVqC8q  
qEQRtFvP78XddJJaibkiBH7QHIu5yCrH7wUD0SaImIhSXMrymHfbqMpeLNPIdEy  
6qBbTjz5NR5njlBh+IIEWh/bwVvURUJlgawP4q6+U7fgwdlBtKBkfbBa0q+NCl  
ehTvTnrvLR+TgBgFz0lve8WcY7YW/fvXVaWBdd9s5zBx2S4YlmxSK0SUmwI28k9X6z  
Uxpj2NPDpKCYmiE1FasDKdq7MrhtcPBG+ppt3VcvbGCx0CkYzE8+0mlrBmZZ08o  
kgEiJP2tQ7KJAhwEEAEKAAyFALV7mKcACgkQcz+1hfJ3WP5yTw//bzx7Bq0Cgk

```

gs2X0adzouB+XGvcv6SsyYq8Gay33hdLuIrhC0xZpQjtsQ4tpNpDdZz30LIHpNUf
ZkCF2I3Ku5cs/um6VA7QVTrk3uk9dsM9z4VGzgp/kFLP1H6KnyIicLi8Aw7FCV3t
PZXmw7z4j8S9BzvTpWHbklkg6LxNtPnNNTfKyB9YB9WfAR02FdngJDHE4/uj1Ky
0bMh3tYo4eK2285McZvw9fIXG37H1RkYCAuhU0/VA7B3eAGMtM4MiizTtjN6owS
bWN05a2ZfFBEQLo7YTiMcvSweGAiJqMxwK+8RFnfSnB8RrVv7p4QmsSLY0MwlvYq
EvWt2FZr04GKBPHG2rsLzWebI4CXZVxwrCXR1balo+5Vpbe87whD2oLV4dZQ8I+0
tFdm1ZldjyrGaX5w46drexP5+QhdNk+F4eD5HWCPRiQ8LL5zESIIrfTtNNYkKD/a
2B0kz5qUVgAJakmpoan5ch1QNqhuoV9TZaDEEJF6Kfrj334d+makZayhRB2Q5XPY
tfvloDMhAwp5QLWaFJ0yK1ZfAEdNLRGA57+bvI+Uqd92Zu/iYKqoxT7PV9i03Ram
QuyLNfcHGRdDjeJEpDxYL0V/MPK2q/jADp3JEdqhfK8nLGHfYXMHnkH3hwKWgx8
aXK2VUdviCJraPonjNFwQudeuPsFrceJAhwEEAEKAAyFALXCgSkAcGkQouBYLTpn
3DZ1HQ//aakWcbxiHNI18Lvr8L1vfcCRdHG5uCaajcYqNAjPfwH4C5JQbxreG8BU
6QkTLnsl8Fliyo5LcvoBvCaz3vF3T8ADhQZS5NpZPCcqcwG06F+Sjpx1THxS8h
7cJmjPm0HqT6DLLAGwn8li+vEst0NJWED51Jr2PAjWdUIGm2SvbH0dpFVjeMc7hh
KCI3phVdMfKXQ/LvLM68m1gAVdTequzFncJXb040Jbz2vzcCG/tSU+dTUtVv0Ve
ZGIW9aflbwqSkqrqXoH/NZ3F5L+caTp/LgOU3P0pZne6qBLH7NFmDxt4+zIIgXc
MntfGYGclKzWiQx7GfTCTU+0yzyi1fK3XoGdKEewYemLBASHGmroRjW6yMZXo5h
Qel2Dfi0MQWGDskTKXgJlRhmFRczVWymY4dmmQcmN9iPk6IQZzWyhXwJOHLLXrTE
vufoSJXMQuPt78bkmH6Jlps06Ja+ZNUzFqt1+qDFsLWqjiy0AjBPIbv1yAxYzP6/
44Jf3gRfWr0Gh9wTCSXyeA0DZZ0f+XhjPjGgwZAHr2XavN0aKODlMFD004e6IE
3xz3oKd3A3yEvRhWBKQEGkxvP0hJDSv5N7FESFCAAW9+ooo//SxbAi2VTs7UusyNG
ARTm/DMC6CVDBi+cIhniGkXyK5rWGS+kQuK5UC2Gm/Em92sUGJAhwEEwECAAYF
AlWX14ACgkQ87yZwshcTBMxNA//Wo60rw2GV+pgJivt1CD/ZiP3rfKwYTSnW7/M
hjVgALaLrJ09HNSk05VF+2f7sR0V96z+z7J50vJ24UCNi/MSyNgGLub7vVvkq6hX
QKdvP5R2h2ntTmpl4QdbIPu5/4L2ioPLU14y9VDEZVQh5LM53047nylnkenvqpgG
1bI0tbKsR5Jf1m7Po9buk758/LCOSQHYy9lLPFSeiXLU2kWANzBsWzVM+PwNsLkH
lWgIsPA0uYjXVw4eK1IRWUg/Etpeggch+GCarEZHInTLN6rL8FdwEe+LU8hs+qsw
8g3fye4ItU+28MwSLPCavai69/9BLbiIg4fwbjN5fxxg7q7pEy6t6GhMzGA+PWTd
+FS7MmdGAXL80L7aDSVhWATZ6rYpXPe6ZyQa5ioQaIdAbPkJ2MHsIwWekjeu3jYn
4PdE6X+GKxpTS9v40xg+mgz6uacZVWydbJ/NjZ0Jzoq6GZnUpISaaoVibpCMB0bG
hXpd7fwkMVAJWeZo8ELz8ECXRC4jpfbrR3N0YKydQytUxq3V+sh4F9M++NDt9FH
0yg8KGti4bt7JevHT1w9pd+CaYujP6q06407rXjo7JnNT+TIKPLs3PDDKNeKL+b2
MF/pSGHCXo1QB0S8sn081ONG7v2CA8+IYkh/TVR042VcI/oJ9xZrSkB4WnG3ZRC9
QAdaawaISgQQEQIACgUCWPT4aQMFAxGACgkQ02Iyke0Kdu1g/ACfZmsR3gM00rC5
YK4obiPnRzgtRyMAoMIUHLc0VurB0opfdT87wCc32JAJiQEcBBABAgAGBQJQHkGg
AAoJENk3EJekc8mQN7cH/jLwM6DYWgV36DN09LAKHGyDOPR9W6Vj/4Bn7ZPXvC6r
oVlk2/Ibb2AXk9YJY0v50AAf2qCWx+HvKDV235dr7nReJn6/t/cUnUK7TPJz2vdz
jFcEaYkM0pIDdV8Tf02yCZyoVlWeSBCKN0iax+7zhGvccel7ZRzb3rEE0ubFvL5
YiKnF0B9IGhz/SXE9+kUF0D4NgdUHKJamTyBLwLs8CguCEt7IvLarQanLfrfBgE
/a6FuN6f5ittSZ+vQXsIDTFih/czQkoHnt7i5ECqzDeqLb3+UknCmdZkRP1s0epB
cS0zGubsjxCg5reohwZ0YrV2HfAWJ+Rmmuij8Yemfr0JATYEEwECACAFakxz5LYC
GwMGcwkIBwMCBBUcAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBSTww3oLlGo4c2CAC3gOKayvR/
1FYDILP+Yb8aCkPGNTW824gILrNHI9w5rvttXkZjwksa5hJD+wngRnQJf2wEQlwn
HTPIWLyiqLcJQjCclDBN72c6gzZo7hhIbp9e6Jlzm9nz/jjtYsappwhkKXU5d+TK
Z9am/8EqNj9h08oofl0jRvDvfxmC0pcBX88JXntZgub7DuA5tiA3RLI4NzcQ0w7
dFVdv8L1lyxo1kaU5+ZLXbttRDCx1SePEvS01oGJZ4o2Y0L4w1F66vv9fZIIraYy
zdtIvVzSvSMLWJ95pRa9ULBm3YZXkF8np7W16loY/u00xquhK6rioalF+mDsJF
uMUABjUAt0HeiQE8BBMBAgAmAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHGECFAFAk+Z
xvWFQyoT5oACgkQUK8MN6C5Rq0M0AgApXioBp5uvCW0URkgEs0DeUI36FkgsRi6
Em6vPGykj+ptvSuDeYrykWC9ThgFQIE8BW9b9YpnLDzY+NyNfRUR/9NQjLzxsZLZ
WyULMxtXynK02e7hs20reuK1sjlfe0dFWbwgfjhr7nw2fYtMh0nfwABJS3HhZahD
VbInCoBLaw/HWmvtas0/HC2LUHFJV5ilfb3y7ayU0TJ8F13m4Zfghjp7CzX0571
3glkBWPEZxKkKv0Pt1cfi5eskeAeXf14crUa07N+Ex+1WXPk/o9uqR06jy/IijV
eCgZV05zyh18b9IBX2TqtNcQJLYC/2rgQ43tgWlkZ4l0b2q/cWhwfykBPQQTaQoA
JwIbAwIeAQIXgAUJDKhPmgUCUKBiLAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAAKCRBSTww3
oLlGo/a6B/0ZJHg4DLiC2k1VqfSoHDEs fmmI8eYchMxnQkGQ/JUwj1VK0ab1MKcc
GUaR/pWvbyLNZpWQ90ITEXSEhAkvcw0Yenmmi9GnPMetbycekRRx1TLBix46yRrB
BoQcg3AubZzfbRCbkGnjgyICUKFupnFhxx4YG90GJ1VjdzkgIuVK9a0UHCN0GJR9
0tUr5krfuF7JYPa+60wI/tUN1qfXlKJVCsWZrF6VWmVR7qgQfRhQ3d1cNqkRhGs
gCxed8ztSRM4c2NkbvQkpL9N2srFLH3p1TUctaHRGeZeLXNLqdiJ5YpFIzjVVu8d
BpUqPloqJc4eS8qZjtkMnwcygaEptRrNiQFPBBMBAgA5AhsDBgsJCAcDagQVAggD
BBYCAwECHGECFAFCQyoT5oFAk+fMEwSGGhrCDOVL3BncC5taXQuZWR1AAoJEFJP
DDeguUajNq0H/3FSI fM0aBB84iX4l0SnqzX9L6ubMwG0dYI0vTqDMnrWcbSYr706
hVu9tGbKbncRkF5jIT4Qb5Z2QRcGVHMMXz1/dtnm/sKaMPYEkNBo+gorY4ub4IXs
5vpzi/HcR1APYyJxZ4a8k3NsDoImgVr4la0wYA/LSvi0xWnqtP12DDwgUkx1Ay+x
02CFMMYupL0J7QT/NJ0pToiTAcaiiPdXxmVIQm0dbM2cWYMOIKaz4D+5P3H9nxEd

```

RsmK3pSbg9UqHjd6J2vwbAy8IomMNYrh/Zi6fgx6MbLYHe0DQ5LmTwcFc1FZZrZ1  
XHJGDBU5buvqaa5ZFFPcncrCKXAFgEej5gKJAVMEEwECAD0CGwMGcwkIBwMCCBUC  
CAMEFgIDAQIEAQIXgAUJDKhPmgUCT5nQ5xYYaGtw0i8vc3Vvia2V5cy5wZ3AubmV0  
AAoJEFJPDDequUajdfQH/RAR2mfheL4KVzfYpprIUeiH5qB4mK+j8VnCrF/flGgX  
SasrDodqsqP/RlopaijBiedrweIvsw8HuSc4J/U690e4AkZnLwmoAro3NJTqfar  
1RyUuyriSJaLeaefnjvA2WwL9DeY+7MT/Htn1koz4PMSQ570e0v/fwrSV04VFK3b  
IXURPe3oLdcEXLZLNk4raNw2D/6d52AePQ6u4kVvc7IK/tc5eHLg9BoaNPtWz8b  
DQ6Rmp+qZYcWlmcE6eR7qT6vmpaZiFQW48ZH1L5z//aYlrafr6LmLlz6TJXwj55k  
gqJFaeqFVS6PjZuxTwsbaUactNAqHx8McWbb4+kJSrKJAhwEEAECAAYFAlV7dowA  
CgkQG2HPLEnjWfr9DRAAj+dNidTyCz3BZFNyAnUl3+LT2k2gK/458AJ7HqTih6/  
C7WepYat0xWBiIw9HeoNOEEaX/aMVvbbV0vDbnncp0H/i+a13IwpSnFv7FczLU  
Bn0dhC0cIr0q7++BMek3CaEHLzLHHWV0Ji3STzFwc3ruy6hyLXPkF3bij0T565EY  
AtZmpeTsPLeozFasE5r6gXs6vlAq3/KrWHC9grQgl5MC6GLTQ89TgvtQT03d/g5D  
XD0uwjodAJx1za++NEwixP1OJllbcYqg0yeYTCfIdFvBA0NthosmiHYimdmz23b  
juA7hHKztDvW59LAEGhXZELTS10yTCxznYnd758z7rsIr20ccCYTTM8BC/2qhlSU  
JhHMBlnCPECEar+YgzaFjIYftXejMrZ+smAWYrIgt/qhmD/xh2VIIL6LABFRqg9HG  
ae+k7IFLchpuTR/iKF+CK2TP3M5AyTkavpQJ3h8AEHJDKTYL4P0qcxlgfuaBtv  
5CI6qTfeWXL5vqaLJevL9mnQDr4XrBHzp97Vzo9G7Y0DwnJnKaWqLaPs9RZnE8s  
ZiYGJ2S15bu16bjE1A+0mTMDQZ4r+Pmizdr4BTrhgPrRTXFEsHqdcSiz74JpiM1A  
wkjD7GjvwqdyFUVVqi08VZAMFnqhG7ZbnnNGXh2qg5lkqzIG8sKnuijn3IKsjBJWJ  
AhwEEAEIAAYFAlW0gjsACGkQW9xVe0lr2w1XlA//WirkPxIrJXLZvG5hIWxpE0Q  
vW8lgdZ30zcdanUZaMkHYhQ7KoB+tp6nNk3ic1L15mY7HNTdLNGW66gxRXQkSy  
RvjN2to229UfxP1ADlWpKhCpYPEODyn2hX+BCiA7Lzypv/k4tQ2BoUGJA3UWNGb  
+1ixx6Xaf2WefXJB2sH0S2iT97se6VLAm3FsK6Tq1jPqLV0k0shHmqdAzN03w5z5  
cwBT6PyFlkG/gk+taA9DKirrLvtXZx/ZTnPk1PHRtUSd1nby763eeQy2kB/3C1Fk  
iSVSDaHzsgaoIi/33+ZeLyjLpvdGjMs+Lf4bcJBuR1vyhv+rTijw6kG+zSGbV9n6  
V+/6UpokogYmS0MNYCJTHu0PqEdfoZZV8Wr3+cu1RK6wL+TqmT9j9TrZaXQC0kQh  
u7s95HiavuvA+egk3W5cQrgyM+66v7So35yH/SgbadHXm9bAquadXcYAcB1xZ02C6  
aADbcFgrn1qkTitJexkdxbUQpkhD9YiGp70hzc0w8wQiMA+fiPabyRFIHNR2u54  
CnMDX2hEuafPx6BxgRzzDDVF3tIhRAehXQG6Z7Uv5+VaubZ2H0gkIcL4HTLZ7WQI  
rDwfdArb7dBWw250qAFDdK9n9Fydf3cBfG1N6Gnx4aNwLzF0ZAKvR0banqtKwAu8  
6aIq+lf2i5eJ+QewhAGJAhwEEwECAAYFAlXjM7gACGkQibvWtUMQcXD1NA//XPP8  
50h8hcqf6B0cwu7/jaBeDtoeTv3wu4FrerlfKUPggC0L0VULQFBPDeqSXM9nv9  
vjr7pmS63y0zGcKyVqjibL6XTZT+ojV26k1PaNmfrKDYaDWHhGjdx32UXR5G3HEA  
eGdMdbu3o4mvowH6e3ItKUMgWacMknkdo+LDWjiMc9gDJ3kBSiw09LZ8RFQF/UiL  
7JP8J086nfBQzsyL1ZQv1sc6FU8jTWIU0yogBnnhxm1VDJFL4PZBfF5ndZBn3tES  
PwSIwph7JoaXrCr7Kg0acZJ5RlPx3ML+LYVBa8qzkVwGoH63fY3LXPmaBTKkQ9o5  
YWryjzZsT0023HNFcDhipTyJuEn3mNQGpVQ0QlORrCGOGjsyUHNjvZk5j2c3/RFX  
l0LH3y/mbMKVRXTPknJVIPdz9mmp0+omBqi9lcszcz8c2W867mpGQDk2adIAyf8CR  
ASZxXu5Bup+N2dR3pQnzB59LsSvZduGZvDM0ZQvsumAFBgfEj2UPfn2/huT2u7L  
LmH6b31r//eB0I9pQHpeEscdMVEQivqssk4hGvTnly4UiPtWenFvupAPxL8bt2yha  
eYyKU80QnhsEoLAQ3GQUCUilx/ugbv2nBr8V03ScIkeE7hZeLnUE+ewDyCmtmvKvP2L  
DQY4bnASSwiXWs7/pk69rm18QHDGgHhdmI/trp+0HkdsZW4gQmFyYmVYIDxnamIz  
NUBkcmV4ZwWuZWR1PokBSGwAQIANAUCT58n4S0dIE5vIGxvbmldciBzZW5kaw5n  
IG1haWwgZnJvbSBkcmV4ZwWgYWNjb3VudC4ACgkQUk8MN6C5RqMyvAf+M+xe9Xdw  
WWCEYJ3GBSMhmXnc+c2303IdafSoFsm7cB8lnzVSHhjPQ9zC6W7wyFgUs2c5f0h5  
TeLtoA0HkvcyGRgqMViW8hIPaJU9ekxfuiiLwPgwArRjWjEeyMT74Ry5/tEsD  
LLchoBMU3627jzJEQuDFM3dYtc7gsinZ0efJS0aXN0T9yjtNB1RsVHVNfww1pEkx  
IKEFwWu/aqcMA3jBYCVhs02jZg0jYtBpQjUFNPv8JFVb0+cSGNnGpmYKHQk8c+t3  
I2LLIthcDFfwc+eiPsF39HrdP+oX/sFK9yYs0m8Q1LR0yoJ2z0ehy8r4e3vGWGN  
0iDj fAYojhPZw4hGBBARAgAGBQJNCnfGAAoJEGfzMRpuD7SU4V8AnRdUeli8hVvF  
6XbQe1YPD4FwiGG2AJ9bfu+4Qbn40XKXre3iy/IEye4qdIKBNgQTAQIAIAUCTGqG  
CwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEFJPDDequUaj/awH/1pug34o  
LQUUw+i3BiIgyM2BQVTXHiL+Hk+1iIF2spViJfS5gGsmcUlBkLBQcmJDk1amU018  
riQuq9XhgCboI60f/ggkyILeTrh+pSfm9GnJjtYIF3eV9yn0L5E25irjU7pmyJVH  
jnSdN/TntKZfMlZho7LYJ+75DcWBeyrQJuPtHuTxlyo4dFTmVXFbF4n/tFVLVlB6  
8ctgy0EdatBSzfI4rd5cJiQDh4MbQ1t+4HTdHvrLC7aswIZWVvE0Bi9IUgUtQwBj  
Sx3jhC3U0hsd+cJMqfLLiaB38f+r7tMrxJvqD2cIHa2o3sLyUwYR2s7hos+bkSLC  
ZYVv+sxENLSeLyq0J0dsZW4gQmFyYmVYIDxnamJAZnJLZWJzZGZvdW5kYXRpb24u  
b3JnPokBHwQwAQIAcQUUilx/AIdAAAKCRBSTww3oL7Gox84CACZuavpVP9xP5GN  
HWZSJ97enluS+Q8d0320wXav8udd/w033U9Z4opeKcQIwY72urkpdnVa/6bxk1Sm  
TQ0LiEmyz9mzTG5mytJvsuKi9PEXpcU2qkDGdDx60i+ESZn1IyafalH5tHiMPad2  
ARHF4Fyv3mwGxUe20MDb42q0UXgrQ3Djd7Aein3t7bK5oho1UuhloakE92f8h5vy  
s3UbmNBGccGYCz+b0RZ1dfmTlzIGVzKz2T+8vltYrB/yXX4xjPaXvgG0fWjmg3v  
TzynwJ6WrIY233mcBPwo4WdCtAMxAGPa0KqnNPNHPxQsB8/TuY2GF0Mn8AoGbFPm  
xnyNUgE2iQE/BBMAGApBQJskPtAAhsDBQkMqE+aBwsJCAcAdAGEGFQgCCQoLBBYc

AwEChgECF4AACgkQUk8MN6C5RqN1aQf8C9udLs2pLWETpUuEARQONL3u2FCQr0IQ  
dfZ07BYi/geHqY6SAK9LTTZZr9/nLmv7tQAM12Q1dLTyXvXRnZOLA6dcTavcsaK  
52MbDLqTsKcGkZebzcu7T1m0p6TRKbgQ0c/judnhHyVLYfG8XjmVmVHmqczJj85I  
rXbhh4+Zjxkl5sMF0c5ipbiWJLjhpNxPVPwjWu7q3PJcG018tBFbDyZDe5LcFsh  
bJ30uLimcoUoisLUcjjvDAG7UmTerGYmZZKAT0swr0232MeWcYKNVNLsFQj00nP  
cdHJ+aUf30InCnNZK00r9/iONWYvc7nspIYYOdAP0QPN0SnmNAt1zrQcR2xLbiBC  
YXJiZXIgpGdqYkBrZXliYXNlLmLvPokBVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVcGkICwUW  
AgMBAAIEaQIXgBYhBHzQromx7KsaB6nvlJPDDeGuUajBQJZ+fp0BQKRZ0hzaAoJ  
EFJPDDeGuUaj8D4H/AtLDt0mapoaffIBsa6ARKcmkvywmlcKFVFXdq7VdEkW70pk  
a1HQhsYgJN4zTIIxv5hPW9Y99Lz9LcFfzHu2/g1XtrbJR0oY6lcG9cx0Bsp+1BMP  
03cdjBUJGZPWdMb3VTQ92+DA45g5ai3zZUxokFjGiVlqKHaDinEvKUojodKxh0  
Pl07Uuf/9nI2MD89EY5N1LQh0+qWopLyFTP00qYwD+6j9BHRK4vXPwnpVgVrdLwi  
we30i1Uubkh200bzNkmLWc4x4I8hW7LW0LcIKLhPZ0YNdxpYbPE03cAix1XLhXKr  
+x3FgUv1QwcW90W+e5FSJl/wsyFr63FoVvd8h+JAhwEEAEKAAYFALXCgSkACgkQ  
ouBYLTpn3DaLgA//avHcV+aYjfyGk9ilc16dgdTo3LcA/1bfhP7I4Qve5hzoFj7oN  
iFcw6hyiCp/sKKN00AFDFbV4soiLy1s4qsgB75QUVnNEq0tsd2whvtvISTenbvWq  
AuJQ6ygzg7J3FTmmRlhruDSxbI/qHJby7ZpE/c0Cm1s1B128gFXNQKXmo3LxSelkw  
an+JN0TV01B+ISOHmejmuegQb570zAF/5Vt/FSMiwXhk90cnGsbGIQtYeJ8uqKZn  
mK1CvytYVmFpCPK3KNK22j38sKDSH8oRu6tDjcvBsb8o0fP6zgz8cq1QFTuM9bBC  
H+dMr3dkB9YUMd0S9jPzNjLl9z9QdSm6yBHpd0DuCvQbQIZANZ2NcnvWLaYg3sLz  
L9LtiAhpdQy/Jb1w300cRTPW+h6uyJ5FnArjiSpYkf1g4vCLGfPeg3D9P8aq2VA/  
7XzvJClvR1dJ4zFwVyJkG491DqL12Wg2A0ouK6KQSEdwaotmJrZ9sCV2/amAVhX  
VSiTayxuUR9Hs3PzDEegLCTEwdjWhwyTGN0h2IoDLTNxjFlaMKFh/6NzTuvyfp17  
okrtvCZcjWe2T0tt3dvdWr09bB6QSCPSszeJb0lqh8fBt0cAwvVyx1pZx9I1wON  
qu5IJGk6H7667C5SPXGrefkj80m4kEtg3BcGgxFYzDS6nQtYGdeJCTrc4v2ISgQQ  
EQIACgUCWPT4aQMFAxGAcgkQ02Iyke0Kdu3gfQCfZswr/qWzMTZYm4X9mR9wBFI  
zpaAoL9LSPkzJG02hbqmxSszyGzRLUEuQENBEXeNsBCADKSwFGz1oikRT6Pfto  
YoyGe1XLjMIgAtpLhX4TvmduFjKPEcqI6XA63jLyfGDEg8a+buqd4dpyCBK4q2W  
Safsq8qFrGpVWRuTaXTjDiRoeNXSkay97wIu/YotAcPCr0wQq/A+q96cnfKhyL  
7vlya9d8vJpNuY+Tjr6o9xcaV8ldekWLuPLtEfnWCXHetLm7JyiKMqg2xuUd0sI  
+9p0CnDLdtscSmScmggUuhTAKiDfHJQNL5Aq0nDMI8N4ktnyHGizJ7jLnkrFw0i8  
TMDJX12u7jjittHUGbhbaUTXmYaxo1lbMxweiGP1dFZ6kMInAILWL3x4iYA+yehb  
g7sFABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkXeNsCGwwACgkQUk8MN6C5RqNrpAf/aKh8bCIn  
2/n1+Y42CV0fWjxbiFYD8goAwHrGM+xKdWL9+gCCSX30kM7My1VaTLJre2TkeaX  
gUOKkBhhx9YbogeVdKdHF1NgnayBT15WN/rTGbKESCa98LmF09kNW895Wi7HMYI  
7RmGcacmeizS/cVeKlcVruSugLJRYyOvAfvTyFeNZ3BLRw2oKqxZpL/iTjF6p08D  
eqtD2R0nO10UMQ0ng5F+JevQB7R8YycJXHTWpB+DJhj4z5foJydm6PYW1JqiDPq  
Tpk0uRgLThd3LD0c/h4FaeiQ1I79EY0DIiwZDc3Aa7ng0bPKBoFD5ywU/7Xry2oU  
Gt3gM0hW0xtjWLkCDQRSQFizARAA1aepTUAqi6qeDm7Tvecn7/Aonjn8zqzCkofp  
LqSwsG+K3BrArHzYJmRi7/YhA3eXvTTbIPy4VnwrFGnj7ws/kSD/+geF1SZAZLBo  
6Ci8GosX2IY+pE0yZD7mjEN8erQALkqeXGe2XF0BUvjRETJLM2H3kV3kl9rE/60Y  
6wUbkPyUy5SLMSHIFHX3rG2Q+tAjwRbdYfc6vrySLhogxuas/q2LHUBR1YQb9tyh  
aX4evQf/H9DL6C6o20+ZVh9GgD9HSE8GwyhnJo8D58DJPxhkQ05oIwJm6YsvF5xw  
GShiczQE8VRAWV0Zem89/eJS5w0ug9Jm3k4CFBR3+fe+D5ezAKgXPU6oSySIIImKl  
sUhjSvYIaae5K1pyeynBJZVje6+G8lop3jPvDLGATH63GMrewW3xxLVJ5o7jaPLN  
0YJAhQrUk1LdWh0urEs2+dnY5ER5i10HJaT0HPbCibgHv5IaEpgf1IKiQoMBz592  
Ib/cwG0+2bCxEnfshVwkfi/C10qeuSsts++y78H3gZ4ZHabohYB4d7Agu7i0pDgrV  
H1zocF350XPv8Nqyi2JBFt5DvuLnhSHFVKh1VhYPxkoQJj007ie9jyMhtC5A2zd  
Rb05R2htA7kLrmV1mV208oVDAQS8l7oemxpI8uvHR5sc4h3mn7tm9+fH6dXhUxtv  
1/ySR38AEQEAAykdWwQYAQoAjgIbAhYhBHzQromx7KsaB6nvlJPDDeGuUajBQJZ  
+fqRBQkLFAj4AinBXSAEGEKAAYFALJAWLMACgkQUwzd6q+LXtDoHBAAv5tJzJxM  
lu96IGKqmvIwJMLN1a+mXSJ0dk2ujSqrSTBR+Bus8mKaViM09rvGtCSuR6nAPT66  
7MefGfW3DSBIWfzF07JliY8f1zXyEuefbrS220X4XnsNH2w04G9C6oPvKj2y3x2  
vRwrQ7mmnJhRSPjKxGcba097jgM5E9J3HbDZKLV/n5qURMRXf3PiXIOq4wYPPF9  
io5b/rSwvHL3meYhW130k0znqBSfgvd0qN0DvpxixGEJsvS4jHger329iLNJ1u80  
j/rsKrkr1y0Urmqo4J8rN6Wjed1c5LIwI+W6U5st5bN09aeNngTA+Qz8FZWYMrTU  
8SuZVL0CdrQ0ttGcfFqiLoyNf7mQ3JXU9Cpr0+/zfVc4ypTUtkiRjei0tIOraobV  
dYm09AuzdFBnWjFoCeIss7+BQm0aomiiLX9PHAwSNYggaUoCI7inLe000W97uFXJ  
ov5TTruS0Ymthj/CKKZweGo3BK4hidcHSTeb3l0VvMLHSPHm/Jz6wB9nlnj2a0JV  
gp8z70n1umsCjdNREFJ/va7lw0+WJJVgGslZi5KleqrNwd+lg+IHL+FYJyYJSc  
cqcK8Kf+kfKH10T6rb0rAn69tiKprgsJyK0+ARNYMzQVM4Y9nNjYrgHLjFFAGoh0  
cmrXC9grpe0Qe0MA8NLr7SGnL2HAFlnXctoJEFJPDDeGuUajog0H/2MiiYEb7ZQk  
z4by04z17MgNqbk2/c0h3QclzTKincU6voSb/GvaVz6wumFEesn63KkHF12nxzs  
fAUxnFQITE7DLyXaAM9Kf1lj7shNhSjCTjrHIAf68qLvyhldJL4DCjtriu6Jea7  
w7k5iY11B0m1aNSINbRxs9VWz/MKHyo5SEnEyGfnNmDZc8SjimJgUz0Zx/vZYFc/  
14WExzSy9RoZP9AupsXndfAGI+XhIt070eXC+EBcTT9eNE/jZLjLbKU8Ey32/LtR



+7BxnY0V92c0NLwLs8LDs6WsXhkvoB74UqHKgydHkkej6mhqLNI4kzZFHXtL0pgw  
dZBx9IoQ2zi5Ag0EUKBY8gEQAkuP5r4NkkmEMNon5oxZCn2bfv3ysqmHMgpt0YY  
tTmfD8loiWukf3SpIlb+atj6nkmMfZrW46mRNsAhznpSV+1YW6iF+KvT2F2Wfgoo  
Kg9Y3183jQn9rbVAPxgd044f6F5TaLEGeVHq/DV22cuR2ySdvUcrf1eqF6UDcs9s  
yDNL0tJuoWyHT0hb0AK0TTupovQKZ/fHUuz5LpG2Lbhef2TF7p0f0XTtXNfCZNC  
tq0/kClakmlTSVg/mqyvFm6BDf3G8Tup33W6qigfi2TMEAsh+6UjttTZQsrFKXCB  
cUppWKru6wLmd0Bw4/5qjJfwvKAJUTSywrqVHLIoc3BXTUoBWQgf9MFZ2GbHRAcL  
XLAc+D1Seoo/Bk7ZQADGLTRp+MkQ+PS/6DP3LZmAQYI78BTemAu9VJm00kxEqSE  
fgENAYb97snBUGwLk8tqK0hsQNCLEhEyrFqxl1vpsGfzEmDhs2bqIti79LFqLD8rp  
8rb1F0trrhMIegWDRGAooPj8V3CfPA0B221+s2vPkvD8BF6FSUnkk0MoDJHVMZ0+I  
e98nZGIWzHGgVfuq52n04cCDrs93b80jZJ7z3mYJqeD7C3c6NQnqvjw890WsCTp  
9Bn17GaPUsYQ1kLk802e7DncGjk8FLhRWIdRHdCsQ3jbiwj6R7ZfWncImExLnNb  
X18nABEBAAAGJATwE6AEKACYCGwwWIQR4s0K6JseyrGgep75Stww3oLgGowUCWfn6  
qwUJC3wIuQAKCRBSTww3oLgGoy0yCACeRsIkWD7C0b3fXU1Yno1QKlt9NaUqL/N0  
DxUkSbwzJZCIQHBLiWZzXAUne89FiAdy94aQksiMERLfxdeaK47f2WPXFLDa8fY  
KYawkAvfd+nWBbpxTCK96+ipr5DvxD3zKdlwz9ZbYw4o3DPXW+TtPuy4o+MFMyLI  
OwWejHc3SDRWtB5gzf0F2Bq3xVb5eHojoynZOGHStiWDGHgi79SR+xs/cgo8fNga  
RNF0fHocRF5hql1vpDGVl1+hjuT+AM489HgNvcP6AEU902mmjJPvE2adHkM5o4R7  
XedHrqZLg2rbUW2zXDgtKJ+phqyoKl9BR10+BjMI7ThT3qQBmKuQINBFQL2H4B  
EACLE1tNZd7V5U435emEDx0+6K4GQwcW1rjWnt83zMKn4ozMpbBx6Y4y7Wx09WCo  
owUb7MKSHUV3QDpA5bEX/CVHwflfPNgYbT8xfD00ZN6a8W0DRFqXkY782A01nMNI  
a6St480Y55QZX/GyC4U49Tl8cuYgzZPxemXdRbqv5LkSLmqNXndhb9iG3t0iKnNd  
4B0gzTq0trPpFIH+dR1VBjwzljVncJtKeNK1fevdSh6mKSDFaYiNE9B00i2GPZEX  
z2j8V2YFtcjo9ioE6A6zkDowtpytaykK9RcLQ0GS2Eb1fr7s2klv7ppEULYjz0pX  
7/lhSiqt0pt/yCvY9WgIRTptZ+0Q57oR/ZFmwo3XFKTUllWNYVIsHLz8/i/f+R  
AlfVoWg1MkcpRUTg6/qysDtmjjiZSXWZvIhbnmclE9G6XGxNw3hfZBUX9rDAbZwL  
rvL4U0iGeXwYE+7CuQpzGH6ogagXEAin2AXW57L8YlrsQfRI10rDqjCXyD1c/i9U  
4L0SfiAL0DyrwqT5LxVbZpZGuM/8puUZr3VYUP+muaNDQbad2Jc0rmAFDZF5egbB  
t7QViKpPhVhtISUT4Yoosh4es5Tf5ed+yhM3PrUEkUTKxdIuR5sbwfK8tETNIwm2  
pn3tIEWPYBMPxJnUxSs/c6U2wt8QupTZ0g9n+co7vRoMMwARAQABiQNBbBgBCgAm  
AhsCFiEEeLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+qsFCQmWiS0CKcFdIAQZAQoA  
BgUCVCXYfgAKCRADFFilR4/ik12ND/0XLFgzWpD8wtDj1i44KMjLJu3+366UyguA  
4li7GJZ/Qm7arK07WmCP8VLZuy7fgzct8NNT3L+sIww40wSQjhP1+HbT0IE8f8Dc  
UVpaT2V9rqP+H1i2tDLkLQwIF72CrBL6ixxeYlptL4iQsnJsnA/BgoUBssLACwAu  
mPRNi6dQ5ZBP6yipZe91/2MqCLQC5zxCiCKX9/VhD9nxc4rRFPv18So2leV2YtuP  
CM0wyef9zqh4Mw6jwTfzHyS3IAGndtUbG0wu7k1xVMkjUv08pwwSwoYA9w/uvVx7  
rdUa5JnxAJ6KJVZLbxGaRdv/yuKz3jPvk2u4QhPpg4VPq1//d2IhL8fpyrFetM4  
C2KvVIz5rVf5BvgMQT0EIHtm3brwQb8yp30o2IFvLvzt0yvtICrpSx8JSmPmaVzp  
y7Xo0Yaajn/VFutY5RFcruNFV0Y55l18CCtJVVllw89jT46n6AK9cLWxJD4gx5zy  
YpDwookRHm7qAh36hgX5u2r6Q8GfSV5QDa6s0K2m0nsYFZDt7FLIaM+5I+s0USK0  
G2Zgbh6IZ39Jj+sJ9GgNFUkvXwjnsH/+WiKZ2PCJJ833wgmFbXdlKwhVP5y2WbL0  
H7hTKRqTSMYHtn8M/NTF6nzgPYrxKypmafG76RDBvMKH1sLgL0N2f8miSZL+5tGy  
VYzYLv5UtQkQk8MN6C5RqQw3Af9Gu45mrzJhuzEaBi4qaJAoTOSZzzrY4NaZ70X  
wez+qmHk9ACNZvUiB/caaX930ypeCHwNJqqycgGXkHLA0TwhSfK8EV2GonM0tod6  
bFiVGd8FD0z5g9+vAebyTp7o/dw+2Q8mhmU64myX1l72TTzeYtBYG3LlifrTmSvi  
Dsw7mlrG7aN01A4KqM2ocX2zAKulu9Id2BAj/oFlxWfgd654F+8c4hTXcd rnpJ0G  
9yF9k2+QvC4BFoBbFAE25wi6xn8D5kVsOCX9ylIkyUg/Uk/4F16xRIIggE/9lPhx  
38lVhs+iL9Zd6zLpfzSXSXApnj5R3AyZ81zjm+uZUKz6vGuu3rkCDQRUJdidARAA  
vmhwY9A0apJst/74g0LnbG8K+UelmxTcbo0Isc0f1jvsLwn6T0QuQa0Aa5Z3o/X  
AabcSDm7nFLSLPjrt1GyeUfZSQ/Whe0ARLP+dK8dTKW5IeNhn30CZk5asXjPYwAn  
RxeZdW5tiVmGVruZiAABF0r+cu9sDC8WjRHyk308q+4tLgCSA892HjvC6cH7WKL  
dgp+cFd2zPQ9DHHzu75vCuMKvBHU2CYedTgxAyagDKHR/qG3VzyaH6p/T16eEZqg  
wbq3KJmz2Cd3Lwfxg0dMRBJS90pc/DghL5lnrsJISneoJeg6/JmJbSzt+b6d8PF  
nVktlG3008JNQIKYwzKjyTCGZamgoMFqbl3Fh601IuQbnYE67CXURPA2W53oVz1  
xglxU5prEMK1a0bsEZhd+L09dXiKyHLGirQ+Uj/vDIhP7g05qY0tRFVal8SV1Zr  
GLEkFds3AQHv+nyNHEvzw/4lB3aiyQU0hIV9EERCwbcagTQxb950zJsHwqRf82tn  
dTS+sgCeDvtfC2Unovmdm1L0K5sSLMrLVREru97xnZfqbzwbExCDeI0vY77FBRpn  
wj6EMxG2IFyx830e5n5ytXZKkv4j5xxFTnDqvnRk8xoQTKDFMip6KeJS/ln0kVX4  
dVvjV4XmoxTcjj+0xweb0Yjc6agragwLmckjyGynbZ8AEQEAAYkBPAAQYAQoAJgIb  
DBYhBHizQromx7KsaB6nvlJPDdeguUajBQJZ+fqrbQKJlok0AAOJEfJPDdeguUaj  
H+sIAIScihv8TJaLpNmcc6E9V4cCjn7TwymhU+Zf+72P6X+se2VMbmbph4XfE/B0J  
7MEpLcoua9hUH3nQuiQl6joFsqhtPcWBiG1u/5oXydUzbAYnNjXsC8p5wNnJDH8s  
/2VLAKa/rwyVefiLGB3V+TCPkJoMibYdTvISaTnW0MIh6pAf991mChGTIn6LQnEz  
i5lBS7v2SxBZNwGhaCed00x+PAXL5c2u0SmFn3nyrPHHu0kNcwITSS8uAvqwW0FC  
4rbeD1+0Df8iHSTBCgu9X0n++bT/Z/DgHUNDJ0YJ7aJyDmiVmbYfGGzM+6o5bSeG  
7BsQ4D8WM+LCnkvzUK5uCSkgyY=

```
=pz5m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.26. Nick Barkas <[snb@FreeBSD.org](mailto:snb@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/DDADB9DC 2010-07-27
    Key fingerprint = B678 6ECB 303D F580 A050 098F BDFE 4F3D DDAD B9DC
uid          S. Nicholas Barkas <snb@freebsd.org>
sub 2048R/36E181FB 2010-07-27
sub 2048R/BDA4BED3 2010-07-29
sub 2048R/782A8737 2010-07-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBExPKLoBCADqhzBB/vYRc48HeilsVn6jNqbAvJyLsXSw281lu0joK5EHY/0u
B3h+RmSSYcd23UCyLrMn4a6qGIA8T086feYeyACbw0Re/4kFeuFLNmgZbAvs3ePr
FTg2HqvErdhT/DcHLpBloAlJefwppKrN6tGyM6M49wvUZQhxq0TNZdEqSDM1MwnB
dJsS4M2MNE02kyBgLgcedb9h4uCK93AcEFzVimgW7+QVh6/97WNaHD0YN0TtmE/e
/oA7rV5J05334kT8Y2Ejk9gIVvcKcu551P5F5n4uS2kZtuLMSJ9rgkM458p+s+8J
vY4nhCB2cvT700Mx8I+2Iqlsztl/mf9fuGNdABEBAAG0JFmuIE5pY2hvbGZzIEJh
cmthcyA8c25iQGZyZWVic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUCTE8qWgIbAwULCQgHAWUV
CgkICwUwAGMBAAIEAQIXgAAKCRc9/0893a253JD/B/wJIERQ091u09cz6mk7V4Jh
Wj6+9ptevVDWTJrqM+y0hSEvaGxUqBAEhhhuIkiWwHNR5DZ0EFBar5oQrZ74r0sR
qY5b4/J1IYxm6B3S60KY2wUtazd/9Gz36LKPY9QmkSg7UcJXlPh45HTmKIXAjmNj
ke6BUTrVYyXrv2CAtxKgSmX9SQFvr2j90tu5pu4LrnWujh/MK+DNY1AVxsKgEXPr
KFYvLe/2YwEtyJFh7cNbtWt2s1lJAhxJ9mIarBrzLoWpy/AjogMLWICGoAv9zunV
tbWeoq9TkFzIi14kFuy5WjkbZynlvvwtIqiap+iV1qv20UBzVFLA/MjZ8TLM3pbs
iEYEEBEIAAYFAkxPKu0ACgkQyLJCen5lqqSVpQCfcYp1zGIiKNLgjaLdIz7HChcz
uQAAoIYU20rzzffZwbZnVhPiIEIi8WcvuQENBExPKLoBCADq9E7GPd/YXTu56kc9
HEbn9e0G8+kN7v3c7Xnesu1N+B1R/cb7au9sA9Ao1L0JrqMd/jxhN3JlwYlwyQs
kmfCZSh3J7EK3v+6vZ31zjv7Lti3kRyqqwRN51HNwIoq73nNp+V1Eu5SzkFiUVo
8H3V2wkSdtJygtT/BI9QY3A6pm7S4whNor75Gqyr7C15B6teDaVEWB/Zc7XqyQwL
6Xy//1GdPCPeaqNKYmLryzz9SxJ8lnt4vZIK6CSeuRtJAscIod1XV+ya02aZxJQ
HjBV0lsktm+Q8//svB+UtzI00HSxUri388HEyNk4MIxHx8nWysBVzmsKPodw76pX
TmrPABEBAAGJAR8EGAEIAAKFAkxPKLoCGwwACgkQv9FPd2tudwhDQgA47c2h7LT
lSnwtFRqhrPM7jByR4TN9BvK0TEcrh5jzGyEgrfSZCymgE43WpY08em05fTA/b77
0FiewH/w4g/xZqV6UNDjQ6PWQb6oLvXERlagB0ZEh7yx+13uI/x0SFvcqPdXgPwy
SqchLMkYdy9IWIJ0Xt6BPNAQ8st9qBX8ThDuLavbI0j6wrajQH9CtnbcAH3/tQ05w
9wXyNU7mWw+zA6h60WMMRAyKYfjdZhIA5Z10iH8M7RYACJheZKGNze6VHoJGh7e
QFHA1BMWYDB9gMyXj4sapf3ruiJymvu9cQBSLPi0D6MT27Iy0m052rMakwbYdZdr
viviYtHal67xjrKBDQRMUzi0AQgAj6wYdH2nsYMKxnY82KyIHC8Eh4r9YyuTmyNr
vw0tXgSapxePv2Efcypkni9tdE1LnuGI9V0kPr7oFq7KdLqHxGwsBe75jv/4krH0
5K5NQy0tih/1a31KB0Ki5JWU2nFqUz8AZuYtUX2VKFZX0shyQGx+rSFy83rawe5f
6JjwL2j2XGvndfkoWRV2fs1spe0pmzUPsj66CgqD5cIwWdqmey7UShR1cbxH+Mt9
th0sMuM6J6Z09tXpG0z4M4XAMU/qe1AiQcX7qve3A1NFCC0ofBt3x6xBSJZ0ko3P
765eYwHvdBSddm8csuzP0uwGN375ooltfuK4bCRoaU0xCTDKiWARAQABiQI+BBgB
CAAJBQJMUzi0AhsCASKJEL3/Tz3drbnwF0gBBkBCAAGBQJMUzi0AAoJEMd3KaK9
pL7T78oH/RviVB90mDURm/CkeCbva+7XACaJdHTgsWnEypG0rjX6MhkCu6YYtlcS
K7HsmC/U37gs+sQq/n/M7Zd2oMd1vnYINuiXhDYxIMnLiWTEgNvjTXtFaFggewD
BNGg2i+2h0I80hLVTHPBqBxKupIwtdFQEu39exF8jBsJTFpNjbeboxwFTuCdiiK4
4CminqsZ5CLDWXHzCLqC0CyZk1Ka76K6i0hUr8Impxqeh/JW08gBu9pN4ccvCrJ
On5Zyw8A0Es0cTRqqnsbcgBjoUY3+S6mEvYQPTfEh0WiJGw5dFIHkhpJGxmn7
6+LA3nvxgvK/9mdQU4jXoYGI8qLJ55EXygf/T8S6pvkSDB/jbB0dVj00b7D7hG+I
XYPw00rZ8VHTxairtqqxTAU8MaXnJFIm+owa70YyB4ctPuIS7tW3fLJ/Q9P8bc
h8hZb9pDa9Ybuo4wHnxrgmytDA70V6qeJEAepP7VhQcjYXwNlDsNklghie9EJliP
WUuZRapKXcv1R3Mpc7dNG3I8FVEY3K/+ZH8xj6dcHEBw1QXiHFGNF5frTOLD3tIn
Qww+B2+JdWg+7MpUdf8ewNkBGfRAYNnH7nGkd7QJ7XEY5ly92RtrZo0AJudKz1HY
Hg5RdUX2Pi/RU0S29bZpZ4v8gKqhNgWpAxIl3lgK4Y3D66nmTAZxv4z7iLkBDQRM
UZjfAQgAzVZU/brxCgrK6PgB3Q+Dvq7L9oHmh/Tx7wRUQB0whf1PDUQ/G1isZbH2
1j/kkB/Xu4NDEk9H0bcfwLJ/Px8AeKgzRe+M02sK6A4mfskLi3VUYnMzRbYmmeRb
KYqBgski+2Ne4BLoi+eRmzq/jNblq6TmFtePLYcYaxKtarxv0P+bmcsPLT1eHMV
kiU6s7xm6JpBhvv3mR1/EGuopMzgtxKQLTG014yCbW6N6PpLUfQfJee/TnNwkMCI
ixFg8SW6C2uCnzstmTtGRu8IceYf1J2WZoTacna004oLjBB3gwWqyxKF5B9ytwhr
1GARL007xvQ4o9iz4JIU652nTHI2lwARAQABiQEfbBgBCAAJBQJMUZjFAhsgAAoJ
```

```
EL3/Tz3drbnpcp9QIALLfYa0pzg3hzMK5S1HL45r9K+oFpXtK3JvW8L2U4PCnMjQt
Z29bdPk5n/aq06IzgwQm3zQFhXK3M5o12Bhj0oZu1pz0Y8DDiXMG4czByqzrsFP
dFUsLmkzDp/nlAqsjBoof5YnYk1YoiHaBwBpEQvU2N5U04GVGsC6K10sw15FX8aZ
HS8WT0zRGe/ctlZRjFhgY8kyrRcvSPNrJlx7pentqqMMPwDQzp+ig6YECQuPTPKN
JkUdQ8GUTwVpXcuGRihrWNYjzbuWcam8ywaXmesESvIJ+XJqJQ3eqmy0sspGsiXZ
w7zsUcXBoDCfj8IffWaxKholDgQBBt1pQcCbgIk=
=zoii
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.27. Simon Barner <[barner@FreeBSD.org](mailto:barner@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/EBADA82A 2000-11-10
Key fingerprint = 67D1 3562 9A2F 3177 E46A 35ED 0A49 FEFD EBAD A82A
uid Simon Barner <barner@FreeBSD.org>
uid Simon Barner <barner@in.tum.de>
uid Simon Barner <barner@informatik.tu-muenchen.de>
uid Simon Barner <barner@gmx.de>
sub 2048g/F63052DE 2000-11-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDoMJEMRBAD9C2z1pr1D+V00gztcnLU7sBqGQyYFmzWhEDPquPdMQwIDtMs
FH1QeE/90uc8J35Y2Ba1/09b9zG13t2rSXz9zenGo89thgcapTY527UAoNJZXq0
1UbBsq+wf0uVTAnFSue9bdgyzqx6jmJpIqvm8J06iesBrXyB70U1oSF2AQCG/zR4
QTdnrmfpDoC2vLpYdd/emmMEAjgbd14BbLebVrxUiS85dGbrWon1SxxTza3vR1+
3npc+VMpeoE0iCxaBwpMAq7dzbzalaU1dgkr031x98ZpXPIyEi9KkBLZ9kPZRzIV
okH+XIZ3IU+eUFuLKuGg9xWtwe0q4xL9X0Epe7uU3DouGaVN6i099zP9w2e2eLPk
07grBADECiS7ejh3pYFwe9dS0KN5iI1SLaQNH69mvMEsP0PYVbsJmYU6dhPdEwa3
07o6CCho3gUejhdL+z7dnrsxH0HRHFAIr5o1gvIGmKcN4H02KI+r+S7cI11pqjJ0
moFElJ5w21I7Lr1fL7AA/7pZgnWePZaPeh9fXLQ8kAoJ/0UTemLQfU2ltb24gQmFy
bmVyIDxiYXJuZXJAaw4udHVtLmRlPohTBBARAgALBQI6DCRWBAsDAQIAEgkQckn+
/eutqCoHZUdQRwABATxcAJ0ZfEhRc3q0UIY9eZtY2L+s7gLyMgCg/UjC7MEK1xq
oHwKz5Zjz1oaXCKIPwMFEDq0p3zb0kX8s7KhLBECx0wAoLku1efxcFzT9B3LoRuu
lISktrZEAKD37jQuRlMyWf20uU13gSfJtCeLl7QvU2ltb24gQmFybmVyIDxiYXJu
ZXJAaw5mb3JtYXRpay50dS1tdWVuY2h1b15kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkQwQLAwEC
ABIJEApJ/v3rragqB2VHUEcAAQEnzwCfYt2w8JvMG7FD8Ae+sBa6bUpaB6cAoIQM
0d25+IpshigRTM3djVgabwtGiD8DBRA6jqdN29JF/L0yoSwRAq9mAJ99N2Sxxu0h
SDt1dd3axBQ57U1dSACgJX8LFHWBZ75KSLNr22LMKuSEk1y0HFNpbw9uIEJhcm5l
ciA8YmFybmVyQGdteC5kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkTQQLAwECABIJEApJ/v3rragq
B2VHUEcAAQFxcACfQfBw95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqDbGIPppKK92
cq098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/L0yoSwRAnNHAKDvjMCXb8PXP0zufz/nEksQwwaw
4wCg0Li4kAQhbnKglX0Fq1sVB2GtfqW0IVNpbw9uIEJhcm5lciA8YmFybmVyQEZY
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCHMdDAhsjBgsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEApJ/v3rragqCKMAoM5MXsScnfdD/rKohkyfIWAOrHQSADDLfdDG1pMsfMa
/400QPY3L9hFbkCDQ06DCRDEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bxbrLL
OCDAadWoxTj0BV89AHxstDqZst90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJPPT2N
286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58ywb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjRUgVc/
RgBYK+X0iP1YTknbsSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8WY209vPJI8BD8KVbGI20
u1WmF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqV
DNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6TILowACAgf/bGaz5lw7
KGB1+YL0n+GXFfF/OwDbujxVoGn1KM+dKbColaX44Sr/L60px4cQ56ZxX1e6hxJi
TaLrrtx3bxZSTUljuzuNd0A0vfcw4yQzrPqL12op9K2Dveoo/WzBwZecM1eeg+VU
s4vLQuG46c3NbeTvXpuSyoHzDVgf5XMtwI/qTdituplg6tlviur0BMRUNJ6WZSp0
TLAgN1DKjuEi1FGVEs2n+BSEGBk2dM2325j6qYQTE6iXEEc18s/xyT+CSEQYfAP3
4/4UsC0i4pmuy/+0LBXYEv7rg800EpUqT4Po0BbhrMCdwzlhbb3LpMHyTwYSPdEi
A9+h9Mv9c0QK9og/AwUY0gwkQwpJ/v3rragqEQIJBACg27m44rBDabiRWXVEGny1
8o9/o+UAoI65F9bRERosGt0m0f0q1WwwdGcz
=HMUK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.28. Jan Beich <[jbeich@FreeBSD.org](mailto:jbeich@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/E4C77883479DBDDB 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]
```

```

Key fingerprint = DB44 3674 C7D2 3578 6E14 92CE E4C7 7883 479D BDDB
uid          Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>
uid          Jan Beich <jbeich@vfmemail.net>
sub 2048R/4E6607EF660A8DEC 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFSqprcBCADifq800EWP8xTFCsyCRVi7aaMM+cVI0YPPyuL5SAFsAUP/z49T
D2jrji8nGKmrNYDd/7IIOfAtZQsCA6dH8rz7hEpGHAvS3kUqZGSAV0Xho7Q0BAsf
dTLAlukzN00+P5AB1LTbOk/1is4HYN/ow+dQMbcv8fvsvrFT9kCbzdrzB7Vr8KnTGH
DVy60WLCcu4ZWkPmNtijq0LHgWUJK3Quk3mCAQ1ZQGMVukk9TzxWtcIOeLMutp8w
ASdJXqwgNKtiYdseS73qhdmmiuQWTuuhzVJ6VfcJLUzhfc8VxPUUHfFgJ+0jC2PI
wHgLLizH7WZdsby2iUzLVmauPP8LXyIFunMjABEBAAG0HkphbiBCZWljaCA8amJl
aWNoQHZmZW1haWwubmV0PokBPQTAQoAJwUCVKqmtwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUAWaIBAAIEaQIXgAAKCRDkx3iDR5292yDVB/440+nqy+j3oCF8fN6/fzEY
TPSKUFLtQSYIse77kgk1eK0nJYYqHgnC6unspCBJam90IEEnWek0lsyhy6Gc/YN9
lqpoX4welPKxDqeXf8Qc+e0BmYI2vgv5JV8/nupczX1cLDKaUWNI1SchdwMTyW2V
B+p3AALnzetx8Jm+yuxKwv8tLWFfg18mNVSLnoVmpG3DZ/K8/3aMPU1BENBdRKZn
PCjVc7aUIA8yXCFLeoZH5s3nZ/14488Cz07VbTKAsF9t7+A8NpJ8BXFdlM3ZlyV
PnS7yUUFVACyBdnE6xulo+65U+W/Mhw5WnqtN3GeHRm70vYKBBCjZGibw4aejiEX
tB5KYw4gQmVpY2ggPGpiZwLjaEBGcmVlQLNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFALS9s7MC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQ5Md4g0edvds5uAf8
D3ghRaHXzL99Tr+trCPpt8cPrcvaJLPrC9vzp3HpZYcJDiz3GaY5XTGpE05q1S8o
tpdAg0RFWR7vl+9I0zc/tV5YKpSvveRd6BuRoo5cALqtgkv5bhWxCQ6I4IqLhPPa
pIJ0/G+37BcEjPq42Rpyuc6qYa+cvKuNYc1M2jPeykyisGyZwkE+6wtko9t/K+Z/
wtaLhdi+e2y1L38qrwGjyuw4l85MIytez2530nMDipocbds/c3LOI/8BzvptfOHX
6knWyoVr62mg6oLUEdvmhpDag9vKyZDNxZFz0jE6Li0ctvRMB9fLEBq2w0wZTJqP
wxaM/Q0wt83NyUJUrGAAbkBDQRUqqa3A0gAqWIOj8FdRLY0d/PnmvtU9jznzbbe
QXkZr9cTKLPwIY6G1PeRjsg+LWZ4ulTh6N92Z12+oPirQnCRQHyoG1yb0LqI1MKg
Lce1IGVuv7861FHQWY7/n7SQ6wyJqZRJ7syQiLfy6Kp3orU9zSoSnK075kzjj/qt
53XUQlfg1PPMugzd4z0PmaVRRihnyValhZPpSmVb79QyRKl304mwRj55IjjXuAdC
10miwLByTKu4LybbrINBfQCYxgW72T/MUblIzbPQrHivyuM7chtqrsALX2uyXYG0
m0pCqewF8hztf4g2eggMPB6sGcBTceR6c8qiz5JncLBsp6pYlbptq5Gp6QARAQAB
iQELBBGBCgAPBQJUqqa3AhsMBQkFo5qAAAJEOTHEINHnb3bf/wH/3ZQ4KlQyqRu
gdCmluRDCE100zVYKulivZPtDPwHYyKCIkm0EnGm6rz2BBncpuMRWgEH0T4zLN8Z
3pQxi9D0p2imiH86jp5slc+JYID8gYyzqJ2bsgL6pQZ/snkJ0hnn6fyNDRZ03P+I
wcg8qB3h5xvh00yHdeNPz8fprG5bfff2tpw+SvWzCBHYe1m48+LAXSEJXMBpgrhC8
Wf/sWMG0e7x6HMyF9rB7K0IvUuNXjG1bnJVM6wHHC9i/GWldwp7BGvA+KcFcMEe
95SXUkaQF20D2rbwSblPinUICr6qxYrM7C2Zf+KxmpRxdh8K2g4hwgENg0THd9FW
+sPbN9Zk45M=
=ATbw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.29. Artem Belevich <art@FreeBSD.org >**

```

pub 2048R/9ED4C836 2011-03-28
Key fingerprint = 7400 D541 07ED 3DF3 3E97 F2D5 8BDF 101C 9ED4 C836
uid          Artem Belevich <artemb@gmail.com>
uid          Artem Belevich <art@freebsd.org>
sub 2048R/55B0E4EB 2011-03-28

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE2QwLUBCADc/D9RfAnjFOApCDIACyU4QeKmbk+kMvSHrKgesr10FuIMdQRE
n608VncPlxRvELWRgLCw00m6ww5KQDqAJ5poLzNh3GQ/DljGvZr+VmbK8BRVM/ik
oFmzv/7ebDY8e72Hne7kLT9K6TIIeP35BNL18ft0xmhrILVQHWr4jXz0p19gzIwp
qnkuwdd8X6I/jsvPCEiXhqB0px/LEFgtJ90R0k3MW48AAmVir/aWAAQJ3/vysNLXj
T8jJSm9QDZTuyFCHmT45TYhx6oanFexpvGXtYr62cBAk3rLMiUcY5Mp938RQzjXY
dB7dVHoTtD5b3eJRL5ZZpXR0iVnulcRv1ZdHABEBAAG0IEFydGVtIEJlbGV2aWNo
IDxhcncRAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE4BBMBAgAiBQJNkic1AhsDBgsJCAcDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRCL3xAcntTINK42B/97vLVDERJfPnRg5kUFqW+R7VHN
qlatqa6xY6r4NZzjmtkeyDVIItzW50ohA0H1N9nsgNaJStcuruiqyfekohnZ3xHKi

```

```

PM0wfebH1zX69K+J7M8GAtRt0APiFScd+pU17kphhqjLoCoH0BY3AM8HR//AJkKb
U68GZF1fA8LWdRlfx7xZSaLpYQXmibXtFmb7t/AqoNgQYs2nXUhs2ENZtZHDVlB
2/LkDJ60ez0W7/Q4KZyeYcgzXYGchKXGhCV+8fiP5JZMaXZocJ8sa01R7pxR/fEu
Lc9oQUCPzX7m0bI/mgm03aK0REXRQTRX5ZwfAuLubEHougfIMfzIfAq/Iiy1tCFB
cnRlBSCBZwXldmljaCA8YXJ0ZW1iQGdtYwLsLmNvbT6JATsEEwECACUCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJNk67XAhkBAAoJEIvFEBye1Mg26o0H/0f2
oHP7o9zgcetork2zFEALQyDYHW3X3IXXMrTk7xWsHJuu6hyVeeDuVFzP8TkrNOVq
P9+hZqzy9g40iFXzQkFw0X576XokQXk7rAqYCr00BUDZ0uDrLtlMI1VoEt0DCcdc
bJMd46zchrhQvL28FmwAXX0F8zH/9I5fWH/KwFULQNGs8NkLCP2HueFogrGeSNE
LHVGMiJPqa90Wwmd20BAdEMBiWqLzgwR/0Vt48B7Pj1vwRJCyedbtGLwdbRaXGn
g+Gyx0933AgPwiqobSvX0ddqVXVj95YSqEVUlH3BQl3Zb0xbkleyhf52mi3T/jp
AIztYwhSi6iUHj/QRGiJARwEEAECAAYFAK2Q2MEACgkQ/95rP8ShvXBLWf/UIB1
IT0TfkmDamaR5w3FEKJQU6xN+LBy3+EBwCRiF5ydYLSdPmp5WpVc7EevkT+9Z4CL
zzUQtX+Eyeql1W1PuK3SRAY98cmtNTE9A4KZyeCRgdoUiYqZl0bIzNKpAbNEFdKR
CG0qt2/VpvFwePuVM65r06yL5qpl1im7Ql3Fuw40hacZggd3nGSf9q3kvj1Tmi/
qDsT2ozkgIqbP6ubFXrLrElR8f77cd0F6nSfjJdidju1WUsRPdN0haJs6b3xIla
BITUdDmfW30VJ62iRNhejBYI4S3zBNQt6yeGQhD2rLECD6ApjYjHEkMgBelnnkt7
u1mlLz1lRgVklDlnIihGBBARAgAGBQJNkUtVAAoJEAsVQR2N9aGwA3wAnA2nWLTn
E3JUtuZuYrJ7NC5CheV4mAJ0RVXXg9vDYFqBmQnBNHWcmYAXaIhGBBARAgAGBQJN
ke2gAAoJEG/I2r1/mpuimZcAn03PXI364s2DGD50ClvVwGaVWPAJ4lXabM9YA5
1JKgYqXLUPCcuo+pyoiKBBABAQA0BQJNkeaMBWzhcnRlBQAACgkQZWCprDT5+dW0
DAP7BCGFNWYnpunxjM41mk4LRgHUAmemL2n2iVM1rCx6E+ph3SoF0RJBjVlVaExp
GEgiXA64K70M14aan2BVKmjxmWYRGcjbXusLWNzWi2LFX9+g/hj42Cjw7+0mFZe
/kXb/5Hnj9KnKGjaUKtyz65mIH60VBPjdw2tJwCB8kQsr1uIRgQEQIABGUCTZER
lwAKCRB00l+IUo9QMPMRAKCo5kaHk0+E0gxZbjMA+3yHdMvTfQCcCH6ssxbaAdXS
LL5ASz/aIhXEZbmJATgEEwECACIFAK2QwLUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEIvFEBye1Mg2fu0H/3dwETQ93nmEorD13/Elyp8SNPiHCoLyQ1uF
GMQyLkZpqazvE5WKdrwdwLHkqMKevm8XBqt9F94Tce7iT249tYfYMQb2+Irl
Xha6DVFYE9y0p8vfc1nHQnn3xyHrYA1jFRN9Rt+ha3YkTALq7iSkLeovJLwvCHqF
8z1IPUU3+8I0w/2KzFMGb2I+vs4HbYr+Ed0UfZVL0NkMHYHfZPN18jUZbUqNC6GU
5TXiVmy0t6Wtsth6UQY8d4EpIP+4griCAevy8Hqq0GnBUz7eyHoHJ3/U/H9+1NgV
rIFHh+6UkHkKwMVM2wTM+J2E/bB27bNmt8noNaxHDip2MEzZGe5AQ0ETZDAQEI
AML9itZRzPvYiQDfGcj0/YgJP/y2jEDGNnuN70f9sVhhzxMvEXzLsd631b656kdT
WcmbBim6eDttjRlBkJIAIbYmXekTL0LLwLW0yfaRIXwFxoD2CL/BbmWvwaJeckW
VsIrFIXK3bLWulCfa83foS76azHVS00p9EZQg/cJ0aC0t1zyvS8rS8Qx0QBP+vsB
ZHA1LDI2WYNoAm2e9Lb3wta44es9VaCBWobWMRgHxIwrkjmZs9e4ejXK059YEKng
S53AylrZVYlyrKbesqmxn7z9y6ciniFD5af5cEcGfuc9BH6i4Jwma+3ZWgDZI4
lOgzLw4TS1ZD+jAeZkpWZkAEQEAAyKbHwQYAQIACQUCTZDAtQIbDAAKCRCL3xAc
ntTINmuwCAC41x0gd7aeTRbtLnHyYumGho/yHMqHdjmiXTtsBCrsipSAQZQiNiU0
XupVArSGB7MIaatCtqv0AyQ42172on0zcFb/iQRj0bkNjNbItJMqt0Fz0u79vN9
JmWxYcFr5Mf1l/pupFcgNM0zt1KQke0Gm5Y3WJkq3CkAqIsd/MDbuU91Y6kzj3ZJ
g6uoPYyKThH6KX3Y3undXTv1jlmPdbMHUYFg1GzvY2ujQJeQisMDfxWV2COYSF+Z
fa8kp8xfSMnCWCJcnbnmDdRe1W3zQ2uDkvoLBQNoF9LLrYAEzu3M5wKS1+W10m00P
yCBkjp04Ly8FcmqW800W8yVAARhNUCID
=IDLa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.30. Anton Berezin <[tobez@FreeBSD.org](mailto:tobez@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/7A7BA3C0 2000-05-25 Anton Berezin <tobez@catpipe.net>
Key fingerprint = CDD8 560C 174B D8E5 0323 83CE 22CA 584C 7A7B A3C0
uid Anton Berezin <tobez@tobez.org>
uid Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org>
sub 1024g/ADC71E87 2000-05-25

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGibDks22ERBACsq0ob/YoPnaI/xubQKn/CCUFsaEMqL14TZ+FSlCphq3uZ7Y0W
Qg2eqaTp97LG2NTVNEzF7K0yr/C3ofEQmTINQtd7DmEj04DDLr+t8BMEFe6Xz2sBI
WLEPD54ZfJvqhEX5P6T0xe9hiqjXKwQHHLlSkKniKe007o3K/4bCDDmFkWCg5DY1
/2j/Gid0YmxsJCilg9kzRGMD/1lKSkQ0KrPH3RVPMrRWE3rvvMES/F7jYNfKDQj
X5LJDKoIQyWhlJwAmw/010V+24V16JEFNQ4QJ7ix9h1kI59Y54TERXCUGGdpl3jr

```



```
Lae6FFxYc1D5H8LLpiTSApmZcLxUE8CFoZJLYSHgjp8qzvA60wM0j kfkWMgw3BpE
N8DVA/9UF+5ue4bLHsPn7Jv5Nz0kzaTgC/903UZUj/jY0p/vkI+0wPnP0U5f304P
iLpYl1tLCepciWF88MS5k3+8zsk8trqorss/XQfFzhHVtvRtgVxj87V0Z01E2ZZr
YlqrnzHKQZ0AKM2X9FiRZ0AkndkkpeB+7S5eXDP62I56B+690LQfQW50b24gQmVy
ZXppbiA8dG9iZXPAdG9iZXoub3JnPohWBBMRAGAWBQI5LNthBAsKBAMDFQMCAXYC
AQIXgAAKCRAIyLhMenujwBepAKCctVcVRS40E9SY4Su8GT0BVoH4UwCgu3gK3zMy
/QhZnnhmTKaguG6XopqIRgQQEQIABgUC0S5z5ngAKCRCBvdPEDh+beRnEAJ9xU+6P
TJRlGk8PKt0+UY8Zt7MTxgCdHYzFsXZ81j9HY0Z4EaHkQBxv1JmITAQQEQIADAUC
0S6PpwUDCwdTAAAKCRDXjLzLzqdLMXMaAJw0E+6Jh5PnfHc09x3JKN4/a0v63wCg
6Gdysm0bSBQXATzYBuhY/0eFCCC0IUFudG9uIEJLcmV6aW4gPHRvYmV6QEZYZWVC
U0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI7JNTmBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQIspYTHp7
o8CQ3wCeI+P8V5HzHpfmUMa5kCzjBeqj3zcAoKYmyZUSxhV9TBQP02WQ7zF3zcoB
tCFBbnRvbiBCZXJlemLUdX0b2JlekBjYXRwaXBLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVAwIDfGIBaheAAoJELKWE6e6PATIsAn3cLXqExEiP/Q/IDQb7e
/yoLgMrRAKDPw+6zXt0JFba2HWeto0PwQ/COE7kBDQ05LNt+EAQAJHltp9g75E0w
pEDSUVk/B0aRUsjoIyAokRuW9Tg8S0xIhtV8ogcklvCjQbjEiEsAi013hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEF0yPB7VkpBrs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbs3zPyGYEBi8uDokIf0t4o5CEMYsAAWJD/269N/UwZk04+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YLwSrkyWpG7UNvNhd1HS430WwA0y585SkLpZkjLW58NqyXJUwVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdk+nBuTL4IvJwkf04pwFel80F2NtgUjR3ZgILRNvFvtvCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGBECAAYFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auT0HLmVLCldph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.31. Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/D129F093 2005-03-02
    Key fingerprint = D3AB 28C3 1A4A E219 3145 54FE 220A 7486 D129 F093
uid Damien Bergamini <damien.bergamini@free.fr>
uid Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org>
sub 2048R/9FBA73A4 2005-03-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBEIlmIgbCACC0YtqJTRZ/ri1bBd6NyFd3r4fWx/M5NeqIY0a7S1x/b3wjlAdD
Q6/mPMkGYqtUiQ9kMhrmZJHz/nC6SFxw0nSxK0fsv0QZgyJbeKZ7NS3SRe0zUD1
Xao0pt6yPH9eeLduI9R5AL+XMvWvPfwgh/kZb0oC25F3TrQQkp+Lbmu//cxzn6Y5
OybyTKiF0heY0cB0rmtP5AU9LZwdsEH2rDXBnEIFLTL3qK/HuJariizqUnPjDb1y
OfNldKlkcq3Cs8QNPsgrrbWmOLvCtIXAY1kYRywKfT0BgTH6J0oGz6n1dLQHKubZ
Wcsyqz007M4305vhSLDXS3L4St2srV1XblaVAAYptCVEYw1pZW4gQmVyZ2FtaW5p
IDxkYw1pZw5ARnJLZUJTRC5vcmc+iQE0BBMBAgAeBQJCZJiAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDfGIBAh4BAheAAAoJECIKdIbRkfkTKLMIAMjIx4DZmHkbpSHXERQyN4kQizY/
x+7L2CuwaAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLrBfO+r6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7TheZ9631ft3athczyaISAtDkII07J8
pBBtkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPEN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYw1pbmkgPGRhbWllbi5iZXJnYw1pbmLAZnJlZS5mcj6JATQEEwEC
AB4FAkIlo0sCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AACgkQIgp0htEp8JOVTQgA
nah0cBkhmPhPVVKNGTQScbdPgu7TTLcAB4SVJHN4Je8mL/OeWrIaNXeQDD8wdfJZ
svlddxvxB8r6ScJ3ZtLsSHQnGLEjgiEsHE0+Fi/xmt1D+pn0l2dK+GMC4E8dPd5w
ZGLg9nFDZoLgLP664eqzx3A+NSgh5A6IteAtRDg+3uzlquhJNWqup01pymcery
Cv0rnMaZJJtjE2IsMyzc6hw9CQ9AC3YVfXT/xMlSe9cB3C1EDtmHkKQ0pzarheQOT
Xi4rqSChJTevKT4Pz50uYwAC8B793ZRKJ5cYH0G3YUDB4LhPa0eAx0i4Ft97De
HTeeIqXmrDV2k0u3t7ifTrkBCwRCJZi8AQgAzF1fU7BHdNHHTFTmT9f/TWIoEhsV
4oKue/cyAmVGjeg4jEfN6001JWjojzxe8IZzdYwAgOwHGRbfxiirvd1nzxJl0BVg
8BfrpLMcRAMh61IprR310cd6tVDyxvFqENLM9fgCnAwWAEldZo0SBBGpmiV5+Cp
xZJu959KpsoG6TuAn2PYUXdttdjvGgZu0lyj143GHZ58yJYtrufikWoXJLXvuh
9GjNqFk28vKi4b7HBR79zvtYQLT+XkRCLGMBQemLeCQmi/04umDpkVovDn/FgaPB
iEZmtRbHtCAOD01vw4YrYvMYGLB224hQcUui0iEMn8P/oMkg8dXe52xFEQAGKYkK
HwQYAIACQCQIwYvAIBDAKCRACiCnSG0Snwk/baCACJ3Ed4SX2BTo+jqt5f0hZx
004s1B3MAD7y8LzL85QySdr/3e5i1IrgLTV0H1UQQ2BvPk/Ly3M40FBUApHzu0a
Tp0fqk3nHwj+o7HuFQR3yzVL5o50fQPkXhfw2PMr0iQLuWHDfZmF/A5aNW9lunsT
```

```
ICRXApvEEQU/eq2nSuRIINxSYbzuXHfknWjcFX0DIv3V/ZKbxCnVQknc7YFXmqXC  
PEjAsMS6mj7fzkr2c+JDH+AK7Y1gexDyjoSqZb7HeTiy1c4x+UXDs4605XAwKpZK  
757qxfG/ThAKmn2/xiy3bCYmHR9PQ0lBCCKXdNeRgdKlUkawzZQdcqr08ELYJERp  
=uQuq  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.32. Tobias C. Berner <[tcberner@FreeBSD.org](mailto:tcberner@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/021DB73A50293AD0 2017-09-08 [SC] [verf"allt: 2019-09-08]  
    Schl.-Fingerabdruck = BA58 38E2 61D1 A3C8 0960 C50B 021D B73A 5029 3AD0  
uid  Tobias Christian Berner <tcberner@FreeBSD.org>  
uid  Tobias Christian Berner <tcberner@gmail.com>  
sub  rsa2048/F06E731A05C1E357 2017-09-08 [E] [verf"allt: 2019-09-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFmzKwCBAChpKg15eChjLc68a6jLgh28l3LuIivxo6U1a6DUVzfCMXeFGvD  
z204M9geJWiy7TF/Wx/EWvYaFwLWwgW/dsFHQddAzvvdQtI5mBEW3ETKXZJRkj  
S6YQqIdL75aE+w8mtR8ceB+ZByS5FszR0tkUasb/FI1AriUeV84VBtDeYshpny7c  
6iyy+TRuh9RusAMeVmANdpxwAjdu6/ha2AbokRkjBf90yUnEvik0YpQ1oq/1b4r  
vv/2JhqRnl+CfGMFdjCuqM00422X0HB00qAp26LSd5020GKPllep5ngjrqk2n1jil  
zA3amvpY2N291WSFFzCP1/Yt0HSm0g4ja3tHABEBAAG0LFRvYmlhcyBDAHJpc3Rp  
YW4gQmVybWVyIDx0Y2Jlcm5lckBnbWVpbC5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEEulG44mHR  
o8gJYMUlAh230lAp0tAFAlmzKngCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMFQoJCA5FFgMCAQAC  
HgECF4AACGkQA4h230lAp0tAVrQgALJtNBWbnrLy9eeqfR7vGhAUPEHvXQQMyU7eC  
Q73P0+GBBYK7CLsIe28Z+Dkvtqm6Bo/bUg4sX5AwzRuPt0K5XsdC0LnhTmwsuJGH  
RUFy0ILB0yHHkcsanL9V9TRmoGfN/b7V7yoR6T0y4xhBsXBhXSRPC4m+WsMEvt/j  
30iAdCrVqdiH3wgYxeTpzhLiTF/NSBiR3vg9QGt+Rxe9uQiiZBBfznUmzILSRBX8  
kUpd00NA6lFGp0k12e6hCmXTkd63CIsWwqnvWo3DgD3P9NvtbMZqECQWu13fUat4  
Sx2v9SMrex1e3yHZmox0kk5AM4ZaahCUQC2yYv8stJELmqPMvYkCHAQAQAGBqUC  
Wb0w9gAKCRB/6j2mFpx31g7sEACzFS0Eh5WGYf+IVX91lrIWzoZRBBS0AEqZwRsX  
YuaRfuCki+u/ccvv6pkyki2D0U+VoFBok9JX0GamfC2t8wnW98dPXde5T5ZDFsPL  
NFhi7XAqxcFhYxh5scu6TYICmtDz89Eeo7VE1u6uyEbalE4BRG8uTs0K0v8pKqH  
6kao0rRLt6rphnA0JIm0zFnDoh4190LWF7UblSSNkdbw1IA/JNSd0GeJSBAy3AjS  
+Dpn5WbtKq5QUYDSx9jUDWn3zL6sj3ywFu0dawNvwxw7lpC4l0MvjyFTUJNjE9x  
fb572WS9kNKy1lpmPdi7mlqYgIz9TDTiJ7sGDrBn2ETdxwXDPiZo90fPm+Xg4Ll  
DwmSLND+AHlQXy2A/7puqqLqpCfRgNCG+57CQ9QZqhQUIoy8PAQUSpiS47478gJY  
A1Bug2PrMAXVURXMCm8i7nQ8BXiq9Ufu8rpZ0U0Jtu+gVN05YDNTyJinaOnKLU6  
yqmsGiEMy1INXY77rlyY0WVvhmrDfnDdKW5v0qVlPyZLSKh0QiyL7AeAfclnktSp  
4xenXA8rx0DWwiRyWD9QHcuzSlCecvX3m4EpJKvoy1eBk3oFd1R4V+awFZkrHaM  
sWYjPsRPA7JmKpzdrr24pVM09fA22DsG3CTz9UH0iMQK4C3zuICxsVqe1zvKUIob  
r5b4sbQvUG9iaWfzIENocmlzdGhbiBCZXJuZXIghPHRjYmVybWVyQEZYZWVU0Qu  
b3JnPokBVwQTAQoAQIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICWUWAwIBAAIEAQIXgBYh  
BLpY00Jh0aPICWDFCwIdtZpQKTrQBQJZsytqAhkBAAoJEAIdtZpQKTrQLBoH/37L  
hXw4m0dIMBPKHAYJJ01/tLY4cAfCkXtv9yJDBjWvPyF0/Zt7r4LgWc7QDdIkkH/W  
GMHX0BNtPyqvllPbm91Uc7BzxYtLYUgBJYHcymDpkEdmItMptKnAqIw6fjnXdj8w  
ZRxu4vBtH+hF62vEiLSDT2pChWlFGQTmVAddj6oCbNSJfaZICttZK7xTMZA8ccs2  
cTssPQAov0bv/6YDbVL2RsJ4XX3/e+um9wTBfVL4lyF5NQdmeel7XjHKJaetv+R+  
2r8CvfCYcQ/hsqMJMI5Ql3fPr2M35pzACKoR+XESMKQ5h2wMZdeUA6FIUFRfTB7H  
oUJRM4mqxEoJtZi0a0iJAhwEEAEIAAYFAlmzsPYACgkQf+o9phacd9ZYow/7BJ6b  
f56Hqpmr+cXeu0SvGx1dnPZ54ighcFCny6Cod37X6A8zAC6hhy+faEQZcMmj0CrJ  
8Yu7dTADoRSRIs3Dgcb9Cp6liK+4BHulULS9CzZDFv0Xp33t7J2Ic16BicAnU57z  
jHIzHs0M/wm+saqz0LYVvXU/mJb2+6o4x8nB2M/70fNt9lwti5T1FrNChqx8q0K+  
kpaeCBAxaztt0nCAzFBX1HQ4TP+b+R0v/cbdkaF00v6k5X/nEIhtgy62w987Mqj  
aB2VeAg8svGpJMZS6XQ00zxwhhdU94Y9RP0EqJea2dGGH9nM3lLXla3CTUSELZ5Y  
jz8rLYgo/TazjHwzu56kmer9oyJ/geu6aPbbsLmsNyxndz+qYgmXm5cPBHymvKan  
tDskPxxna/nUzQpnHZ6s80x7fJ4CqlrP2MH+xd7lhyEJRUMwhsLo2En/UjyGn/wb  
hVi2s5DrUy9tWXY6N4fxldCPSFjGj9qo6xQst2aZ4S2Ec+r+xV40Akz4J5uXPesj  
Ce+d+7fG00LY+Siw0lgk/hWsMIHZJU1+4JHdu4eaunRa4iuJtpe0+0q+zw8mo1mz  
mjNnKiVaxH6KHTtp73tPd0tHu2EXXd/t74hAkz/UFgfjXJPBSrL10LQ0h1+0Sbr  
1bKopdNQDDFHVeimdpbIDETvBUkyzu7ASiyKPK5AQ0EwBmpZwEIAJSSA00kMkSB  
lo4CRY0aExIT2Cz+ecophTzxDu0K5dza7Zd6UdF6HgWU9CaL3jt+zHFjhXxywzpa  
KBo19t0+ymbVcg/kLTdQscGiCi1+QyqHB8Yb75oPLIX3/nMfBwzAnTYzZcG/r3TR
```

```

ET4X783K5Y+QTBL0MwTqjbTwrFHGw0bte04cK/z1yLvr62Nv+g4aKx9PT5do03Z3
9xλ0J2FadX3/jJ8aF0kIYmANIdWcAdxZmg368Gi5KkamgFXxgfvaV1UfsAjFxtwv
bakyiMRNg4eMYQjNUXtVsuuBfg4cuv9kNP/3lhRprWEWnaSi6FvU4vh/eZJ0LMS3
ITR961iJdG8AEQEAAYkBPQAQoAJhYhBLpY00Jh0aPICWDFCwIdtZpQKTrQBQJZ
sylvnAhsMBQkDwmcAAAOJEAIdtZpQKTrQHDQIAJSJCjkhLbjLQWve4k9hb0Leofxt
Fz8+Ps/Q6Vzx5yLHGvpy3Zhk5QZPnl7KeoNHZL/UYic0IDKX9w9EnJF+6bL0Yj/H
4Zdq17S0x+kYXi9rfB3/t0nHShZ18PopzZJ+EjCZ4PDNyBIuIxEjPdUzoU7ADwg+
1PaQcdA5YUPjga3wIjMpusgsyGi9Bi0zmxhkPizx0aD9g2Eu0Vpehm2vEfG/vdtI
eL4+ziwx56lyR51suzi9PaGfqRd+KjyomitLIUGFXoQ3SWhY4I1DpmFSpwv8bD/k
FZocjxCNJ/e9SlmVCqEULnDC/3KNVtCPhPYrXZnv0x1QelQoBuHpYmHMz70=
=Kv19
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.33. Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/6C226B37FDF38D55 2013-08-07 [expires: 2018-08-20]
     Key fingerprint = 4BD9 5F90 8A50 40E8 D26C D681 6C22 6B37 FDF3 8D55
uid  Tim Bishop <tim@bishnet.net>
uid  Tim Bishop <T.D.Bishop@kent.ac.uk>
uid  Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org>
uid  Tim Bishop <tdb@i-scream.org>
sub  rsa4096/4F748D5A25CEA948 2013-08-07 [expires: 2018-08-20]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFICz+ABEACnDaFAQB7Gwj5bVitSe30bpmVPCITEmnk8jZewdGUIASSpflKq
jMjMatrrR9g2n3IqcvKzHcjaxB00GS98Gb7hpV1yoE7FT/rjFvKTrhJg+xS0d/zu
1TkpIx2V9yfbP7iFqfeG3muNkyErcFJ7PjMTya5Q0Wn6dBjxMA1rAbS/zajzV1LK
F0KqHrYsg2UPN4uQxwrjCXfeZi0zgnFfiEUy6nSR0LLpPhSj05fPQpW0tZ9M3kYQ
U4/ZGnCNwilhVGQ43sqPqFDeRyzFnie+fqA+Epc+DR5lq7mpxDZP0Bp79dAQRKc
UyMASSBvCy63qlZNVF8Kg41y2Ur00b3NF7V3dkZKEtxM03GBoqBsYV4Nr13jsSmq
lyLEWbCqc2zLmtt/UWiuGDSiFC3K6HknIw0miFFy4TbDC/85mjkyfjSqsquLILD
Vj+J5BZ9W1ecELmlyKbIhm0fXLOCwKLoNiNaWQ7B0mFFhRZpePmXEY7cW6+gevAg
URDPqrVKwRHXomDFgtBq4upNko0/5KR9KLow6Brdg0lHydAD+CctugsmwnA8uJp
SCf03fzt/6V5S5aQIujHT303ba8UXa6mVQS+KIyGWXfe0kcSqTyF/9qC4r28sn8
FYqW0Cg/VL93svm1rEMdzvUpwHeVQ2vZTp75D83ba75zga4EI4xRm53wARAQAB
BxUaW0gQmLzaG9wIDx0aW1AYmLzaG5ldC5uZXQ+IkJABBMBCgAqAhsDB0sJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJV148WBQkJefmzAAoJEGwiazf9841VwsUQ
AKH0a72PQCXEW+qF0ZL1yq+c7vfu/akkX2WrHc4SqmMm1lpCrj3CES2voVw+s37
o/IyBRwag3ZYWKg+fu9oaqFLDTbVo8J/tv3x6WiTZF2r81M0h/nfIFYK7ZRzLqXn
vrrQfbahkfqwRw0Dv2lf4fhcISZGtnjSBj955/f0Pe43LKEINc2v+v0zkfB8a/J
16yqi61P2o+bpCq1QF60hBAcy99d/bdkRR8T/PDn4/0B7eCu40pMdIZyZdgJGBF/
WARhaSHMB1GAi+/TcnU6RrY80qeCtISyRHV7RBMJjg6Jx5HpX6RJ58TaHYHWPvBU
yeCgDJz00iWhyNl3Vm/c6xoFcFhN8WeMcK/fqc0VT/wNGGn2Heqpo2YTbjAHE1ui
CfNrcE/y7hr7s5SV6AsrrDMA4n7gCgMH2+hPd9J9aalfnKwP3Emuyd0K16gtPJnq
LSl/rXJirleazciKhc6kw3d5sBR3ugT8bKdBEq7gtc0saqqfU5vXzFVuRRjtFXM
Rm7VwMa46dR+Xk1ldUoM4h00nFE9E5CD/os40ba/GuKw3/Vu70AjJZt8eWNzWZdg
QnM2xN7TeJ32LD3ko85UxvJzt4Gm/KeaZ7cJlJBkj3wwQC0Eqw6ty4Wf5AAXzc3
IeNo69MTXGWSN6F+oxjzG2bQmbZHjdDecSBxkXpUi5GiEYEEExEKAAYFALIC0ggA
CgkQfc7WwVrn2YS4CgCggfe2e0B+fAT63xlw+j7m+FMSbTkan3PXsFF7DBwMT7wZ
lnpTJCU8NdTciQiCBBABcGAGBQJSB9+GAAoJEFw+9/x3v9Q8FuAP/RDuM0d0Ln/X
kEoDsKy1i3Dj5WziSfsqZT/xB7CK3HAIJVK3nKwuWpGU4MJJI/orF0VaHa2JdUL/
eXU8jkDFseqIgi2LzuBCQkanxaEwscBztQ0C9NIFXgh11IgpjA6WoiLLCJ+IhV1Y
rzpPvjvBl0zErtPRbtRL3bvj1XjLL2UziLD/Gj1cY70tv9sgWeA30Igovv6VJuT
N3DP6M0qnsL2TEQtF/+b3zYkuWtENEGHdFkLsZYUYyGAslu7eZJzHZoRvt69lRpc
wC6/AxNiBpawf0iy0ifrjPzNllcvBb0uauJcaNdtEMKoCikBPEQbtgppsQuxv/8Hv
w0fnaZLZAYLVarJjGp+Wl5sqikLlsslNiff6q4E5esba8rRenw7Q586SQVjNe4qPi
RALe41RhU04H81XewiRWHKvLHADTyYEdI/C1xwotpxz33SSDXPGteaCYMtPjaKR
6qqHxb2PDPpn23J4YtFgEySxLboyrS0x8yUTWU1VqeJt+2b0oqAs5APhwEzMjty9
NRUKB1yFKCQgzobvcUiCTYsAtMNU2iBdsk9dnfk26YL5A1dsWcK6xoJiUMcySRF
xSDpj+B9r7hLB9P2e0nUK6lw34ACKbq5UbIafqzdCay5IKuaeie2k+yLBOvkvmvE
dbWyGQL6NhmKZLV3/RKYzjBX5iIXGaJ2iEYEEBECAAYFALICdQACgkQIWeMYbU/
10XM4QCfUuZMa656GkuZ290beFqIdYjSbuUaoJ2VSFjYsGG8kATM2jnJcY830Ywh

```



iQIcBBABAGAGBQJJSFWSwAAoJE0oRWY8D0IG/yfsQAJqWc+iQ0Q5vD5dP5DhLJuMH  
AL75w0zBl5qMbAhU/Pl00/F6e4EgHgegghSTrs6s1au3F4nb3g1kmJtgXz+rMxS  
D5DKtIxdm9bzZn52ZiGgsUBAA/naLChCE64NrsBKK6LiT8SpTdvI834wtqcurb7m  
IsGX9coz0dKyUvK0XxvcXlMlYQcR/F+TvFCg/9FY+XmrozD00sQzawL2s1uKEIEE  
5BV8yxZZydp9QVpRY8xaSwwswX1KMwT4vaCrBIW6e/u6EQpBmP2X0Suvlt+KUM  
Dqi0sx4MrW4RqNXDXs8p+Y4kDMEvVUL6tFx2GzqUE4J6xPWyuvlK6beyAxAtdawV  
4ckHsBEwdi0q2wrGc0LKKbDTf2fabNUeKHzINmW60RRZP4V9wn6Y8sgDe0ZB/HI8  
AauExhGy69fLUIURX27EnwPeRF5BsRdUBvwo19SGL4KGqU0T6sJmpwHeB+0fxT8  
4wxrQmM54haJ5+nc03h7EGr4ksksT0TC7m0k02+cCpnuuYa8dL5vUR3EHQ5smcCK  
KSzF07+Rvv+vAhU4sJvPJ7LwH7J3/puiQA09LmwRsavWCK9+I9KRPKs5nbQDXRM  
m6bHiei1kcz58L8KLZBY8Wow/6/Hpxs0eujXKwf1b7YcNuy5oqnPwiu0bylr8AKx  
e8Sl+3Nw7CLLOMBiGaGtCJUaw0gQmLzaG9wIDxULkQuQmLzaG9w0GtLbnQuYwMu  
dws+iQ19BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJV148bBQkJ  
eFmzAAoJEGwiazf9841VH6MP/39LGOxjx82MARbwGdz+bxSxkFsYnyRfzrKHjWon  
jXxSgXltyeeUpunb48DRxaL7i0MAN0bWwrHHUho3nENXEXCft9h8cWXHHLzyS0MC  
Fwq6+DZY4oRjYrZWrxMLUQRsHQ0mPswGxYHV7Q80nSJ3UB7Y3AM3MvnVpUz5kw8  
vdXdq9hRf96dKtsl7I5FK44FUJ5CQmo0Lpqp+NEvJaUpb+3GTiTM6K40m9wn6P3A  
vzvzgk2S97GNLRrqi0hu8tKfbJJia1/khtC4yNYpQhICc8uYCYFYr5z9FcxnTsHgM  
C7nbufG5HVMhBjL1KzywTLb9M+NyT7ybVqSBGVIGSRoqUcj1yI0Iu2f9PrJ6sEL0  
tyk1sCTY/rq8YkT2CFIR5qJHlcpUHS57a897ZtQdHpKN2oSzMcrjXcFLIGdWWLb  
BAbAos+nC0m0hG7pNg54p2vQq6gqVael+XrtOHf1NOKfFHf7JfSwLiB0xB089vU  
58hbckOgzG5kroawyRaCwIuhrL8XztgnaTndw6NCL/9E0/4A81HZLTFnF/UQL/F4  
NBCDg+LsaknfhCQ+Ej8eJHZMAoJDWpMwJlBmqJ7mI95qbXDV/VL24ld20niLI592  
ENYBsKDMU1LW6JylGhV76R6qQ3x8d1d1Sn/70jQp30Z05q1zmNkbjvinqi2sR5T  
zN2aiEYEEEXKAAFYALIC0ggACgkQfc7WwVrn2YSCQQCfc4L5fRNP/qq8HZK8Dcx  
0hbAfHIAoPKgiDJ6PNyPkgJyjk+d7zXZ0CRIQICBBABAGAGBQJSB9+GAAoJEFw+  
9/x3v9Q8a9YQAIIsWgdTGu4TiIOH4S0nHLfstD5wtBx65Fea5iL7qxr4uCEf5Z1  
cSpIt+puEYdR6HGq/XtxhV2m0eRlM67cDVwZl1ECLPx6JsgAiG7JxVsVvo1fIMv  
AbHXGhp+n0nWHYieAypRMIYNCWzSXX74fmsMYo04ZLrnBgjBG0Un/xPoZZE72UYy  
vZMVdPwwrs2YXcaJ7Hb575uiC3CmUZWwHUFwTH3Cna20x9oQ1Dc3y9M4M7w5YJyu  
eTtKNaPg0/IsXeI1UFR0CA2UVTv5lAIg2L4Uw9100jYBKmtWyuaN3S13t/JVhT5z  
+dCaF2jVZWRXyeoq+cLJ+y/MwsqtrYJ3QoMvPI7PtQ4Pg1Cwb8DqAwXX2pn6HW0U  
uJA06b00QAJzfvT3nnlhakXziteSGvYx7iDV4y1IJX0eD/WNY+eKdDqmAppgPK8HG  
9CRA09X+n6q55ow0nRcpBHLHJ3WfHBguLV4bmxJK7HLpW7TYPmt05KaM+BYzo8  
fwe16SxwUIPwkyC8GKV7Kj5MKH8BBhsBHE6oHwoujk0rMHkiYlOSHxnIYyBTx3Hq  
vHoFpBeCVHWti+j2n6yrGpQRqMnoHKM5HMUwTybGMgSQf1Y4WZ0FVJVLJyA7Dw  
1P4JwMo+VtYt+2tT3lvj3GS7VbMFkc00bhV7CECMIgnFVWJ4FQZGHhr7iEYEEBEC  
AAYFALIIcDgACgkQIWeMYBU/10VBNGCgnXmTjmrBdN99e7tL69FXU4m3hJAA3+m  
g1WJoByHD07syB0DcJqiYZhuiQICBBABAGAGBQJJSFWSwAAoJE0oRWY8D0IG//KsQ  
AIpToTJ0A44vg6/wodD0+0LYqbNDArnF+olfgMQ0uqhC1hrVWPYZZdjakszPQ4x5  
QvmDscakDfh0piuaC6vLbSpN89UhxVMUQxaYDBBPMV6XJhiuEYOJnFKkd9rb4S10  
RqZfa1CrRhp7T/jhpbkTleLYyDlu3xDYYuL53hC6x28uBwekz1f6CXvsbL/ool  
nf5lquNZay+vehZ2yxAWIhLlFKJofSBZWP5Z8ZDKZsG2SoYn2XGEQsJKR2E+0m  
xoiJpHmTieErz7y/FLjfc6A138W5rHNfqnwPd11tF2pKcWb/UXDPCnPhcEDqIMxvj4  
8ovHtvA9ogI3cVLIr51bx1VMc6Yfcb50ckQr8bPFIvzBHGFfQUKdWkdQhBA9bw  
i45WPPbIoegUbF+m+JxTxdk6XdA/j5VrxbMmCxxCaDjRIqx6bK7wyF+B3B8BjhUa  
jHQoQHhMNMWQJGwXaYx06JFqD5RWTLL+bu+A53MT/67iWry4Ic2urxx0Lv9HRLY1  
cCX9+vHKmb4GjP8brQUgvv15jPbxAHsXAWo9gpbNRGA0c9y2KHA165WiH0XF2VwMw  
22trPVoiFlp2LWP8CLXFUDc9x0tuCMMGxXEE7n0LPJxWUv8eNY/kqVkrfSzcNwx  
FCoaMINSxPf/uika2LpoghtC9mNrbjDv9LsnrXrImpXtBxUaw0gQmLzaG9wIDx0  
ZGJARnJLZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B  
AheABQJV148bBQkJeFmzAAoJEGwiazf9841V0IwP920nAobM5LX4xpjRpu1GhG1B  
FsJoJHkSoeVPH0+hNrLIBLHKS830ZwvSQR4HZzTCL2T9hr3DfZNTeYhrLSfjnIG7  
Ih77lyWn7FME37nGpL2YaXqpaytVj90JFKFCa/0fTH20VIsVzjvAofcjacl2ZEEM  
DsdIC/ARMwrSi7WfXsmE2iaQIIXzZIKB2EhvHzrB6081lq7wS3c78sSvXuJ2tGGh  
rujxWxvk33PvI1HNmFqRALest92GH00l0mPvGFv13X+LXBGw3bkbBhXhDTbUqyr9  
P4P4+gXSJB0ZL0cTB7fqKWFHdF3w3NC3SoHXFM/pnU1LBDgDPdn+7Lm9k8msw8mL  
+Im4nGBXXj/Lz3bTlFmtn2LTc0Qtilff7S8jk6CEGJ7JfZTvByVnrNeDaka4k9p+  
l+iWjHu8+DGMknnL7FLruUwkztn7kG3woGmtJ+mjlyB5VJdHR/3id39oSzmzgmU  
LXsBo+NW//4eiWwWqKgHdriBi4EG+8xdhcj3QJhZ85WfZXyIUHLzAGXwLpefUq3TE  
OoN3rdf5k59f4GgBXG7b5qNahgmaEU/aOgiNJArbGZFTMjBU8HD7mngY01irBHi  
EpmcnCk4HyhjRk5ZNGhMhjsSCo+MimhS0PutyEe9xKJ8A2TCG0TpJyt74tI6u02  
J8LvIr69H8CEfIy+1QWIRgQTEQoABgUCUGLSCAAKCRB9ztZZWufZhCMZAKDzfwMC  
VxrxjPoyv2BmGq54zyggLcWcGsw3ow049Wvcr3s2XTmK083uWpnqJAhwEAEKAAAYF  
ALIH34YACgkQXD73/He/1DxnSA//TyZc0MUuB+cvWRriH7q7PCQILq059QXm/+vm  
0vCi1HaBFp97hkiDnkj370o715s6y8NN4EJoFNcecQRpbx016vF7GQSVXrK00

L97ayK/6u0ejl9Wsn+y4rJ2pu/+TDMv1BHCj5HVLJk7MLcAt8Qmc2KwFJdPfwLkF  
 WLflueeoiCcv8aVypursmTYAMphnFyaF3DqAUv3wqlf4AzqSpN8xD/WmHw6KDY8F  
 oJxZ0Zfa+ht+EQEjMyFBA7itguGxy0rXZ1xnxi05jKwdbRAgCJUPVRUE4aYHcoa  
 yaEHjtnrPJaTuysGg+tUvJgFuSwrXlKmxnW6NMs3fz2z44K6AMufMniMiFKqkovp  
 jgCG0qiW4bKxyuD9NPtu3G2Z25y9y75MRRH+psgeWJiv7aCrc/A4+xzZArgp/Q9Q  
 drSecNR+H+wMkMaTuiqh7FbzTN1KqjKYX+fsD0kpeojR6rjLlR008LPTvfTfPfv  
 toZ2jx/Ksd8kdFE+tUrQYGu70KSf0/Pz+oVJ7CbYyYmKehY3aCcGPsCdeMD80Dg  
 kiV6rph0eJZlZB29EcK9RguQCeEz51afVipXwAnIh3Wb2t2me95jQq3gpmHkiDks  
 nuUH9jMrsJssB188PdJNdz8UUAJFdc6TvS+8dT1T7CDWEeJ8RPFYHwTHDlh0oGRR  
 10WHI2qIRgQQEQIABgUCUggJlWAKCRAH4ZxhtT/U5RD3AJ95FRMGKiT/Ln75C3ZU  
 YYT5wSkzQwCfU0bPPWP8MX61205cH/0E5c1tLzSJAhwEEAECAYFAlIVJasACgkQ  
 6hFZjwPQgb+TtpQ/9H0icB+gdSnJ95s4kpbwWDBG1q3qoUDXvWdgt75q+k2FjCzVp  
 o9oPNHw0TqW57Nv0AMaXJEDuInqWL7mVeCoFG6LHfDgnA8fvCEDvmzmqJmdX2n  
 FpX/fkAQTjkceZ9gnTDw1FKbXerMiIJe0ohLH7RdXx7959PLS1ztUAl0zfgCaHx3  
 z8SfXhy+X4C6Lg/bgweD63ESDzss3LgYmCuwdt0pF/xbZcA3yvW75QKAvpdoGcV  
 xFqCjQtT5emt/sv56IRX8x8aI8v/eUo+k8DggG14BpZq3ctuD9XcbpPYV2Lhwp0  
 fBZVxKCsx5N9JpZLnXfYLYy09LBHwtCckt0NDAHjZaY6QUVFPf6CIQ5ULVaQR5d  
 c3aFSGGwP9iVL5k05wCkSt89byb8/uESHAKwIyPqI2qJcBjB7VJQ7q/eWtPCRWUS  
 0iI3aMKLDPu6vIRLP+CJLcFYHq4LenzInxXIgPjXrnrDjJ7HMac+GjCTW6WPb4rJS  
 RtTebSL3vPh60rKFQWRKvYCG8DvaemRt23/e5vao0lbpXYnNUikZQcRYP569en2t  
 eUhm/U88MS8UZt6bL7L6DocrT+nUqa3sPrRxQv9VrUH50bGnsqZVjQdaYyMGT/VH  
 KIxvTftckldKgA9s5CLlMqB89KuUKxa4www18a3EkrncGgHaUWEqzN8C00HVrP  
 bSBCaXNob3AGPHRkYkBlXNjcmVhbS5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUK  
 CQgLBRYCAwEAh4BAheABQJv148bBQkJeFmzAAoJEGwiazf9841V04cP/iqCv0hh  
 Dbe936k7nf5cdeAA7wvu82jF90HmEa40NjVgxR5SueSMk2jPUUpVdFqMpXnRZpZY  
 reojcH2XsPhKJxeYcQVJ6Ihna49rfuYae7Zmfbi/EnsEvY2ZosfFwwUw1ffvpskk  
 ct16mJ6eiInGXfCg+p1VuWe+0f+2XzNhqbbbLK8omQ39n6F5WP3U8+p1DoAxuhS  
 pZYUUALF/cRluhSpsLsj+eqTaQ7LMRasZWqCeLJ4gxIKv03ubEKTxWJhJSQzAwX  
 M9nJel8iu4YXbnFkaHIKAMYivExrUDQGM+bmrEdTartbAogbdHUXHkRBKG99Sve7  
 p7hI1v0chW4TtpGNQ1H/Mu4Bo+yy7UuAckjKUwJ32FriVm8e0amSYDDFX/z1QdPz  
 C12sehfvaiNITR0X+LTgzUGrYHTWy64vI2i9WFA/EHZsf0LcWu5ira5GIT9RinuL  
 yq3e5Hhv66+v90xvb4wu3k205M80qN2vSAEEJsc7mVcof+b6FcPe04A1Q1fVyu0f  
 nKNDh8tCDw+osfWR/13cFPWEnf2qC9EsoIZhEmqMR48ucYzEXC8S2680w8I23v3B  
 t9499SbTeD/ZefbI0HfCPgoQ7725Pj7+xLu07S/luEQCXNLGlynTeg/n34p3quac  
 0W0wzRY80hIQ8nx6fw09amR9VRFEBR1+G5ZiEYEEKAAAYFAlIC0ggACgkQfc7W  
 WvRn2YRVvQCGq1RC7GQx9p09cCw0hQNAp/6cquMAoJT5N+VDoT+4nvXEQ3a+Gi3k  
 AaCuiQICBBACgAGBQJSB9+GAAoJEFw+9/x3v9Q88KEP/jwUPIFX0mwtNLXHWQDH  
 kgFv9eDVYhnUUWUpuKRYiR9Ng60dYai630rQw8pwI4EQd/PyJJ77gEF8Tpw6Msjn  
 wjheceCE+DC8yJQm4rg+gW0KtibXrQrorXog1o58hMQLFn8aPntNWmxD36ZuJ54J  
 HsU4C8xNPTZbj1g3EmS01W8AfjgtAwSG6wPPaToN4pUbcjRSKlBf0vUyYCN8y/Yr  
 J+g5/cSqbX8ncIB5anr0mLLQD0ppq9znLYDkiBf2yvypp0ybedI/agn2mGmEetgk  
 Ic0R5MsrV5mBfd9xFTX1GMmHUA9Kzz3iSKKORdGUiFq7bB4IGi0qQ+JhIcZPYHov  
 ZRPysULNdI5Z8XMKBMjnX2uFllyBTWRXyztC4A rhBVp3mXC94qwt+wYcVfW4He3  
 Twx5NWHxi3jU8tuS6Zn2A/vNv4IEWvMSmmsX4raVBTdNNXLqjs2x7KAL/2prCFDz  
 jET0Sp5c07k1dLIHb6cY3256Baa0vMgmeMx5IDGjaZomcQycdaC+l3otiiUb21kf  
 +7ug14orR9pCxxizyZ817YIGzn6V6kQR7yH0726FpiR0AUkIRRxeUh0nU789J01e1d  
 GRWed0FyQaUBmg0w3a+wmUCwMUKl4m6DVtRep6gk0WhgJPA+adB1eVPMR0oF1ueF  
 qLcNoF3BVyBFCrA0Z3GPWL2WiEYEEBCEAAAYFAlIICdgACgkQIwEMyBU/10XVJgCd  
 H0LNMqYHBoaA0Gj1z6FXShmFRHQAOId6K1XlJ13yqZnECqh+8YAKacIYiQICBBAB  
 AgAGBQJSFSwraAoJEOoRwY8D0IG/5AUP/3WgUH4iaPVMCLflfVKKL/ChN1Xs1CDf  
 A4VW+yhE2ZEWPPfVIEE30bAvNmM6v70DvzaQaZPyGA0sPfaaVL4mmqBj/gD5QWK  
 D7YUEyzBohJshNomHgLTk+E3LNET3NTOfIGw/qY+q7wW+w/DYp3Ax5692iiCjZfc  
 KWM21WF3ym3ejGonyvnFNUQdCrZTxbk+GdDPXHRSD5BF4iX5z05q9ZjPqfuDhnZD  
 fpHAX29RNsIxcJE2Yflvh72jQ5kttMMV2riiHBk8rzG19GCLfBT5by4TznK3wkh3  
 8S3+oUpkHbaSN3Lzr94xU3q1c3PB9s4AuqFi8Ls014p1ohQfUDy4XPY6BPfEybvL  
 Vu4PqV1a48rE0fKyBSmNLoVb7gpBmUeZV7CBGE0IZ07k2AxyZxcGbAXKS6YwNUkX  
 gf6iwyYjXs00Z09tIqcvAu8liV08qhEz0rt8kU8uoGY/1tUyExUrdqVrk023yVvc  
 CVkuIACAxvAIQb1jDx2jSspb3sr00iAh1VEcVe8jRSaMMcUeyopeW4IBatyJPwE9  
 qY3yuF0bUY75jmTgrjxYgsoyXl7oBm8DKBqUkpXtZ1LanFIUudZWJDPpPRG0gQ  
 6dnPlmQ6Hn2rix7TYge0LzrDXc1kqFsJpJSNQd1361jsQky4tWILKwtJ3rS2F+p  
 VUKHZuqmnjnqQINBFICz+ABEAC7+hWUf94Y6DXa9fR9SM0BzUTWTcav6vN02m0W  
 9BueMNOad/zZ0iyx1KSIAI6U9bh+kRge/OR4tfdXjtnQs01W7vmExFmfUBEDoe7  
 FuKuM++LzpwLaDvnbKXp9BpzFu/P0Z7tIwEquFSyZwewrBWBqa1KzRozSP0ldCmV  
 Jnk2qYvfec09LrDFwhBZSpRrVeyr5H1BKQ4wNzhiButmRLzcnl2VxaWdvKz8hFF  
 AXNYscuQgefJ7PYzVWGXNqpY2x9wSSf7FLCF+DxdPMc0XFA06y2cYsuKE1BDL3x  
 MSF+vEb98do039Z00H+AWXP6GgdXoasVen7rSdVSzXfUJAI6p8z+BaADBQB49PLi

```
Lkt6ZUEUvCBjHK2VgBLgo4eRsiUhf0rMR5LZJbY36RaDnnMeCUT+AIBCg/+uVLfK
LkiFjCX8pjFH+NDok8tFPE/7biL1RR3bKrxU087V+s0pU2q1869F+MH++vYp4r8Y
HThn9Pe+XagG12gz8tJpc2xoCySxptIj4fzQU8Af6oyTB02YiyfHNWSUWIOUzaqu
9INaPmwzmgq8piAP/WF1/p2hn6lI4RbXiXf1I7FboBLKGCACHkfxL2m6nTM8vUd
NjcSVW2Uy9aBVyN6oHigJKLCsZALZnRfNk26JD3IIPjejnDL9MM2aKrU978W8jRp
rUNnNQARAQABiQILBBgBCgAPAhSMBQJV148kBQkJeFnBAAoJEGwiazf9841Vi20P
/jwXIzyGuFmZjqGZ5U141U9/tsQijF5wgbFbi2ts9e2HX75whSZIK8PyJc9eDjSk
BY9kaHVoVeZGBWXPJ461p8gZicFsmBTD8UxrqXz4VJltqNiRP17+4CYhunKLSvL
54kgOKLyIiGcbjX5rYwLUHGxjTEPHJIPwiU0q0e3vYP8hdKOM0kxav6hGgL3YTrp
hSMKijjNKSw7DlwXEoyJkxvJX0YSmSWLNYwel1qp9CHTYAVWsTEk3C6Lxk/0Tiir
k/2H9bJQizB+0Wok9Pxx+f09vluFHDc0kZ83iKdXsdQz+i7X2n0cf0EK4+4k8LCI
5867CIU7tq0wEgRLG2ZYZLxD6/5KnXNA0Wx4fypPaBfPTP8Tex0yb9L9Yc7BHUX+
Gz6/t9U9kYMUlq7LydidkWQUKa5gaziLr5L3aUzkgCAF0YPIwohF8U8NcS1qKx9Q
874h3Vp+pt00VqanZfCA5V3F/hcuw8z5u02t7g3ya/Pc71KGnM4dWZxKHU3tpwmo
SYtbAxINrr5fxn4bZ+vC2q+QRWpyqDli+S9qWaoTKTfirDJkwijKMbdGtakFZgEZ
jwqX5A+Biaa2uPo8nhqtr0Bm4+SnvGB05oVUozog7Bn5/p0St6x33FLEUrZ6zvGv
PcLJ4YXqYLN8dAQ9NZFBSIyAy8Y0TAcgKx/0FfJWWRxo
=uRDQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.34. Grzegorz Blach <[gblach@FreeBSD.org](mailto:gblach@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/522D783808809986 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]
      Key fingerprint = 3177 46ED D8A4 1544 E2E2 4420 522D 7838 0880 9986
uid  Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org>
uid  Grzegorz Blach <grzegorz@blach.pl>
sub  rsa2048/248FCA5269C6306A 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFYaqSQBCACcu8AdcNh5rL7tusH7QCj/i06A160FBWKRqaXefjyTvPzvaH1Q
QALq6L+YauhYDPk1U1hRYyscFnLcd6JRwxBb20n5l0RwpakFbtGk08Iy3gi6mC8N
xekysAxRr/4BRQqGIDhgayaPYN0lniT/EarzwL8X7oHeqh0/H/47B+4UPcdzKXH
MoiwenopG+D7/NK6WjTAR0j2ZbLsvZnQ+byUQuHeqnZN/0zUYC4r3Jw/QHi6wRbE
qqyP+K0zj1MQbsiluf746uX3WoWq/3WumBDpx2ItDgJl6PR6peyPBp5K73TEpGZL
xSme/UM4F8yySEKjLN3CxsjLhXfmdkhBQM5ABEBAAg0IkdyemVnb3J6IEJjsYwNo
IDxncnplZ29yekBibGFjaC5wbD6JAT0EEwEIAcFALYaQSQCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQUi140AiAmYUUCwF/Zz1g7LS3BYr4MkB2
30wLEutxfpFGfo06KTeU02IKc8rgVwjhywsjS0+ZsM7ApKbnlhB2WcrDrFUydpe/
08aTjXucjIoEXZi7QCWR6FuwPyPPezgk26pqwE9RCSQE1+I1AkL+gk+wwHs/9kQA
oNvGfF1QZAhg0XABd+18aGHqysAtEgCw+RC5c898ZQ3HcMRbuC3DcaMzAXFTJl8C
4x0xtaWpCiRrXTsGwpJhBdTve59nznx9cN7ez5Sqr43sIc08K4df7RcsyE2qWfX
Zz+CzmcZ+aGieN1N66N34vfIQY+WHLLThvK396Vf/5sKZtdWx9J3U2yRIEwKwAGT
L8JWYLQjR3J6ZwDvcnogQmxhY2ggPGdibGFjaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEI
ACcFALYaQXQCgMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQUi14
0AiAmYzFzLQf8CdZ4Z054x4c20NGELQrMSJNfrKJMruNsZn+hlP/zWS1WIwNFZ/dP
EXMXZO/HZFq/ukbwBmA/Po6592LsdBzayf1/rhfC9oGAd8Upscsw98mXpZjgnbFsH
KiERGLUmB40PaE7X0A2LIQ0qa/hsVoIANvBcjAoHG0045oPuTV2MT1zfRoL/Tb3m
Va7szFEi3RDCBHqXzu60e5GjNnludH7gDVQ0PMiv0aeHrp3LoBTjfxrM/cr37ov9
qzjdpPIZa9iTzow/cI3gtzi0dodPUQz72mtM998MiPlIVyLkq/rihb0ankMmCVLh
6L9+TQ0En3c/zyUmljyGBrbw5zyXmSASB7kBDQRWgqkkaAQgA2URs2aMBW6Tgn3Wu
3XKrMtBmCPDr/J+LyaQU5P0aFzt/uVfXVus9Mmx1tj44Tskeq6Cwxxv/qNVYLj1
YxH5CToNk3e+84vrlqBCVSu+Vn9nXAwuH1+9KxAUarvaBTtTc6dgMIAcy2IgbLpU
i1ZVp1XqFHjyEDPRHkwf9TH4yorBnVOAqwfJT6gBxkao4gYQ8UmsLYz2z+S384Vi
PHz1huFg5J5nqUuiCn5cx+kJ1EzzyEJQJ9f1+ZVgxi3v3izdyjN4zUV0sh79Uftl
2tVKAQXrFGEIGap308McdkY7ZJ3hrLsGelHwk+AMaf40iHpPLSVIXjRNqdjXkUm
ldQaAqARAQABiQELBBgBCAABPQJWgqkkaAhsMBQkFo5qAAAoJEFiTeDgIgmGDZkH
/0k89tRQZgcMIDGjIeJXCxP57qJws3oSzgyiHpF6qEL8Ttgp3UY6PA086Ms0xi
uI0p8AfnluFEqE3610V3R0T0EE8H0R2rXXMdrA7b+3bN5U4jZM7yo1pA0tiGUq2C
3jU6wP1clvX8pCqjQihMgjNi5GJ06A2xk8fp4CeXuoJ+5Svs5KYnZWwvWCEuiBD
z+jRW9ZHIfrPr7u5luEwjJd0HMayvkcW/R4QL658QW8XP90RdGcVC9Is83PiPbn
C+iFaBuLnuwHePDZqUHcs7907Em5xIe2+VY2qteryitWkT3bcU7TFNFZ9KYYvts
Bo70/fYraqPSCnq+LBF9GtU=
```

```
=zLXM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.35. Martin Blapp <[mbr@FreeBSD.org](mailto:mbr@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/D300551E 2001-12-20 Martin Blapp <mb@imp.ch>
    Key fingerprint = B434 53FC C87C FE7B 0A18 B84C 8686 EF22 D300 551E
sub 1024g/998281C8 2001-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDwhwB0RBAcElK3FYxd6cT5ukbiSdVLHPLfzgh3F34JfS6Q4FMXgEAPtx7iy
U4Lc8A4Z2gCq1ZHBZTzKc61U+nzHe+eUWtAj0h3qDP4D0d7JCZbh4S6dMIC7MAM
/9J5br6e2fIIn3rzbR0XSW7CJPox2D/zZcT1b727Wgy5NHUob3qeJ/zhwWCgrZ0o
KBapUXgnKhesQzKLH2wWCJKD/3njAzJsFS7nDdTssMtd7ip9W97uN0FLuJ1/Sg5S
332BUby73hNzSXL54rhtQB6NVBRLfGASuEYBJQIEz6aa0/LDprIxTusCTr0/EGqa
Dy5y4XE1C1IyZ0YvW05UjIT0Z7Mu/kUTBBzQ2i15LxjzXBt9pNifvtcKBhcDmdzQ
zepQA/9Jio4IBFmjPdSl3kpvA8KqP7VXKFMbVT9SztYVIEiFgbvff/YCqzkE5RD
0PWUFPF3o8rzsCovlpySfUNLULfqxEZ+5+/5ky7AbJ6Vmy7TL+mBSZs4mTV7ktN
526ngUaW2j+a02SdWao/di+sRutrgRjJqyvgGn1YGnrSoKbMJ7QYTWfYdGluIEJs
YXBwIDxtYkBpbXAUy2g+iFCEeECABcFAjwhwB0FCwckAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRGhu8i0wBVHh3IAKCDMueq8RCcR0+3Lc+uQyXqDKCf3QCgPvWa7oS6LTiNwSP
enZ7+4g+TkK5A00EPCHAIhAEAI3iAhZEDBjyJvPS74CXq1ypWvXfQUCYADcc/Cuv
3xrr1p4ff3oYc+iIVde0QktKWRP1dK7v1JLmqFsNQQIs+NtgHy0+azyX5vJGVRTg
aCIuMMTnrDBC7VbAnWxtTHF5VKmmd891Y+nk68p5YVnRpc/fReXEY6dA9LqW0bN2
f2jLAAMGA/9rMbPpnRy+uvaAQChkHv0V1RnDAhN2R+U9u3d0uNnv7sWa/TJrcdig
KNUsUvXqIXVqEMrYHTbCVC4mLmD51MLARiIK0aHeynRZYkEmdi5X7EiBLS9dCue
7+vMz4jV6MRIgyr8TBy3CEFIaDnpY6EIVd326PzYIgx8UzW3oEvjGIhGBBgRAGAG
BQI8IcAiAAoJEIaG7yLTAFUetM4AoJg56qWlr8E1iEs0F33G6P0GCWnCAJ4mW9E3
25TD51pcom8Plwy1BkuBSw==
=oE+K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.36. Warren Block <[wblock@FreeBSD.org](mailto:wblock@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/BB37E0C846CB85CF 2014-03-13 [SC] [expires: 2018-03-04]
    Key fingerprint = EC53 662F FEFE D6F4 2DBA B483 BB37 E0C8 46CB 85CF
uid  Warren Block <wblock@wonkity.com>
uid  Warren Block <wblock@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/D79E292E145902B5 2014-03-13 [E] [expires: 2018-03-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFmg+dIBCAdMqeWb5FrbSKcYuGsnNiefySGjfMEYh3C/QtbuhIKb9wYSolKh
3W/H2uM/0gBDz+u8KXJ3kAF/m3leIpC8htMxfypq5AZjJoGpzNQHEZKSb4SuoUhp
GfypS+AEY2an68rdVQ55Vp5isLbbrFrLhkbEA/QiE2XYVpaUY/8Gm1/EEVT2vwx+
cmmsVse83ivZYyowqxj4ire020lPTCRVASPtax+DDad/u7YIBRixJEVfo32mkz5
1blhdsz8xdmbm60ViLgy15zNW8GnBmiH+SeGPNmbz60VfyBa3H/vGCBN0wvYEWVb
t0wqpQov6FpE4BTJUvg4SU+Bhho+GJNmLM9LABEBAAG0IVdhcnJlbiBcbG9jayA8
d2Jsb2NrQEZYZWVU0Qub3JnPokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICWUwAwIB
AAIeAQIXgBYhB0xTZi/+tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzcQBQkHe3A+AAoJELs3
4MhGy4XPxXsIAMvgRcnjgeLA6c+wVS3NLDwyLHF/PHOUrHhXc9ttPoPEiHa19iuy
rcBPHWTLso0kU0omsmJePZ9e1uzZ//ZS5WbYZVW12AJbASNhosTlomy4v5XVYFSX
IiWDPj j tHrZi9W8uWe0WhLPHz7L69wowzCbESxgFHAVyXPzritmW6xP7Z7HgzusX
LF/ZBi3q08J0s9ouS8CPSeHJTAm0v+aFGYRfPEvtRwtkvTrcpAcHvcMCDzzW9zk
Wms/LUn8s2yhYnE57QvrdXp1uT2mbgTuZru0+p8V4JfM4uAhvLdj0Nvk3NJmirV7
lqkpgsDMBa+qMf7/N3hjkBfeb+qWLR7o9e0IVdhcnJlbiBcbG9jayA8d2Jsb2Nr
QHdvbmtpdHkuY29tPokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICWUwAwIBAAIeAQIX
gBYhB0xTZi/+tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzcQBQkHe3A+AAoJELs34MhGy4XP
```

```
oZ8H/RJ2NcWKNfSH00YJbGaFH0ySUQvLkCwLzbhYTQwDZwFg5LIaxVyYcGT0pV0A
DitA5g6ssR761e07A8TY4G+E8SECI37k7Aglu9iPypzY7+yjI0ix6fXcZ2Z76ytC/
M+3JiIRQ4siqeyED5A/of9PLDsLsJr5HddJKM/CWDCZGL5kU3nL7x6EZTnN0YhI
Ossqid+9yq7x+4Utq2mj2RLCyWb0hb7FoTcWRKjH68JEsLPq6QxGqDti9xCcXK46
LLQejgb77U8ZrBA+mzCE8JjVheMKe0ESwUMSO/9qu9II8s8w4bs+mKgRc0bp+4iw
iir9I+4UP2WQ9/Y/6k/ROU1ZmSK5A00EUyD50gEIALJNe0I3bLrZG0pHJXp+zmea
7Wgy5PFFN24Ms65AXB5hfSc2ogE76KxiYcMs6dar0fNyexp7+L/92P4InWj/j2a9
I03gSK5Qb3taYjCAFb7tc/2snqp3cUT6Lq+lApLi9d+U2AlSLhAodyjpyfJn/lwV
7HxiVbcLwov55r3TP7cRc2mL0DuLPXf3rU2jTPZTupkePsijxp9w3QcJEaNmK7+p
XtKUUySEb9oU/fZHUG0wxq58n0fAmC9MSdwgzpbDwsxCJnyHKZKkv+wTaqd8hcne
5ENYEG7186Mmyd3rwbEV9ErRtVSAjZRf5FAMWRwigA14fhKNMhpc9IKyUY5Lv8A
EQEAAYkBPAYQgAJgIbDBYhB0xTZi+/tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBJYuzDLBQKH
e3D5AAoJELs34MhGy4XPe2sIAImbondqLmgLCRN0W5sKo50Y00YLjEHivEdfevGE
7KleUaHmHPG7rNfIKsXiuDfmK3nxQ05wt0zxJz1V9uzjvsthdqhmEjngXjyYk/YB
tiJkk4340Sbx6g0wrJLkkrLWo0dHcl3n6MsQqKzBfyFq0xFGzxHZD6+5wp9Lkuz
paXn65Kxnis0LHGZyxAodZcx8Kgts7EfbqQ4Vl8qFifWfTWavFQxra03f+J4Twq
eVxnME+dh/AC1N3yJ+BHgbVw2560dM2KLI3eTs9FxtQq5RvbRnpZwTUUn/vr8efIK
pIF6jBJAADFa62LBBFFkRtH+bQFo/e+gPMms0S6W+/VRvCs=
=73kN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.37. Vitaly Bogdanov <bvs@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B32017F7 2005-10-02 Vitaly Bogdanov <gad@gad.glazov.net>
Key fingerprint = 402E B8E4 53CB 22FF BE62 AE35 A0BF B077 B320 17F7
uid Vitaly Bogdanov <bvs@freebsd.org>
sub 1024g/0E88C62E 2005-10-02
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEM/sJgRBAD26RM3o9QC+V5J06/zr3ffRnNb08Bc6YIvpTd8yUhc4AIa1Zbg
QHoUNZ0p0LffeZ3i0wnqV3LMV1cPMtvSRWlvh+XSiSg8hYlnh7+oAwmqs0Zev1r7
w/In683ytXREuidcak8qWq4GAKET20sIICV7Ye56HJDlKrt0jUWDhVQJvwCg8jUp
CDtJ8V6Cw6GgJxH1iaNR1X0EAMKCUJwZgIoh2Rppqfbrbw92AD7dmaJLlVfnUSMCE
Gvjcz+041PpvWi3PkxmgA3Zb0sJ30SfgPi3Tnj3NllyhqnF3W01Yumzq3myBg+F/
qH9a8BXvVJLk/2cbYUC6uJeGMCC971X3hceU51J41k0ano7/ALIWeoUC1Hhka0aP
f7IoBADkQCDuIvdJ7KebBMgXIHwAJnycVZsXXQPl0x0gty4+OVMY9PfpEm7T+1DM
mWwuckntM9tSYuInbUPco70LBxuHHBnhiU0TkijZ5GK/VF+WpNq0EopkjL7LD2q
wSYqGaBPbl/noAoEb3Nx7h8D94kJUF7Gchs9fCH6UxHd+/Q8jbQhVml0YwX5IEJv
Z2Rhbm92IDxidnNAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEeXECAB4FAkM/sJgCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQoL+wd7MgF/cbhwCghoShm9pCHbiUjXin1mR+0HaU
XvAAni0PVmekUuBBKc3KLPiHfCCKt9viEYEEBECAAYFAkM/zzcACgkQhdRQRWtp
Gw0rjACfRjUho0jMI3sBMsjH9IuCwj8CikoAn3RLHMmCAx7JIIAMmg2gC1qjIUsU
tCRWaxRhHkGqM9nZGFub3YgPGdhZEBnYwQuZ2xhem92Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUC
Qz+yTQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRcgv7B3sYAX91XMAKDj89F+
46BctXCALIn53c89waWDrQCgmCHSVr/rVUMU6fnyHtonVYxtkFuIRgQQEQIABgUC
Qz/PMwAKRCRC1FBFa2kba/bwAJ4mwlXag5w3scB7heyAtqr7w6491QCghh/fVv3t
E0FNlwmwonrudaMSIYTm5AQ0EQz+wmRAEAKke9/e3jLaDx8i86+J0eTOAypCQy7WU
QajhZDFqBHbQTDTRbcYG1dLYd/sC9oUwqgaLe+yEYw3JdfsiAiHsE2yZ/S4S2wTL
7MrUq0c1aVpu95c3Xcef13DKCMx36B4EbMwJa00bU5ut6/7tHly5Edb8nkn5vKP4
00TbjMa/3ZCHAAMFA/90ffxCzJmwUjC0xAg2GBberPxovtCtwAw7goKZzuga9+9Q
dZBICMIc4I/+zjdlphF/k9I5CQG0woKTo+0CsZn7SSAB94NV9BEoA1MX9drWv0Y
CZJLD1bSrcPFVjWajXqC6NpAAiCdQapvV1sJK0F09v/RTHdPAZcRnpg/YS2jDohJ
BBgRAgAJBQJDP7CZAhsMAAoJEKC/sHezIBf3nP8A0NBIM6JqCrnzQealKln3Tc+t
HMPiAJ9td+R2zFqwuX+IMk135J0T/PXeaW==
=bBFz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.38. Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/C32C9921 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
Key fingerprint = B3EF DAFC C938 03EE 7B1B 5748 0EBE 8E50 C32C 9921
uid Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org>
```



```
sub 2048R/62B40108 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFInRrUBCACHJZZxWdBVic74MEQG4ZLWH120/+3tVwLwJQvIFFrzfIHVB7B6
GwvvZE04wJrYhM62AkFHDm0yQjVn5ZiX48Hft3yrfcJ74e/KU4HmXrCjoJZdYt5z
irGokL505bbNnn75/U9j92omq3FQEhh7ew1Bdob6pGTePJ7J+wJxAfmLA9e2TvMN
cvsyG7TDc4EbyKLUcvovPwoJRVWZ8RaC0I051PtaLUXtKzDiQYAvGKBSaPc1RDP
BkT0xsjKH6Y2I/0w5YYLFarIIVXNyPzPbP6wN7AYS/9nyrxkRsCgcVWTE35ED7Iq
uLUgxcRxIfAGm40rdF0WgkSL5TvCmeBKfgDZABEBAAG0IFpiaWduaWV3IEJvZGVr
IDx6YmJARNjJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAgAoBQJSJ0a1AhsDBQkZGgABGsjCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAOvo5QwyyZiWeSB/0Vcrhoq5YKX7oQvhHF
BgY5IrUs1hWhEtBUmMcIyQuCCK3LApCg1P5XRkZGyMwPmdfyWjTxojDhzjtfK2UL
UmndpRFZ935dXreLQ1zrjtw8LwB4R6v6gwj197Nk3mTXGFdrGKZG3Anr33GwhYic
xPdLlTrqBxmedXLW86JdoYIbgb5gt0vlwjqrLr/w0d193DPbvZ0w46iNH6CpPSS6
boCyJPAnMWE0j7QWmxbBRICEJR04b5iULhQNB8eUiZvN69uouuaWP6oD+cF7g01
honULx2MQYoZJLkTaV1iRu75CVrw0YpqJkRajyGS42UcjJJPjegKwEKq2DWGdEN7
bTzcuQENBFInRrUBCADMACHf54vtGP8w7vj+XNjSV8JYAaMwU4LSUVz9hsR0aVs
+JxZMSGBMLpxCiu+1a7kAAWhnfUeL3uSooY09GUAgsu7EJI2DbZtpbg8D8iGwWor
TDpgWs/C3wK0cqF00cMGGb3gML4KUyic1E/KLApkS6p30nnjHW+wKoY/6LWfoBgT
9rQ9CqRfWUKZeC/Uma/MsF9EmL/he9ICuDbQY7gw2tqL9MKt0NXnkFCSb/BWQY+C
MosbP6PSLU8Kc7L1V0P0+MFsKmeWVihsv9IRnEwrmd+UXH/UPrtY79VHprfrRxw
ze8QBkkPmc0foc8YoBGVlwcmeE2z9Wg30r4SNgeTABEBAAGJASUEGAEECAA8FAlIn
RrUCGwwFCQlmaYAAcGkQDr6OUMMsSHxDaf/VIVLZ9pF699WHbXiv4LwApZUB0IM
Twh7r0Ia4JKWv+fH3EhKegIyu5LKuIJxctvqKgzPzeySZY18F8K8cKmfBrCuhXVI
0ma3uirjBmb8h5c3EMAXcjFBrj0X2Q9BTDLctcL0MgMKIIAQVgyYnkp32nQZieA
6HQV+bQ9EXKTrHLSVfKcix3C8ttkKh1B1BC2uf+brgLLohBB05WTNuiV0prYLOGl
1UcFu+pkvgnBkZjigIGY5wjDZfn8/HZPoR9e/g/B0A8g6evcJLdKyYnSMQ5EvZ
w3gJYB1YnEoadKZRp5/huQLepB1s4ggt0yu2B5rRNxJsRSejc/KCzXZo5w==
=x0i8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.39. Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/08C2226A 2010-12-03
Key fingerprint = 8BA4 DF2A D14F 99B6 37E0 0070 C96D 5FFE 08C2 226A
uid Roman Bogorodskiy <bogorodskiy@gmail.com>
uid Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org>
uid Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@apache.org>
uid Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@griddynamics.com>
sub 2048R/EC4ED237 2010-12-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEz5PvIBCADEyWgDxobBqM8Ue21Jh2U7HgS4j5gzACCKF6H++QcS0ohTbw1
HQXsnVMNAwp3orG+ksukxKyx0FVnf2oWsoQ+ZKg9+jKg0uU2fnTgsqLvjTHrWHXR
Gp51w+swR4cQQMd0/v696KGD6igT/PVXUCLiPl/SaSy3CMxQnMJiNVcUCf3F9Y5D
vuceManrZJ43fX6ztKHuhyoGxH/AWGNU2UkZ06TKYo7zJ1TNG437gDTyKy305gtF
PTqJ50knqJPitoqLXBksjCwq3iyDmqKkppSi8J02Su27pgwmNfrW08r4jnLVpEPh
eCd7Fu/TimB2McIw0mJn4tveZ+u/8RpAXQfABEBAAG0KVjvbwFuIEJvZ29yb2Rz
a215IDxib2dvcM9k2tpeUBnbWfPbC5jb20+iQE7BBMBAgAlAhsDBGsjCAcDAGYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAUCTPLApAIZAQAQAKCRDJbV/+CMIiaj70CACwDlZGw16o
/Ucu1vtK5I0yIhChX3hHSP0MgDYcw7hVpmSv0njIxgzfXHRlRVU0fvI18HaeHjQT
iQ5MtEBnrUowKFzMDfP8+vJ/0bDtdRIjIRMDimIxVdhHddPsdztzVLDJjbjG0TG29
bNp8dU5eUyfmTx0eEckz198WrkKvc2L7Ynh2n2KacsLk86n0/KQqcHsJ59BuiLns
d7GBdLgZauq8oqowM7n2NoMRWDkX2TqVqYL+a6diD29KahcvF9wXNoTw8vVox/gP
gUdmcLhktS8ybV8eSd8wT+4lT+s4Ffv1Df3yMeGhMHYkCyaUgdgW+4mE+olxsGZs
PdrCevva6DsMtCVSb21hbiBCb2dvcM9k2tpeSA8bm92ZwXARnJLZUJTRC5vcmc+
iQE4BBMBAgAiBQJM+T91AhsDBGsjCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDJ
bV/+CMIiaj2CACNuGoZu99U0gubBgNhrmAg1VuZGTpi0PtqQ4i1+K3nWdne/di
lpgD6PKNj2lW9CRQpQ9XnGw1HnSfgc1YjNXMNPCF7zkwjR5rWKH00J8zkk/bpGL
KymWLaIxFEaCUZpyuDWJBLXu8u608RTU8+6SDY1iDB7Wu60Z40IrVCPEpgLgrsGq
eqozWHyS4L8Lqa717lmRffv78fRxWh9AdetpL6EG2IMJ4SycT0TveT1H/yLMZtiq
```

```

I1169YH1Nut56Dr+Hu1BLJ/1YqWPFbQEYhRfuJKxt2XFyQDC3CK/9eVDDZfiHJGL
G2yCxfBsa4K0F5C0X3augYjVG8fj02LIYBkEtCtSb21hbiBCb2dvcM9kc2tpeSA8
cmJvZ29yb2Rza2l5QGfWYwNoZS5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJM+T+kAhsDBgsJCACD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDJbV/+CMIahpBCADDMiQVoIId4eKs+zn3
Et4u6x7uqXau070aa+Piyu80VY7+D8zZlccZb+fwJzIg/AyLnpjoJQWJbnbaktRM
4o6Mz6in00p8jdH5IaF0Jezl1sZcQNWDs59zGoIHdgTd9/r2KmbKxLphXsxAfZ5
molQvKpb0TCit44i9Db5jrVbUwA+AEJm/YNDDb0e2kvQ44YDFRdG53er0IcJ513u
gtWFj0FKVhYIQ7s+lZm5nELc0gEvI110hu0V0ZDe5gFwZxqQikNjzj+7dmg9Un16
WYufSxNV4ZRUKZfstGUBJh8WM0HJXZmdo45VCMcK9JanuFsm8r4KiI2YtsLrlnI
jftbtDFSb21hbiBCb2dvcM9kc2tpeSA8cmJvZ29yb2Rza2l5QGdyawRkeW5hbWlj
cy5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJM+T/EAhsDBgsJCACDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRDJbV/+CMIaIYsB/9nudV9LZ1EpEZDCHNndusvZznvd10K5bKmbBEUnj
coYk5LgCJ7pxJF0vhGFA1Nwd/b8LH7e1E/G/WvAQ800EnFwVPs1IVD5LNBcsQUT
YoMuasJt/4w1LCmCn03DuoN2erPHL6TawPr0Jd4hdP8yTwPMLG0MSZCHYA4iwqub
c2aK0oG0WEwazocyfgidsiU2H8kY7UtY22Gw0ba002ZfBx5GKb4gT3LI4HDBZLW
0eCtvkwgf70IhN9vaPpxILHC/eiCXPiqacyChHlC2GrrbVka+siKBx9kcTtIdKAB
ObqHAGS0mcWblfmIyfog9o5Ay+/yKeb0BwhNnM5zRhuuQENBEz5PvIBCAC/11gz
Xp0sE8pczDk14UmZRwlx1HsQemL+D+x5B2hBvBZpgjBUEKb3j09za7LgVpkwck
Rs57kKwbtXmVJFlevT5Efu2nh+Phjca2yaZeekLrMke3/AaeXg4GATC55wyW22c1
v+Yyn8p5nblrmwX6Sdv3LegPGZjpVvx74lviV0EwqZ7As020aN/Hnb5jjudLDQIP
EMU82A+8tVMXRiNe963ubG35S419TrijH920iWHLk4QxtW6dGfZftr/Rn5LibIa/
x/mS9/uaps2f0MIT2E2joc654nyRTGHRpa0GJoJALH+n8CaeWnN5vXpaGjMIgHz
60ATngfCbRpyRTXDABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkz5PvICGwACGkQyW1f/gjCImr4
Pwf+KIYsfbV2ZL87HoUJWI6InAljXNduzh5Z1LBwqRFQILEdKbRTxHRCQFbuQXz
XuoG95m+SQJuwEapSgfvC5AjCLwkS6fe5P0YKZi+bJvG+WG9phyA3ahkomevQeN9
RiMmoUHLyTT5pJcmkUemjKOR68L0sSQxZSa6E1jymn6eV8G4WQIrgxkbG0+n8jLL
Gh45Z32XSPRcvLmP/R24m94y4hRcFf7+zi/8jsWsLhhQeKXLeKTYkxL9KFngTG1Q
Awe4IQFbQ3JTtPucKIc5Nhc7psmbvLrRLIY47b+5Y9HaSepcm+7p4MNLs0E1Tj0G
at3c73i8nATVo8CdE9D1rxmG3A==
=Iduw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.40. Renato Botelho <[garga@FreeBSD.org](mailto:garga@FreeBSD.org)>

```

pub   rsa2048/5B9E04C3966B861A 2017-10-31 [SC] [expires: 2020-10-30]
      Key fingerprint = C718 8B34 CAAC 9FBC 9799 3CBB 5B9E 04C3 966B 861A
uid   Renato Botelho (FreeBSD) <garga@FreeBSD.org>
uid   Renato Botelho (pfSense) <garga@pfsense.org>
uid   Renato Botelho (Personal) <rbgarga@gmail.com>
uid   Renato Botelho (FreeBSD) <garga.bsd@gmail.com>
sub   rsa2048/C6536261FD462298 2017-10-31 [E] [expires: 2020-10-30]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBfn4ZqUBCACxJRwi57JkmsCrSU0gZd/CwB+B900TUEXmF63LDPETOQ+pBA4+
vJgzjw1Cpv7rR25wXvESJKphxZJ00k9AXTXsg50rhdP3+KQG/zNcKd2ukbt3ezkh
dMx8q81wn4wY2oTlWXdGIVdDKvC8sCp1fc6pPKJin71/skb9wg6ThlRFlv9en4f
8Q5VmRuzRKQ6VjCbl+yIpiye/I5BQ4I99uouPzPhzf9ya3cvp4xbiw5wSo1F3nLs
ThBT2osYy/nRNz2ciuCYyyX87dGhio0T8Pxl37eBbGQvCGwPQBApCcfoiZBN/5F6
5Tt4p72gIqT+AYuqq5G7Bhj+fgTC7q0QotL/ABEBAAG0LFJlbnM0byBCb3RlbGhv
IChwZlNlbnNlKSA8Z2FyZ2FhZGZzZW5zZS5vcmc+iQFUBMBMGAGAiBQJM+T+kAhs
n7yXmTy7W54Ew5ZrhhofALn4Zw0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQAC
HgECF4AACGkQW54Ew5ZrhhgguggAgWlJxqdPl2yqxQ6LwXoKs+sK76brvkmRdZ3t
/cd1RvDPR1G+hgD9FaLYmMDs4chVWtiCswjke0yY5GHR90iIR1k/uJEAIoEx90fw
PC0LIaxaJcqiT5fLcBkyAL7Wt92RDY9ADRiXMDzHhMEPvp7G28Nztpp0QU5fSt4
F/PC6uRvrsr8fTWuQ9ncBbxlz5XgnRGmXOCLLRAnAt/KPhPgZ41f0p+ZoFSgAkGx
8Mw+bRDFBRLRIxzeDyDntZDthL5tlw5rjqueslKGSanqiShEefqbM+mnHFX4dNBaK
xJhSyLGiMf74rfusXQxsdyw0Went34RBvL7ZL5bnF5UgXQK0nbQsUmVuYXRvIEJv
dGVSaG8gKEZyZWVU0QpIDxnYXJnYUBGcmVlQlNELm9yZz6JAVcEEwEKAEECGwMF
CQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTGHIsoyqyfvJeZPLtbngTD
lmuGGGUcWfhp5QIZAQAKCRBngTDlmuGGlMjB/45L4a/8hM7L7wP7Xipc2aR9z0
xM75SrPpKtpdyrfapULhBxPALAY+FukmAqCvK8+beRs08VdpCHXMP6ZNDiv8uhzv
xHP59mWnhyA3HudpaqF32L2LdoQs575jXS08ZStPRITtpjXQE/82ZBoumW32obxW

```

```
AsAAH1llyy5n2nNsFtCN30ic4rLVxdDMdP8QEFDWseyXUCrxNh2aNsQX4cpzVzx0n
k59euCdMhTBB03Wtq5duYf9hb8Io3vPMXn2/+w8FNpZ8WXYJL8E5GFaF7U8G52tV
LYVPSgkY24bqTx2Weyygv/SiMVo3nDnGbya8wB+4C6LEZ/hsroLuFwTfgP9QtC1S
ZW5hdG8gQm90ZwXobyAoUGVyc29uYWwIDxyYmdhcmdhQGdtYwLsLmNvbT6JAVQE
EwEKAD4WIQTHGIs0yqyfvJeZPLtbngTDlmuGGgUCWfhm3wIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBbngTDlmuGGjCVCACFDH26Y9AtdQMb+si/
JnHjFEE8sgznjEwCBrkP8klKDiyvUKvfJ0ru0nyML0zGhQiGmDaBnP+YEdzgL8sQ
+006ly7JWXR/yPwnmi57NymxWQJ7i2+HMeL8YBp9EMTfh0jqNMAFmzL9SEasIrNd
7ouH00X8Sa1x9LrmaNEkFEYoUjVii8rVjyJhpjhd0dwd6uKcXSR0b4gRDeDF+IM
kD5XGLtXXJx2Yj098yyfeC1wVGH7a/ntzBWo3jeQsKXM0Nkw3r5+DXKeg70vgP1/
IhKiNBSiMJamWkVtUcJrtYcvCrTNWcUYS4aAp/N+dIDjcaZcd4uSrIFFHX7PZ68y
RRemtC5SZW5hdG8gQm90ZwXobyAoRnJLZUJTRCkgPdghcmdhLmJzZEBnbWfPbC5j
b20+iQFUBMBMCgA+FiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZvkCGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFFQoJCA5FFGMAQAChgECF4AACgkQW54Ew5Zrhhrd0gf/SJF6V6Xj
0YuW6CviYLZGGMCKxaNB0/WZ6f/f0xCsVmQ2whitlgVaa1Axstph0NEUETerOz
4ZN4m7LHTZgPsxQviPf8LzWxpZ56x68+AmX/iPNrrJ6NDRa08bkOutS256Vn0Xv7
FeCj3XGF+6YjX2yovVNEQ1aeM+/XwiKBdeao0idY5LpHYLmiZGzYwX9a6m75GX3Y
ombfU1wXpWMMhFI0sdschRIKKhBa8TE2NdTUcB5onoAL/spBYzrGSdapNH/+dCD7
L124eHlqASPEA71z//Xa277XN/++Md2/oux0xjzm2CATH1wmgrmLTpUqaqu5bC2
UGpR/l80RmhqVlKBDQRZ+GalAQgApiTibUM0peCcx5YUep4F4y853CLU4TMqZ0
+ho38sz0GdshQWuBEBqah0txapHUMtLmC+wJNCBAav5JYjHHRXXE9pgRm5EgVsD
pMvplLB45CFdx5jBu02Bt9Wp5bD21TPH3rsYJUB3rYmxWfVmdRhNBERRCJu490Is
BSKALiinx8altYrhZ7b02C1hKOG6QHWrr4mL4HTD/gZ6TTfsrR+sktBNv/5ZRkcJ
NDVM+e0GagXkEU0VFe9KXynD3KcZBbKpwoaW5GK80glKJt8ggUfc78CG1xk4b5n
L8Qck0CBrc6VPP0YvXTpYSTHmx1QkELmiNu1Tc5ccvcyAwTswARAQABiQE8BBgB
CgAmFiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZqUCGwWFCQWjmoAACgkQW54E
w5ZrhhoH3wf+KuIEdyvIJOui+0C5FD5r44Bwkj/SAUVUerfp0qtRktc+BZoSifPs
3Rqjh/PpwRvLTuJnSsiqWlZ8NCTThogRzVqEcQHqZR3v0jtYM60sjYJ+BGQl/bjm
1C/YtWEEmKs7mJc+02U8qJA4rbNKSRRRoz6XngnuN6YC0fkeD7c7rxRh0g60WasZ
JinB9+d01IH7eZ5c97v518qSaLRp0T7I+FpEG0p7tTFHaepZUenuojr5D6jI1MOE
ywy0EWJu3m0TYLh935I8o7gLABqoHEmUeW7JK7r91SZaFnr8zQ6X0AxkPh50uFMT
NtNZTnM7k1pRv50vfms0VzARITYzTwmpDQ==
=6Q5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.41. Alexander Botero-Lowry <aalexbl@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/12A95A7B 2006-09-13
Key fingerprint = D0C3 47F8 AE87 C829 0613 3586 24DF F52B 12A9 5A7B
uid Alexander Botero-Lowry <aalexbl@FreeBSD.org>
sub 2048g/CA287923 2006-09-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEUHm3YRBAC/bBl9E1saFAVus5wtNBQ7BbXP0r21SBExZ3t+f8k2PG2SsKYL
xNMAAn1drC9UdbUVcQDzLgCwQ0NYRKj4kWoYSYND0Elwa7Rv/f4z4NnIh0xxT6G+M
qQTFWj6MjrcVPZh+b5Y3DtdmNxuJq+Yf9+DFsxc0i+xhMrbbjuokWRFdxwCgvb8Y
fLNYJqj9f9V5hnnvt3K2/L9sD/2frMKR7o1Ie3CgQbhZgYLkGLMmALyrKLamRzRl
AmjJ35mkiQ9i9u36BpsUmVL9WPjy2sdep0FyRLRgu5/q9qhJxy31GsVYv5y9m9+px
X+00CN1a/5g1d6gxLUY30Ks0L80XSqwmq36iJHEsRxFfs9NJ/dBui1cFW0dDNmdg
nE9xA/0aX+9BPSiu/hXFa5A2Q8fCB1w0caru+QzgbY7nWnse2PQ7Nsv0xEMkaYdT
AqA9I/UyssYeRygD7H8edd24xy39EBAVLLCD57Tjye2fC0yWBiGJU7Jtc4b/DJgm
6bP2bSscB44ybBmLWdza2sgui9D4beWQvEVZGgpsnqCjJQD0LQRQWxleGFuZGVy
IEJvdGvYby1Mb3dyeSA8YwXleGjsQEZYZWVCU0Qub3JnPhgBBMRAGAgBQJFB5t2
AhsDBgsJCAcDAgUAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQJN/1KXkPwntZ4wCfWY5pLq6V
rCpsAiGcIniMBUoueTYAn0b5suADC5pawqBP/Xbv95e69gDWuQINBEUHM5sQCADC
7ynjQmBXD8q2Ei9ab6o06Q4XbEu2eMLcm1C4b1cu8Riyb0bYI8f0QjKYPWBDdgvG
iVuDGHjLRCJm8LDV4VAhpk6obPaDW2ZVf3urkAsCsZsmv0jLE0+gr0j48c7sLeR
NpZX76CFCKftgHCL0Q5fR/9eoKFQh5jveWgS0QgEW95gGQShy1cti1XUdJdxilL6G
GNBfSngAFwQBkepgzjR853bVys0ZEF0Z9MF/PZgmAXoPYTs54tA24LSETmBo5BjA
yUTI6Dv4+jKXqmDphX6BjxeJkYxLkAYVBgNrKZahPoy0Pd0FvMIINn4Mp0Jdpq3sv
PSXwbexIrr0MJQz7nR9vAAQLB/95AIR3oGI0hDCAUwf18K0Uv+v2cKVhChqyAgY
zHjyoyEoSnhApWVD2hNvqfxy37t5/5EzaU0mvC0GMpv0trBa9uBRk8GrXgILnzh
dYjhbSPZStx3D/0LFBLht9qYjFFQweKNun9co0V0TzdXigH5PFxiks90Qc/sfr6N
```



```
v6hXA4MAe81zeEdQafBkreHDo9fL4i+GwxF9novXNZ0C+YNJ6+3w0IJwacCZ1bdy
gWTM8pTa7vtvtA0Pk4CZpGKSICg/jDq9dZT+vaNGFnKvQ0Qv1RPNLs/QqfvUo4ZF
khopn5yHXGJjLZp0Zds4MdqXLddUNHXW20Yki1leZ9NXK1KdiEkEGBECAAKFAkuH
m5sCGwwACgkQJN/1KxKpWnuSYgCe0gBV4svD8sqNBVN467Le6aLzPxAoKsNXerk
njcpzY8FzVuY52JnLNP4
=CuqZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.42. Sofian Brabez <[sbz@FreeBSD.org](mailto:sbz@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2487E57E 2011-03-15 [expires: 2016-03-14]
Key fingerprint = 05BA DC7E F628 DE3F B241 BFBB 7363 51F4 2487 E57E
uid Sofian Brabez <sbrabez@gmail.com>
uid Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org>
uid Sofian Brabez <sbz@6dev.net>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBe1/aRgRBAC9N9U/fn59g14PQ11t3prLTwrFzVYbEtPHWCns0YDcB6G5M8f
80psPxous0kEy7xMyd8Xfzps90SppH6Jwd/+GEiwaAT5G4tJ3X17aak/9fUUsir0
g+NohLUcflYszZlZLG01a8VH3AKDZgwkS/93IuQxPTmSX1ao56oHQvJ0rwCg2T3s
+GgcLz5A+NJZ5jY4lv+R/OkD/2BPrDN6+B+e1znlnl8Nk0N0fmLjvYjgkJSA37E/
zAUh7mtpQroSo5vdy0/0DbbLL/JmcS52I9L0C/aakykSd7a51Lw5vDvhG+bLWB/H
eYWC35PtI08XnFdaKaycu0TnayrggE0pNjNmF0SviGMsvbnksas03RCFeAd63APg
kXafBAC4x7c6iEsUmpVTn60m0Tf40VGGa8CN00HpyXfDgb2exuLfwAn34qNaNcd+
yVU1Hu3WPgQzQbTorqwi7zmjn80gmpYJjAW67zeeY9QLnuNdD93uJ0IscjYltrl9
Ft5+lefMyTCb04Uc8LLAvoiZ+T7G/uuyRZnJ/5vzgr7xIeCPQLQhU29maWfUIEJy
YwJleiA8c2JyYwJlekBnbWfPbc5jb20+iGsEEeCACsCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQJPcussBQkZyYUAAoJEHNjUfQkh+V+oTEAniEEpQyD
8sYsm0PJA9Kj3rlGdHoqAJ40pp9l42h+6Hs0fzWmNXE0fA0g4bQfU29maWfUIEJy
YwJleiA8c2J6QEZYzWVCU0Qub3JnPoHoBBMRAGAoAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJGcsE
FgIDAQIeAQIXgAUCT3LrLwUJCWcsLAACKRBzY1H0JIflfkaDAJ9H0CFfC7uBDucx
DraxT8X+3GNcbwCgl1t7zbIuEJj+7x6TKNNqR/6la/G0HFNVzmlhbiBCcmFiZxog
PHNiekA2ZGV2Lm5ldD6IaAQTEQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFAk9y6y8FCQlnLJQACgkQc2NR9CSH5X6FTACgkK8Gxmb4hqgmk/lvrHqylgei
tbEAniRE2s/taMog7hd/8sgTn5w4yYyluQENBE1/aRgQBACNIAMTtiB/KjSfsFIb
n2vc4284SvPnhd00RwJ0n7shg6Y7F13nY/CbOFUPz1AI1SgJdRxGJ0cFwVS3Dh
3YisqGgnY5bdc5TD02XzqWF+JgkePKTfvTnP3P2sYzGC+oMLAQkzZaQl8rBRvXe
vpxNZIW6EPgesBYBnd2C197mwADBGP+PcBxmCc4bosldea851AicKHyMBR0f/0I
ldbawynpYF0wZVytmrWvuWcp86lnsPEkmBu0jBbK5WgNjzIO2XdmtaNuN4Ll9dHr
AEcLFDMSerNkPAvkzMzNsu6L5ZVrBtXQR6omN8DLcau+6uRXq3wZrQZ2097/pByP
nmxopGDMt16ITwQYEQIADwUCTX9pGAIbDAUJAEzGAAKCRBzY1H0JIflfBRAKCu
puEkAZ1svXS/c8Ei8F570bQIlGcg188vwbrylTHwyH6aIlwU2lIqVXA=
=4ffd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.43. Edson Brandi <[ebrandi@FreeBSD.org](mailto:ebrandi@FreeBSD.org)>

```
pub 3072R/FFD3035B 2012-11-26 [expires: 2017-11-25]
Key fingerprint = 443B 5363 564F 06C3 EA54 9482 209E 9B54 FFD3 035B
uid Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org>
uid Edson Brandi <ebrandi@fugspbr.org>
uid Edson Brandi <ebrandi@ebrandi.eti.br>
uid Edson Brandi <edson.brandi@gmail.com>
uid Edson Brandi <ebrandi@primeirospassos.org>
uid Edson Brandi <ebrandi@gmail.com>
uid Edson Brandi <ebrandi@fug.com.br>
uid Edson Brandi <contato@edsonbrandi.com>
uid Edson Brandi (Born 1977-08-14 in S. S. DA GRAMA, SP - Brazil)
sub 3072R/A34B8175 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub 3072R/4EB0E0EA 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub 3072R/89917E73 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQGNBFCzoawBDACxFpiTgkUjL+mosyRkjEDnsU6TJGIjZYprizSUNUEp0Zb850my
marZGwTbIHqrwzfytaNxsallwLlqqGhDrJ4udMdXFPg7P2WhRshfqtCJ4hd40EYw
qgzUMbiluEShw4X0n+V1PUWJJ3Wp29A/W3wnYXP1SQFudMwEyJgmsGMAHqBxMEM
Dk42baDb4iR/af59borxUtw5Iit2tZDeQjLzAJWQIUS3Jwezcn+foEqLpM5ePuH
1Y0dDdIzM+fxQ1n8ZmlrMMJ2+BxLjuG33ujHltdTgC4g920/M94GsQ0+FFzTjHVh
Iq0n0ETRMolwy60EbslbDvLwNRcz+8q72xTT2YEcpo++5yrRs2LMIUD6K+zRu2xj
VUZeyUdWVs983KvKJMRPzfB9UgNwGi+gC1X5DGVtLktPUbw6MuN8vfbJA/9z3PQ7
0iI0I+jS5EjohvtaP8Ff1sWxyM0HH8PvLf8sZEUrhbyNBAj0BSkAdvGUAOHKxPo2
0CUtAIDku4BsuJ8AEQEAAbQiRWRzb24gQnJhbmRpIDxLYnJhbmRpQEZYZWVUC0Qu
b3JnPokBwAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAIZAQUCUL01
DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW0wKDACwPoDFaQQwsoP2g1bHGL92R3Q17I3VZLXH
JGNpRE0zbY0n2RQ6rz7ZCwcpBCL0I3vsKeMB6N1CCaRPsmdDryHRT9u3G2LdgUf0
czmbreGUTKl0VuaJBuAJm4LrM8Z+rAXkbCzGqh8KBBL+K/5gDg+x0pKkSnoXsInK
AQ4YRjCxBTp0EJ014JDEcIcPvNE4tssMeCLIPz9dsV6ksNZ1WcgFF7tXTiewZmX2B
rLVHvG0vXu9C+3y7csyQ7sGsnrHlwuWBr0JGSwUGL1HMBWhpwSSy6Dts6fGCMj3
rQqN8tKf8hQ8x2IwSpwrPRIisaxSwqXYoRmnJeQfskWo7A0Gh6EbMq9h0QL3zjv
D29CLe737HW0ICL/gTJIEjs//sUw+NWUigj7ESr5b7YqQcwfihBLoI0HrfmY6bxS
Th5j0J9wT1DJ6UGdgkT0wX7/UmII4gBq2M34res2gyxLL2CTAJQjG88NFKI4gsfL
9v451PCexDekkxSXjQ1Nibt0j/gFqbaJASAEwEKAaofALCzu5YDBQJ4AAoJEKXE
W0NAH/jzHT0H/jAdi6mr7PkJEa6aC4L+bCt8gLK107D2VMnvgpw6xylQrIgyW36
gzMrD42JaJWUtH0VUBpHdLJ5THC9XzspSa6fnJgH0pZyXiq/FvXX9KNZkcd9c5Vt
uiHK1w9sINCqs32e0wvBW/EsD7avmiy1qNZYGwwK2RIsC83JF21/62FCqLsPPo2
U00MNeMgM8GYNzsFhALUzbd10YttfLeTafCwmx2Kw9MTu17a1R14hkffr2SQuTk
JY0/jTb1MVMxXHv5e3tucc6eRRH9sZrBrl0rmDzQMTRdIo9V0pW6eYYBnk5lvKqS
xCSfl+9/eEBifbdSlK2PZLZtQWbNLZpZGqa0IkVkc29uIEJyYw5kaSA8ZwJyYw5k
aUBmdWdzCgJyLm9yZ26Jab0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgEC
F4AFALCzt0FCQlMFOEACgkQIJ6bVP/TA1tkNgv/SRGZu5zJKaEGryIsabKKNLIu
3YaE7lRwiiTzVz0XX0Ygd+E6tAYPd7cc/HpPSB3XRHBwoVNIRTQUxGCu0SDye6AFh
da7ku07TE0+ZFQIUL2w83ZZToq2mVQmsY1QbSg+BH2f3gAKuYUiu/4xzT4PfJug9
Vh0qTF1RRvUaPv+68VIBXVfV32sTo92MEcihg/4IKV8302MkMDksbvjzhUEqD9fP
Zn111bVjQ77f6IEtyuw8MfGA2S28VsUy9vr3RycWSZFkrdEap1DpfsUBVw6cA4v9
k/QLj+hEj45xym9K6Xv9x56PA62yl6dhaQZ4fMN8yplCJSPXskfeZXKRQ3d8fH0
jqMeXZpgAMFxtTCCiP3413gR7zXnSGXoGmG87W0RL7WA00JDs0yXjhesvt0JuCwq
64B/Nb7gB/d0bt1PE03ivDaWvXFg03kyjd0QXqc/bhJl3hcvDBEA1ayVxv9Yiq9z
wIohcbDCMLr7vFptrSOG+ZwBEKj03XIB3JPKPL5UiQEgBBMBCgAKBQJQs7ucAwUC
eAAKCRCLxfTDQB/4809ECADXL/1UNRr1q+tJGUh79R5B2333Izt0nES8aevNIis
+o0bZ7tjFuiroUiLW62v0PyGqRhQf+nC8MXA+dJfidFFTkGwbDSwufLrw+P0s2+M
imf2RZja6Bbl7nQHRvBo0Sh5arEa7Sm+CdomyE7PcVQqBiDGYN46VE1q1ItbD+hZ
rUfLoV7pikrN/8M0/bsdY6QHQ3RsfZqncSHUBR0Wo6hDWOsUCL180wMY18es6ow
DCC300BuG6mRgjJWZzvsWUExn4imcbUZwGzBUQjC6mG1MqYz3lVdynn8oVksja+6
Rywn+b4tSENYK0T9XpZ6srxivZwj6sksBSSt6ucW32S2tCVFZHNvbiBCcmFuZGkg
PGVicmFuZGLAZWjYw5kaS5ldGkuYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAh4BAheABQJQs7UNBQkZJhThAAoJECCem1T/0wNbsPYMAIvJwksD100W
sF4v4FpgKbFq/AIWkoHFCUS+d029LXZG0U08DlagdTkm+vbH5pj3IaQhias7fmYq
mGA0osiL6cEFhQY1eU3dHL2PHBk3Gw3yFECKWBHVzdp0EzUIAraj0Pp6vT+4R878
wUaxyXBfHJLTQ0N800Ut4HBvXryu4K0JiAuNSQm9xIkEp06hp+0/IYu3F5slHsh
XD+UNMJDCkbl1PFiXxiJJU+RNWbIgj0gY+SWJbYp5BxcXrBQi8vStsU7zFyNS/BF
XAcZGSjmWmiT0QKL7P0/Bp0rfeHxvzP7u+rzLCB/v/e4WmtB0DW44vF8zUM4QCU
rUBab06G6mXTfE8uowvmfPmhE6YIEfVaPN8Nakv8ac6Fd91Jk2jauxKbbt1L7+cd
Xa+w7gTT6dvlzih0uyB6/iX8dVckJolo7B6kP91d8jzFLBcLeFurYi7LEa56/JGZ
NPGbeYqpR361zxaomea72pwKzk8x7po/6nGVVJVNpQNqKnPSe8VDokBIAQTAQoA
CgUCUL07nAMFANGACgkQpcRbQ0Af+PNp2AgAqTmJGnXkwjQ+Wo0ogHrVv99AIGkv
EeZXN7+0y4tI+2+jd4cS/KIcrLM2oVJ8VL0LIEiXQLvtwRwD7rKi24wpV1hMXPHJ
qcp3jKjFqVmqaltpn3x0X87z/CBc1ZJDY+U+Qb+eFe5G8IY7uVMCMmoo8t4ZKD4/
JhzlFvVbRunqK7v02eUE48iSPC3JKQiCSZQDT1+zXb4sPt70pWzbaLbWjtNEcF
/N+Gm+rx05r2Sok3wPoGw7qH7/kg9pKe1eAYCIB8dIda4moIYfPHjWypVDORq6ZY
sKIi6a2F22cBvJ7ddESMMiCHENLDPzprtxIvldmxwgtcz4NpEtFMCSStP7QLRWRz
b24gQnJhbmRpIDxLZHNvbi5icmFuZGLAZ21haWwUy29tPokBvQQAQoAJwIbAwUL
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCULO1DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW3dd
DACU6qpL0EN35noRvWxb0uQyMBbQZ6QbuncD5DJ91EC7MadaY/oUc6BYswVYR0+q
J33Q/yDgD68lgmwRmn3rKRIzPbrjWgTvWZEYcmTpptJnP792Hh2er85tR5V0tLz
+XIewFZAA9iR51X9tBDGOCmFUuc06o/p/h3KQmy0GcndLIW0FLNTFsEub9sc+deY

```

rZdwSrDVTxwK0Y8tNxCtKmpZ1G0ct1gdwtHDJx1+AT/ULLSuFe0LQs04qRDjI  
faM6f1CeX2sJGTXhsGrEiSUmDJyb0fV/ct7gha6ivdoLRAMdc9uMLHyxhWyV4gHr  
mLLCEfXf/bBW0wLB8UH4tU2yZ0IQrFFjFjhHC/2YCuo+D1HtBQDEGdAHVtlzvPW  
qbN6I3mRVeHEKuoJwYocSRtUJbPL1xEPLP0aA0k2tqsUogy1EYsBZ1QFCZOzBqby  
sNa8TYMPF0WIZf3rKENHevy/Wi8ieFmHBuXA0VzwtJ8neSfswN2A3mJL7P8p0NjL  
0GyJASAEwEKAAoFALCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jzLA4H/10u3Arz1e5CHDIc  
7hYZfPHrv9BhLZ5djBAHd0ZduD79LELI8ZrUMKR/Cp/xjkJnkAcmfuh3jk0EHKn  
NhRzivs+Pm1In7QEwrmQDkfmDg60mkGuuH7+juuVFT50Ba1iA4pNNUn57ANHeF3Z  
glT/OdfzKyhXmdX0B9VqJ5qPLS55t7qLJvVkQM74sn0LDZ3p+ZPSsTL02SMKJRSC  
aVr4pGtNUANFX0yn9lmtTtBWES4nY8HQHrmSk9D/i5FWZu/Nha9UnSoxV0LZc0aLK  
PQff15aXHIbg10gp2hFhdX9ov2VdJgU4fBDp/aNdt06SUY1ZPaUnTpjkmfPCqSX  
uEdV3LS0KkVkc29uIEJyYw5kaSA8ZwJyYw5kaUBwcmLtzWlyb3NwYXNzb3Mub3Jn  
PokBvQQTaQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAqMBAAIeAQIXgAUCUL01DQUJCWYU  
4QAKCRAgnptU/9MDWw5fC/9hbVLj190E8M8BB589ATA/GGUBCI9K2G3i2WtAS+FY  
kdm0ANA1TxjvHzsxuKB3ZdL8KjKrnjmkvDtdMdf5ryWtY7LtsDyKvs8BW9xwkyW  
yBXhv4AfhUHP+1/FfUcKX8QjNYD03+BoE99qn+nBz0g+Gvemf+n3YwhB+BpCcFLF  
LX6Uneqnm+yR1xAy+gepTpihCtnId+2EbVm+V40CUNv99xoE2VrwGdYZsddxfVp  
vHTXmS+UamMa2zeBwVgSuokkrzB+/OniJti4Fz5/W3E7UjNcgavsVvExj/IWkaz  
BjqY0f9m+Yldh6SM+E3X3IGSTRWpgMZVSqRIeCDVHuSVIGHCW202JVs74VhI7Eir  
5bCr9DcU1w4tqG5Zgv2mrosflh3I/V4//ItcNbp9XSVLfmhCvz+ySibRIaihihh  
Cl6zvvrTx1VHgyv35M4HKdXEUbFw0Xh1aExQV7r07U4+Kh097XFfM/2/bvuqkZ1  
NcS5kPBDxglbgXkyE+cAg4mJASAEwEKAAoFALCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jz  
48gH/A3yCf8M/UZm1G18xPtW9q4jcmChetJm/Z6dTYKqhdP99tivRCN11w0gHfX  
1j63bqcVzHNuPrwdwLkVCsneomB8/Fo7vU45V9aPw8w0397LfcGyYK1/3Ub78P+  
30UBqx/43E7z7m9j6XfR8CQzdYAAy2eQ+nLBMSRgzNMjYQuJv1G9lMfAQl3L0PvQf  
HMIqqoGfJ7P/Ctn/Dwvm4T8+XauPiKIiWY7sIus0USG9eqMadPst4n7I5DNgIhln  
QOUV0zqvqliemaN8bZzDlCpFIh1xRgET7jp9VvFLhg9zugcCN0Y8Ttyg20box62/  
WGdHQuaknT5gZpgexr0xR5cw5de0IEVkc29uIEJyYw5kaSA8ZwJyYw5kaUBnbWfP  
bC5jb20+iQG9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UN  
BQkJZhThAAoJECCEm1T/0wNbs2kMAJHwELQQQxLq8B60WjkhIahGyWmu  
mTtBjBZmKl8NJu0068gCwnkDpas+s17Hv0PQCAKHB62pXuGtVU4B6x3w9omG/ng  
gsf0qHpzbxuRe4TN73DN9Pvvpq1FD+NshgH45Un3uvh1eACDsEarCJS4e2odTlGx  
rLBy17Vmwmo08L1n16y8dJqNohPbM0MtXPa92pcpknptSxpil9WImRmwfu8W/BMd  
0SZy+Jp3EXM2z1QHAjoFbMR6qQdG5W7hIRqPmIVnG8UJUneLgdoh5jKuYHUWf3tT  
lQGpYv24S2zt/3xZ8rQa7XXy8l00froV4C1xcNDaxmfGwy0zbbpo9CxiJN8NI5o  
JQQ/7SxdmKlGu2Eq6ZmAvM0x21JYDawZQ4xQP/03f8DaRAi/b2fXub/5h1WLUBZZ  
Eee82UAZzbdLQ036yL20xg4NAW4jaZ425zYtb9VGW+9anCKKq4hEZ6XjFIA6Add  
BAL+6f9FMjyhanL5nYFYV8e3QqnrPg5Av5Gu3okBIAQTAQoACgUCUL07nAMFANGA  
CgkQpcRbQ0Af+PPEggf/ZDLvCNYrcB112wSbu2M8+WcNv9HgK6QIEMIkKwCibh00L  
Rdhl66cLZRTst40nKAtR0ggLY6fgLXz9N8kEvMywckV6idJehenElhbnw+6JgNJL  
ZG9LpxVqz8jnMaMLRJj6gpXLS0inS9LaR+PEwytiorLkz85yvooxeCJSrkd9KXgV  
5ch8VH1drXZHyjgeA3EG4tWFpvnFZWrZgtaRGoX0KHewkowFV1BY+D5I44IZCcah  
D4ix06PcEzNn1EiSuPdgCztW66hegVDBLUokIoPwcuFjEvYiqUT5kToQg85wY0K  
YfZakOY5HRJ9emNI+MM/14dcl3EbvpaowSuQvZvW7QmRWRzB24gQnJhbmRpIDxj  
b250YXRvQGVkc29uYnJhbmRplmNvbT6JAb0EEwEKACcGwMFCwkIBwMFFQoJCAf  
FgIDAQACHgECF4AFA1CztQ4FCQlMFOEACgkQIJ6bVP/TA1sRoAv/dlef0UMc7xRZ  
ovfY1qx0D0wuB+/Tn7RzcyJ1+6rMi7/EVsRXYJtjq9+iBoLBV+G23H+8rB3BCNobj  
j7J+IBELhFW3YJve9h3lMGdZJpvzvs59BMyLEWxQtPz6NAKADMZInQJ9o+GaWdY  
FKZ0K97qiW3IXnYvXy0Ch+VbywCd680dohq2ngPKEKChiufYPLERURh6575HDebt  
1hfbrwjE8hxtTfgHkwt+jtjK3KHdVY9ARp+EPGbpNni0v3jEDFwj5YvHydfvqg

rJID8v0Fig02sYbNtp7UZWw9k0ge7DhtQPheSTX/cexa5C13cbwAJ9BKJi+4GX7m  
YjYXNix60LavsVMRBDNBxeXzWZtaCL03wrq5pBK9KHP69vhQEsZ8/i5iqqvwrp  
WxAH574QE0KEB7yvwTKmh5+8R4orSxMfp2c0VriTLc9fW63oUQLh4nZY3lBRqvn  
MBAYPcJLH0nIQ07tx/ybyk1vmk4oV+YRATD0meKgjJnIrZpCGoqKiQEgBBMBCgAK  
BQJQs7ucAwUCeAAKCRCLxFTDQB/484nSCADWJ0GqbVY+++AjS0gqH2ZYLIGGeIg3  
TAgm8SwS/o5vacPSBhUwHiQukAaDrDMjsny6e2HwFZ+qqoT2eX2kC6E54M00DJ+a  
KQk2DHRgGjw6X0PpLMGwnb7CGWlj0T7r7sBJbsP/7YnTjNnuT/+o0nUjqr6x09uD  
E0UWjYTK6mvv8icZuCi0d3DIqWU710xofHBTuLoba82rD7WBoE8zB0cR8nG/VCso  
/XoCdQP2x64YcEMaYaCchp9iYU0AuHeBCqsIGhS1kGJRzSUAv83YmKWytJfeU4P  
Q0fW5nKjXnY0n9H7JjoLkLgEFJIZ+Iv1h239Dfdczs57TQpJgLnegvf7tD1FZHNv  
biBCcmFuZGkgKEJvcm4gMTk3Ny0w0C0xNCBpbiBTLiBTLiBEQSBHUKFNQSwgU1Ag  
LSBCcmF6aWwpiQG9BBMBCgAnAhsDBQsJcAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheABQJQ  
s7U0BQkZJhThAAoJECCEm1T/0wNbeQYMAIdU0d0Mpq7YVkyFr9z0EfKc7GhglqHN  
ANw6QCR8xeAFLur8D5PX0bWBElg7o9sE7efv74ZK4Q9vIk+pBEAax+pb0x3PKyK  
Zdk9wUmClq0aCkSunC0kGueV+XJqlFxpBJdeTpvvrBNQ1Q3zQ0s/9tCUleuuVGxG  
XrvMXFakEXRYk+SL30Bh3i97A0xJM3520EGdB9XJfKaqSIEyfnWxAGaycVZgYmv  
dXBUFLqUoJg+NDj3w3Tt8SE2YgkJnqIJJd0SJFQeb38Qw0EaxA6J2g2k6wAmoVxr  
wpRJfzquMwv91XgXwct0cCGs303biauGnf8yenA8N3JBiA0/eedTSwSqM/UsXxKw  
RieY75hHstbF/4YQALxtVM678N2cJfqZeA9AsiGzJrADKFOIDzrIWP4RNznhs02u  
y05bFhDbvMRdgSv6fIp74nLNeDWE9487YZKgAcG0aREynQ1DaU3PBuLLW0saUi4  
0aFIjJRjj03l3qo/mjdk0gp4gdzrVeet4kBIQAQTAQoACgUCUL07nAMFANGACgkQ  
pcRbQ0Af+PPmpwGAsvNmHWGLMP8a0xAUIrD2ad2GNWwGR6Htk2NNU714UzreiHPx  
SK+up9dUr1bE25cKzuVNogmwlB/awV8g75Y1LsCjg0vWJH7EjWmqIykY8fSfdS1z  
pfYH/WiuZE7kHbdEqkG2e09lnTheuospdTFp+ZpCPU0rRc0r/qPQRtXrt+yyUA55  
Z5uoXJJjrlXuijIPsLVGbwHxfJquAEDurh6K0BQYn2WyZuiFJQzhkwzGRxUg+g+C  
n/VrCJ0kK2h4jLgPm07fj4e06P6uQjEAHWL+de/ccf5fWLczFEdIY6Y2GHwRVWxC  
t37RACFCt/Wos9b0e66YyGc2k+XxeFIhrLNW37kBJQRQs6GsAQwA1d9ye1cE2DGZ  
ttec/gvNfa2u0ApZs3BVX0o6ghwonkrFK5d0Ka18YrJGLupUr9eLEsWvZm/KJTig  
fEhZ0yoPCdXKybbXY373ocj2VxrE6ow/GwnKFDXZqaf5td6ekwhKSe6B18+IowF0  
S/XE+/ZRoYwMjIa/U0I5dMiX48jVvne61Yvifn6m3aBhLM90bu5caYzgfXLRlnJ  
fLXCDWydeC5wEIX+qxXhtn2tdckPA0LGK/jP0W6q4eJnbm0eowdr04uaCLmLsJnk  
2coVipFVQoj1tWVwZ0C36ztL9myZJwyxrfZ6Bu7vVX8Ks5e1rzU2swvoLcKl0IbT  
VFquyewJagzCV3r4u6Z1N8y7Bsai3JJqHFIPxdGGwnmKTqj9zY0G3S88yWLSLMah  
E/enmInXvfZlyQfWe0GPBNk8iDKHL0K8yTP/DteV/yF2jgr0VEgljw9Z3DZ3tHxi  
2UMLZ13ZKQqsJu2XMLG72iTkM9jVSMpC5TG5/IAQKcz/lnbsu4vFABEBAAGJAaUE  
GAEKAA8CGwWfALCzt0FQCHhRxEACgkQIJ6bVP/TA1skfw/WizX0vYtdcgKvtaa  
nvisuHk10SSX8dXekGfdpJvGt8R91vcBPft09ALP4HuStvsuFYFa/YxjDJ0Pr99+  
iCzNGyaVCiFM1Cp3xp9tU8/9iVwHpeyXCLBra9r27xXYVPw4FYf5udHNU2bxd9f  
XucRQFEQZv4E45ytUwTdQK8AMP+lfeCLELIgYQ2MwKYimyn+yISa07SsBIzCyA  
m12r0oL2y+Mb57ZquSHUqMX7ap/UkC0x9lj0woVTnQQ1zCUKIL2mP9pxY5Mk3Lre  
BcWqMw0etiYmxIaVM+xocwWu+Y5bXELADTz+mtRjc/BSR8c5QwkPawDsVUVqvzZF  
1dR5S/d8GoBFbCBGyIBYYtmccck6bG0bDL+opnHWX2/XJf7gVdMHaAIPhyW4srUbp  
hwTIzKl0LIutBWLsUbyz+M+RvdsY9XDEZpdi/42oVrL+UWveCDjLORXqAuLrLHJ  
YLHByLegNI908C0KGV72EvmNypZrazwmQpuKrJ0At2HfpqyguQGNBFCztLkBDACv  
TDRlNFnyMVMMLh6L1ELpQfZ5aXos71Xa00JrJWI6jBhXP6RAud0QVYXnH4GLcb  
uQNXFLsIfcohW6A2Tf6WUdlnUUhEcVvauJCau9loJlI3imevNxsIq0lPjua0bLUD  
CTS7MXNeqQRWYVBLt4WbFLP/Pfh0Lzx8laUGUqfxniV+/1YjBmvs30C5r3NpQLA  
vm1kXWjYpwnXR38Tt/y0saZPTLlQzUur4I4nyTt93W4U0XR88gfcPTjT/BXyHLb  
s2F9lpxo/8TKn+U+TijhkvJ73qj1xks8UAIu30561jLbP1G+qgVP7F53z5mQmujB  
Nd2n4VM71HdXa2vJrgQBINO8Hel00yRCV3YxuHd01DiV+ggM5q+W4GhZE7j7NcL/  
VvjweE9QT7Jhp4d2zMaiYop1s5lpe9490DfDVT9y0cPCRM5kQBoP7q9abFGdnIar  
2d3f7VZgUhuoRjzTcyn4l6f/0Sdj06eDnJnpLlcpMS0eqzfaJHZSuIZoSKAIZLMA  
EQEAAYkDRAQYAQoADwUCUL00uQIbAgUJAeEzGAGpCRagnptU/9MDw8DdIAQZAQoA  
BgUCUL00uQAKCRC26USJTRDg6mDnC/9PLGaEBaDLPer8u0Pp5QNo4ciNw9oHd6nX  
3M+7kwfQ9F4MUMSpquMe3ZU/V+DWFm3/SgE0dL0+wpiSQdNvfG1xQETfrjez1h2p  
U1ETheUiDucMyZ3Tx70XD6tyfibeY46aX1LuJkBBR5bCW1508MS9yVAQRJ2SBu  
82knXTZU41nwNUNCutusQ/IUa54S9Gc6iqNL9s/bePtjNmH9m6S95mNTt5tA0+NU  
qGw/8ZfrEiuYgWq4yfc4eN75NnhioWPwcg/XTiWi7qmrSRe1fTrLSB3DSFxsW/Ds  
MasdLRVdQSC14DynVmzEmXG2BmJNNmYdw+hxy6nd7DEsD3oYJzvP6UnksbhvygH0  
xq1awXkJcUrSa+XhGUXq5pSwdFY2vgYM99AfBQd/HISMJrf09mZxZxshX8IvLcL2C  
gVwE9lR007txHYVaW+SzuksVZ0XnQlnCyKcAXPaFwbqW2b474sxcLrxD3Q53736L  
46wIdTZbrzKhmtifNzcok7Vpl2XLVvm4wv+K04S3mV5fMkTPakeB8Y367RQPqYF  
+kroi0M8jIUDq8D50LXHvXNONzusEJ2K4SkqkZVRZdf9d+g0h743uT+i/F0dALdN  
VjwqBki17iWrbNZUJVsh9hiy4qPq7U+dcIeNI8zfWdQkFKPGCQua0DYPEpei+/w3  
L4QKK4Z4CBDt3MwD+tpC2xXc8CCeQL2ojnoRLC0+U9xJu3KDZT2j049QYMPgQD8r  
VKMi3eVj6R+4K0H5js0QsC4pLuI58LUqh/8gmftI/kkk0+/ijz0R1AmYCBb+NFbQ

```
Xouii2v0mMg0o90Tle19aCZDKdpwRbrM8GHf04dX+zzD4ah8d/A20dVrVmRsr/qCv
YCHl5bWYie2NT/Z7FV52Ew2LcJA1lcXvDGak3kFW0ECoZjzxkVT7u6A0ptX1Bdy6
ItVsyUZ+llLIl3ir4Eu9sNJM7X2CC4VieDn6JJLJaZl1TMkT7kH8UEaHtyZ9R9j/s
f4q1S690arbjU3YVjyudbJsgqzHSrDB00FMuQGNBFCzTVIBDADb90V74hTGCJBf
ntyS0Qd2Ig5B3ml3Zl+PfeMqeqESDNpcYavDhM34iz4KbRf54uNausr1UrZMlpzZ
v3Ck8LWsxgpxfzappg0u9uHeNDvjpIqrzcZIk0dJr4Pe51De08NoYZIpxipbndH
WQYvxG4i2Wj29H0qSsqyg0YrU56wdkKFWkypN/02zV9iLT0JHMxsJ5ia0tgPhIKs
XliIyQ+8P+CUfUETGbnBIMnD+DH9BklhRdp6LIB6IsplJ+Y8e9Hf/j8tIWTNN2yL
z1YL9kBo0WcP8Ro6RjPpjVVC2T4AeIW8GCND+0yhqYQjtgPz9TtAdSCHHq0whS1j
LyWF1tS4rU8dIT4ZjZMc0zT2g3jZMZ/jcWsLmR+CvU5MAYY6LclKUPKXLC/Lu8AT
bkV5UwxlwoJ4C5nnsdChtLzvCwu/7dgmqlZVfzekGqnIwJLd5cdbebXcCogJdDFy
snskopQ3tWAsr4UvawIWFCFjF3Wg8E/VLGTc7+LA04toaY/F7xMAEQEAAYkBPQQY
AQoADwUCUL01UgIbIAUJAEzgaAKCRAGnptU/9MDW8/XC/9+LLsAo4HR8NPDQbQf2
rGXcM3xUT7toSaViIKr2Z4Se3moZyCQte8WfZvHoAaItppFQdSK15tZ9mkUPS7r
YbBmWl5nb4alZRma+X0lbNlMFRrSTPm0Ljoymy1XxHdCksQIIXLdKiLtI7bIpwRb
xjHcU5H9cNvaHLndYuSnN/9hxR0oHBbubZcQGqOeoJDKAA8K90VN00PbiKGA2DKf
tqWaK/qAb+bS4HwfYaaUm2PihAtPZP85btJ3dr0C6HESWRRHCqgrQl00Z2QvrsZ
4pz/0EKIs0sbltUA1WUdu6rFURdu0LFnZ7UyH64fmFoSFmID18Yf0mw6Ree2zYD0
LNVdauv2Aj0p/fMQnI2Gqtsfb/NwukYurZwWi0mJ6Z0NNJlsBS96vs2oN/Smw7yu
uP7uRNw4UFEb0KhLdp34ur3WSDM8F39sX4GGg06LHQHy09iiG8PRd3Vf4R5Sxdv
JohS06LvfbnE3gWmaNyKWNJvA0EbvT/CND595QivXyIHSVE=
=a02j
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.44. David Bright <dab@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/3378CB31A103BE6A 2016-11-14 [SC] [expires: 2019-11-14]
      Key fingerprint = B1F2 B348 577C 057B 0317 600F 3378 CB31 A103 BE6A
uid  David Bright <dab@freebsd.org>
sub  rsa2048/2DCA963E5192E094 2016-11-14 [E] [expires: 2019-11-14]
      Key fingerprint = DC65 16EB 9202 5574 EA10 AB7E 2DCA 963E 5192 E094
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFgqQsIBCAdFUZ79qW2MKVRQl9l9zMYzppdHn+eS7KGjUP9hjmYUuX3vM0S
c5DlJ9Py59Byucg8zo6eow1iv6NdiEPuUEYB2ujDP/kbmC397zEt6p9ldlL4PXXS
JumpdZCzwz4ACYB5ke70CljNqbigzoZgX5DXjyx87NfG6eWkbnEweDPmae7DGj5
bwQmJPoTqvJR70t/R/73ix8lhphlvd183Iqu+IDvdLXTI2Afz4UaCRdfDiXgMQIo
/HABXJ90+TXG/vH37Jb0kbf1ql9sEaUsCcTvMrye0Wjgv3VSPZm3ZEgmR7UKR71p
2MJVLVVZUH3FHQ2jDqKpCMi7F3ERlvRDktm/ABEBAAG0HkRhdmlkIEJyaWdodCA8
ZGF1IGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQQAQoAJwUCWcPcwgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRazeMxsoQ0+aqagCADDt4FbZBz3VfVtEajuyz
CDPmPom1MBwsh6KB2J84wK0sXPmZ7vqaZ2G70fCPNowqmHq56cAbp0BD1Lf6gD+3
imeacKc/E6n+L49L0h0tQ8EUyHs/nAUmLE1Pr0S1w5wmCgRjPXA5k+zxj/YMsAEF
dMn6Uz0l5MIJN/zhBB5tU2bkP5hF4rVvpQ1zlnSldoBLfPlG/w1Rzv0SJfunZUTS
NVrKYlSjEQ7q56udxKoLPEdr+X8kqwZilh5WBIt7mMw7lrP6dMV/GGmDg893J6c
onQ1l2RN6UnlgKlc3rgdz3shncr786WF3cV2dFSiR0/Pn3iNRR3uJouRLdLhU0kM
uQENBFgqQsIBCAC5ABwCVerpp5NzHBDfSbxEyPab6HFH1E4zksEGyeypU8UW5ac
c2ko50vz7CE0n21uhBtIt/Lz5Koxz0LSqqnk9jIQL/4XVvne+8YnT+Tf9DZv9We5
K0tFit/DFGczIpxacoxLGBRNSkSzFrAepvVinTk905igdYZYfxthrAREU4BdqBMQ
tbGgaewHt0LlRRr+N4wkAZLJLa7RaLn5s/EakpmCM1eR8z0f0BNJSXlW0zqh1cvw
WZ00qj0rYXwXu0fgzrPEmJFS01GByFuB4xDyqfAoyxnKNBJH/qAcJTp7jST8PLWe
3Tb1m4acsIAPHUCABgMnZydmQnSwwa9/W1DlABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlgqQsIC
GwwFCQWjmoAACGkQM3jLMaEDvmp8hQgAzKTYmU2cf35NdrT9C7jBDWSVSDdyKHY
SAKoP+vAkC3A1HH6wohE5Jv0Z6245vgBQwFHVzh2v7jDUWmB3CrcSSMUoU1wL15m
WlCdCy/C3SAknxQx+ZYmx9vuHPS1yF2l0KPS30Kc1le1GqVYi5wxnWPo+gE3MH4
DDh5LdDExYveMuBgybdNxV8Qvr25UghJHrQCT+FCISo0FAct01Z5Hzd0KxQe6KTn
+zKr4yKC0e4kb7GUaAX3Pt82J7bMtwRzAKLyjMJVQueL/cr+geerKKrd8FyVAGQM
hdBYD3lyjK6nGssgr40g9+QtsE2RAVH9qqhcF3kI7nxJ7EDb/d3xag==
=b3va
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.45. Hartmut Brandt <harti@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/5920099F 2003-01-29 Hartmut Brandt <brandt@fokus.fraunhofer.de>
    Key fingerprint = F60D 09A0 76B7 31EE 794B BB91 082F 291D 5920 099F
uid                                     Hartmut Brandt <harti@freebsd.org>
sub 1024g/21D30205 2003-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)
```

```
mQGIBD43wzYRBAcpUuayKjLpf+tMndpk0wmpaPkLFxia/dI1iWjY8I9ItDLZyM
LqqYXem00ga6vbTvIUq7BjzL3oR72kjNX3J1EljsMj7dxksoY5lflEMdxAyzdVoI
+/cu+cWiP0Z9unKpYmT8S13sUTtZc0+ixioaUvHzSJ0nxQmpIW7dqCDewCgmSVR
6i2aK4oImAa9+ZbCxcg7fCxcD/2xgAAWJSmaiaV/0As3A6I00eSkbkzFSkMF+ms7C
0trHr1zmdM7h8MaGg/jw0Z6eZaLYD7AcLLvXDW0rxCMFwh06SC2axUTk+aE+vcys
fuSk/HJtnktHUxZDgb28jf4X6zfcdTKE5dt5a9w3XHHPgdTXjGn7+sQNR4CWDcvq
1qNQBAC0qNxJdCC9tDLycRoupNSwzldMKVBZ2/JdQj fCIq6d8HPMNVLU8PGLDjoy
RN4QkMZLbwV9Gaigk2DR6vvi8meARADt53x40jS4W30/Pc/Aj8rsUcF2mRU/wiJC
8VkQsnaci5GuaYAssgKro0TZQzxHk0jkb4FeQ70C+wxovRsTh7QrSGFydG11dCBC
cmFuZHQgPGJyYw5kdEBmb2t1cy5mcmF1bmhvZmVYmRlPohfBBMRAGfAhsDBAsH
AwIDFQIDAxYCAQIEAqIEXgAIZAUUCPjLTfwAKCRAILykDWSAJnxpyAJ9eHCdgiEt/
+Z5Ms8Qe3ekwTYTy1gCfdVWLF2MrZNL/MY0gBhhex70gKzu0IkhcnRtdXQgQnJh
bmR0IDxoYXJ0aUBmcmVLYnNkLm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjLT2QIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAqECHgECF4AACGkQC8pHVkgCZ+BBQCeMpgFMMm4siEt rzqdisrRaxJJvosA
nA7UDw0VoHDZaAKFD0HNcUstK03KuQENBD43wzcQBADsEH8o/9tD01ScnfhoMbk4
N7GsIJNFWqf0+MQuplpXQx4eBpI9ST1ZoAUXeM1j4jk5PIAMJzt8w6BAGgcU4iUG
Un0R/QMTTXVkfovdSe9FW7/QtUjRtTQz3Q0fZTkekYauFIiW+lSmH3BDwRXhpKgM
e19eQZY0PRfLCnLLwqdr9wADBQA5tIdzLDS80CNZxxoFDKlv0ghtrIzPG/wIwGV
at2clZMLhXESxDxdkpwT7XP1GRlyN/Plh/4k2vwxni7n0J8BIch7rRh3E48TJat1
iZ995Fc9iibED5hY/HrK1c/kphFnUuEr/kk82UCv9p4/d2V1+8v1N+Cy2jCGvrip
IQ6v2f0IRgQYEQIABGUCPjfdNwAKCRAILykDWSAJn0J4AJwMsjovUA6jCJRMEz0S
kIakJgqJvgCeNLKYNEkyJZh0wZUCeG1zYLRyp/w=
=+h/9
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.46. Oliver Braun <obraun@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/EF25B1BA 2001-05-06 Oliver Braun <obraun@unsane.org>
    Key fingerprint = 6A3B 042A 732E 17E4 B6E7 3EAF C0B1 6B7D EF25 B1BA
uid                                     Oliver Braun <obraun@obraun.net>
uid                                     Oliver Braun <obraun@freebsd.org>
uid                                     Oliver Braun <obraun@haskell.org>
sub 1024g/09D28582 2001-05-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBDr1p9kRBADrTCmhk/+XY9Jc34z36wp8zy1rbxGBy80enJM+aFPHks/iYPxR
WA1tB8BEdGPJliUMYcNGeo+ZX3As1+xxo7NJCc7Zd7Gfs1+fMOXPwKgt02mr+Nje
+nF9XmfGPP0Ick9LzkVeEdH2JP41pS2SmrMwsTE/eGv9pFEnmRxeuFcwCg1RYc
f8fre0k8v68+J99mCUUAGl8EANEpcxWbRYGH5KulTzE5nYIt9WBn247T7goE3yn1
R2VddSXXGhs0byRxXpNAcrsYgShIQY0nnZSB5AUt27tZJucoT1p/BtBFQ6hLCQe
kaIRL0sdXrVJZn3/Q1G7vJWD6wwS35dro5PsYYPDI+qL1tISlWHzNQ2Y6jGdqhc4
Len0A/4nV78yB7cLvHksxwvbdVvN8eVo1B2U+/b4cXhevHAL8AmNN+usmEodxxe
8FYWV8jY323xiYSMrCpYT9FuD3r2qORMOGWpg0zth6BkhdgH1z2i7koKkGI f4mV
6oea3ep5uaU82r1sGe7/cvZMGUwzZq9xizw0DfbmSW6E+vdAjLQgT2xpdmVYIEJy
YXVuIDxvYnJhdW5Adw5zYw5lLm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAqEC
HgECF4ACGQEFaj4YDoEACGkQwLFrfe8Lsbr7rgCg1K0ZL8CPgrQG7BEaZqzSiIM6
IZAAanz5iFn2xHJS0JiLYloidZsikNFQtCBPbG12ZXIqQnJhdW4gPG9icmF1bkBv
YnJhdW4ubmV0PohcBBMRAGAcBQI9Y1sqAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAqIEXgAAK
CRDAsWt97yWxuv0CAJ9LUDzKKDaCp/8mjJlXLjLSZaaJTgCfXIqRf58p5MSFkVdL
hLbK1P1l8FK0IU9saXZLciBCcmF1biA8b2JyYXVuQGZyZWvic2Qub3JnPohcBBMR
AgAcBQI9Y1tFAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAqIEXgAAKCRDAsWt97yWxukHLAJ9u
```



```
oP9cIdBXLdt7XfQ/5xK2fUsHPgCdFIR7cK0l0sp02xjzbzhoPPVShbq0IU9saXZL
ciBCcmF1biA8b2JyYXVuQGhhc2tlbGwub3JnPoheBBMRAgAeBQJAViQBAhsDBgsJ
CacDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEMCxa33vJbG6MhIAoJ3dqHVStQdGzLPTGbtP
Zq8wG0jmAKCzMo+si/LFBZAn0qYN3g2yV00c6rKBDQ069afaEAQAlaNzX3ql+XfL
obAAIWW/TdY9Yh6r0fFFoK2Mdt6vungWhzSwb63DprREXyW1k6QbPQxL+pAfeCYZ
oXQuNBmsUp01Xn6ViEGRd53D07sNjFBrE/5w3hwL+c9LWSJlt0vHKzFtPAmqenBd
fA0fs9afiew2sHhk/jz/FAwWcnF4aC8AAwUD/0upFaHEZsf8sVmSEew5tAtZ6i3x
zaBjhaDv3sYobza57S8mXYhscK+nNHx3bP036wJ0z8ypqb5oCqGzWUkj90pYZs0u
Tbpla/MoCI9N1Ch8Lf0kWPuvYjHF6LSY3wpZKaNWfeZPCmMT5XPqjuxDB1pCmnAU
0izLyimZU2Y8tftQWiEYEGBECAAYFAjr1p9oACgkQwLFrfe8lsbqmfGcFfgEhvau1
1EUoZmkdnzUg2rbKYnQAn1fVK9TjWnJWQ/YD0n9hmMZWYjib
=wrrs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.47. Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/ACB3CD12 2008-08-18
Key fingerprint = 4BAA 200E 720A 0BD1 7BB0 9DFD FBD9 08C2 ACB3 CD12
uid Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org>
uid Max Brazhnikov <makc@issp.ac.ru>
sub 1024g/5FAA4088 2008-08-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEipViERBACsCTYd7As236qQw4dG/xB8p3Xbn7pFP/C4yjRJak2QZfs0Q4mR
7liBgXc0FevU6FQ0W4XrcRbQeGFLRE5pb3idwhTKNc58TEifGM2s2ZGgRrR0aIF+
9s5ZbVNP75FgSsN+9ksA0mz1nSj+M9Ikz464YvA3bHvKP8QQCpPpBgiuSwCg5IBV
XSvep/e502PHqsiP8H1zGjMD/0xDwDdLfnN1R5tuNDfZEN09BSRlYYPmMLP177i
DBCF/2gF1bQ7KL42qBcR49ngVMAEAUlmZwBIN0XvfGe0KWdvc4G/CYqc0iWhbBEA
pvtJZHE1C/kIRFS/IiM7BvmkdVnn1MzJrGSVPaf85e/iyc1K05C/qCuulqm1aLpf
8d0eBACDvyyk2uE7R11REnKa6FKvzS2X32YcLSM2sApwl+LnF09eT500Rxy9ldP
jKlKR/d00DwUKXnU06D0HAEZzvutx1f6ZJksXk/00sSNkn7+TI+3pKb10udpcCag
k/ik+o7v+2XB7BlydRBPwcaJE4fq+CWyAbgRfKR0etwftI3ItrQgTWF4IEJyYXpo
bmlrb3YgPG1ha2NAaXNzc5hYy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSKLWIQIbIwYLCQgHAWIE
FQIIAwQwAgMBAh4BAheAAAoJEPvZCMKs80S1+cAn0+WkUu5TxrXSF4N8WLRK0mU
1tcdAJ9Fcv54Pis0dQiVUSIw25LqSqWyJbQhTWf4IEJyYXpobmlrb3YgPG1ha2NA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFakiyz/wCGyMGCwKIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRD72QjCrlPNEjtdAJ4tcsvvos2CoXmZsTJxuVF0RaEwigCdHgBapPwu
MPyv9FLRzdWeL0fZ3m+5AQ0ESKLWIRAEAOzibN5tPXiGKAHPwaQgnVQiaKv/7HUr
FVfqycyXJC0/nmJ59UNPJ+0Y4GDwDRYqWqGyyd9diKAUomUwbIuQ71BUibmIZQS0
3v0jgcfJnAhgz7EFGewgQLHsYwzWTDtPNQCqXDEUwDLkLa72ksuodqzX92Dj6SSP
AfFN/6B2bvQbAAMGA/9XFhkt0SAqXV09CXs3QuHdzuJ0PLadaz31bWITmSLqW2FU
/EwXt1615g/E/qIwa1PzjZT8JQDAEHKbT5XPxtTzv0AUUp8JK2wW9P6JQ6YPT14Vy
/9PiMvLThxNY3zWjWChWuEf8zohd9220SslSE8vg0m0H7XUe480/FeP3RP1EKohJ
BBgRAGAJBQJIIqVYhAhsMAAoJEPvZCMKs80StqIAoKpjMeYK0fSi6GpfIaojuz59
eHHiAJ9ws2o67xPKbWgdqMxn4MfLK+objg==
=m+ns
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.48. Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/97E638DD 1996-06-05 Jonathan M. Bresler <jmb@Bresler.org>
Key fingerprint = 31 57 41 56 06 C1 40 13 C5 1C E3 E5 DC 62 0E FB
uid Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.ORG>
uid Jonathan M. Bresler
uid Jonathan M. Bresler <Jonathan.Bresler@USi.net>
uid Jonathan M. Bresler <jmb@Frb.GOV>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)  
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzG2GT0AAAAEANI6+4SJAAGBpL53XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhw3h08s  
o5Biz5bcJheQimQiZAY40nlrCpXijMFSaihshs/VMAz1qbisUYAMqwGEO/T4QIB  
nWNo0Q/qOniLmXurX51RpeW5vbghErHBKUX9GVhxbiVfbcw4wAHbXdkX5j dAAUR  
tCVKb25hdGhhbiBNLiBCcmVzbGVyIDxqbWJARnJLZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbtI  
gAHbXdkX5j dAQHamQP+0Qr10QRknamIPmuHmFYJZ0jU9XPIvTTMu0iUyLcXlTdn  
GyTUuzhbEywgt0ldW2V5iA8platXThqtC68NsnN/xQfHA5xmFXVbayNK8H5stDY  
2s/4+cz06mmJfqYmONF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRiLqmw+J  
AJUDBRA44g2RH3+pCANY/L0BASf9A/0apMb/yMyQgcBLRPI+M010jilXIXeh1nsK  
jWpqSUojzNmosasXU9WnY3AaYv1tkXGHd031Jlhooi7W9Cr8y20u8cYf3kZmxTN/  
cDkSWAijoduK3209QjzpdkfnZQyewrXewRBohgt2b1jKuz3Cmtmu8yV187vdITBQ  
/m1Ed/u0Nog/AwUQN6r4j1NsS003qvIEQJxcQCffcdAPWyz04JfuMnTVGi0AbvF  
CnYAOpcA7zqkrz4c+NNZWV6naUq28Z1TiQCVAwUQNAtxKFUuHi5z0oilaQE/gP/  
eY0sPQwz0Rg5W7jeKtdQZUjyq5g0D0StVwt23XQ2NhZxpUjYc6dhWA9FqDda3tbz  
CVdKgmIR8L+8I23t/kmBF/yHzrX8yNDG2UP7j8mzyTsYtrneguifphBiTfYgQp7G  
gs/AhE7gvYEdZrcbMckLI/ZpNH8Sn3T+kt0A67+gkNSJAJUDBRA4uR++V8m5SpXB  
F3EBARc5A/9jtM4Ds4ppcEw0yn5+QbncmqIZ1pkoLASMWypk0b0sRVB4rw4Qcufv  
cq9NFy7c0vZMGqU7t6Xt+JwBSAXhT6ftkgqz4Z3z9X/uDXLNL9xwG+prcioHysJ  
AuuPhyUgaQCICTf1+2LKxV11aVfn1eVJ5NNHg6+CIVL+We/7Iyt3ohGBBARAgAG  
BQI2CQVCAAOJEGNKpdi6XK7SitoAnjShEqJHD2ALvwkUBGLEUhskuHxkAKDexPfc  
e6H7zFsdQXvddPpvU3Lec4kaLQMFEDwiXlNLYKmsNp51QEbpNcd/2H9L56GhEpN  
ZWJqKy0YL9aLboUH8qbmCnAGv8SvDdeSxAIzBMvIS6CDp1qFDW71jkTm0o/FsHr1  
4X7sldUct/Pf0LNLhpUvex1HHvhM9pw+x2FLGMKERBzSG0stgA+QmsU9UDMCKVWbu  
p34xd/x8mi9CzrE+1kle6RC6Q82Wgpn3iD8DBRA0h/5BeLVyoGs5bW8RAN50AKDv  
lWhVX4LLJF19dKT0kn7z8jyqogCeMZ/EUihTbbZp6pJAzIS4dNjio5SIRgQQEQIA  
BgUC0EVR4AAKCRcWrNRN2jcm0c1qAKCtP5zslVfZQTruoogvyp25ocJ6sAGcsF7c  
v4sg8sPgs4HE3EVogHl1VhmJAJUDBRAyrIvQs1pi61mfMj0BAXbLA/0YVeEGvPa2  
JbPb7SBZulWY2fJlt+xwMXqiMYN2ayMkzJYIbdj1dH+88pgglj0Rijij3j0YhqNGQ  
hJA02IjPbZ8ECNPa5j1iW+dMn00mV4x8evh3JujugQpgxZaKNDMaOp/abzB/05pq  
h8QrAFfqfFxFsqzG68FUSpzMZiXde20Ry4kaLQMFEDQN8X31FVv7j1QtXQEBxnQE  
AILJ2JQbVVRrkMFwd22Kfajkw+wLQ9Gom1a8/pV4jw4Wk1ZDgtboRMC+ffkfFX  
aQJxAzKG3WQwP4oQnPuXvV3hNLSq1mc2+TYPVdTHwuhyPrF6Xlz8uf0WeensGnV  
dsmPa783MjplDR5gF0/+TtEtgFgdBCWfnHsE66JEK1VTiEYEEBECAAYFAjnufrgA  
CgkQI+eG6b7tLg7qMwCeKE+mmecBnRdF6KtMUNRuf/xMANIAni8Wju9074W0iULj  
wCBWrvBmtwafiQCVAwUQ0e6AHU1WKCF5BQwRAQEbbAP/REth5Qb//1T+a6jvv+Rw  
Vayyz1E24W/McZryL1pXZDbRuR9wPims9yq8kwwozFQZbeHLLJkxS0661W6Fn1t  
LA3+Rn02ooZ8uvrqk1GM6TvlLdZ0U/2p0cUkFICu8xTPCSySvjQgFr811YwHYVZK  
1uhessQyqlFR0gdQ4lcJo2eIRgQQEQIABgUC0e57PAAKCRBdUhyM5rFQFtNqAKCQ  
i0JTUg+XEzW4kT6GrBjmb1MNQCdHo/p1Mhqvdg8W5f2yEVWsshuvvSIRgQQEQIA  
BgUC0e6DBQAKCRAGfTHVhF3+3ScPAJ9XLuCarFLgNYtc5XuT2jN0nLq5GwCfXwmK  
wiwnzb0FlbSITRfBDXnbAveJAJUDBRA57ppqfEtnbaA0FwMBAV8YBADLjY62KZgj  
XJyLSkZtvJzgnKUCzeUAA/m00i0aQd4QrLU4lv0RGX49CzfwPuoEiZ6/slj9IrS  
w5x4+W6/F2wgWneOMKmkR0trxfkK/JiDF17cC+zA6W4MSZj3WfcZ1Cx5czh1zS7  
KZt4X+AALhlgP9IidoYZ6aYguva44haoyUYhGBBARAgAGBQI57ppjAAoJEMl8hqoL  
OUaLZC0AoPijs0AF9TVLJH+n0uWkzSiQ6tPrAJ4+fHCwBQbz+HcjeP5yNaWsxLZ3  
S4kaLQMFEDnumqz4KH+T74q3QEBZvsEALkknigcJnZcLz4q86YQIPSwinnLiEgW  
cggrYVCUC3J246VcaJKcsJF03W2Yhp2MJUfHlC0ZEfRSozk309QsuaAx+hmb/Ww  
mrQD7Aq7K1eNSEoNLeao8vB1VlWVRswjmtwtDj7kLo0DwJQPwr7RbsrkTKMC/DXr  
evAR8Q+V37bEiEYEEBECAAYFAjxI8Y4ACgkQDJKTa5SHS1Q7ogCgk/vN00jp2f5r  
vJScUMXnfbwMQcAAn3h3QmTwBFLyExCGnRqGgkiyJnt0tBNkb25hdGhhbiBNLiBC  
cmVzbGVyIQCVAwUQMBytYQHbXdkX5j dAQHEHwP/fEaQoTi7zKD1U/5kW2YPIBUy  
MTpLi09Q0r4stYjJvhHh4EjwfgvMIhbFrPKtxSNH1s3m4jAXKXiQBDCz17IIZL4n  
8dlunxNGE5MHcsmPwzgygIgzpPqP0cg4gLFewSEkr2o0akwzIGa3tbCvC+ITax/  
rdlWV1jaQjTqSNyPZB0IPwMFEDSH/lx4tXKgazltbxECmXgAoLAWM3SvE67viXkq  
S2MM08UHqG1MAKCSyhlVqh9cmQDKs8hwJ6MBzoRPyhGBBARAgAGBQI57ns/AAoJ  
EF1SHIzmsVAWAxoAoMaEEZ9kUqSwFm6sPssLETsnrHy6AKDgNz2bZ8N+X8MGwFZh  
vuLiLymSHYhGBBARAgAGBQI57oLRAAoJECavmWEXf7dc9YAn3hf08kvuWZA2YuT  
BE6mPp0DKY9pAKCFzsfQRhqdZhPaK5MqochPkd3Mq4kaLQMFEDnumqV8S2dtoA4V  
YwEB0JID/0r92+qOLTzns+hFzafi1vdqJ7nSNsG8ESIVMq4wVNVUf+b0A+5pNLAY  
ZgrQjL8CbqQT1h03uvudmMwNY7nhRKYbkdtwIOUId+9XCLkepo0aScRhL4esuSC  
jcWI+MgSzxZxJeyqsavoCx5L+rLe1l1s1+vvazq8liQeSyXlCUIVwiEYEEBECAAYF  
AjnummUACgkQwvvyGqiU5Rou3UQCeLA0GkBiAovJemwQx0gTc3qhxd0YAnj+x/ACW  
iaekxgwyTmG0LLxFnuBiQCVAwUQ0e6arDbgoF5PvirdAQFRUgQAsTd65wbZwXGF  
VDMVMjNR62SZGburDLq8SvX/vvjoac6/2zBg/u6sZajj7DJCCAt08MCKj6pbvq3  
fTZdfwve52XhDk6EMM50i5Hqc2fPWJYB6Ju0jCwyutnXj9odg8Y1o5cUuSaxs0h  
TGMdXmmyT1vsf7j3FMDDZyUwXAFewp6IRgQQEQIABgUCPEjxlGAKCRAMmRnrlIdL  
VAYSaj9R5CD4T/m590J5fZDFZBDEqxyAQQCggPB/NYegHZZFqe8UvIwDawvzRp+0



```
LkpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgpEpbmF0aGFuLkYjZXNsZXJAVVNPm5ldD6J
AJUDBRA123UpAdtd0pfm0N0BAVf+A/0SYTU67QKIdQE8V1r/YPAq9/2BdBk5seXS
KyTqQbqe3kkpojPwS/SLOGDLKFW1wiP/E6g0u0zCAR6t+T2VOMG6EAFa6gQK/oEP
0e/D0xJMNTgBeiV20gBdj/J04THFXFTgAhCz0/zcjqZchuUEQ6DZpbkKJcWLp9p
b0EEgWwZW4g/AwUQNhlqDt1NsS003qvIEQK37wCbB3PS9Gfrxsu04AKe011KsdYz
tnkAn1lv/g0BbRuI7cpzaugzUXAXTvaniEYEEBECAAYFAjYJB1kACgkQY0ql2Lpc
rtK/kgCgsUMJ5Te8teWc5975HtaCbsFBymkAoNl01D0GgAqY2RcVUdm8HwqkBl0I
iEYEEBECAAYFAjKGAQgACgkQf0/uBDn7eUQ4EQCFQZLhYxtvbvppKk/xxMf8E1uZT
kW8AnAhzff+mTJ1lodLahcdnZj3RCLog6iD8DBRA2ikVnsmH2M6yqReURAvvgAKDm
eL5BkG+s9r7u4EynZLHsLsZ8RwCcC9556M10w0DG80N21G1yLBSuBUSAJUDBRA5
7oAxTVY0IXkFDBEBaFm1A/9RzuGwZkpx7fusQBmiLkDdNuLq3bNqWRdpEs rBB6qh
YxZgQ2egYS1UNLPkISVHD2aJjLnaE53pqlfEMig3wnhnIGkHdb9w9HPiBfKl0ej2
0VJEocEc46pPxa3gx8SK696JDoXS0dWiYHX77Do/ro73U5hJjWeIZnXNufKsE4BG
u4hGBBARAGAGBQI57ns/AAoJEF1SHIzmsVAWB+4Ao0rr1fhnu1lzpftLn/iN/n1K
jWl0AKDHMaBs50UgNpueiB7HNZt1aqZhioghGBBARAGAGBQI57oMIAAoJECAMdWE
Xf7dbB4AoI3G08yAvh0uF66bD9B+NlHpUal3AKCGaHka0Q5j1EZBFI+4bSney4Pw
qIkAlQMFEDnumqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tCyMH5Rf6fsq0JEEavuWiIT
ghf3qyI99E5L7gi1Tiy2aJmLbgbKK2p2uSMoV3H+p9dGEaVpCIXHrAn77iljw3uX
9M/5jh08dcD0xXBbdTUEYkGHe2oU3af+/JbyX8a4jQLLHQtQmW/9j5H/QKQC4IVT
+wEQAQpG67LiEYEEBECAAYFAjnummUACgkQwvyGqiU5RotGwACfezC2rPY51SLA
SP5vQrMpQVkyVbcAoIYINz1Bpz9OXuyHpi4AqaDnR58RiQCVAwUQ0e6ardbgof5P
virdAQFfwQP8C+ciH9S5Zm0parEgVPGjn3/uBC0Juz8aiiCY7SaFZxjCrdHU1m4
rNqwmPlsMzLqrqo7JRJ0Q76cCW0jSscicqCfeKwuc8RhtIxjPL3C80L3WMrSS5Qf
cq8nXga6FF0x8XQgS/gBLcQsblRM1Jf46WlgaOMU8i8CSjEjHV2zn02IRgQQEIA
BgUCPEjxlGAKCRAMmRnrlIdLVDRTAKCHydMKzwb7GwbQJiGmYl2kQ0wdRwCeIggj
m13E8ArGGqGUKA6S0uQv0Gm0IUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgpGptYkBGcmIu
R09WPokAlQMFEDwiXnxLYKmsNPn51QEBzCMD/3UZQwz2npb0t0vX3tJmimiPS6zyN
0LzCWUikYrK2wGEVnqXbsDD67eH7yRPHfrRPLQ0Sa+UC9sSnywzI7qcTqDrudcMp
Sn9jh40fhl2YGLi9wcPoNy4B6uKXd9N/Ag0iQTDEn4xs4C/NLg1o93LU3QCY5SXG
xAKWyCtePWVY6BRGiD8DBRA0h/51eLVyoGs5bW8RatMpAJ487dbxFRAtP/MptpJC
6PBxXBvKsACg1EIMJZw9fB2Te+bKPT53vnxjt6q0JUUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNs
ZXIgpGptYkBCcmVzbGvYlm9yZz6JAJUDBRA70HatAdtd0pfm0N0BAaNEA/9VjhJZ
kBrKgKtuLzLcPnMwWDM41ZCYCCy7brN01DTLwaEVpL966PRqt+u0s3onanWI3wG
/EP95akELBsrgcwG58huk7PjVNYNaCrJYMiSKY95bGxYUGXInU9mH1dSvzksZ6iR
pX25BMHqkEMHaxahVagzguPetlTIHXHGRSH3lg==
=ttzj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.49. Antoine Brodin <[antoine@FreeBSD.org](mailto:antoine@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/50CC2671 2008-02-03
Key fingerprint = F3F7 72F0 9C4C 9E56 4BE9 44EA 1B80 31F3 50CC 2671
uid Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org>
sub 2048g/6F4AFBE5 2008-02-03
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEelsqARBAC37tcs27BitWt9YeIYmpRNgtRH/ndAm8ecJK+7IuEpo1t9IglY
Uy+LI1xw1H4LrIbmSKmwf3Gj3lm+12avQ8mf0vVbl2RVxf0QZY2C127Qv6Mg/Ox
Fwxb7UCWzYi+XAf5XVHyZKLALq/S56serWDX+mGY83kLhVKXy7pL98bwewCgtr1D
miY3vAu1NMowPuZ/2kvLLh8D/i1Zisp0EE5B4QjRFbaSUzfk3tImTKLQtbj4F3S2
Zo4hh3IRYLGq20MJ+gH5c5KXMHaxqiK8XC01pHNdCyaL1PZDW9s0sxPiVv5DDxHU
Lm1BXyTIJyuAC8KvnmWifHVoqIX45m0Br6IFyiHU3CFBSSarkC8088HViiLTYGd1
8InNa/4+wVDMqnht2/YeMqyYevK0Gw69Dqe+1jeTN0g7h/1E0L2Sytg9EIfyTf71
IxJAhSkUlibjAMubERoTN16rPgTx4yrDtRSdfbmnHxrrei6PKsbiakY76cnYaxz
sz4VontIIaH+Ye+VmqVIQsBS/QIBBki0j9YAzNDcz4CdwKcoeb7QkQW50b2LuZSBC
cm9kaW4gPGFudG9pbmVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFakeLsqACGwMGcwkI
BwMCCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRABgdHzUMwmdHwAKCrHa3q1ixEdvmpU1Ny
2SpQrmvslgCfef8t/hiaMLsuyZEsjR1x8cp6hiK5Ag0ER6WyoBAIAJScQspDgp5D
P/K1ZdT86Ux7Nv2UhZilYF0LPkvZBdfTC80RppjUvz1m8Z0bbCsU05Ag0j3+Wtms
6CVaQqfT2RoRyjcNvJGadWqKm0WkvZyZHQPL8SZNENYurFFhy4MCXuf5drkH3
CV5QY1onhuvsfL69UZ54eX3+djQ3KdtqyyqUez7Qe20ZdIcgC43HcEuqAbA0xm
/K0zDNvHpwjgleNoFBd8GZfD/biD9EMnhicBq5rS8Jqh73e9wLtkMfsQunA7ELx
ZVuC7M5dBBMjRUP0dswAKAGdcaLA0D1NGUNSno35Rzur7sluufivfjLwn+qRLRBM
```

```
FPR+ggI0/Y8AAwUIAIBR74TtznV04mci4vHDds4HX0RI/hxawivtanEAGZvV54hS
XUnVqpIvGtKqCtmS3gqoMQBf1+25Rq7UJlVnL4/AoLcl9ZfR140hTSd8880wCB2
MAHd9CgUXjTHcFQj8tXFhPiWY7SfFwheLDFJUgCqB/ilgPf1XG0YuZfvBxkyXd8p
TC2s4iFSUBbY4S6UZn8uokpRZDbTHUPgLHAo0g1LzrzUvZuknEzbcBDgQoVwLWD
9UCZx1lwly6oZkq+uggXg7zxWuE5CMdWtz9/FA3CRtRBTqZnHrMM9hLHGgxTYan
bBTs793WwsKf8rhrTRqNDqQdN07YxsmTi31290SeISQYEQIACQUR6WyoAIbDAAK
CRAbgDHZUMwmcYHKAJ0c3chle4XcJ5c7+0odRwM0Z8m0IwCgnd0wp3kjZUZFBu0
AxHti2KSFZc=
=HznU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.50. Diane Bruce <[db@FreeBSD.org](mailto:db@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/8E9CAA7B 2012-05-16
    Key fingerprint = 8B08 E022 705D 0083 64C4 5E60 5148 0C74 8E9C AA7B
uid Diane Bruce <db@db.net>
uid Diane Bruce <db@FreeBSD.org>
sub 2048R/932E5985 2012-05-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE+0LDEBCAC5tZ0H1o7XBsdsINQKzGPKsqRS+JJXMbbVkhML1dgrRyK69/p
psKdwQ3uLkKTVutB25M7BkSaK/UqOuCT0u14j0a4PUeTnkFyGMC79MxIexa44e1
vyAY7/UnEZghtakIvdY5o8VipFJvD20Y84JfoIgaLwRTNmc+dyMfFaZr5xKb0s72
AiMdx+p5okBVG/tpA08LZ9pwENv7ov0L3Mo6VSwaZVsQ806sU9L3MW24EKUfffXG
Um9gyfHS7xsX16ebsIWhzNq6BdSNondm011q/ndVQzCkSFtPDwmuai02wkMasIQ5
Ff2GczH8ybjmAWB9ZSruoa3G6T3B95QEu1o/ABEBAAG0HERpYw51IEJydWNLIDxk
YkBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAK+0LDECGwMGcwkIBwMChUIAgkKcQw
AgMBAh4BAheAAAJEFFIDH50nKp74hQH/iwyMhVYcfNviyI1lR8J3U0nJjWo5zIR
sf0Ns9QdK9THF2XPzkz6wUmNQZzRHG1g5EblwPhtP/cAUMebDHajHpp+TayXJIXZ
7UJd4eSSI1sLVG/cj567C3UwSSBnt20TNX/aZqqnQ37Q4jkPbpPb3nfjBl0MX++9
ynU+8TLJdxdLtzQzFbrA/71s49LI0T6XnK0hyXwss0F3YowjTfnV4D3VsZJb+JZ0
jNvz/WCzgeIJ2C7L9wYEqnK0fRYGqNxyh/cs/hH1c/hWvPN9e/0ACfMRuxV2+PMI
kZv0X+shADk/61f+bNIE6w6ZKX7Vf4FoC4UkJVBdJ303DKPionfqt860F0RpYw5l
IEJydWNLIDxkYkBkYi5uZXQ+iQE4BBMBAgAiBQJPwh4JAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEfgIDAQIeAQIXgAAKCRBRSAx0jpyqe76zB/45T78DroUrVyM90bCIiJlYubr
zkdLA9+8ZDstfw6Ism53hHt90drNW77lb2SV+VpJYLXbyLGwg4/cNF6+Gv8dK3r
joJziiJosWdxQIFxt8JoyI3Z3BAxC8lf6wv5UvX4UFTA/AkLLsXkm+IaxeKsGu5G
4JrwZ0VgsMQIx/e/o4hWhbF6a8j307dHgHmA2XD6CVDYycLEHj48iJWGgib4pkJJ
hhPGe1kgbasMcWbJw2B6A+08WC0Ju6R+GlPba4sllxQUVoK0iA1xXC6KI00Di0ld
qh0dBmUI4NC0kIldm8d/Da0xzH+vcUgrbEBEwjbASAHNqY+u4cV7vCGyW7uQEN
BE+0LDEBCAC9h0wHaL9XcT1ns9D1XYGA0yW2nhVJuX3GNPwtys4AL5XX4w0qD7
KQs8LRlXqE313xFi/x8/DeVHoN15xAUxFrDrw74zK8pP7UpyN3f6LTf7axFGEMSt
fQ+ZQ3kt1vwDdb4CY0a/uhPejkwRu94ngWotnHriechZmVzsqy/I+xXvk20nkM4L
39JwIxGYmB5W093xvCc50bpY1sEK0kxn06uwi60+BgC5GLf7vqJY72wtz/JmI2wq
q+0XAx9Py0v/ZefFZpWRiMzkfcsxUWYzI6DbyfLKR0Vzjw6zJ3/eMsk4HUHiqBF
xq4GqHoIiEic0rQhiXLueiLanpStosTABEBAAGJAR8EGAECAAKFAK+0LDECGwWA
CgkQUUgMdI6cqnsSlgf/VyweVvSVjN3v7XfSxQJFIR7nLGNRmhbGeshm8pG2hptL
GzyMM6lqbo7DBb9ZC5VFEMR2IjIfxrSfdzgeB0RCjzuwemcjcaCX5Fq1Gv/91oW
C43qI0kc/moII+wGmS/r3YNX28gC7heYcwlgruGJB8imhJG5UUHP0dkSJdA5sa9V
ZnURsC0gj4ZuBRadm+SG25/L6PJ661bk7+3u0Hk3yU+qJbwHx2z4+b/nlG1i+Z+q
ZdriSl+zvil1fCPxKXQRiI1iRU0tL6hMLlF3UsCQM/UlMd2z3WB00l1fyov9F9mT
LPDoChXXSanmCk14kS8h7hQLldWnrSaqFrBHAg1BCw==
=cCnT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.51. Christian Brueffer <[brueffer@FreeBSD.org](mailto:brueffer@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/A2E0582D3A67DC36 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
    Key fingerprint = 04D7 4375 648A B688 F821 57D2 A2E0 582D 3A67 DC36
uid Christian Brueffer <christian@brueffer.de>
uid Christian Brueffer <brueffer@FreeBSD.org>
uid Christian Brueffer <christian.brueffer@med.lu.se>
```



```

xfZ6BPvEYdVMIoqTkjKDXnauH51SzmB6uwPz4ab7W0ZGJb7HsfLcN24qUjLceYIU
CLVmlGZiflM4twXNL+7RfabbBl0vN+LJAnFj/wnlo0IMcCSnSuc66Zxhtv0KQhZT
rhWELm9Tdm10MCwLydb+94nH3h4mT8DuZdNNhGKrVmvRp1+a/CxeXLNyr5Edmm7b
cQUcaKLhGIFsHlpA5lq2HuNkeoRfoMIs9qF0s/UNknf1tVfj1EHyXgXg3/mfBjyw
d6f945xsado0Tmgxk5yXTMDEonWGuqixNSI8WJbQF44r7jm/w4Ygaq/S5/eGeVAg
3EpfScnHzebvymkiJ6giDpwARAQABiQSkBBGBCgAPBQJ5QEsfAhsuBQkJjUAAAokJ
EKLgWC06Z9w2wb0gBBkBCgBmBQJ5QEsfXxSAAAAAC4AKGLzc3Vlci1mcHJAbm90
YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ5QzhCQjQ5MDgzNDUwNjky
OUM5Mjg2NDE30EM4MzY5ODQ3RTE2NDg3AAoJEHjINphH4WSHQqgP/3uTwyA43IeZ
YKZcD1klbVkeQEufnZu0E6gy73vgz87XvjamfH0JK8zRp1aHrxFSBY/pEWtIApR
AXrfcmSF/wlt8W2D1k+7ta/oNzsLqxTqJefBCRX03U5Ym0QqLkwnS036GFL1IHU
4hUs185rzQcNcEgpeVIFun98KZz3pD5B3H9+Vgre4Mz9rBu8ENm56JrFgyuz92PK
nvjIBn9EQ/AYG0tMxkXEXP6QT0FbdABb+vj8DIL45NpFN6rPAa0/nDbaIUa+uQdE
raDj8dYY838fj06lovpcfxRBCzGbyg+0eziQZPfvf1r9uruUJ73queLakgcuqN7h
HPYQOKH2teMoq1rGMx873KxGLqC+oY1MnV/C3wDXvQWJhLwKUnzjYzTv/Ue8X4c/
cRjL51JeMmGSzTSVHDI/uApHz6D8F207kaiDv1AT2nBG4pskIsegydtA//dk7rWq
D+lvZ70nVAe77CYd5YFZ+bL0L+7R3LleCKd0X6dw0h4WzVsLcimeAs0+2GFS+Md
Xs5G5rSnSGKrFwDk7w6eI6p+DrpuFQof0EKYr0bfSKi0mlu8tcbvAyZ15vSLgbst
2hkHD5YA/T/0JD1dFXBRqJASugb7A/DyLxM1/614ojYCFMaNfvL1X5T6jCiXwq
iXHuILGU7YFZ+KcrxUFJyqmd+lFkrC6ZayIP/iI45/p7sqwJtlfN+nqXyVMT68PA
0P06HrxCl2buoSk4XY0tTL2h2ABU6QYp/JqeiGZWLj9InsYUrq3s5UVsEroxc77n
RFNS+PgYDxoEhrNlRt1+cKuiAtH2F8G6K84wUw1nY1qLW0c2CHqQUJpwoCc/Cu
7C3RytXtIZTsEz2G68JsNSXdzgYcIKphYeloXtba9owUS0uLUahpSUHBTjHjg88J/
VjTgAnju6RF0hm7zoi2vE/LwwNQ9GoFcvEi56qdBZKLR40LYSxKydkGaBdH0iX7
G/cnvlCeekt6eUtXBxi0ZFU0zg++biTwotSQA9JuITvDF84UiQh7ZgLDbXjvF2gb
L5Txj0mkiEf51G0X1yUqrs3Y2P7lj32+1rUk4iDPqk/hE9VwJrI+UC50S8k4X3Aa
E40oQs0uDTc/HZvKiLzY8IbHyV2ogjEzLambCKUf4sDUioHvK+j9004npZUEmbF6
EyzIduZRaz+qIxXqJBG+NukknL5payh+/6nDik1LZflTeeQcAFI5Dv2cnJpTp+P
HVILYBCwL2g1L9Uoxz7vsZ8fr6sIQoasM+amNGCTi3SmDVBWUCEGmcRjFi17HJ
fnSbvryFt+0Q2dPyJI4QKXez0ZGJcRwiFLXyCwrf0RrDATE00mhVFLdSflxhs/4n
IkJZuKz+fLJz0Z8X
=Pta0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.52. Markus Br"uffer <markus@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/78F8A8D4 2002-10-21
    Key fingerprint = 3F9B EBE8 F290 E5CC 1447 8760 D48D 1072 78F8 A8D4
uid Markus Brueffer <markus@brueffer.de>
uid Markus Brueffer <buff@hitnet.rwth-aachen.de>
uid Markus Brueffer <mbrueffer@mi.rwth-aachen.de>
uid Markus Brueffer <markus@FreeBSD.org>
sub 4096g/B7E5C7B6 2002-10-21

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD20hPARBADzumxD0kMdttpWkphTxFc/j0+MJRW5UmFjd43c301LEMFSJMkv
06EukQSOVWgYGL70v/4NwX25BiLhLDIb4feE5SZccQTnjxYXCjkQ4Lfc0lqTAzga
L3GLNF356vKlQLPv6J5ah3vdZHa8Djh8q0s6CHAPi2rhEVb02x7IcRW6MwCg/0+E
KmRtdsifdJ00iBEMpJAApccD/As/bzVXI4FZwjwIMdep9+He7rwl/xGK+ZmRUEoN
iiIxfD2o0kwDXZuFqTgft0Nd9Apao+FefTbcpEfv7sBVzHCJBn2bTr5mTjDwuA8v
hGQ/7+QyKIFPmsL5KZYPkBCra195UBSdwEPdERGH+aWvDTVJieyetaiD78Wtd5ez
T0V1BADwVnc1ABRMz6e8HK+78G/4vMHKpPEC7YbSm0o25FKR7XimUIlvGfj+CN05
w6QSDJaIRo9yOCPEacMe91NeZskPLEEXN/KI0lV11vTZ/pVDMETnzdarNo2B7J2K
4HQzTYBzfFHDcrKP0tEXScy0iN2LwzSI57S9o8YxgnwrmuJPN7QtTWfya3VzIEJy
dWVmZmVyIDxicnVLZmZlckBwaG9lBmL4LXN5c3RlbXMuzGU+iEkEMBECAAKFAKTZ
3xQCHSAACgkQ1I0Qcnj4qNRBCwCglhvWAuZ+9bwZ64EXP9wHLiQYT1sAoPGL96ae
YBK0wnq1TWjE9GPTYFXAiFUEEBECABUICwkIBwMCAQoFGwMAAAAFakTZzskACgkQ
1I0Qcnj4qNtguQCdHFTLRpLJE7g607rCVSxDcefYw8QAOIMaWQv0Iflm5aAR0F47
3WrjQpLwiEYEECAAYFAj20imoACgkQBHYXjKDtmc1WawCFUZkir7Dy7wP3hiNA
X8yo78CpuFYAoMJtyYV0f8fayYICxujA03zU2pjViEwEEBECAAWFAj53axIFAwHi
hQAACgkQ40MtyagqBYphwCdFiRae7gCvrb/jFA8ceyXaEP44doAnj41sLHZFGWI
ZUmQmNTiNfZXYoQqiEwEEBECAAWFAj53IYwFAwHihQAACgkQdR0iNhmQLPXcQgCf
SgcJhp/6tnpjypjXWH9t6uKHg+MAoMYnXwc7iXVFvi99BonJW15V63uptCxNYXJR

```





```
AD4WIQTox0n4gDUE4eP0ujS95PX+ibX8tgUCWT7RQQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICwUwAwIBAAIeAQIXgAAKRC95PX+ibX8ttKTCACFKzRc56EBAlVotq02EjZP
SfX+unlk6AuPBzShxqRxeK+bGYVCigrYd1M8nnskv0dEiZ5iYeND9HIxbpEyopqg
pVTibA7wgBXaZ750EHX1wXwg14JrralFsmPFMYni+sWegPMX/zwfAsn1z4mG1Nn
44Xqo3o7CfPKMPy6M5Bow2IDzIhEYISLR+urxs74/aHU35PLtBSDtu18914SEMDd
va27MARN8mbeCDbuJVfGCPWYHuy2t+9u2Zn5Dd+t3sBXLm9gpeaMm+4x6TNPpES
ygbVdh4tDdjVZ9DK/bWFG0kMgfZoaq6Jl0jNsQXrZV3bzYnFbVw04pFcvA2GIJ7x
uQENBFk+0UEBCADIXBmQ0aKMHGbc9vwjHV40j5aZDdhNedn12FVeTd0XJvU0usg
xS29lLa0RenHGDsgD08UiFpasBXWq/E+BhQ19d+iRbLLR170KKc1ZGefoVbLARLX
D68J5j4XAyK+6k2KqBLlqzAEPHTzskSM9naARkVXiEVcrt6ciw0FSm8nkuK3gDKK
e93Xfzfp+TQdbvzJc7Fa+applbXz61TM1aikaQlda8bWubDegwXbuoJdB34xU1m
yjr/N4o+raL0x7QrzdH+wwgrTTo+H4S2c19725kt5K5tbxLowfHicRl23V8itVQR
3sBtLX4+66q+Apm7+R36bUS/k+G45Sp6iPpxABEBAAGJATwEGAEEKACYWIQTox0n4
gDUE4eP0ujS95PX+ibX8tgUCWT7RQQIbDAUJBa0agAAKRC95PX+ibX8trrIB/9P
ljqt/JGamD9tx4d0VmxSyFg9z2xzgkLTLuDG573MM120mM7ao9AQUeWiSlE/H0UC
K7xP0zC/aeUC4oygDQKAfkkNbCNT03+AqDjBRA8qx0e9a/QjDL+RFgD4L5kLT4tT
oY8T8HaBp8h03LBfk510IaI8oL/Jg7vpM3PDtJmWtUi2H+yNFmL3NfM2oBTowKLF
soP54f/eeeImrNnrLLjLHPzqS+/9apgYqX2Jwiv3tHbc4FT0GuY8VvF7BpixJs8P
c2RUUCfSyodrp1Yg1kRGLXAH0cqwwr0Zmk4+7dZvtVQMCL6kS6q1+84qJwItxS2
eXSEA4N00sQ3BXUyWAnH
=Squ2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.54. Ruslan Bukin <br@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/10F5E66E 2013-09-04
Key fingerprint = 57DF DADB 15FE EF7A 14C9 1DF3 ABF4 AFEB 10F5 E66E
uid Ruslan Bukin <br@freebsd.org>
sub 2048R/A33057CA 2013-09-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFIm+QEBCADvjtwGKebX8ovnb5tNqb8zkiepjvBjJyZnVbzhIccNmn0ZwLi
i6T/q/kUJsLEMIPr9wK/WdUQZRXCkPnmUB6otw0VdsXKKhqMa89x1rk444YSfsSzo
LK9dRmJIVtXUZHGESqfMHoBtFJR9MGDhKnvgsRpDwV4X4S3CioSAAmceSyKta8mac
BBkjmHVWpFczqYE2HwMvJcv9i4Wtn26R6XvFSE9PheP1l77GJTrIKY5XlB4JhtQW
OrxdTwxPhbNiHfqtS7psIIOmDo/qMUvv3Qun/jUV/HFpZ4An5mw/E0vCWrLDTnRH
ByLqS7G1/Zg7tiMoNkNxyWqYDRueds02B0LbABEBAAG0HVJ1c2xhbiBCdWtpbiA8
YnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJJSJvkBAHsDBwsJCAcDAGEGFQgCCQoL
BBYCAwEChgECF4AACgkQq/Sv6xD15m6STwGajzr0ThvhcsD6rFbGUMz1EMeFhLBQ
/z2A7rD1KlKorQxU0Q9J4gD0i40Aa+yRSzfu+6drsrcPJn0vRg52TZfCs8e004j5
GwZh2Eo9AEyWLTi5+s7ZZdFZuwaQ53ZEj2r30GpkV/41xYQaiQ9WoLyrmA9xa
Y7PqRGj9TajrViuVMVwIEI5ZnyI0W7G2UMWPOW0Tt04Ici6i1TJE3a4lCDxb4KKH
fwWCTm3QYWFhNSHvxDMtVvqny+krx+ZrxF6hEnapbPKgs1/CR0K1pRv+wPFIDQu8
3SHjXkq7j3HJks8+0Lfkil6ecT7FPEeYDyem4tFABqL/LEpopzs67qqdirKBDQRS
JvkBAQgA6fDUJPMXKqS+ntQzZULuL6ju14LkdnWI7apYubEvnfSPIA1nXfcPr
+jisFQex0ME10hrkbiVfF3E5vkrV0VQ/8j7srnkyXie0oh0bvVQg3vjBxnzNcpDt
ynaIr9NzwGMuxu1Vql8/k70SVjQNf6ee5vxI59isRrxSTIFpCdIMn10b1gUa0cbo
Bh5fiZMwH/b+impqng6ixj+72/JE+DB2djBDhyQY1mTXwEaxCJzFA2GMKda3aRuh
iK+DyaUBTPDwZwZjGwNtU1iIH+CaW41c9uNtWLPk00X1P1FANT4w3NoiRlkZ71n
0n5QKza1WKB6D55DZ/b0EXyK+l08QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJJSJvkBAHsMAAoJ
EKv0r+sQ9eZuK94H/3a4FRjRpw96YtSmyd6StzBItGT0uk0puDb4fNuXkVrdcx1j
elf7Z8SdtaVfgxcutYK100ef27XN6J/04T3iPfHz/+FStZ20gvJixlJ1iZlGFTwv
nBNzbfH272nUPfwzTHnCuTb3bmeNLT8/ndq2AH3GtqUuxAfPyLepJp0pFQ56asNk
IHDH2wSlQf9/4JSAu4JsvPw07mFT1NhpDqe177qGovj0zgxixp7xz9ZBML8Jrax
7KMY+92j4sn8ErcQzWiesdyp3/4gz+H7EuqUrg4VwJTC/QZk4irevp20A0rexXND
biC17sFJ06rowI0k5zzeFg910ujHQUwL4p6qTC8=
=ysoS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.55. Oleg Bulyzhin <oLeg@FreeBSD.org >

```
pub dsa1024/AF22DCEf78CE105F 2004-02-06 [SC] [expires: 2017-01-01]
```

```

Key fingerprint = 98CC 3E66 26DE 50A8 DBC4 EB27 AF22 DCEF 78CE 105F
uid          0leg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
uid          0leg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
sub          e1g1024/7644AEB2F747C159 2004-02-06 [E] [expires: 2017-01-01]

pub          ed25519/A50DF9830DEFB187 2016-08-23 [SC] [expires: 2020-02-01]
Key fingerprint = 54DC 8880 4B98 73C4 18C3 6926 A50D F983 0DEF B187
uid          0leg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
uid          0leg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
sub          cv25519/ECDE4D1D477AC498 2016-08-23 [E] [expires: 2020-02-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibEAjnDYRBAcNdd39vZ9wnodFLATK+XvhlyX4M3FBEV34t9eVZtJz4916yb
nLZmHwY6awt+nm6FGciSPucfu7stBCqvPURWETHJgAyXbxEVNyxMxRz2F50yNMyM
EcbuqLZTjYxN5mxUYswtiNDmdWn+Ivmw46wT015Pu+B7W2KVl8mwwbAjuCgl9hA
puTWWN0zFklDJiULx9eVxnsEAI+QaACe8H2L3XfPnkp6n680ZLW7FBZDD0YjCS4z
nhFg7Bca74t6vnn5Q4miLnDDy0PkZqMBD2nLUkcK/kMfe5uqDUWf/i6sFDwv7d6I
9Ag4tUWLkxhAqaqomesfI2yS4o+QGTJgQdGU3IUr0nMJD7Ascwj7304lYuqYcaqT
KQHSa/9eTg26Ihn9uBpGit+slgkmTHmKgAbg7IaSHSEYRbpmnc0Je794zeWns/oI
vAYGNxEfPQMVrSXHnFmK9A0cLcfsE24a3zw7So33asH2Ha9yYBrfKGrTCPZAsa
uUGrKbGmXQ0oXDJjv4anvC2QI5pEJvMbHJ+Xyq5xQN73ttJxrQdT2xlZyBCdWx5
emhpbIA8b2xlZ0Byaw5ldC5ydT6IZAQTQIAJAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIE
AQIXgAUCV72yLwUJGESqWAAKCRcVItzveM4QX2SZAJsG9gfr1XW3zc+F57qXkH5d
HS/MKACfcoW/s0eLsWIEryK4/VzsfRh+6Qe0IE9sZWcgQnVseXpoaw4gPG9sZwDA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEcACACYCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAUC
V72yiwUJGESqWAAKCRcVItzveM4QX/INAJ9b9z2Jxw8k/s2ygdhMIgcbyQRavgCg
isUjNoVWdqoyuoLw1/P02TYTYd25AQ0EQC0cNxAEAIUR6Uj/bLAu0/FSGDSCXfju
ThVT1lh1rCLQkbBwTxNiwHPHHSQRa654aoYbQdi9x6M7fzE6Uzmdj1Gs/UBYZhhs
rLkL+Ls/xuhe3Kk3E6lho1lqPhjYXmFhk42VhtVl0cikZ/Azggqycfql81H3bKwv
6jA0el9SnX4yk5qftgZTAAMFA/9T7/ty76bNeP3/LcY9ZL9KYWB8v8pJ9jEt/RfB
XB0GTuV/H+bzTjScPwhT8Fam9Fo+r02tUJfqA+XL0Jf6IXPLPRfvzHhiBJSBPuM
vB6vYs5zrLuzkgNEVFHBr+TxpUWBq4ZtI9K8YubPD+s86irYn9fHlnj9qnYsod3y
SvU0xYhPBBgRAGAPAhSMBQJXvbKyBQkYRkPNAoJEK8i3094zhBfARYAoItcOGTj
YxbT9IRtrLAKyUVdscrtAJ9jDDhAK7f0V0rmHY4tcot66gjZYJgzBFe8Fu0WCSsG
AQQB2kcpAQEHQEAAbKRx2+FxeKjlyWwTxqvbMFfa5Gkpm0Ew2vd9uF9QtCBPbGVn
IEJ1bHl6aGluIDxvbgVnQEZYZWVCU0Qub3JnPoiCBBMCAAQAhSDAH4BAheAAhkB
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGeABQJXvbRxBQkGeKiUAAoJEKUN+YMN77GHrCwA/i9h
mP8ujCTGfEj9Wqc5QjJ6S4ksGxlQJISamoIdfl06AQDS36LSjabbem5H5yL5QjQc
dA4uxBXinY366Gt4VDDzDbQd2xlZyBCdWx5emhpbIA8b2xlZ0Byaw5ldC5ydT6I
fwQTFggAJwIbAwULCQgHAgYVCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAUCV720cQUJBnioLAQK
CRCLdFmDDe+Xh6bgAQyVV8ZVXKDB2vXz6k508VtMfplDE6IXIA50tRfFCERwwD/
UQUWUZgJafVQ6X1boJYmeVKKpWjWIS78pCHd0swCfFwW40ARXvBbtEgorBgEEAZdV
AQUBAQdAwtt+fqoayY5SKPrLEARZrzCK2440yc0v60R0eY3EVwvDAQgHiGcEGBYI
AA8CGwvFAle9tGQCQZ4qJUACgkQpQ35gw3vsYc6BQD+I3HUvDK052aM9/EYSco9
ZHFwtr4Z/7Sc8uxdYAdBqeQBANVXFpRcP80ItsIe6nh7e8Z/QY04UMCbwSIXMCxK
gLoH
=knjF

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.56. Michael Bushkov <bushman@FreeBSD.org >

```

pub          1024D/F694C6E4 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
Key fingerprint = 4278 4392 BF6B 2864 C48E 0FA9 7216 C73C F694 C6E4
uid          Michael Bushkov <bushman@rsu.ru>
uid          Michael Bushkov <bushman@freebsd.org>
sub          2048g/5A783997 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibEXzleYRBADIqilbqBfzstvMBy0Y3QlVQD9QIGQLwZbzi0MByQPwzgzBFk6x
OA7N0fSKNPTsLtIoSc+CbuyEfw5jJiXsQ30x71Zp2JTra/bTim/WwJKC5Kc+egl

```

```

CD6K07GMTCBb102m2x97G+rNjGS8n7Uf7ITgoj9QtxBjpaC3K1ZcPoAcjwCgobcT
q5MURcQPHrnlZ87BnbT/3m0D/15hcV+qndPCShIqFTYbTSG18X7LBNTONZxmCm04
5dRcJrz4qLvsCYkBrm0CRkByViQCQWiT7/G3Jzc+WtGFirYibU1TxBprZuP99gX0
Hea3vgodlje7eq3Dz7Hx9uFgn8pfw2wLEgdkuYk72s3LSJN6+TGWzXuWnRYYJ1
H8XtBAcPbyr9qcCaJ9yNAwDbDzhj03zSeZoIQz6d/3tDv7SkzDlVyxErJC07CiHg
JlxN0+paX0gW06xkLmwSEserJVbxEIoejdkxebqPEIQn+9Se6Q2tkefMwd93IwL
MP8sXgUBE6PEmFZTWI1/Av+vR7aI1pPk+yIrKTV2KyCYCULMrQLTWljaGflbCBC
dXNoa292IDxidXNobWfUQGZyZWvic2Qub3JnPohmBBMRagAmBQJF85XmAhsDBQkB
4TOABgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQchbHPPaUxuSKCQCdEAI0x9JT
lAxI0wL6ApsukCI1bgcAnjkybnn6t4WwYy7IvmwMMJJ17oe0tCBNaWNoYVVsIEJ1
c2hrb3YgPGJ1c2htYw5AcnN1LnJ1PohmBBMRagAmBQJF85xpAhsDBQkB4TOABgsJ
CAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQchbHPPaUxuS8xgCgjJ4LlHl3wDP8Rnhv
Iy9UW5BuBEYAoI22XNE30HvBdsMuyUvVji8yKt4auQINBEXlgAQCADnAWwYquUZ
mbrZ9/U04abd7Nm0vippm/0078SMdonir+HKWZStjuvIHhpPDGI0wCpg/v24B3w
QVgiQhXWRL1cbvjDmiQG7GfdG6u4c1+2S6Evx+fp5DCjUMAoygd/KwF5tmxE5M2R
7S0YueuuxcDiYi4qJs9lroNxnwG2/VkrCPxLek1QbRVjs+TuRnzTaUzXbU7kLi6y
PUhBucf6nB0cPHG6VvN8N0Kki+HBaQjY0xtBC02B5E0uRq0Y25L9Vt9s/0TfYnYb
E0/sLj0XSBU8WwmXtW7QrtLPN0Tb6XrTeIawW7HLy1ACVlniu5oemVKiW5nsW4
uJ/6kF5Fuu2PAAMFCADNuQ0Irmhub799B7h+FJVtNu1IxptmvJnd/RoWXhAtVo79
c176MEqS/8tghzdzq/zXhr4DPMiTDWf1p4ynKFFkpQaWkH028cvu3rc0tdpkI2d+s
zKT6fFNn3kqQ7Eq5xgijSK8+aTWOuhqFvxkhLiCcoLuPK2TmQ+uIxjtu62LU52eZ
DDePyHFGVWqtKz99k1vGxZrf+vVXaKTBkGY3Pek04knpP5R0GA+JjL/Ew5o4Sfwn
FeD9aJ+xtZ9VqTUyl+U4XwIYLrcWzbqsbGp0D0jgry5Xhiggngd7xtNSB9/44HuU
C5EQWvi35HKndXmq4wsOMG68DCTE3X0ABA5yPY7TiE8EGBECA8FAkXzLgACGwwF
CQHhM4AACGkQchbHPPaUxuQTrQCcCfrtwSXFegD9D0pYwa6iIy9gLIAniDI0vRb
4L8/nn1Nbu+PBNHamChi
=zD+p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.57. Adrian Chadd <[adrian@FreeBSD.org](mailto:adrian@FreeBSD.org)>

```

pub  rsa2048/7CA5E05D69F3D0F3 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
      Key fingerprint = B4E0 4958 1F1C 5DA4 1634 BA5B 7CA5 E05D 69F3 D0F3
uid  Adrian Chadd <adrian@freebsd.org>
sub  rsa2048/2C3793946FA31D6C 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFU63IYBCADyY7txJ6kTExpEfgc9g9VehBaNL0jP0VLAyrM6Sx62j0agMMJA
T0LgvPi7dXWh4gUk8AYMzMCus0LafL/X4/oe9/0APfsjTgHsiaQ0xsQHNUvsVieb
IyrdTt13ZJjrxj8nss7L7EcS+aZq834eCHba+uy0U16RnAwjxHpQU0NIYNHK8Qxm
yUMW67g4DvFRW0vpdBJ2HfPEof/sZxSjyeH9wxdZEiJMqq8wBQNOjml4t+qsWKEa
gT2G8BJ10ZD/B/zzyUapSFcxxU0t04Rk52Tyyhaw6AdgYv04dzhTmPzA10gY3PQZ
r5ynfMgRweUH3jNw7GwbByHoLXvHELcUwLodABEBAAG0IUfKcmLhbiBdaGfKZCA8
YwRyaWfUQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQgAJwUCVTrchgIbAwUJBA0agAULCQgH
AgYVCAkKcIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB8peBdafPQ823mB/0eIyy7hen5oHZpvoE
LA60ES3o0Wu5mi5A2ocNsFenSKI4mqpk6PHBD8+1YXIX2sFqxU6DEY75DX9bDHHq
A/4fV2jzxK3qZwiVLkuJei6+9xKboY0W/vT0oIAMR+EPP+6wsBjc7rn3q0eI+lrc
kLJ0UIhr0HLXCEsWrrsuQ+RylqV3RI4tvhi40Y1WfhckzX+tg0Zn7hAfVrWdslyq
xuhib4Jv1M24lisXosbvWa2Ld0j6Juj2Mp762gyk255GBrI/KrEUiBTi21x3FVj8
7IojmZ74StZEAL/ylqYiLUkUBL/Ry5veAVX59YZTfbZKIhM+MkKfTnW+Eve1Az2W
ZbY6uQENBFU63IYBCADGNTRHMCKLGA9Q05Yp6ScoPXAehhHzFYMYM5nW06j9hti
jTaiE0w4yAffca+6447WccyIAjXaIxSgh5e10rCD1pUTvTsm1pNwIXjoJoXPnviT
9o0ooYmaVGePAGvmkP0ysdprIaP2PwyASlab82NFsahhYMsY0kgZMM6030eSjii7
oFPANH4PTq1hWxM0pkQh5Spdb2FzRPf12z3zwt62TfHTX0Hs6Q8VttnUaqPaQ5rFG
4jnrj5oQh+35VlyFBROzAbI21lIkKdCqn1/T0gQCB012IBN+DX05WbpJErAZXbt
lQJVcvs1L9RND/LVbEx/C9N75EGNvBWjgT6mnU0ZABEBAAGJASUEGAEIAA8FALU6
3IYCgwwFCQWjmoAACGkQFKXgXWnz0PpT1Af/Wf09pFPCoLQp+BBnbd20MJEAIs7z
1MBBDPZbJk/01ewB3j5LYmLcmfm7Wfw3btEzfhAn/I+7KfjhZ8W043DXsd/0JTPn
YfdG3Kq4ZVzvt3VT+cKkY77EYyA+2g6cB5x43yCnN4EVbDhVdNzx1ycQvEL0EbP
Yc0vo9Avh5c44entvjBfej9682IYI55weLRNTNECaJtuXz90FScyTlyPnN3Y1Pq0J
nkpVAqeaTmdNn3sRLu/76FIRFKxje9oLnuxwZ/Al0tFvb6R0Z9Ze/CUpEeYy+Ii
Hloy1LJ28v86sFeuvsoHuoX435WwUJNuEhofd6GGmIKDmIfEIPDRY9ryGQ==

```



```
=rZpw  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.58. Julien Charbon <jch@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/AB3752822AC74E10 2017-01-17 [expires: 2020-01-17]  
    Key fingerprint = CCC2 3277 F6A7 4D42 56B3 C6C3 AB37 5282 2AC7 4E10  
uid  Julien Charbon <julien.charbon@gmail.com>  
sub  rsa2048/868BBF653D573377 2017-01-17 [expires: 2020-01-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFh98G0BCADCGF2CrTwwHaz04s9/b0zEnS8hSdgy0uACM0lj/b0TJqeSWBnv  
kmtsnc1wDgp7BVxpNGmmagVtiqhVnqD8Kt0fFbTWz0TmRWYpjVGt8D03px0Fv3jl  
7x7mlau4CHmKzJ98ypdiK8ErcIu41XF7aw6ry1LZ71nNVhzrruegsvhn9d4FAaff  
7MCsCzSAVZR9DQop54KPoW/9kwcCruk+1tdgp35lCsi8KTyq0UQBLPA0a+stvlP  
eDgn82GI5YFdrZStRR6VvCGF2zVI6HKmEfr8ZCAaiUnH5gpoiFeholJJFHdhm8ua  
0klycBe6v02Podgg5qNjIx0aW4s5AieZWouTABEBAAG0Up1bGllbiBDAgFyYm9u  
IDxqdWxpZW4uY2hhcmJvbkbNbnWFpbC5jb20+iQE8BBMBCgAnBQJYffBtAhsDBQKf  
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEKs3UoIqx04Q/JUH+NLZC8eG  
3fjS3gUC4t17t0jrZ06t28Wzg97LhsnKaSvT4Cleeg8w7bD3b0ii29cih/X7qi1c  
YEPmJA+mjtLtb8IqtXInZV3lrh/cdxatq/b2cQGahJypl6kffeJ21BvpftbtmPw  
bI8GJVduqvbpV4j56AwnVusP2H4tCsekcbQYJlp3Sxq08JfEPS3707HVYgyQULDW  
xvioipw/heHW3+21707NgBbQ4MvFEfUubBGUBN2Q7mQp9r/D18ikIRQ1bnrSKJ1c7  
k8YwhlRjwz0ccjXJZN4NDhSjJSCWs0JBwyTT+PA1hwgcmakcFjK5G3sItTfdfoV  
HLBQUk5ANh0D4rkBDQRyffBtAQgA2L4A1WPJUdsvcmZIBlf7gNRc+7twWh4wD9aY  
qZQ0GIhdzB8IaHJSi1iV6xzQjK/7vGFxVe8aiNGXVX+enZLQnYdi/I8Fq2LHTVPB  
IKDpLwyKXnLEkmfR6Xvt1KvyxN0GBFwidrV87HkboP6FxmXmLiK9kM0PhHB0eVN  
eF7ASpDhbd04Fx6L2GuAm8MP05sLdnRQvRTzQNA04UbvDxxfZeMPHTwEfSGzswQS  
d285krVFBkkZMPI1AjPEuHP2LndaR8mqHYocGntgzma5vMtTfGPBHZ6AcwMqAZ/  
eswMnHu0uR5FRNHZ6MBUIak67+8FNbjLNZLfhL+xjzJXH30QARAQABiQE1BBGgB  
CgAPBQJYffBtAhsMBQkFo5qAAAJEKs3UoIqx04QV9QH/iWJR/wiqFFvj5ZbYzYk  
VSLP96gbMsR4Uf0W0vIxISYMT/+QD9SacAKY0YSHVYfhr8gU0mvMGDHykRMvjkmn  
OXsbMdYjsGSM2Ktep4fSGu0LtnKdD+2AcEBRpASnTmdn2u85ImrfXgu30bNFMsz  
syNI9d55JBS8azxLEdHhZq/mTy7ViufEYJ5WiBNyMukoZyHPNEVzvIba4K2oLkXJ  
ByfAp57w4b+EqEKNeni0ckGp8Gkufm5yPA3liD+ZxGGTgrQmz7tNwQxxTpxpnsIt  
EVyLbihRVo263DqsE58AgE/B3zQdkLx42YMCVar1FVbe1jUnD8WNGLODjRIpvk2W  
Lkk=  
=32sj
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.59. Jayachandran C. <jchandra@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/3316E465 2010-05-19  
    Key fingerprint = 320B DB08 4FE3 BCFD 60AF E4DB F486 015F 3316 E465  
uid  Jayachandran C. <jchandra@freebsd.org>  
sub  2048g/1F7755F9 2010-05-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEv0X0gRBAC9mFTzSKBVumLXJwWdkt7HvSRKo64Zs7B0/tYzt4dWVIzWwUC/  
Z/Ns/X3Plb+sXp7mcvs+oLKiHw3qrRT5wPbef3V9hFfZiKd0fme0v5fx1sIXejBC  
Cqg5ocAoq0bqf1S9i7vnuqfyH+9SRP0v006EnKCU+7sVMFXAuxDhm1+u/wCgwRj3  
tNFbsptDZ/K5SMLM44ldK98EAKpSRVSMHrI/nxXvrNcPhedsC9MXyM0YE/qlla5k  
b+qNrD9QCJRwbz1LvoJGeOzEmtZ3afT048Uks+RE03w+BhqJnuFgpAKqA39Fop0  
MBvDuZ7Wy3iigeBx35PAQ3h4FhwDTzsu9aEg2Iv/WksDqLQJcMkt8sn5NffhZho  
z726A/0dPvVHy0dart8LHKfou07u8y5/950UVITjGLQJ3RGvWQV7aPEjgpJQlQqR  
BMr3T00J3YGHY6xkaJk1fijb8MpSlihIr+Lyvhu8xVb3GCrPch4Bf8f035+wpB0  
62p09dL4mJcD1mELJhMAMPpqXAXD2Ho76/RQ1yZLmH/xyAPTg7QmSmF5YWN0YW5k  
cmFuIEEMuIDxqY2hhbmRyYUJmcmVLYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS/Rc6AIbAwYL  
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEPsGAV8zFuRlnKEAoKcsMnIQFgek8hH0
```

```
6a5pF02DBto9AJ9GLT0c30BdX1oFFQh/rsRYKPkMIbkCDQRL9FzoEAgAk8FWde22
yzxXI/qwRo+o6PtM9Hae4reggr0boqeQCnV4ksLd0ls7tJoaGlogi90TLrQ+OV4E
CvkckKHSltijMsITEwF0BwfrR1C1I59yUYABtGkw6f3bBAPhNCdHl6dpcHymP8CM
PiBrx5s63ja/CAKFaScUCUe7A5vYK91BwAJJ/IK9UONU9TUyimRRv2C86rQWV15N
R8WE55iMdmFsu/Rkv5P3IPNzaIjcvY19iJ0uxfeDTiKDP9j1QWwU0ShrAHXa/Cra
JvcNo4Iu3VeLkPaFW5zBvIbFQCa8LfRwFLPSEM+tCk9nH5zXSvWf6dDwvN66oo1j
p2eAjrUEFnfq0wADBQf/VGVl9qx/d8NMjhMdaV6qvq8DFHy4I/BXQFERgKkFfrAd
n1oGEJCT1fHtJNN79nCbYz2dlfKqr6+Xcdy7RKInGHs9DwK4KfVU5dA5L3f81wZs
0oMNuk64kjTAN867PzWdv7o+2seSa/9phsWEpCD+9qtRLi0cIZ8xeocBS3iS3mp
aT1HZuMLFMm8XEJSA4L8QfupBigr7Gq8z0ChwFMCZsVlVx3MtrTmuVlPnbJ4g0ku
28MACNiHkbfw5A7XhJ8re+Rc83so8ak26m00FQeh5qsiVj4z/pmFGrYmeH94CLr+
bc+1nwkBafXjZrRuFzct1y+oe3MSU0UUKTXUikovr4hJBBgRAGAJBQJL9FzoAhsM
AAoJEPsGAV8zFuRlI3kAoI9Pl1nGD/sEvV9aGkLFAK7v9A9JAKC8ReU1wrQlM3z9
oA5JjxumuE274w==
=kEVt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.60. Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C2161947 2005-03-01
    Key fingerprint = 274C B265 48EC 42AE A2CA 47D9 7D98 588A C216 1947
uid                               Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org>
sub 2048g/F8D2A8DF 2005-03-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEIkZzcRBACrskM06BYLk30ghgpDYTOu1UEgp0Y4QdghWeEP5kppuDY7kf87
CoKVvE/u+pVd7aFoTMa7ikqxKH4Kh7wnDEbFnzeZGtsf0FzW5oHgoaQQLZHGRtr1
49UuyFnRWVKyI8IXS25Ie5p6ZlbAVFIN0dJuP81gku8SffsoifnKIiWrTwCgzHTU
uS1rg+TpKkiRnkXtpVF9k0D/3/OADlTo77GAWMXL6HBTaB3BXB53Q4PozvGDter
lWGKbx6uYvLq3ZPX1XBuapzJ3e0EfcSA++FeSzK+tue/ulbLiXmFhXSQWtXoRo5D
I75u0oXlrc45uLc9Xk0peZ5dF4a1iJOGHe/hD4mmyrWIM+E6cy1LL4EetM35ZiEM
lHqDBACehJoEdCAVM0cfQLs33/iTBRBE7Z6fN9DCH3KtvoYcgpZsFAX2WQFz085/
zHJ3NVFSH8LCi/6ck5ZeXCasAS3L99Q/io4WwmlqDj/b4PBdfoefInLJkroijcQ5
B2I2cH2S5skkwqj9PovanMWNy6Irv2szIviIeThB+l6hiuzaK7QjSmVzdXMgUi4g
Q2Ftb3UgPGpjYw1vdUBGcmVlQ1NELm9yZz6IXgQTEQIAHGUQCqIRnNwIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAAKCRB9mFikwhYZR31UAJ91fyYdpk0PNNr14jtURyeeS
upTEEACdH7t0g9LmYNxAi0iKWVInoA/TNmW5Ag0EQiRnPBAlAIKVE+F4De4BWuab
6LREy3VmvNqgHSF8lHjM4TWKYGEkNhG+sIRfdJExqKG+N+El9QY40GgezdogQIYk
RBSg7nWzVrs7DiHJqC4PB/f23bzJl24Cg05jtxvZBz7t4lNXwY9G4kTmDb815FXd
1p8gwa1KCNsTlKVRJxbaku9gHs02JJZigLMzF1Zt1vGtaSHX5Sjyh0dMOFtjuLed
NAgl9vgAoMpXLf2Saom38Lgv/jnWz90fST0P+0A/JmqN5DqeRTlyVZdQ8i8bduYX
xmtbBPOGHwXUDxiXMULkdjklLrY1UaizR6/ULI6+cPrPLZfdnr+5GK6ZoTXyJ2n
EUUxpGMAAwUH/iPguYudGVnwKiwoqjHq9DzDb09qvPg+UIEjwZA9mPExfMPLo/1b
2NLg0F7pqeLuXfiN84i58sipi4/ntlsNSzCYKCH2t2Wmfjdfpa3N4JaVptLR650x
Lzj3egnWJKpHVS0+v1U7BSYBnaVPGfOMQVLS05ra41SiVyZq6laX30PXXIFP60cx
VWECVlMTR+L1g/5Nvq/L6NPv3ziusLbSpvkLhTxLosaQwYFwPE7mLkGERUKDNc1u
EXqyf8No4LKy09V6VLcMgG4qbJQZhm9ozCmEYoKFZLaFsQ8czdNIki4JV/8aUjU
CsR5Dc8XAdwzPq6DBc1kn1UBnvotbHtAFNiISQQYEQIACQUCQIRnPAIbDAAKCRB9
mFiKwhYZRw2hAJ4mmNxtlCe9yUHCRCzxsUx136gQYtwCfQZ3f8K4dxPU2CLJ46fTf
FqQS584=
=KYGd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.61. Alonso C'ardenas M'arquez <acm@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/82E1399C11E68208 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]
    Huella de clave = 9485 3AA6 4C32 6543 2C83 8201 82E1 399C 11E6 8208
uid                               Alonso Cardenas Marquez <acm@FreeBSD.org>
sub rsa4096/8DAA3CCE41FD26B2 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFWA3NoBEADLrqhThP4dcwLFA0S6xiSetGScSs9f7WkrbJPEEZqNxp4+DCh
7nhsVZEF5QcW203x/7cazG7rSvUZNLxXa64//hHFkyVZPxjYu6KaoGBRuyo+la
G4zpzklLJVPRiDwv0LQqmrSbj3iLY3U3j3oo/P0B5gkKyoni4WljI8ij10jK48+0
1nsN/QYDXHW6VYVqqkTgn8Lljhf/tDdQpwrIyw7LA0kPrP90xh4AuCNvbA5GM1y
sLHhSkeYmj10ls/QTSQQLLqvxSqnVKm1LCgk5t4n1qocQd6reHaS25EvgByKyth/
uGk4TYM+3uYdcKsj3gdUjnAGxa+ph0F9weyLhEShu+kgwbsKaFbCaI04v/09JuWa
tppcZ4ISXbMGdX8q6q8HBLnh6Lf71Js2Ma1rEZduk3eI5ZifLwcHcZHG44ecZDBc
a95rDFBY+C8om6U8KbiI+P7jdaVONddb7Hyy1UpKCQ5pLrYWiTkNlzwppz+YqcfkN
PgAN1+5g6esWRZDQL/6Ij7bIs19ofxBM3N/nh3RvqJinXR3GCfsrhh4aTY9UofLk
mHVfj3IqD60sShmk+/B9Tg5QjqFWya/6Lad8A0SDItr1hxXh/K1cs20ZkxCygJUW
4eN/AJBKVRK8dPEccq00ihx30cd3W7THLZqoWUhhF+0p5qNTTKKc4Rh5HkmQARAQAB
tClBbG9uc28gQ2FyZGVuYXMGtWFycXVleiA8YWNtQEZYzWVCU0Qub3JnPokCPQQT
AqgAJwUCVYDc2gIbAwUJBA0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCC
4TmcEeaCCA2wD/9bG0f2LKMfQJh9S0NwILQw4301YE4qnTmTEfXfcS8ZFYYi/xn4
oHAHJR6RtB+nklizhq0ATQ0hZjv4Rt/G1snp8AinjJR+TN0GdZw07yv78AA6U11
qUp7HySd9CqdcjYTYyCGTzAQFww+PtBG5V0EAucRznuN/mt40F/+2RX1k+jA3GK
T3xvFIN8gtsMqCedgEmZgqULRuyT00/E47+knNjYvUuTUDzk4JGEEdmMcYIxD4k
xNkU3yExFZLJ8+wC3y+wXgG90v20c0PQizYHNFf47ZxeB6KUPYjLJ6jyq9szNZ6
4pIHvVwE1je2w/SAqTt/wvP+B5PV+7cfdnQ0SHvsm6mhF5Wmu2K6eMf3WCq/mt/f
M6vaiFoD77JXcFJ340K96BY9bAavSUR3xJkDw0r3ZwGp4NR5ecbSgsbrnRJEhTE1
FrI7/ddV+ohuidZm73dPnZu460Zuljm4i87itLmyARoMF3gWRFFB4b7X6vIyb4tp
qvZbXZhAZ4BF45ntxVgRiXqGiddQF4Dk7ILAWvITJb7jnm0/2+ph5L0bmMXOpLDE
LL+Y8jgdUsLRaLeRon+1CgEJueKjBwYZVHPKoiAfSgRLxdbfc/FJja6muFxlNoA
RR9gk7VS/idaTzncrriiACPjESfIwklgvKaRnU0GMsDPgHmauyHBpWTCFL7kCDQRV
gNzaARA0YocvoZKmqkncfEm/QvuX3AxdhdiVT3NilyWbdTjNiqdBYgNhdG4m2fnT
CDe0AIXCcWlK3k6LgzazT90L4eZQiCy1ylm3/rq6+lTI0dvpC8CaK002ncQNM7Q
2EnuPl9N9sbd8bd/oZJTNpdVuQ7kwJE2wPoJI4YWRg2cDvgn8tyiZmlW2+s1Jfn
lCLwMp0LgeABTV2xNLzVVRxaDB8AIP8ubiA8Sejn2Xfb4aZ1nTAA001pa0Mj04gZ
Zc0tVzV0VPVLI5WL0dr6TzTm9IxadQmUKf45opKsfT1BnplbHwLCuLFTZbQJLoR
NCyEirmEQ/8ZEHW+rDxoosscv0d70IviRGkbrfSfwMRajZdVcoq59bYqFROAf6fu
Yp0zn7/rLZ60tJLhJBStpXhAneTjfpDckLzWPuSLRobwNIeVM4LCGoTvbkEzN95R
C0+t9DBCK0jUW9Ayx0PVfIyXUDYD4JAqfj1en6FoRfasm2jHGpedjNnc7rPUT8e
+OXVWNH1me+2o4KqgCHZiPD6UCXYZxv08vL5/kfnRyHypvqvdQAONTc0LTohDkLP
J+rUSUb1Rck/IxYAbmfLk8SbuAqmcytXkWMcyVSTFNXIFy3adQ0XWhUV9+sPXT3J
LCJ/+fA8y73z5x0LhKd78w4N3zb2Zf3f9nLpP105Hz7WPXPmcyUAEQEAAykcJQOY
AqgADwUCVYDc2gIbDAUJBA0agAAKCRCC4TmcEeaCCGPYD/49p3NvdTeh4M+kbCX6
xMYDUANqypmfBmCQDn3rBArRCh8fZrudwCb1EoSetRaVrdiIdi90dt8C9dLKyWGI
cjA/yLLCdKYY9XAjeKEZS0oYAMrFZdjrafqIGzyoju30Smj8AfsTNUN1+Wk348L
Q48DLNFghs/4harkaR0iVE0EYo+A03ShS0/vn7zqQu+CwLVY0W3bW0exVV6rUxr
bdQ5wG0PuZgtUM7RgkpR1wIQ7Lee0bIqg3j5Y+SjJLzLiFN04ww8BVd1z3Q1lnNv
6lncuZNRghUG0k//K+IWGZGiSziXNHi+5hHUYA3jdIJD01MZI9/uhW7z2dZnN3
xzAIek5tB8yozroEUx0tU21D93BVxkq0wtU4V+9AXkFZQr2GvTK8Jxp8E37Uz425
4NZT7rxRBFfMLnlowV9XmE2HjGA5wEvfdaWNco+kVzaliW7TtuPMuDx+tavSLXM5
UDpcJ9z+x+aY9kliEeyuHmsQcE+8ec3lyjtPSkpmH619JIBalo0BuPt6XQRvIF4
Wiyumo2kot19ZjHCFW3Uvle0Lpz4ryVlwi/ie061byqcp2kxDPNzSLw80dbdMM
Jdt5ak4lqytCnhiLNQ85vEYbUZ+imYcx00V6sttaBVccrZyfvvtDzzB2Ve+h/lux
HEvJXW3dFBz/0Anl78RlsLBqha==
=tXGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.62. Pietro Cerutti <gahr@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/ADD0D38EA192089E 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
       Key fingerprint = DA6D E106 A5B8 54B8 5DD8 6D49 ADD0 D38E A192 089E
uid   Pietro Cerutti <gahr@gahr.ch>
uid   Pietro Cerutti (The FreeBSD Project) <gahr@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/3AC8004B408BA46A 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAXP8BEADLe85iABjWalFR7PL9wsygoRkCVsB64RA7TEqQ6FkNHyzjgeD

```

SY+mpwsPZZ/C1kSwdLyVBW0CfjIKDjAbe1PkHChAPX1v4yh0yHh54PIMiF2bWHz2  
 zz9pkyJWuoaYa0Kpb+FucQdGLUu68FaqeQe1cnZic6tp7LIvTUB014HbqIeuytiH  
 kkj6V5zjaU+xzwLo7ESy1ZvPnbkuqR5EMARJmd2yKu9rdCW4YBLy1RZTBrFGhflc  
 Clp1CwNyMQGy1zhRXG4mLf+AG4jKNHIFJoi5NTAufBK20407MNFrdLSvt5tCBKCa  
 i7P8GxP93Z2+68/ImE7emSCZB0c++1ZmxCGULSzA/tRAYfD5Hlb+LIEjnAvotiJo  
 Vc+GNpimAW0EKDZ3weRv/5+S4LYw2SQVihAnkHcF02Liv29k0lsTqur2+tTzcgD8  
 RVvd9LoSerQW8LEHaweg/I+ly+zDzUUF5Q6/JIxrt8FtZj2Ggcecv0n04daJeJjV  
 6AE9/XW2eb8LLsN0Dlgr1z7YuQP2e1qBhGj0fJREJ0dRewWvg+wcmcbkAb6pnLN  
 pdJBRpUkhIi8Wi2Da8rmc1aHnHGsxgkuI/7XJVgBfSDBFr4eyZD2RUQ0b83EsE0q  
 lTCCijUqFhPePAh/7/T9RGNhKLLLWHIbXFyd61z7XUgtuDjW2ni1dQ2TIwARAQAB  
 tB1QawV0cm8gQ2VydXR0aSA8Z2FockBnYWhyLmNoPokCPQQTaQoAJwUCUKBc/wIb  
 AwULCQgYBAGULCQgHAWJVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRct0N00oZIIInmW6  
 D/9ZdJGfokPD2KLI+vtN+b+WhMb3LILi8FrAKN5hqAJKn/6PRhRKBm74f7GjLWwK  
 TAMKSuPkt3M54mQy+RJeh/J40GcVf3GL21TuVX+Uuh0av+zMwtzWrSBIDn/YNxdJ  
 WgQD0g2UHXQJuzwPFFa7NxxvbS8KswW6GaM+BM+bk5MscSpw+koZqIH0gqfSVEP  
 IGIfCDCYBf2zWqc6THRHKxK2ykZiU6H+cM9RzNMS0ttmtNzYeBze6qPi4ex3g3ep  
 qkNwzvn2U7JG8i4wr6KmT6aTw0ml8oHnMRt6Rk4FogerZnBoqvW3PBmW6hvZBD  
 F6pFVSQRljartzKHRT5hYTD8DBWl3tnyutKyxXM3Z1zBxp1y/gFNzWX2IcFF+s  
 TA3FnJXgLODwH7pB/aBi6BMHepN7l+xLzFwjKD40qGfuxC9lkJizLoctpDR0+jzL  
 5zdedM0o5xQKn0S0k6XRRRDoTY7U7bQWr8g0zuEuyZQojG053No2RDMTAA0WrtL  
 mcHORtIWBZBbQPPZnc5MIEmVJLFzC1ADuh/uk5PM7yLdGAethJ92kfS4caIl45+u  
 IECuveEt5Fcht74UiWhiyjPiJQebmZXi0TZImUVB4afmR9uj7xP3ML6a5S0vnuz1  
 VQoBAQvVteHz2m/1DzjMUM7RSv+AXWHh6+7a3WdRu0Cs7Q3UGLldHJvIENlcnV0  
 dGkgKFRoZSBGcmVlQLNEIFByb2pLY3QpIDxnYWhyQEZYzWVCU0Qub3JnPokCPQQT  
 AqoAJwUCUKBeMgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRct  
 0N00oZIIIng4cD/92ktpVrcoHI03utD3Cfch+uKFTBm2M2TfPLdqPvHd2/xbrv3dR  
 8g/qR34a22CQowiv0iVPH2vLw+jDQdQKQ+0fUnSaVnaTiaRvFP1EE2T6VF7/i9p  
 c9lf2L0JhpLsYIqY/0PJx3PZbgb05g88wZnz2Ad/7yWdtYaawCQ9LPCWNmkenH  
 wJqhe3g2Gr/22BqN4mn0Wudgk291B40imu/dt/D6fwETJsvyPiR2HjX152cu/ohS  
 nksAVwaHLKN9A9a52JraJ79oEXQzV4EiJneJga9ZNIvtvno9tah63ubY0ezTaiA4  
 ilFLdnr5+zs/Me6+ByDgVQG+p/pGksJytWezigR2eTtSjIn3CIY0ZfwniC8DgwgP  
 Cblt1WXU6mIx80dtU1i2DXmnsSxuwDTzgdtxco3pXk0S0yvF1jSxm7dDKULMCxY  
 SpLbjeDCPF1SNnpPyvG0nmbAcB+1Ur/PQqozX/y54/waSdpQYzFeF/8Phiq1duzq  
 N5VQy0USGhWM5/PdXxchbrX7Eqw8ERNdzfDGPwg1fR6urDBAWoRaUzIIbcIsPBh2  
 Bcx0zzeh1kEyQ5HQwuefDf8YX8aULrzWTxDQ1Y8jebK8iXFShUXpt8kKvR4pQ7S  
 o+PHYwfM1fPAUDjYkAqIbdAUJCYBgAAKCRct0N00oZIIInuX6D/9lthDJ0Q1bnTEjDUw  
 rBVc0hA3c3t9VMR8JG0+AT5FDNFkwL77oLxIH+/v9HzvVRERkehW6hxp22nqezke  
 lTrv9eoiZ8grVv9BQkZEaQW0UBBx5S2yi+ZwkQ+aYf+GAVH+5KlTCQt6hBxeo5mM  
 NzNFB6quYy4HCAQVkfZMLlqxLG9Eo0jb42BTuPA9mrrnQH5hm2nipSYH3Sz/DXTuP  
 8+YD67W+mpjQLSjlnJVBlv64CanjHzS5b2mUBIGC/+aBfd+xFkBPecQbwpBveo50  
 NWULEViCHCjISYUss6VAbXK+gnLxBBurl9Tx1700+FgoFgnWSPbcFbs4ScG50uyC  
 k5cgRbk4qIlnLn/pUxCSshabPOBI+UoDMY6eB8CM+UxKK+AjjpXTB91Qc14adfm8f

```
UysV3/JgsPx0M0e42qdu2fo0MhEb3rAQub5YJPLlz+FDoaW3ZKuCTsQNVL0ywH1P
JrL6hoOT/4bv6VeGHLpr1aRCH6NL5DJgJoQGP1b7hUiebp0oEC0xF+KfWpLBBxf
4fEvWa8ba9JovjzPAvzMs4XmVhMITLGF8YpqtQFCVK+K5W6Hsu5anBcAAAbZou
dK8fuE2RTWb5HnXyToXbfPIsXbhk9wwLLdn5rT0Rn4K+A4R00hz/lebuw+w9Nt8c
ZBhtLkoIuuk2E07QKI/08R+eew==
=GZrb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.63. Dmitry Chagin <dchagin@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/738EFCED 2009-02-27
Key fingerprint = 3F3F 8B87 CE09 9E10 3606 6ACA D2DD 936F 738E FCED
uid Dmitry Chagin <dchagin@freebsd.org>
uid Dmitry Chagin (dchagin key) <chagin.dmitry@gmail.com>
sub 2048g/6A3FDF9 2009-02-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEMoPBkRBAC2PQ+WGI38Z5NtkF50MuYyv0u4qSaWtX5Tquch2sgBDjxjebI
XQYuyzM9piV4ZSZHFyvjFCHjLhPg7Ae6xaea0wPsGQ2Q+bSC92PoTC3bDdHW1hPV
6s8KxrFceLHLwhmF56WIALoI6E6IF60KztuISLm0VDG0Wy3LP8QAeoWbgwCg0fY1
i0ETR0ZP09ophWg8CPUxyvcD/3NFr6GEVUuFX4ENQkX2GTrvEB1IBS3v9JvEMLUX
bShFXWGHb+3ynBvw/Eiu0gIB6Jzay3prP9rdGW4NSV7ZMa3Yw60dhVpQ0tictn4zU
FiqLL6x8SKXKSm9BvjFuWAde3Lnu/ekY1LYTM4iWPndA2LjRUHwpDIHcHWgcCzkn
CfY+A/0eKkj+/VTddCspDaXuTmgG1kz90LsA0cLv6gR03IV+0t80TgohtsCdR2X/
Yf7fi8GsaMdhgJZnm9dMz/zD7ZkQ+0yQN7NkBlzkwg2Rw0nbbjTa+HECtsr2Znb6
B85MamlnHN0WHNgexaC6c7ezEFq+RMBKRVJJGwehZXpT185T57Q1RG1pdHJ5IENo
YwdpbIAoZGNoYwdpbIBrZXkPIDxjaGFnaW4uZG1pdHJ5QGdtYwLsLmNvbT6IYAQT
EQIAIAUCSag8GQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENLdk29zjvzt
eLcAn3hU0TepQzeJqPuTF12Z2dM10HHKAJ9DJRmSIAwHBGPzLAFFzKfW+0oV7Qj
RG1pdHJ5IENoYwdpbIA8ZGNoYwdpbkBmcmVLYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSam5
zAIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENLdk29zjvztRjYAn0cIluug
IS7Y06a+Bf0FByX3jLndAJ9k3HAxpt9i9R0wFkFmbMX0He86bLkCDQRJqDwZEAga
jMe9QT4KY0HsLQsF5vHBq/+w+Lnly60qEB1GSK9P/vqVIqVa7v7NXX/B5R8UiQMz
fSNcYH/BTN11b8Pe7pAIBpqPhKbi7NAW1Ddy9399colc37ncf6HEa2P0tpJbTrG0
Eww9nUiFbhjWUHSY0MT57mHQHdCS1qNfL2jaV91CQaNybt9z8JL0301vQXP4LLND
a/FQ3TdBElXFLs/H8QKLBe5TBgd2Lxy9qpZsii7xpfNXXG1qqIa8sfUoJ05Ng2GB
K6tJUFh/J548BLt/c/p1KJo8ovJB70Di0aznRc+Tu8rR03ehdfrJ5FpDoxC6UAa8
7FpXWxjM6L3N/T01NcaXUwADBQf7BpNvsT/QzV74wnGXoi9aUE84ojkIAm9X4Q78
dfdCvSFUwACvsvB/d7XLcCX0Z1Nj1E8Tdjmr24MRQRUY8MhdT47ngsTyDhDW5L9
EQ/ByjX3wLrBNP5qEDVkludfRE6LLEye2NSNpXys1Naw6U/deUggNZMwriVCuRI6
TPc/bKeq7+378EBaKc8ckuRdv8LwsIdaKQ6rQzh1CB6LpSsL90jcrPkV8K8yYas6I
kWUr07xvvlVyrVLCrNyQwp2QnfK8fXeh2I/Qg9Qwcv+cXyKzH4vka9zrR1A9SAHJ
i0yMXJBy+GzoYLf/y7/u/LOVAm09P4tQ/7V/DY7nxi0abSioTIhJBBgRAGAJBQJJ
qDwZAhSMAAoJENLdk29zjvztGEAAoNFpe2XX37q3yAanfiZgEABrxsgZAJ9yH0YJ
Qrm04sxq5l7AD6K+KNahrQ==
=ER/k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.64. Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CFDB4BA4 1999-04-23 Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 09D9 57D6 58BA 44DD CAEC 71CD 0D65 2C59 CFDB 4BA4
uid Hye-Shik Chang <hyeshik@gmail.com>
sub 1024g/A94A8ED1 1999-04-23
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGhBDcgZmQRBACK2gJB6utE2SYUGkHm/qHI60oQB1B1cZxxjsUBmQZG8jHKj0Qd
D5AAZv/x7C/2eyhU12Jpp5Q2t4DILivhrTYYM2VQ6YV6xXfjKrUjBmRc4i6IpYq/
t03ncDTyS3Bn56WcY1t+hA0lfQ/kTLEn0MLHPHV11FDVV4VqG0MzvsV5+wCg5so4
M6YC+F5Tstp0tq0Gcbe++A8D91y8JQitroVJ6bXmgCLHHEZqZLBrzs4MIPEHZld+
```

```

qaZlcbvPvmJqBjXVs0cojR0EG8ZZgkooTZIZS42gKxN7sM7mVrQp/u7d9ZiIs7EJ
wLYDHL1pbNJBZ6j3kaqrWtVClzo3R/vjm1jo4kmQn3c2EmRY7n5vVTPvmLuSXvp
KusD/2lMBEiTygcjg8MiJN0acy1s06def6LIxNMMivvjlIFxppq0YU2omzVFljbgg
gAAcZgA/VhoGaSCKsoA9M/51tnIE7tcCQYsHmhoHsERliwNPr4frmrPuaA3gx6h
qVbwjUk0/gFTPuxRmnJyUl9rjn4sCze0eoMTraCTb81ru+/FtCJIeWUtU2hpayBD
aGFuZyA8cGVya3lARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkD9H94CGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgEChgECF4AAcGkQDWUsWc/bS6QRXwCfWQyDrnHKErxj3jZWfMgTTSUR
+HYAnA1S6EfWVR+xI4d5V7K1o4U+JYh/iFwEEExECABwFAj0XTZwCGwMECwcDagMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJEA1llFnP20uk4r4An3KSrVlQU+03cu7asDiAUu/0YA2R
AKC/LEXgIKDd1tlWvJBi9WH0JWeyq4hGBBMRAGAGBQJA/PiDAAoJEMZRom5Q4j0k
Nc4Ao0pk2HLqrw/RX/go6dgg4BwX0GCAJ9LXnFvF3MZt15axDDqkW+vBwsgtYhG
BBMRAGAGBQJA/HFKAAoJEMnox5XjtG7/usYAOJRMwL6X567c4ypgCUI+pcivVwAE
AJ99/qwsMdZoLfvscEUYOYrvFI7+Vo4hGBBMRAGAGBQJA+ph8AAoJEN1CmnbjJqWA
XucAn2jHhc+u6KC+leNERXNPBaAMEZjmAJ95rB5dvzS/p76Rn/85gg0fo7gEQIhG
BBMRAGAGBQJA+mR5AAoJEBi5Be0l5MBmFq0An1SsywvJPu1aIWmbV1hgbovKra7n
AJ9DN8Czg9Xvl8zfxda//syHfiLeiohGBBMRAGAGBQJA+j2iAAoJEHu55xgSdy2P
cqMAnijMYmwiJrkWM5PZrLFfM23V306WAJ0TsSRL3bsFuNbmuptu/1ALTUMkL4hG
BBERAGAGBQJA/PhYAAoJEDJYHX6m75tjC0gAn3u72LSziSPnz/Tg4Yc8xxaibjCu
AJ4sWlrx6IVRVRkchxjmg2R809M5oIhGBBARAGAGBQJA+rmNAAoJEFrMMhzhlJHP
MlQAn31bJl03z8eq3dWQr+Yr2kU39HL8AJ452Y3ec6wnz/i96vWsGhbprIJSTohJ
BDARAGAJBQJA/BMLAh0AAAoJEFrMMhzhlJHPs4YAnRSB6EvlonTWNksKakaY0FUB
rvUSAKC4WPXWmntGmJTTovnlrSpUuhmP8rQiSHllLVNoawsgQ2hhbmcgPgh5ZXNo
awtAZ21haWwuY29tPoheBBMRAGAEbQJA77SDAhsDBgsJCacDagMvAgMDfGIBAh4B
AheAAAoJEA1llFnP20ukzCMAn0Zzt6A68IUmA+pKZYeLSM3x8BvPAJ9Xay3AvXHq
xkCunjQ0Bq0EFtRqGIhGBBMRAGAGBQJA+ph7AAoJEN1CmnbjJqWAESwAoLi6L+2X
oyIPqW6tddaBgSrfRfOIAJ9uXR+C9lQ+E9cKuDZFIsvixRjFa4hGBBMRAGAGBQJA
+otDAAoJEA0cZtG1J6ZfFuAn1m31LtnatUVft+HATP3Suk3BpQUAJ9c1zgpT0iL
1M9LEfopTLuYqfIen4hGBBMRAGAGBQJA+mR0AAoJEBi5Be0l5MBm+NYAn1liZAAH
L/NiaBxDdqJcfdL7uKy9AJwJ2MTxC5rTVB0600NBYE30/47ENohGBBMRAGAGBQJA
+j2eAAoJEHu55xgSdy2PbggAnirZz0+jJsmx4iU3imFWNNFktY8LAJwIMsvQdkfk
+92fXCU+DBJQkQA7VohGBBARAGAGBQJA+8mDAAoJESzx60l9rh4LkAoJmF/Dq8
WwPmabYwhn8hAdNcu0PhAJ0dc0+pjPCXwHgKIMqYknfL3ojxv4hGBBARAGAGBQJA
+8H2AAoJEE7mpWgbFYrNwv0AnjWwP5Wr0ka30jnmD2f4ZfUwWbC7AKDHUbh5JKS
fP8qudaVwot45xIuNyhGBBMRAGAGBQJA/HFRAAoJEMnox5XjtG7/DLwAn2Vkm+5z
WmykJRgBT+Zh6+0HmxjPAJ9DGPrrpTXyiIP5EE2w7+EXiGKpJohGBBMRAGAGBQJA
/Ph/AAoJEMZRom5Q4j0k7+EAoLv8vwveEEdPYNQJ+5BzZa+gBvT2AJ9AS+lvI+fv
/JQ2hVaP6DradoicaohGBBIRAGAGBQJA/S0zAAoJEDJYHX6m75tjle8An2npGKEv
5zx+pLAXJaLZH0l6kADhAJ9bHosLJAfKMD6Rk52+MG/hwgnPVYhGBBARAGAGBQJA
+rmLAAoJEFrMMhzhlJHP/tUAn1ruy6bmP4IUffC7HQg1fIo9qlvzAKCvcCq3RPF2
v+hGiliuuu8w+BfxcB4hJBdARAGAJBQJA/BMKAh0AAAoJEFrMMhzhlJHP0Z8An2tb
hT67xHXlxeh73zslpXATfQzAKCX99jd1jD26cqMOMYmfyg2JieHbQgSHllLVNo
aWsgQ2hhbmcgPHBlcmt5QGZhbGxpbi5sdj6IVwQwEQIAFwUCQ0+5MhAdIFVudXNl
ZCBhbnltb3JlAAoJEA1llFnP20uk6LEAn14XT6cU9KyAGwropJxoWR95DPRYAJ9K
T0e2ot/MwOLI4pD7A36FccqfQXohXBBMRAGAXBQI3IGZlBQsHCgMEAxUDAgMwAgEC
F4AAcGkQDWUsWc/bS6SxfQCggiWV05oDrtdjts6FdOn2H692y9IAoNeCpx91w0kw
Vp5c894CrLroVT7giEYEEBECAAYFAkD7yYMACgkQp6zPHo6X2uHldQCdEJw4dYnn
SuIcb/S9aHR7GZ0YLQ4AnAmL0BuiU8NKBkzLDuGukCg1oE2juQENBDcgZmgQBADW
3laHi0adLD3j40byjqt2ssI1XGXRfNSW5n+t27iio0w60wy80zBx0hr2P2P9cvQL
AmJ75IVJ6aUF72E4b0fF03xr3b8vCHIoejy23h7Zu7KUW/5PDAYEbFnafjrSN23q
LpMkv4nZ0JZqJ/VEr5hQeo1BDHMqBpAx7LfnkBgXwADBQQAmdEgo8xNr7EGhtW
cUyldHyy+PZMqxDny4F+A/lecZTIjv7S2JM2zGwmC8V/vrFIGihMKEFhyf95FDUK
ID2IviKfMkHRLni5SCJg1CnNaC/epuLSMY0ppaWcI1F6C0VeQEpNcn03qGQnho2t
ls4HklbPC7T5cQjw3RPIqNgzwSITgQYEQIABGUCNyBmaAASCRANZSxZz9tLpAdl
R1BHAAEBjhUAN0G9og9prEaf0/nwJCrcRjIPn+gAJ9r01feaU5vSZZ7bCLYtkoJ
b7AAzA==
=dqQP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



### D.3.65. Jonathan Chen <jon@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/2539468B 1999-10-11 Jonathan Chen <jon@spock.org>
Key fingerprint = EE31 CDA1 A105 C8C9 5365 3DB5 C2FC 86AA 2539 468B
uid Jonathan Chen <jon@freebsd.org>
uid Jonathan Chen <chenj@rpi.edu>
uid Jonathan Chen <spock@acm.rpi.edu>
uid Jonathan Chen <jon@cs.rpi.edu>
sub 3072g/B81EF1DB 1999-10-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDgBZiARBADgByjeXtfBseo67ZhVuyAMtk4vWu+bh966TDx29E+cS2Ud+mYe
X8eQYKfiCQXLazspXFVY4nmqsBY6KJKGFek5LpCKhh2xpftYq+M+2N/oznrMzK9
GZvMdd/zhVp/HvrpdlRixjMVA4dai5p9pYB1kgr3EjV5ed3onKrWP/soLQCg/3LP
TAJ8ngyQvH+YieZpZRJn/IUD/2ZQG0SSPHJTiYmPR6+dI4Mj+ep+Nlrc0bel8RBh
ANV5eaIbh+rKFPpj1Pdei+Fbkixft7Ne/jH4s3d1li4L255T4Zapw+JMC0Qf0+Ps
7za7uE88ofBK6nxdmJSR8vLoVKJLSD3cxyJs+BmldqZTz0uh945I7ajwyaqnPEiI
GG6vA/9bRbnqnvUgMuml0kNq9ItjvdyUM4fgdS+sICjnFtwuPC29+0/FP2qmiEm0
W7GyQNBqDHLyiEe+R/G+3hA0/ey2dMve0I7ti5+oQXYD2dcccQT2ixHAYko+N4Nn
XVy8nIzUWNfPrXLpC4WpfK2VjSjpp0nrm2DN07LDN0NcJmRQiLQdSm9uYXR0Yw4g
Q2h1biA8am9uQHNwb2NrLm9yZz6ITgQQEQIADgUCOAFmIAQLAwECAhkBAAoJEMl8
hgoL0UaLYDgAo06YPC4qnUXmHkRA7p4e8t4ZTe1GAJ9Yv3qqNB6M+/60uN0MCshb
a35lsohGBBARAgAGBQI57on6AAoJENN4FMlqzsGqwIkAnR513+/0KzDMUI2GLsG7
R5q3cpqjAKD+IOPGbjHGIK0akA9GNA1z/P0/v4hGBBARAgAGBQI57opmAAoJECav
MdwEXf7dDMgAnldjz2wTeCG09TEdvsATrPmj3eWaj4/syRYBR/qLqBdiyLW238F
BQ7uuohGBBARAgAGBQI57o74AAoJELYkBuZbwVKh+g0AoIxe0w1l0FGdy/hKdluz
9mrb6EexAJ9V0HwXZKgTTLn8+ZyfxBd5ruFB8IhGBBARAgAGBQI57o/JAAoJELjx
LUz3PH1EZS4AnihF2U43bwiEGWkt/JLLy7TSfRjFAJ94xSfSt39smgMQmVeYMBHu
HSLMrYkAlQMfEDnul3dNVigheQUMEQEBKw4D/iWjX6ZnmDS+tbXxWmEH+e2M7G16
R3nY2Tu0CpjXsZqqRe8XHS15DKspNjWJZNHh+Zjr9U2sRqaLmkIFt2nB2X8CdMyR
pHFf0SrTwnapIYRHEZ74fkAsu6qb7YatSNhzwcmlALx4mzgLX7ARsrau9NzUgrY/G
RqH8G0yB5LHPfpAdiEYEEBECAAYFAjnvJEqACgkQGpUDgCTCeALPGwCfeoJcW9cs
4K60tnvLJIiBLoqV6FEAoN8JjdYr0wgykMjyq9f/PFRm6Wi0iEYEEBECAAYFAjnv
JfAcACgkQi0F7HfzLZWFTxAcftQ6LjXC6kmyqBEjgS0vc17Ypaz8An1Ab7045KRWR
r3eLdU0BTfDdXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDAgVuIDxqb25AZnJLZwJzZC5vcmciEse
EBECAAAsFAjgBzmIECwMBAgAKCRDC/IaqJTLGi3A3AKD3HgdSLRjB2PNY9fmpEeYH
4lFhpgCgocDA03BR5C9wuSKhaBVFULm80uIRgQQEQIABgUC0e6J/QAKCRDTeBTJ
as7BqsDJAj47uf3WrmN057AwozmuZtb9vMm5EgCgsyRluwbCgC6ZewHezoai0ow
jzeIRgQQEQIABgUC0e6KaQAKCRAGFTHVhF3+3bZUAKCApjjy6fQvR7tLP1reuVofJ
oeTofwCfetmE1P01XcTZxUer5PN01sqA0TmIRgQQEQIABgUC0e6PzAAKCRCA48S1M
9zx9R0ChAJ4zQm6DLdCRdU6Tuk9/OCdKnHMnhAcgtDI6x3Jw8FPXci2P2tdRtKN3
B1KJAJUDBRAS5pefVYoIXkFDBEBAUR7A/4vnr99JzFe44a674uEQCvpoEQkYYnH
f/LLbUmHqkmp9nRwi/pS4lpEMxPhKBpt0jL3tkpXfhFRGCLMKbRlB58Qj9QNVzHq
nnN9MV83+fhH4fYU5is05sVl817AN8NjdE60syL7LZWT3n9Ri5+qgeMa5rjMLw60
hUAISXJKZ1r16ohGBBARAgAGBQI57yRHAAoJEBj1A4AkwnGCApCaoKmg+EzV4ev5
RW/Y8LqjShfezs/QAJoDcLn4Q/DTjxMw0JqaGB4ueI6CwYhGBBARAgAGBQI57yRa
AAoJEljhex385WVh+ygAnimdjrEtTQA77QEz2PF0BEf9//V8AJ0S73bH8sBgmy12
ke3p9QDxZDYHi7QdSm9uYXR0Yw4gQ2h1biA8Y2h1bmpAcnBpLmVkdT6ISwQQEQIA
CwUCOAFmeQQLAwECAAoJEMl8hgoL0UaLDKAAAn0qd6pBHUKZwZ4PNnVZFBagD3mQ5
AJ41koGIb6g7Q1Xtu4HEBQZAvsgpKIhGBBARAgAGBQI57on9AAoJENN4FMlqzsGq
u2kAn2P0i/03+sJ3G7mN4rBKHf6S7eF1AKDjdY7lbIjkJ8+fUyIrvuVigzAQRyhG
BBARAgAGBQI57o/MAAoJELjxLUz3PH1E1Q4Anix3+MKXfnwrgUmhkReBQs4sp6Qe
AKDN04ovFaX+oElfkgL0xltBumSqfYkAlQMfEDnul4pNVigheQUMEQEBX2QEAIQ0
PgnwB5rBnqA0KNW0jNy4fq7Ugik0YKjps/NVvuGhR4cfn6uZQUNPe07S3BKl3JPu
BlGm1cSwLZES3xTDpnq7dEQWYyc8c+/U/mUrSDQH1hVVo0rZwYFqr+5ZL20M1Fw+
ve+XgfV8RvrMBXtphnVl4Qo6yghuWmf5pBEpElp9iEYEEBECAAYFAjnvJECACgkQ
GpUDgCTCeAJSiwCfT8CLDVP37K+RE0wI+0o+YTrCCAAnR1pTuctZsNef0KbSWXk
8BiHHfW4iEYEEBECAAYFAjnvJfAoACgkQi0F7HfzLZWWhuQCdFwi9MWCX+1ppGDcu
YfwdNYfNn7wAoJSIogi5+KgCWhyoQWogYlgCs4WZtCFk25hdGhhbiBDAgVuIDxz
c69ja0BhY2w0ucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUC0e6n+gULBwoDBAMVAwIDFgIBaheA
AAoJEMl8hgoL0UaLEEYAOphft4twSf2tKV8moPhqgQFgN2hxAJ9K7Lhc8HWSpvgh
4jIaHaM8eiJnookAlQMfEDnul7dNVigheQUMEQEBYvAD/j4EQzuAKhSdaJ54F1hH
```

```

8PMm0OwxM9HJ4U8BvWY/wQJa0Hgkxg8UdQE907ZFWj/KypTEheSEreV6JWtkCdtpg
KADWPRwKEH2oz4y0/GjwoHfpyIZFLAC9WYy0+gkLnH/FQSt7W33eJxLkepE23
2hM0a6nE030Fbik5PaxpkzciEYEEBECAAYFAjnvJECACgk0QPUDgCTCeAKdJgCg
qtWHztLKh2pW05FLSpMZ3iLXLEgAmQH90U0+28K2b6DYqGPSn+UDWfi/iEYEEBEC
AAYFAjnvJFoACgkQ0i0F7HfzLWEi6wCg3uFRxhC+wR5304Lq/pJzX2HuqqUAnicZ
7taSto90zR/xwcYEdcSaRHRAtB5Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AY3MucnBpLmVK
dT6IVwQTEQIAFwUCPRgU4gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEMl8hqoL0UaLXVYA
niQtgvTgGqxqsxRkd/aFegjCw9zIAJ95e7tBtTbBFgWZ/TeMIpLVAgZJUbkDDQ04
AWYiEAwAzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTPITYfbb6yU0F/32mPFI fHmWch04dfv2wXPE
gxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prnLD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpeDp
19J3tkItAjBjStoXp18mAKkX4t7eRdefXUkk+bGI78KqLdL2Qle3CH8IF3Ki
utapQvMF6PLTETLPtvFuuUs4iNoBp1ajF0mPQFXz0AFgy00plK33TGSgSfgMg71L
6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9
kV7HAarTW56NoKvY0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PFIiz
HHxblY7288kjwEPwVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGR
jXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJScRTMIPWakXUGfnHy9iUsiGsa6q6Je
w1XpTDJvAAICC/sF510YKnZ/qLcx8LfgpeHXSwvzk6/wZnplNMAr5CvgYwa8fWJ
L3DcbYUsZ4+eG86RULQ7wWaTXvuRXxiDsc7Rf3pKLZJGg0dIPS+VmCas026/ohLE
tWZ/5Vo0JD1fRdoI6gttwhBXURY2yd10cy+rCv7hLBTE0LunCWiA0fiPC8mw06vK
ckaEdbhsB5wfh2XVEpF1db2zliNLeCAFEjxoo429/2JcaKaq91hqxa/yLaz8W4ku
jCxTifWF9EF8qz7wE9tyAplw7/j8E4Lo/xSA0QLL7sh99B32bPo5sXCVS9IdZQCx
GRsZM1JiL5bhdMKWrWaKpJixWwNxlWHyVIHCY8PiZr1GB+gBICQL8egBtkurQoB1
mBPbjjVtYS9VUXx2GtG92mLR4QV5obkqz903ZM7fVBjpCVHKdf5s3g8IOWPmP6oX
0Ig0QC8PD0cpSYhgccap0PcEwh5wWaTCTFLxRG7cUesFODM1RnPX4sFyqNCV0y
TYxI06oLac40TH2IRgYEQIABgUC0AFmIgAKCRDC/IaqJTLGixddAKC60tCIquKb
qnfgSEooSVfz5kPTaACgtZYK1PfljVCb4e0xoy8XkArq/8s=
=cJgh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.66. Jonathan Anderson <[jonathan@FreeBSD.org](mailto:jonathan@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/B11B38049C0EE010 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
    Key fingerprint = 563B 20C1 BFBF F638 610F C584 B11B 3804 9C0E E010
uid Jonathan Anderson <jonathan.anderson@ieee.org>
uid Jonathan Anderson (MUN) <jonathan.anderson@mun.ca>
uid Jonathan Anderson (Cambridge) <jonathan.anderson@cl.cam.ac.uk>
uid Jonathan Anderson (FreeBSD) <jonathan@FreeBSD.org>
sub 2048R/8ADEF87F2E0832D2 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
sub 2048R/2743CDB8EC6BB1E5 2014-03-07 [expires: 2019-03-06]
sub 4096R/3BACB816937C55DC 2016-01-04 [expires: 2017-01-03]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFMZmscBCADw+s4t51x/NBkeSMmA6tB3gfbDLPnWqW/uNfc8UaYaFZLCMDG9
IYpMUEkyoBZ5dqorvU1/9LNXzLW0NS9j4mZKTF9rxVMoec2ZfQHKHYy8AP3c7iNA
kai7x5fMkGyVjs8B0AZYbe5tieR3ygg1+tmx75f+1SydE0TbPUHhc2ppYWhrvh4r
DsNRu3SsCizhnjctgnhto8Lsrdql06XfQyvB5aecmy8tcHq4rIaBWK2+39g6zVH
UQcb+Hhu5pvR7quLx0GXdLIsEaLzywdfEiz6/q0IJyzluXqm7pSRWXzGTM0h0rbC
Dsa83R2Q0YFg0raKdW6GBI8zeE3/f9zaiCW8dABEBAAG0LkpVbmf0aGFuIEFuZGVy
c29uIDxqb25hdGhhbi5hbmRlcnNvbKBPZWVlLm9yZz6JAUeEEwECACsCGwMFCRLM
AwAGCwkIBwMChUIAgkKcQWAgMBAh4BAheABQJTGZ7KAhkBAAoJELeb0AScDuAQ
s+EH/1n7B7WcvsX0UsVBgyy3T9bD50xvTLEVP50/SWxLeyfqpNHfljg9UyH1n
zA5jcAerfldl7pSs0h4q7R5KYztIx0DpXLncH6lz+gtew4+gVnbaKX824CQlGgF4
6d7PDNCQgnyCuhef0dPEEpKUoB4wMCiB+IuRKK5bY8YJ+0xahWXfq0zUc7Ta51BE
AHQ83oXvGAD4d0eRqKyEGS85LGNlBkQFQgAPnoAGmHLESgjiY66XxG36ox77QL
ls/IGq4k4nCvs672poUN4YCXHU24z6BIXdKn2wm8RPZOMKE+ug/wpUtx+RJu0BGY
a5ugPoqe0q2ARakozzgQT5ItLcSIRgQQEQIABgUCUxmG0wAKCRAipm5T47vKSNTk
AKCPfqvoacJ7NLrdHkL2otgHM53gyACg3YBznQ+v22fuInE5B0XiFpnBwxuJAT4E
EwECAGFALMZmscCGwMFCRLMAwAGCwkIBwMChUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAAJEL
Eb0AScDuAQc8IH/iVf89R0ajhHX0K8v0DKIsMDIGDK4GlbJTWzQqoaIXTxw/Xst
4J2g9Y0d0VJ7bHyEYfBEcS9ZjZK9QpgMxZ9DoHnt3pEpy7vmZy4fZsUBmibhpjY+
LQViwYY1Ditrc+2RqfRXPL3ZSVX61nsnCcJwuWBxHvYDNk7GQ5XPuavAc66ssDw

```



DPUYUvXArpgIvAwWSaawZJswIHGzeM0rUSF0axnIdJYznXKknwfs/49hAnQC7eqZn  
nLQIPTVU3xfGLcKuF81Z/9oArIGplZGvR2/NgntaWBQ59mVMKmmG9nc/9xCc2q58  
gTxHsV4gv3yBAC65vJtIle2wTMdHJYY1BjxpBm+JAKcEEAEKADEFALV54VIqGmh0  
dHBz0i8vdHJvdWJsZ55pcy9wZ3AvC2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEyq  
D6iwTnkQAI6WLBi0iCYx5myTpK3W6JT3BL7hqi+eDNJuxBsR4rvevX4VRY1KvDui  
7n8/zjicrKw551pG0R636L5mUEQeeBdAAK9j36dZAqOulfstFJTL829p9jn7ZYNO  
GukpghFTgdKso1nPTwfgi9YboD/PPsiXMwR6Shlj6ylxMLayCU88nNo8a9tgrjdw  
sk0L+y2/dqpVvJOVE4yoeqbS6M1VcKLB1HhjoCaEl6VifF9xxg5Q4AnLH6fESmx  
W07St4NhuHEPLzx84skHSLcQ0aIEjsR2+V01aMWSx7U/J9t+WTYyQoimwDvPgfNS  
KEPaZHWSEDX8JkAYNZM4yKscqkMnn+M9yB1QaBALXpFKL7Se0KH/QmXP8FhtLJWW  
9T3n6M2hKMPgppZnG3SdqGx0cflEzdBhWnALMR87YTT2Zq0HaCd4iUkj/U605knZ  
o+Iqk87a+mpfXiVku8yeUm31hujeZCcj3p3BVzrArzLUp4GIGXDfdtFbiED/4X2D  
irWpN9759pLNKSpL1mkFGYFZY9318h5dp0vPdFdw7xaaJa1b0KNDP4ZVGxtJ1Vzc  
6jlpnSulEX6y7QlQZ8FGIXu8y7i0sK0b0kFWG2rDPsORbdw/qoy9W/NiszzXBuqr  
X85tILLo/ZgTYCLdsZ++vx+ARmQKnjg7Lwnq9L30gSW5iHANofviEUEEBEIAAYF  
ALV54jwACGkQnLGPdG0/o5Z3sQCYsdbPGkig/hoLGr+fd11aPzInjQCcCNFqfT3Y  
IYf2iIfoTgtKe8oXiLIKJAhwEEAEKAAYFALV57vAACGkQ1f9aUcCsPWVJ2w/6Ajy+  
K4pPB9EGK657dlaBo1nVz3+FUNL9rcqw5M/mwijo0EukCzBJL1NkmV4ewfESaNo8  
EGegioTD9bS3Uw0a0ImwD6PrLHfxaI+pe5JxcYQ1TMyPwEdXGYf5cBh4S0S2yrq+  
sm0PcmMJPVivWqPMnGpwVXRfr8LCBHdiCLdtgFM6MRXOCmuV+TpDt0hrmn2EINeV  
eB4QpgpVBCkUkkn3uUwPSjCoH1BVW04f5QIh8gSGkGndpXstgh3nmNsX/gEpdkTe  
DEL0JrX8pzdrcyFhh0mK+3U04d56bfatwMMM808FhyPOAYMqRokix0KMEdfejJd  
+MvfdkgTS2BNoeX/5nhB99fQepWts10m0cQV8gbrRYyngXhoFBj3UPdt0XqgaS  
IUK8MrBQ0Ze/JpluhRmJ5Tn8UVZkNyoghVMsv8EwUrTxmSiyuvavo7fwaNFCcfQDX  
ZAICkTP5poojI0nXZyopwd3ZpKMMGrpLSfnHY84QrwdYcQZ61uCJt52GoLWXYeAY  
EAuBlwZj5nbc/YeazU9HRw5WcCXGiYnl7dKcdJyz+gsZ/LJ4Chl0SpDWSgZ9iVg  
cveSwJF/RhdIdl6bZehH2ACNq7f4ikd4msUuqBn/MLSJNAGAd8waZKR0sFz5NW+e  
XNLhMHIEzhsRxTRBDt/v9XkCDMFsCT7xyJEQ5q+JAhwEEwEIAAYFALV6Aa8ACGkQ  
B2R7Z5AIFDdkXw/8C3xwCNkG02hn7DW5dNX081GL5uHwPwERtE0cOHJ3eeXSyQcR  
102CfzCLDF7p+J/L53us8X2kRvGRFWu0Zn2fwnxr6IGxIBLD7rts925SKQF3vyLWL  
fbRb4LtLoUNzbMXZYJm3CYRy2Tab4JKRqdKWb0AVDvdnQlUHurJXL9bg6dTdUD1n  
4BsHtuC+/BvLdrH5Yaz48fC3SDfWYVM+XVPpL40VYbPi0RbnIK5ca1wtqNpyjmu/  
xLP3sG1vIIH/gwqZKXUH3Yib6Kmb4HSH8sVcE7umgwiu49+XMmxdcehvCGqMj1MW  
0X/Czffg63Ru8b5dPvS/a9v6qq+RHVmgS0+ihXZ05QALQseFZ3A5Nuo6/57Iz5ef  
Xb7m2R76p+Ht2ZwCP1KklDm7fKsXh8Nk1sch+Z0pdHf4yr6Ripk+ORfGo8Wwfe40  
T6HCe+NUQLN6E8bgABbBvE/p57r1/qsRgpJicPYTdjFNN+19tfqdZa+Cq0501GF  
Si9mtBfqcnnqagxPj0lcnhUE/VeRlxo24vm43vK8cQnPJ6M0rh1C52XLa9wqAhW0  
6hbQTrYEuVSrvo31Ab160o/imi9pEw38k0o2tggV0JRV0kkeTXg1WYp6qZjjhqIt  
wcGrYxfhZy6gpaPQv5RmaJc5K3Xos3xeJR9Uvaq49MrkCqP+SVxLLtE2+e5JARwE  
EAEKAAYFALV7hzcACGkQ9c9isyB7G6GtMgf/XzHS4Pzk5d4tK4597ZdSpGNBx72  
C1mnxHBHc6g7tRmvTS0Kqtxlra0rGE0mDnj1hrvCywUiCkmBCCHj+7vmvPIM+HCA  
CnHHMQh25YsGWSB05ziaJoi4xfBpgf1LSuKGPYLB0jzPCB90dGYtJaXV+AWbcFB  
FvuA9yFNEWzaid6Yasit2DaerSKEKMNs46JQBM7m7/XJYsCYIE5iEwNagTVQH9BR  
r8ZtiXhrfz2p18D3tVoKkzLdutUX6YQKGAi8CL148owgYrwm9eCGP0wWsuCQdM00  
cCdbNQ/f9iseLYmHTPNymkZVn5VvL5ryTISdhgp2eudMTC3rW6LEBQ56okCHAQQ  
AQgABgUCVXuG8wAKRCRL6HmwKHMeHNHwD/91WvX75QUkjewjWuVny5+SvYTJGjGe  
5tlVguIIGfaC65hteacVnZQc95YD+mS4ruFJMRqYXIZgnm0o8/oIG+lqdBe452nb  
ICxPWzbB3xTNN2B9J/MdDQezP/roobkNeZfs//L+FUdV20MzmludNWGZEaw3FPe  
0EcopiZBL53cHAyu8P7+LvmD+XnooGhAssWXD0Z0U2JUydeilSX0t0xxlw3hGWUD  
0hdA3xcH3d3m1B0bUZdqndEIZC+W7uqkY1tdoysR9trny0gGd2XgDyNw+ncSCCyz  
okqeQzy/wHr/VBqLUHJzR9bXYI6g6XHxov/nm+UhejknWmliVnIkkVAY8IduaIG2  
+e5LDSe0RDGBRMEs+91mcqKl2yp8BYLfbdi4Wh7PKpdjA50vajieIWGEDcdR00pP  
/7styC8lnHJ6/fpBcZbrbhS6m2Fzn/B6HuUTtucVixrmXM4a2Hr867Gh9J5vx2Xr  
57gxw8iMBe/QgbCnz/oNcLXNivXhT7/JyXkeE3mo0iLfnE24kgLXyCjoYKDU2Cd  
3pLx5QbbfWE5nzwQy0urLvuSuaMyC3/VpurTED5c+x/QXvK4ryKkx2U+joKaTbvn  
Y4Niu2tD2E3STnD+9jKBMw61dt2b9CIj0ImoalrQ6UeL6NsSlEeDdj3DDB86lcIc  
FLl+kNZZ6xIMB4kCHAQQAQgABgUCVXuQXwAKCRDILctAUz9L07SEEAtebqr6/CX  
Qftbmvifex4NvpkhyJeLcJftF8tpE30YG25m5vvgcRNj8AhD7f37sXKR6s0CFNs  
mbkLx/c8pHUUYMuAQ4DsITc+mnV1hsVIn6QFGSbT1PAF1j3GF2pgok0c67818fG  
4cAcpFMjpnW2/o5fW0UM3iB1zsn9zU5+HA112vhR02Iu9iqxHJquZUKX+Sq0Sjw  
wdB3YBLE+uM78iH+7LRJgPHnqjJmHml+6h25AoxRMQ1RLf1G352L36A190JYrPa+  
998KKoZn1vSbsfbf1H2NbpC5CkBi+DHgrtUbSIC3RfU7sKn2cR6cRCGp+Bqk4zRi  
ZrtGzixrxbybw2NJYBoIVZb8fy2UT+0znfEja2KbdnlfqQ6zYbx/LP99YHuYpuH  
VMKuaMmvx Ea7Ig3xB+gDVHGrd/30y81TRR6x49defP1cBf1qQClyhuWLD7yLKRE  
iK5efnmHE/HpVPubUTyufUimX5L416b60d6ew3AgBJ06tdt5Pa7Zb7tEhnn388PZ  
dFrB0qbK70pLYvNY/Wv4pKyx3bh0wzHY36r8V5hM+LuCT/q3yFcDdDAsR090c4yx

YKFHds0mb4AuL5PmDkaXmLdYwE+VeEU0qEdTX3cC2CJNnUyCGJSk5oFk4qPHQe0u  
 3JnMfD+Rxi7vWt8gVuv0u9FBG0ZFcf9v4kCHAQQAQgABgUCVXuTKQAKCRDRP/g3  
 Tst7Qn2kd/4lqq4mXPKNUIX8atvVKYDXwxHUemQtofe//WzUppgTvt0nF5TpSVT7  
 LiAzFiKOL5mjLe+pfGTu5pBY3LEcw3Hs5PNUskm1LY75zmTIFoMua0+RLT9jSaUH  
 8oK/ZRjPEBzkj00d+TVz+Fx+aHE0m7wH5G/wLbKdk00QNV0xCZv4bdreraV7o6LB  
 knUqc701kdaM2zhkeZ1X3BpKja6rSL1YEGR7wQfcShQEwCtTybZUHsX7D5LWKB+q  
 YgIN871UKpmUZ/Fh/uhwRT0D/81NEc1kpcA3YPTuvXLAUrf/85TZwJ51GtnvoZ7f  
 jx4NnUG4AYfxcj2Q3aaq0iFNXA48iVt43d62DkjSgJHE01ALLHvLT4uNemHiesKW  
 PkyEpvHRpYTEAs16b8wwK75otH+rFXR5Z46yUy6uMWHZjNF15NZkqbU5aJv6iBWI  
 L5x0mwR+tmGko9l0xyf8fMMPyYT0Sbmf07P8LSDfK+P5QdsLWwuNeEq4MnTLbJk0  
 T6ItXksNfnmRstXt20qDkyRaLj+pr3LLjv+8F6zw9u58GbwSZB40DJTbgz2PovyE  
 Z0C1nNpTfxewUFAZwFv+iB7L+5eHQtx5TfhZ4KqVjJG9zclAexgg0VUT2e9Az2d  
 BRyxsD0XdnPNXB/ksvAmTNs0tUHGsakSY9qebfLCEbDb57h4xh+4kCHAQQAQIA  
 BgUCVXuPzwAKCRA2pAyDsNbnvj+0EACTsUgQERaC+MHuZkxhnLo0a3qWxdGnUBcH  
 YZWD7vIieIFudmqTPIuE5HNCHUVXkf5g3YVHPx+2ru1RADHR0fCS1KD/04WttjHg  
 fsu5Kv/0EtwqiIwIgLZ3afXLuo0SgDUUjAqreWvtsB7x+ursuAk5KTI9t6w7IwY  
 Iz59eLVaYqM74FdGHrt+lZ1zFvNWAHXYF6kDAkiKdZK5GHnqrKPBdxvd4GGlDEtE  
 VFofJHvYmMDghUMBcWDEuK/WDemZi0jq6rkL/wkLbn3ANf4udvnl3g7eT5a8HR  
 RLD6NEKIE3H8Bw2ku9/gjsq1ttBp5QvmPkChLbTkCjtpyTh2DS1u5a3Bwck7ntbl  
 +FP1wiL39B1WAWpucg0n7AMw9HFSpc6jca1u7o17fUXBG0vMnwN1uegK0jq9zD7  
 ZDw+MiMzvqksUyYXQDRf/u6Nw9E4NyFdsGcYSnjIU7vm0H2tews77Gol0kA0514x  
 UKN1PYtUIjQ/xL0EARSFVWAtU6wpiXGMhyZnNBzk7mEmL5Qa0GuIHRnpppEMrOY  
 gCtENFczx9eCqDvxZ0qC6eMick7tUvGM4dIAEAaUo4Y+y6I10qvKaJoZsJmAUgxp  
 g+v/rj7bb10k1GCL1YSDiDKpplg5h438jFzzCmgxuyw/01iQzy49mjKGpiIkwj6r  
 CTxCvm8EjYkCHAQQAQgABgUCVXuQFQAKCRDUP3wTEH/qb7DeEAC11yIIEvlejT1Q  
 0Ki/tDwL8kFna4dECOiGFT1JHJVZRh8Ltw5zR95tLwD2dgv+kj3Ea6/vtLX8n2V+  
 0CBztgMcd4civ0o1pI0s60f4K144XkP82G6QbjXnN+JYfw0UqQImNKhoTCxt4W/Y  
 iPIxdGQQWihFAU6TwiTkSZnUHMgtz+GhDHQdU6M/D6Tc0Eo/qg2t+0QFiWn0p4BS  
 +aPkwXkFmjMU64n7kwLtc4vXACrRh77XrPvZANq6grdRzsYG17hKzeR/bccpjQ4e  
 JBnHtqAXLrZ5Rs42i35lc3nfJ6CmnLrokvMI5BUBQTLGv+08V4Y5bdneW/YNBHb  
 e+qlcxFe9qVVRpnILV0Xrg1hTfDjLl/jvLL2g8Fc7nazyVRLxaX69ZBgwCuAz+8j  
 an+A6a/HkGdzWfZiKNO+czQkk8nMHsMNPoeBvp1VCcG3p0w7kWGtiPBz8Amft9/j  
 giml/Jkyru0THKhdxITfObn0/ghNZHPz8VNSV/kT0G5iv8FAcFmeN7gxj4De2VPj  
 P64D/AT9SIANNih4SkT3XpMmJTZEuZrQ7zfVednWnGL00mQw/Hh5VnJPRKHdH0j  
 aiFucAyzn5ZKbUj8r3RHbsoKWYX7tBdxUo+dMe+emuSwEP0wp8sjEPyAFzi/PMgH  
 Fnc5UJK0eBIBIzB7SeZe63XZfXc664kCHAQTAQIABgUCVXuBQQAACRAZLTU+EpgL  
 fg2ED/9+G3luxNeF9IkpecbGbIFpFe7q4sRFeTK9ySp0ZLUL9XTD3Y18x0rD4LiJ  
 x66Qmq0I6QPvHXrdRqGgi/LmxvNMYDDzDusEui008G05YbGXNZ+VAXrd9zuTzFY  
 6+PwLTTzx9QiFz1T5wzv0PQkqvj0n6o2VuuhgPazrxEvXtUWTz/17+iyIJgKi4mu  
 0WRbXNoG2EX54g+upZYcvMkwjvdb0yHfdQ5ZxuIlzCILrSnLaocuarb6Jm3E8Qck  
 anXaTMKfL66w3HGrap0F9m9AsEUH0k8Zcb2A5AIkki5MMuiCJkFM/CuTL5e7lfdY  
 YU7+ysvjdYH3e06h4acazchn/bgsc/OKi+9ehugKDbv/QNKRHiidUrQDYDU8+h1V  
 788LXKNHwNYMF/3Jp8Wo/wgKphDQhBsMQZetVwxKZte2EhGQdNp34D+/wnWepIay  
 1U1t0clkmS8wnaocIVxIssveTa1NpEV8zk0bp0Cy5+tThJ2SSSH/DTcDt22qVrLj  
 CogvS4vsvb5CYXdhNXCXI+DhivYao1LT0yYZX+c0kd5xV3RsknDTV8RFXjw2C6Ir  
 B0eo8H0bjJh3KwXhdkQJoTKEh2U9t+KmbEzbTKorE17jfI3pyPLpch80JGRk0MJ  
 dyb5LTojQBjPTJJL9Y6aVlMkgDh7YSajTD2ut9ovyhDmQvFq0rQySm9uYXR0Yw4g  
 QW5kZXJzb24gKE1VTikgPGpvbmF0aGFuLmFuZGVyc29uQG11bi5jYT6JAT4EEwEC  
 ACgFALMznW8CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMcbUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJELEb  
 0AScDuAQvc0IALVX8Wd1MHQdsn/cylyJx2LGSg3IZI85DyFoEw2Kb3nNVMa2H3Zn  
 hVSCaCtbbwAgX1jXYwvH0z1ToBaJ+ceLWwfZ49SeIU8a85cKvr5607hJG40DTqaW  
 u9ieVsCgStQIBbnidChPJ7DfFB9wf0f28PhfAubwThQ0+I1VVXTU0LPTUe6wV0+h  
 RE6PKRyGIWdTwq6Io7Y5eJQL2PF7H4T80ULI0pfZnR0kA3a8oDqVdv4jrkfrVp0  
 XBz07yQxc1V3FcpctR3URyYt7HTeF0j3mluJ4rTq6eth/d1XJ5vZGc4TALaGncYQ  
 GzRw0Mxq/LLGXR+WBo2gzILZDhhrWTY4TACIRgQQEQIABgUCUxmG0wAKCRAipm5T  
 47vKSMsCAK3sr2Ue/YJdn52Jd5HdDRF8ItCygCgurRy9rP7PEwMwu3LCPfePZaJ  
 vl6JAhwEEAECAAYFALV54iQACgkQTAEU5cSi5X9S0BAAhVE2wMLMcDLbugeq9xPW  
 fI6CGGp6oHC688fB7mFnXitpouLxiuxDXZbgz5LUDR0qqq75V5W5nIFVkt+voJdM  
 mVLS0l3tt3kTNNn5Bn5Gdh9nA2aCFCx/b/hq5k5Ti7gIqwCex/JlqC1X+AHTiia  
 U0ctWa/QIHlYc0Jcm8JcddiLteNH2kScL5Sb5pX7IorpJ/U9GZ+2d7lkqVLUcguR  
 isDppe0U7Df0Wzcq/poRCZFu49buwd8hPmsJs6ZvqW6H/0oDKGkK3aXeGzCGsQb  
 tTUPM1WJV0FmeBInVZLNLIiIqqmLUky0+AR00bNNQfibeHqWzPaQSUE4vMEkthP  
 3obQ9QLA480XFzZK0APH3gKBjEp2I5SqS3zhY0xMoW57qX5a7V+T0ccXb1qibP90  
 p071YF7exJ1SEpSeQf0VLB00Wpe2byochIVX2kd0/c9+g5hey5PiQNY4q/4T6mKi  
 QkP+JtjI0pX72Z/UTwk/yh0ulwTVXjQ6PkoRRsZKWsTP5xi0qX5Rv2yBroh5N0Et  
 56IZCNTTh8Wf0vQ10dRqT4xZrxRSjw+y0JAVyL6jtoPhVxi5DyNiLeU0a6dbAcq

ZvdZJ9L0VtIqfx0L2kGDap0Zy5WUkxQJb6oE42M5KjXDSJp8KGJM0U6ZTscUA9s  
ZdmxLngKkvG0wSJYymXcro+JAcEEAEKADEFALV54VIqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJs  
Z55pcy9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iw/g4P/3SXfy+P  
jXS95WxsaPu6sfiVa50+SDjcQqvB0Gvnb5H32hj1Jkn/DxRdeiYBo1K4sA0irs  
GeghWHLIIIVXACTYUXRLTnyHSLvUmvPw+vLHNZdZeSwZwR84xKjB+lC/cF+eFRlhQ  
qnaYT085AeZRECOmMAqEq/fDt8QJ4yJY97BxQzu75xp26ByxTvMB0k5abTURuX6c  
Wqp7tAV2Q2tEJspgPN5in0Qqlmdc3qA49qv8RRdsKuznANbc0ImhJcRT5XWQzd3n  
bdrPLM9C3oU6QCYi5JUD3LEF6jpl13jI9JZpl5eqKgAihqPDHK0H++ygIjD0/J  
H51iidoPoMxtXQA4GPekeNWZfQyLD63ld40Cb/DmUIUc+VJe/w7Ca0i/2DdfPio/  
AT9/LQifJMPbLktKqGtLWdZ//pHAvYqnsneYU1v8y9BrEkH+wa1XPPEABayszfx  
T0mhqdgV+AwIMsLJCWUL2iJFIedCurCtntMqPhwLsbtKaf68DoSvD16S5rMMYrh  
J0jDpwyLeWD9CFm0n3VRFeeMY5mGZVyl+hpNDIxN+rY3ZrdnXRYyqLajhXF838un  
jkNu0l7x1FRM/om9N92XUXQJVxjeqL7s+cICBgdfz30Ye2yJZVBI9k9M4JXX1Y36  
XTKIHceGudL/+w2mm17o88nHN7+8+T2PRbU2iEYEEBIAAYFALV54j8ACgkQnLGP  
dG0/o5Z66wCfbqzbZdq+U7QM+2hL+8dWDZGlc/IAn1znwz9NvABZgxImf9VVi3aM  
qgNYiQicBBABCgAGBQJVe7zAAoJENX/WLHARd1lu1wP/3s+b3pQI3YAT+m3isnD  
nIzjvFHe0mKqb148exkwdqpXljc1Z1Z9I2aWXGzG0vymedGVPmu0ab7aFPeCur7+  
YwXeyWertLfwvBffRjn4AzB5/1JrivfErMfVqBIK0q7p7Y1Y0Y8Z6utHuIho+njv  
7irsASJaijvAZFZzyMH+rVkwfl2bkfyxBgCTFlnWBNPsvJ5ptsejq7LEvamk9Jht  
zNIZ+l+CG2hxqbgFy04110YEI03jLjSKeo+B9Hl4AHiNcuyeKeLAE8/7KXS3ABA6  
KhQf262HfyzG060tctjnovEFbcgdYtHxVhDzfvDTx3GN0p0jVWM173oHEszj7n0Tm  
PmHUxvEziArtD8tSeK6dU188oJwVcZx0ACTPD0QT0700uSyZyx+UpTHT74pKI  
P9I3cVHYKMsORRqwoeu02MXst6ZWFpo5e7JZuhmDA1167FtSYZQ0kYm6z+SGSnL  
75dqHInUK/ctk7ALE0dkm158l6VYuxyDlQKfwjDteAyw41T7BRjgHtXb21kUS  
Mo99cCSias3BR1cs6Kr08HH3ywY6IFXS166Fp4qI+akkogJQN7E/ICYeEzbe39Ga  
jEvBPwsB/U3YcBoxWfUY70qgJ8sKTshR+V/V5Gbruz8wMw4p/8lsIvABoftvbTjq  
bNN0L7NxcKmDHgEBrJlyA6YviQICBBMBCAAGBQJVeG0AAoJEAde2eQCBQ33UYP  
/3FWGbjtMPQLbz4j0e0H4IMVls55udURzwxUTcski8Ef/izGEwoJMLd8kt6+8gje  
cme4jA6HZJelINwHyqB2mZdlfsTaoJEC03ksUlnMxg00Eo5Y79TTDiMnmlTTxcm  
4+MuAcU4k0QcxPoxJ70/jICYdjDBo4NSIzFovE2XsY1As5q8fV/AbUE4zyL7tj  
wYrM3qgE/m1+/5KYlvzdQ2iwUhAyc8JPbvexXgfnVuEwcT62FhrbQb85hUA35c/8  
BBG01kucFxp3tHAFIneH0sT4dcwXnEge0mVL/b7TdyGaEmqInnoubEcaS3NUcvs  
uauyqwxilib+09/0j7UeTM3ZBDz6Zg/Gg2Ku2d5A+8c3xHhFiXl4fcBI2aCUBo7M  
qQGApfVwo5mBQ8NPjC50MgjFL/UzjPy6uxcPLj/y+hs54959T/HMwbo3KyYXQKn  
8o63onVvPn9a6gKfCFGNRHvzi5pj5N1IK5+meyI/XrXa02KsjD7cASCHxdSsJgbf  
BwW0EZfU2gukLslu4Z8u3AvsxtDxA0VTX+l3ZF47BMYaHdvbAhMj3CVEBE2KDcsV  
afuQ7hQ90HC9SE/eSvIEgt0vuJfL0AZ1Y2ak4uwIr+yldcpANQLIHuzm76KkFq/  
CQrwTfrZAY7WkZs0Lrt2PjjoTM77Z6nmjLcb0CRD4YsriQEcBBABCgAGBQJVe4dD  
AAoJEPXPYrMgexuh3/QIAIFpw3v8L4zF7JCb10tIExbKBWUyfs4kr8yPJZ8oBsN  
Tk5xBh0bX9/TANDTUDtskmjAjCukuCo+Pf8HIas/VcZbnQZAHF7iAty1wMidsL4P  
chq3B4Wb2vYXSHzLnFjYbrH8kB027ngI05DPD8h/30bPFEIpuC0oeUkjqnQorCd2  
WY8vHyaVUZ3BEGGCJDLrorNgowR+APwdAw2tWekx3fV45SBQu6qopuZcIn+YBON90  
yx4vPjm4gKKsSYZhh3QUMA41AhSLyH+Hmhf4TUBnoka0vm/thD/nWfjzG66Aq4  
KNrSy1o8fPAwZSJXipg/+y6XIPs/Fdt+/rLKe6Hg7guJAhwEEAEIAAYFALV7hvgA  
CgkQi+h5sChzHhy0mhaAK46F9jna8WRBSDDfpqtm+qQEXHEI8bbLm8TXD4mlt83I  
G5n4fuP9g2EUherAa787TBvDdtORQ/ZyJnzoytjR0CgWKSchx5beTzCsMdwypun  
zN0LVzsd3otIyNODDguShp1N1znBWRB2Xuz1dzdYRy9qkKGS7LBdooRxI/SG98g5  
2d68Ck2JNupL1jem8de+RIYdt9J2ukzvYkeNLWbPRL8BxNiDxS9YmY1dE1m23Fbc  
Tr++yNNNiTqSV7b+FQid5o+0dseHf5Re1wSj/3qtHcac+IrXTF02xN0xtE3nlrMj  
jppEAB/myQc/KMglJuhaNfoS60ITeJ8R36zoTLKV98ELDF7L2TyTPp+GR0/z4fLV  
DXsrGJwqyW9BTLQubHkR+5zKpTKo3C8cLoH0e4AmqTqw09s0heCFRiIZ7xZpLBJ2  
7KgFS9fevIRs8Gjhhs0iUviCMMfFayE0Uvl6iqaXUoFGSINyW/eiRPkbixR3fHmI  
pWJGNZpiuHiuhyH0X23BjQK0RuFDsUFzCclpKu8SrteL94EdzcFwHNUbCxoWwRbi  
sFAW8fFYAynPaB7tp32L5s3q2r5b5RkzoWoEHovE8avFfgY+02gV730B9gdt94TI  
nmDXalmdf9xm5EaTnG0WgtzEcfaopCb1sLVzvfNAjCAN7QdI0KRGPXcy6EjjjGJ  
AhwEEAEIAAYFALV7kGcACgkQyC3LQFM/Szuh2g//XSKvpvUjij77tRAQ8BaXWAXH  
AmdwKi50qRQFg+nuhVq8gmCYrfdEuqfHwh15UpknWppWqF0zzSGFZCLtsZBU9Bi  
Hu2CD/HB2Tcjky/0CC9fjMXk2No8uh0lowlbn6h56n/7H2PLiM554vRRBE542WPo  
vPVJyJu3augp4W30UXfyIwoCHzk7FXyuHkKvm2JZq+C+qromZuBoVQJ1WYBw4BrJ  
VuoTsrn6eY2bdInAoeHUXq+pgyk14WS0bT0pVTeSD493mkcj2g/yAtxoG8cE6fd  
+YFQ5HSAw0uP+uLPuejY61mqdDZK+WzVLRnere0ds+HzqioUe0szcLI05/dsYUnz  
LfiLvpqQRnxrtF6u8Cishwz1IXzDLAe74ivMNmokySV/X43kzWoD/8UBfj7218n  
XdnLt+TsvgUxkwLc+9+AoMwksuZdCfx2NipbwY+sCFmfsEd57zXYWef2ZAm40Rpn  
qdllYeV4U45g+4e0BYsw550RgxHp1+g6N4uD9EQB7HDvWdGeZaedJbGsFW7psrki  
yRvBiDr7SFpqnB4z60MDn3Wp42Pi5UpjU3cDWNlek/cBpuB+KKTcLJHKDELXNBLa  
0W+mHGMOj1t+FFwCqVUcrNmWC4dN2ekEHXShu8fBOETxa8/XNYg0a8aL4MI6zi+

Ng1yR7PwjBtiJaJ4jnKJAhwEEAEIAAYFAlV7kykACgkQ0T/4N07Le0LMZg/+0rYt  
 /3I2tGbCy0fAgcQpmcYFB7rgjfx0SltoRLkSaZjP1WXLpNZD6xB1u47aXfTdkuLB  
 VFdrXSLFHWqQ3GGGjJqRWG+UKrLogTIzuetWsgGwdFILGP5dxCap8sTwRcjHCPe2  
 ZmX1HFZw3JjYbEviCSgNqtmS/1V0QUZ/RobaGc9vAGHjHgd5Eb7DybXWDz2iyHyK  
 4WoBU2YPJDJV8fU7IngCCH+qq64F5wd2uTzqdNsm4G6xaSBjrt7GB/WAX6YESneW  
 99sqGKmmnWSB7hkWsGy4D2vC6TbyLtl85m7MK34dpZXL0vKj3EJdBy99YnRkzZ0D  
 DZj6HnsSIWbhZrn2kCWaL1UyofD0XvpgiPebeke0E412JewP0RDbELJb9gupcrp  
 f5PS9WeS5DLJFyj2UQMnfntrRXJ2YE79AYxfQdT2mdKRGEitYwviYEmH5ViDov  
 xKRCz/2dXJxsF2EN+1fzudPdP3ZSbFPAE2Hg8LV5NCy7MYg4xXfrKrvA51LHsCUA  
 esk2gsLwGYWTHnkg6J0Xgk3re5ugZHL0DHP0bgX351lsuWHGH3dTVt0ExvBq0u96  
 +ENyVU0kziCKDi4iK16TbFl+w+hazuZa0BoAwAh28a8ddbeea7K8RzCy1hMGNrWQ  
 SEIhi7690zs+c/mNe3yIQPtKq+bjVqWXS41kEMmJAhwEEAECAAYFAlV7j88ACgkQ  
 NqQMg7DW75ymxAAPKURsMreqFJsWjzFjUDLdHVTcA2gNRPiX8ku+sxANY0MwlsP  
 RQx5aLI37ly/kdKy+Xt3ZvUIhAWveiBbnl/6Ydjv/wZ4zu7GLRyFxDX1ztG851yB  
 MnZB3BefuXB0dxZCyjVuN6SEZv0cdiMduZWfMfEsRvi9/nUERJ1rukIoNGkFX7hXI  
 EmCkF9h550kQcI1IA9LzYnXbhtX0f5v4wCpJSpuXC+sNGMIqN7kHkZbpRSDg694  
 cUmtiw3fFJmcpAKY986gmkhrr2JoIKN2q0gVzTNavILWQjWej9YDJ8dNV7yp3yV  
 pniiZ49ZmqDH1jA6ehcocGF+ZqTSEgU6vq0V8TtVstDLs4K5vdH6ZaoFGuDZ3gbd  
 QmSB/mGMQPxvdGo0U6c37pfofw0npe3hx8afX0+7ZsUEFFZrjEgXzFZKPMxcIW/0  
 BiyaUjh6n/FL0usFcUHE/uqkEN6mrydSA090Lrg9Zik2eBrihrF0FLEVJfLA5IJa  
 QxR2yx56iq0fB9hE0fSAXiZdN3SRv68MLfRoN9mXU+qNV0DKVws7UF/W0+lisTwS  
 rKV3RZ2EYpRmPhG4wsve39mY4evY+16az8BJuNzy0KMDMj1t1Tv7mAYIRXykkGip  
 hh+gl/6eXdYickKiG6Kj5SLwfGdEaVf3pauFWbpTaKw45Fg89jm/58IV1TWJAhwE  
 EAEIAAYFAlV7kBSACgkQ1D98ExB/6m9C6g/+Iu+LfnIq1Yzj3t1+YtsKnom/ASUz  
 8ICItTLWPSuElrE/5ieuzhL3ZDD0kwmDlyUmj9+CQITq6IFvZcq7xGLyfxD/DoY0  
 BEewdp0jLD8QgKhTDGrVamTXp0F4H0cGtQ00hzE2zM9m79W+jE8DkJ7+OnNu4ao+  
 w8/17SYVcV6sfj6vxy+tlxjzX1j034VWEMWK3ajLVHQZvfwM5MrZYVTtULRXCRep  
 DFS0gC7mS48iJQz1rNqKyIRV8Wxrf0fW19hV6PmiZpLhLjKZ2JHb5gsDKLLwmJbc  
 Tjug9jV6Dz2f2b3X6G5cIKUfy5yH91ORFPHiXW7LHDuRfCuhBxfW0Q8syxw20VKN  
 4TCBaSv3bBwjA0aSqj6FdqorOR94lplo/pm/AS0f9LHbLf/EARvYVba7eqninsS  
 hyUjVXQ1PMka7DQUBIfPtXg+bLQ4ciAHy13meRh4HLHFU36So04buMnWt39EigcH  
 8PPG7hGbrY4o1uvTBeZ3/frmW0Q/9/kuL93PBBiEYL7wL2NpirbN1/rHlfcR29XV  
 pD3IqisajTMYeqX6vnRelVXXux5IxJlbSteo+2u7fVpb/zkoNgZP3pj6hv6sDc1  
 b0fiy8aqf4rtToV1U+h+lh40WqciHrt+mNHwRq34+v8f6DbPn1a7EX5fNB4u163  
 CAyLYda5I0GupE0JAhwEwECAAYFAlV7m0EACgkQGZU1PhKYC37Eiw/9HZr1kJSa  
 FZDf4aR2XRMBg6UPjszWdmpJwEtLbMuetCdyFvCiZk0KS2yuCgy4bBoYebwW4YE  
 qGE9tGCKycSnix/aYP7AulihH/3BqGhz00onmPJ0HAUqtDYAcqCny8XtZe36CRZ  
 +P2emBB9npsZ77Jw7uh00z1fwrwztLAv27pFtza2krkKM8HRY50GdYvuoF0Y6QE8  
 H9ripHwoNwflLSQD6cDRvgbgE4KD8bEEp5E0Yi3yb4BEdxGoqqQ7sddMTzHiLiBY  
 ykT8wV30fSqiYIM+o3tdy998LRGDAQosb+o+MKjNIR3WtQvmtDldVg5CFhzgysi  
 215U31ZX0vcUddYLIBidB3ydcF308cxZW30j0m1HXvMYJbwh/cf81kVVF1Q+jI1H  
 +VHJ4xZXhtYtcUk7kLmhZEa6mQGFzKd4xsbhZwJ/mL3b52w4edcDBx5xuJofJm  
 38jgJ0rAk+6Yg2y5N4Q+HkpEEUihe95ebuPzmj0LT766JHb30GyEI0T7bFGIic5h  
 MF7CozF1R/5KL3fRPSsV6AFp8+5Uxunm1ZgerhIVSaBJ8qVU07MXiPdqwzptXumS  
 2oJ2jvA6P3NUEFCXIFQs+iHfYoGUHIMEPwxB14Q549qjLk5af070HJSCw4HKBCAV  
 Sfh87Zm8fLXcoJg8/hi0Eu4kFi+PVKAw0420PkpvmF0aGFuIEFuZGVyc29uIChD  
 YW1icmlkZ22UpIDxqb25hdGhhbi5hbmRlcnNvbKbjbc5jYw0uYwMudWs+iQE+BBMB  
 AgAoBQJZGZ5LAhsDBQkSzAMABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcx  
 GzgEnA7gEJZmCACeqPRnIATIPEQbo43iL17wm9JQsyDk+oFXRWDq8vgjcs/3gF8S  
 hNyeVEg06JpR5XANQDt7PX5f3My0g0XVldtNYJu5PG0e/FE6pP1Cmbmeirg1T+3h  
 0sF+LIYvufPt076uRTO/qmybXhZjFNduiCweuxtANBRKхийozDk+Vq/Gi2GUALNUZ  
 UN+Qaw07eKYIH1L0nb495f0aCmT14mQR/40BFjcttYL8BXKcERFjDdl0rngnDQr  
 E6U5cgLVEl5v8VVzu/lkQMYL2nPM/FztGUh5hG2L79i47+cSD4gX5AKXXGDHQMEe  
 DLXsSzWj+3moi9iAqFm7b5tCA1L7uU+eZbnriEYEEBECAAYFAlMZoNMACgkQIQZu  
 U+07ykg63QCePN1/U2QleYDCmsxAP871IWbiIZsAoKzjSkGik/0uZSMAqmVqUzgo  
 xKhniQicBBABAgAGBQJVeekAAoJEE2hFOXeouV/vugQAIjbrJyrnVJ7f033Vwrh  
 iER+ahVclunihifpX7wciPucbj9xzbvMknywLvfgnZGwsJDS7iya7LHXG7S5pjX0  
 T8XrCn+sHARFfdCzzX7bqJcI9lsv01j5koVNPtL957UYtJgJc4gqemQAPP4ZmQFw  
 jNcJRs00b2EXMJJ5UIU5YYjR3d9pBBUmlhXSF2LGz+GYXaFrsVb+LAVIHPUuNws  
 7U+1BwuERwglL9Bfd4MdKBL9zbK7Fz/1QzgaBhnEkkBLc+MD6PoH0WdaXZGwT9Ii  
 EeI/bh3ERL6nIoDIPRHA0Tt21NyFbc9LMb8tVeuXYUZe+oay4Xjif0zU3VNHwNw5  
 os6kS7mUDxrl77JV9+eR6fq07fbrzGoBSng/Jrom6ZwWmHPKEX0i8SguRby/qoGw  
 TCHOMS5wYAFi0rwcmbk13+NaIe4DUi/RJWnxCaBXdgX1/3jcbK4L6dNfpdZBthe  
 b570P93MLjqh3hZM7uIi0riQM7+se0ju8yP1XNwQpfugCQpT+dyKQVq+fVDGWWKN  
 IW5zs0oKaCV0zUmL0UhcFy0oGrzgJN1yWHR7n+75RL/BmfXZHWPSZKMf3/090QZQ  
 7S6jztKMHV7bF04QTNpzJYcYa8xRIRin9SRsLzuc2eMajxMahUB+5LjdvCQn0TJZ

WVst4+/vGtjDZUCTMhAkVztpiQJHBBABCgAxBQJVeefFSKhpodHRwczovL3Ryb3Vi  
bGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osAyXEAC454s7  
bqhQvTjXb8LjJmGwnoar21MWC1qHqYG17A+V+RG8Ex5YVyauezN/OuyPDLvzctrX  
2xJ57w0/T2nl0xnIJu7Q8Rhp0xfEopP7bYGrWtWPP1qEJjfbVDqrihxVl0qW3ZE  
bMgXnjdp7ZnQiqPnj6hH5E/MzPK2LN9UhIGFA2eT0evL+vc0f/6nAq9P55Wu8YXf  
Qx1tZVscgYffmhffP5odiXpkXgk2a2tPh3kJIbvj8JepKRcGwqKl7JpXHS9qXQxK  
G2FkJayzW+vJ026qJaTrj71d3++IWXH1MtpMXygea7dhAsTVq0HZ0CEDFRGbykDb  
jsM0UTee0LTs3EchHHGK74q8JjjWxPkBcCb+XB8as96mxQiHYu4IT6MFwBLzV4y2  
ojpqqWkBMzXQQAxpZLmbqdo/zxRzjohbdao3lRW5T/VKu9SStY+YHYvGaMDuN3IXf  
FFVICi8C8xjJeL355eDvWV3S0i1v14U+qm0Fo67GbALzzi4EwCRBCw+UUEh6J9FMB  
LGDg3UNIfn8ec8QfG0HCgJOpIsh8EYA2LKEWAM8YPpjT3/nibiuJeRGjeiLydpRa  
yr2BwkqRGEDOLDAfyE50HyVrJba9nSJQXfZJKfgixkhSGsmAzLXGUKWLAFFb7NV9  
WnlYgTL1IXeFbZ6U9n94y+N6PnRNO3RMhtq03GohGBBARCAAGBQJVeE/AAoJEJyx  
j3RtP60W6A0AninIo9JGin3qm+8cClwpMxlkKiCtAJ0DRiXUECnKsvRMBPz3MhG  
i8uFH4kCHAQAQ0ABgUCVXnu8wAKCRDV/lpRwKw9ZXA6EACj2j+5RcH0Jas7L0xP  
xiI7jtaKlm/mSMVXqpI3P+Dg8yMnkeKWRxTGPBcABP0YdojKx2A0GJDdd9T0RgvDC  
CwK7LINbccjlvq9e1ctmigBYw7kLwm3DWI2T/ZVbHNCbyWBeAP/TSvS4V+0LM00  
hJkzJrh/h8NEEimib9d0dURRtW/AX1mfDKsLTRlv0S5VZs1BS3t5e+SxzEe30SRs  
Ytzs+idjluapmjBoCyBDR8u/i0zKXbgDjw12VQEDcKVbIUctZLQ4S0ZaC2aC6sU2  
5chleu0txgI9wLSc4MVHgLq/W+6m2LHzStoGu10i50aHr5gVv90P4bTdqSqeH4  
TKPxcTzle6ZimmckDYdfXttn0J+xpjptawHMg8ZayWBjTzMrztNHKd73wkpr56MJ  
T8f9i+bvWf3k4AG4EwisTpaCfcMnwCk3eLmFzZUFIn4bm9VuFASVY2tjR4rUFLZ  
61SB4ctuxF2uFHQ8EBQhrGCH/Q3i14l68yvwAqrZm2JBsePjrbTN45hcSwx4Ylp  
CVjN2seP805W52MpYt4dA4j278IgaiwLajGC8UmsHRKYdurCRJhyXFt9YehSj0N  
DuR51dFggZFB+abTFbGzso3l30A18jfdSqayRb7bii+LhUpar3SjgEicCVQtNQFg  
WqrQUtp/LPt3zXbm85+YuxwNPYkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN77u  
D/4tPPJx1d3j1HNRKba2etg+ge5myxGXilDYjS5wR8L05ZmhdI05TBef4PLN6myI  
ESvNS3nyB6fhpReyLBRrtPI9N0fXNwbhyYtkl0gPgSrfQdmzErNF8WMeF+pgvQGT  
wfv6yQqQoCAsthhIDtibbuV6LgYcWPN9hMdzKSY06HK8Xggz5gp6jvntG62rNSa  
D6r7SFuDMg5RY0A8AP+xpJb3zyUdKxg60zGSCWPM0dhdwPR6iK1Vauewq6RalUD  
LS1LqCH3N7izoXN5xoHKbCIN9Byhmp7QAtniNtcX+z6Ie0mHTZ1Yo6p9af0XU80B  
gMca2RzigRokDMYusEtG8ylI5VK1aV3U70rK/UxmmCozCTkrEy5VIxe8i8TW6V30  
3l0nLXiwe0qYpHAQwFmqkoPp7+oLXslwrdg79ochK/Mc2rgaIE6aL426FhtP+b0Z  
eCTB7Fzo2A2zvXzoCojHibbWmZarfT6CmeS7c9JeZBQ8zoStwflRVDTFV0R6Aoqi  
X/OR/T1b0d0JX++jwv3rtZRRJWH0M/Ntgn/W1tGh4bgFdNKRJyAjeigH9gcE9LVy  
bkMCMNWKYKICiN09sTrxRDPkQ/MYNN662RNYL9soEQGUBRbkL7UdICDzFAe0x6/f  
ABuW0udGadSfVSgq8rUhh+UWzkrkDiGg94Hlwrd3Hta3IkBHAQQAQoABgUCVXuH  
QwAKCRD1z2KzIHSboQrOCACKyblvMeA6J0Q1ZLVps3QD0IEfsHBY+y6YjrmDRldw  
FPFTTB34uQ87jZAMGTpDUzB1Hr/qrkB0SYPrX1M0swujeuz+h0RbALtvqtFGxW  
9NFBidDB7Xhd5oLXoNa5ohLRQRjaarC4Y0keVtZbKFvTFepqhItCw5b5BCnHWaWA  
u0ptyqghY86/K7e7SbyLPrMKsfmuUaj1R9rXI0rvvyKET+AZKssSA18dkUYkD0kb  
0a0sd2YvdZBwLC2rnc3ja3pFtOcaXr1+hs9DxyppFpHxYzEzrj4xLXBER659WMMX0  
rugkuQ0Dmt/DxDcKEXUjvv+7bC59XgPnguiKRnek1Qn2iQIbBBAACAAGBQJVe4b4  
AAoJEIvoebAocx4c4FAP9iNmzUCwhF80tkk2dLRlP6U5DhGfno++dZpu46hqt8y  
NQCQAa+loz0sbrqQL0o+7u+yHGvd3hjJwPsbTqZ3mlm2wA5SYaSMX66aypb870  
0xQhURLAQF6K1Y91ctFhyKoiirKsNwV0TX0QpbnJc49g2TwQU14/u7bqK5/VcK5  
q6UuyB7jbofZpCSGvqRw0IG82/4xmgm3Q5qyudsACzmDgyhwUBYFDqn8Qe1xuyYe  
MJRrIA1IP9AeEohkhUtc+MtftTgJqM8KWMJzfeDxAp/FKkni5BtecpkVH/eWycz0  
KnY8ai4Y45xHQSPvksBYT1VSVV0LSqHLGecbKmlxV4soczgmPLU3upyMg13nKcgr  
e+mplP6hqns1rylgkD4ovQqKh/XykpRuRghzsYYP8tj6lmM7WU60WG+7yVS5RkH5  
30n24Rgi+iUv/h07R2YI7MxJYEmpj5uUSA0JiitXTAZ0/W7jb7Ga/cupr+/Mp+Y  
NN38poRwapSgih+o+a+xc1KuYYWwSSY337F0w+MergfRFdYJPW8m7JFrgAiRLa  
wHEU95YSPuyrsUc2RnNa4VgaESMf5vwxBJugrAcMMATyzD/r+J2yvRt3e0wBaF0T  
/ZzN30krNkktPfeqo9QU0rsD49dvpQpK7E6oteqhxXqY6gGwuBI8SQE1TVqvAyyJ  
AhwEEAEIAAYFALV7kGcACgkQyC3LQFM/SztNIg//WldEmJmwQYczW0BG4v6aLo2I  
OAM0S4/y69T5N5eMmDkhIsbzopVHLkPgEDlz6/zE9RGAErCW7NVvIX/uqyikNVqS  
4bByKGvTZuajulJ06fB3f7K4S5NWGYB0QW00ZjvYkvGfQ2WxeIQWJSpPBbeJ2Wes  
9ZAw4ghV8U8gmKBYj1ukqMseI07KHeaSt26Brw00Ru33cAfaG4KJm95T/uLpP70  
BZXVG1ejpDxgmppmXU0COAfmTzGUTmjLz5+pMze2gs8XoqKqroP8Zzk1PNxuRkSd  
75Nce5ewDXDZ/3EgC09bPPhwzue1TBGMzT1ALcHXayq9MmJujPbGkPzrhjN0ak  
m5auyr89RyJlivi0TYcaGp54jzlgdNG+dVbfxTK34hqchmg0S8lCFDjMCj9E9C19f  
o6muyDdABTXcoV0PxFEBYK8MMQc/gJt57hcBJ3kLD1wCVGbhPppqc9DTEQRmeoYx  
agw5R+fc620aeGvLpUz4ESLLWjVe6TvByKN0zrvMitxaX+mlyuNzH0eLCZjow8nC  
rtg/5maGpyeunDmIRLTcenT25sHFQqBFT0YJEpGLPIWSEUi/1qddqKyKz+C9gyl/  
e5CnruP/cLufizipaaQy57Ziz4Dw+ggSzGqQ27RZQVh6rcwqyPCV5F0aJhXYjgJPY  
p1m88ABM0NfBv2S7aNiJAhwEEAEIAAYFALV7kykACgkQ0T/4N07Le0Ik6RAAh9af

1+8eFBfZdoeEpV7U8B7aRq7fm5v/XdUnothkv0a6TTrn/rSse1sCLPrfAHIId4Fi  
 goeJQg/5xN0r8f3p7ku3fudrfjdv1yL0Fg7z4Ld7tuzMJt9F11lP8AaM/SLyuL9  
 Hm/v0EwXCfNjLFPQt4SSr3Kmn4R0WUOhPT1UI3IisXi0kEgQS/f2R4BagfqB+6gD  
 0AlbVBLBAY6r28xyp0A8HXHcyCl0BWy9IDHUHPhYhKeyee3cIbNP8S9Xi5j+Z0zD3  
 eE7S18CmahidGrMbcNfxYKBVYyp04ZNG9bDIIfaF+rLl0oJhggfKSQ3d6C1c0kp  
 4rYrUSKyklZVKUFKqFq/Bkw81ow0Yv1pBnExn/fXyZnQ8dzsW6aSOEIUQJfE4CCf  
 sDjKASVgGe1EHWpn8bCIjIh00Yw97jn0Ev4yr6mI1eUcl7hF6cwo0G5t8rFwNz8B  
 p7Ev01qes9pGMBzWDB7GPml7a7PNh/q6cHf7QGoehW3z9SLeReym8WD/NndXwF/6  
 YmSw8uRdew+Vm5qyhLD1xRBVlfs05QuqS4/szX2jwRYhCgYJ0N4eUy8jfnDAL1tp  
 63iRicP5SLASh2HeMmf5tCnsj9UnpzZD4gvuvZgiktugq1/Fbk0en08nQw6wER4h  
 4CBPLLLYyYPL+MAFdTycsUJ5SExivBHc0crwpuJAhwEEAECAYFAlV7j88ACgkQ  
 NqQMg7Dw75yahAAR4YczQ1sHJMSPJrTlmi9XkIt6L/f4kn8LSMGgZb0XidiSPDo  
 2cm0t+be2NXqURMerIbnI0CfGgFCD36Pj0bea7GdDCVsECSlaFZoL90AXMqI5VTs  
 soPpSjumBghIjqVRA1W/DXaXh0er1BIi0V/PdXB/E7mvYtSbEh8T+PmsMaFwQmAA  
 pER5u52jhg7EzPx60M9XKEGCB2qEEw5AApSOEDMrw+wH5M4Zr3KKALjuG2h9EtN1  
 28Uh1XMq1uUJnhz0Fi8DnDkdfL6wfGH9RH9k1kzCXXsQqGZfA5LVkqQD02ucaft9  
 zRWw7JXZFh+tJHIMtxuYxSBd1AGsaV847cSrrRVmR53+w0YDYSoJ2wwEG2pp02  
 NTt0TGFRCfUv0ECpilhBrqCNBwv9fRbWt4L/4mfRWLCxrF6PA1G4zmhe/XRMiIJ  
 ys2U4qvpeYIy+LvjiwtwKYyfiOzei/k0F4gtEsU88up6FKRNZ41mY7juPHxLcF11  
 PYaLYw66bAU3F0t63QIBsnguwHdCW90XBdbTX2zRBHn4aMLhSXntiNQ2j0Vd8030  
 MkCNoGLtun6HI1e+ZVqFqYQg04N2fBGjxL3tZjTAKG8PY+Zvn/seY0sMe4tsIusm  
 4xJrMmRhIliWiTxi4+502LPLYLt0ZXMtuq8pfv35s0BB4CeEUSuITE16IGJAhWE  
 EAEIAAYFALV7kB0ACgkQ1D98ExB/6m+wMg/+P1VbVzi0WrRaqTvgMs8yM+ksacjk  
 Kbg036fWGxs4K0WCUiUeKzSv+64PdShLihh76sCSCw9yvPs9sAtohR2zmb3cc+pJ  
 MG1W70rRQ1zQ6d3Th5i3RU7FwBhfdUMnroubvanEyIkv0S1fMKrFXdqt5mHjn7r  
 b3VX2e2hg1UzUq9NqlmPvH/B5X+Mw9GcvZH20ZovCvY0Cjmbasr5A0aQgKNPFbv  
 zFPAWC12NwthRAjS+D2ki2YaKNT38UCvleDND0IU0hzUi0vf5hqqBvRxZ5gJHMaV  
 PmfzUuJEhMQlF8KAs9T0s6gGSdZ7j1CKwxk+S+NjLjlyby1XRSBfeEurkJCH2EmH  
 Jzpd6u9ed42TDk9NApe6rVXd6IBkJEF1dGSKI6w34P32qVSiGnsdA0CXihANm5l  
 f5aYV+qUrhxbbcnfkP1XH04wod/rtzWumT3SEsUq00ECt9Ikd+lr2toTQ78Dgdd9  
 qBLBRZ8sPWRJjJtUxIDbjGA0vwEBQ3v7MhMuB2sIbjNH+15dMvUYNWkM2Kq3Yg9j  
 7zgrkktgBke2zD+K2Y7PVM6PKnciUQawRizDMsGLq+Re+JFPTAIy5snv3EDqpGC0  
 QP3iMLRyT59mze0h5FISe7rc1831zg0+niJHxsM8320dqHX/KHi0y6pNqiPND1d  
 Ra6DjH0MedJri0KJAhwEEwECAAyFALV7m0EACgkQGZU1PhKYC35/Uw/9Fo8hu1Uh  
 H+DHkzjz+mExe2+L6oYWK02ezuQsB6BD+adaVG9sP1QFh0pUV3NgsW+23QZRuMwg  
 wrFT2Y7FK0YLLPsNCHIfeaqWdz5gpvg77gR0iDYpp+zb03ES5p3YIg/iYcwCXCM  
 hZmq4RNosvk0i9IO//NHujbi8nR2aeh6PtNuqydgqk3TFRKKRBLLeqYZS+0MBG5F4  
 VAoq233xGvEChNt0tLpDjPp4N+jtAmG3SDnzCSL1blf6+iHCicdJjJbRENG866F8  
 DS2B820SxNjYiUteoD2L+dyoi9PFxHNv6eRqFZfLmdtao7HRpV48qdlmFKA6y6sM  
 0H3GjiXanc2hWiCp/6xreZw0+CFxU59mDtinCewcDGLstSHVvQxeGWVMyF/4C7Ub  
 WX9RAJhlouq84sBGk2DX7uniPjaJhmKTWLU1E55vHtLXA0P2MvCbsIOe47ASVRL  
 7IwgC00lDmqgNsoRcj9aAI8640mpReME9psApct3fAGGnuikQMAkWTmajvi+oNFj  
 mVw2cmYx+9U2Dzooxey7jzDA96vuKprIRrFJk0gfX4JB8D9xjG5uFGhr0EK96RP  
 Eib+sQp6r6e0jrePnX5BNecBz/+6cFfcP3rn7M0+7kDGHI4ZIVCUDPbQILjA40gR  
 Hf2BgSphGQ+0eBR4LLA/SHcCbm1dg3My/TC0MkpvbmF0aGFuIEFuZGVyc29uIChG  
 cmVLQLNEKSA8am9uYXRoYw5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAGAoBQJTGZ5nAhsD  
 BQkSzAMABgsJCAcDagYVCaiJcGSEfGIDAQIEAQIXgAAKCRcXGzGEnA7gEBxLCAC+  
 jber8mzKhY8R3T4cgxli3yB5gPFBWwt4f2msQ5eZ8j6YTCfnjdsZHo57L3oszdil  
 0ofjvPJHncarX4X+KpsnaVIJmXz0ABsuPPsSkG8biHGkbP3KNav0LC3pKflqFtgD  
 NXiidkZKfUwNybNoSGmrr3Fz0wJlJgDE5/flNdo3hEhSIUvnNsWzB8C1dDgYAm+F  
 axwggqk2BI4mv0JlNaosGEfKEMip99FMX349EZANGmenv1TKoI9ASXmyS1vBA0x  
 LIYYlKTEpPr5vVUruE/wNLoejmElIipMjXaXyZqsVjqc9QhPYvIILpXKnNs0ttLI  
 fr73RY6tTUXc2vQU83IiEYEEBECAAyFALMzoNMAGCgkQIqZuU+07ykgGfCdGX69  
 eakaNzs0UUn5/WxRGHuy3hgAoJw0W97TjMheGANVVMXK/d2CcvuwiQIcBBABAGAG  
 BQJVeeIkaAoJEE2hFOXeouV/Yx4P/2GoYrJChyqE+AcIS29ctz8fClkPnU07x+z  
 orNdew/8+GgY53jFqSzPcpSefcYNFB6Lvs8hNzCmTrIq0EjrJScy2DurSj1RXmDj  
 CU7mwNVrLxPBo1UutZmnY1e0wWrxCQmHkoPZpV60z0NjL5hsG/59X0WEwHdN3P1K  
 TXi6qEc4dww50EVQkVhVURKvoUZ7RlokCGxv+kiE9ghzS0PC95m1IMEZjGh8zQVj  
 1S8X0zUmR6nniXD1S2vJfiFD++oEP50VpHujSMG3/JF7blZa4ZgN0qjcaZ0LL+4k  
 VCT8P8mKb4kKhEaA29JpVryJK9fNRs71k1wLw4hV+LV1GKFUUnUsZ+XnhvudDfnQw  
 MuR9GtL5Jb36Jp974UkjqKnkPELAYaFSAJJe4ivLLwFqVdnEzcgvNPJt239VspRR  
 Gsus0mg5AI7JLpLDSGUi1Rw3eZQV0ctILJEsZnT28Jcyh9DYhdFb4lpV/5V+c2W  
 RYLKPMu+krfUMohnmttUsq1z1prfbbQicx8YwXQdLJV7bp1QRs3qE7YfvkPNEK  
 JqHBFpWScqK1gfNGr2etfud2UnMHYfK/86unPZnH4HYnmLhggLg/KpvkKv7Qw8xp  
 eFARwkXqKVjVBSu33oyMam8RI4sYzBSXmBkYRLI58++0J6ssFuLaj/fHXHjsq476  
 y7AcM/n4iQJHBBABCgAXBQJveeFSKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3Np

Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osN2nEACbUloGeEwxxpfi0r0Bai9G  
4A5bhE+eKA0WGO5VqzmzRzr8f0t0WZra7cRmzJdmKv8KaRHAf63hUsWFkWdeKV0i  
W07zUMP6uleqqCKr6fdeX/F9Xz5q5IB1aXJftLPBxq56f4BairyTSYxo06r38+3W  
pLBepqo/BZtqsEXc5rBxGIrZPmGeMaD5Dmo0+yhFvL+w6te7mtj7lV1XEKGHZEPE  
05MyHeVEyVGua/tu0puguRqyzJe0ajiwxyC+750tFfntbKlADwXWQ4J94K61rxam  
82PPTDj7q5hp50TEZz2PYy83KQeHeY7mcxNabb8lzEhByZqvVVCp6t97acQn+ycz  
LWo0kQxYboF3uMhEGfaPG3RvQ/raMSGHHUKeb4bKLY/Q/wNPV/dK83zawBdmpx2z  
MFwBy0nftPMLPtPGQpV+4LJHR0J9Al8vM7i8pvBLdHi981k/w5chpIB3h/SPdWTV  
bhejHEPbs5LogEq+zEcJ5nZ53ml1Eg9SZdjVp90WFrRi4PWCW/KIi6baNha3In+Z  
NwvCKLvsK67q0Bmk5oIauNrW16NtMDyFrXFu+VF8fTY5SgGAPNBqgQdGLYefB47M  
KoH14/G3WACJiNgBIHIB7qNgniepz4efeLcGjFGdHhcrHsFE7IHKrXZh+brcakB  
Ewpou/vTIzBEmBk0Xak8aohGBBARCAAGBQJVeI/AAoJEJyxj3RtP60WC2YAn3S5  
nXlhD0PV7Li3J1C2/hfrXxGsAJ0VNCz0i2l/dE56LvIYTAkyB1KDyIkCHAQQAQoA  
BgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZSRVEACvA4Hcn8aYUktR3j04TU+7Tgbn1iB0jp9C  
MD5tZi87Wr0xdMa/whBdyJtimwZUFNJCzKMf8hqdTka0pi3JZSNcIImQqdPVEqTm  
9+FwyrhT7ewIrk2J6KRrP2DZdpsCKEiLKDAYPIiACjGSpCpwt07yTDjIHmDKGGoH  
GAG3DVmSCViuAEWE2vbiGfD1izj5g55rGg6pC6n7NXcEi+kh5kkar5eqahhz0L2p  
4UEz+UFPhKfTaBv+efC7hW0bctv7XivFJ+UKLQjI/Tjr+mzyy5fV2TULVES1362V  
zde855U90wXUlwtrf2PIy6C5XjP4bpkrct0eJI/s0y0dYVp0rxpN/A7ivpn2+mA  
xultkWOVWFZMKX8IBa9Q086Euofk2f/OfHFJ3tXw0auzut151BQvWjPJI5vuUsBt  
gzpgiqTEys8fXhqB8cpjJ4d0k/pSRxXbmZUeSDsFLi0SfGKSmdHjS4rHM9VPZ6xT  
m+rHg6hVBlNLSPF/jZbJJSkv5rRxcI5zkw0GuQqgov0UX/vc0GcJa53WftoCvm+u  
JxkEwVTLBgqmt6dEjx3Ygg+6w+XnsMyaLNQdBm03psvN5e1wgHYFVpW3m9HwcEo5  
8EuSHqcgur1r3B0fh60+2tsaXGSciDY70n5JUeiPsQxz+wpszu+qp8ULpB5LJh4y  
g2JbAwXrqrIkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN8SVD/0UfUHiHwnIAev8  
SSYAZv5XRmT8st08M3hiic7sUm8E8MAD64UbALp8A5WG5TgBitsLD2jArJCTgWw6  
MJwWpsxUz7HvVW1hUYZaZyCJyn0Tm0ir9kehMf4GXycwXo9vwdwi3I1pv3erirS40  
Zl07Py6u0Fkt4YTH2aF+MhEYJFKWGW09KIBEXgBS4vc5oTo+L2s5F40RKi0WijYJ  
bo5ZXwnGcu53bVHcLNTFN/JsdP7kvjIDZP4gUCRGhdPEHkYjP9NcFbY3cQE9CJgS  
oDjV5RaAipSMaa+gzwmENCA7uvVnz3oqRiMvZtWmjFRF7HeV9IBayzmmwD/A0+BK  
IWU30reJ/FDKrNzpsyeNab8ptVNWgL81L07erUQ7pqHUutacJENCig3AYoS/iV+a  
d8tDRq0AGFC6I3JWLXrXJi4S1k2DwfBaQzcrFi7GGcT8K7VTttwNeEJoKRUoBzD  
yd3yRzjbiJ9BEjhouxMVf0rBDUJyQFArkxjmamx3BRE9KBgdyqQaiQQzQmXZE7j  
HPL6J3Qhm1CDc988j8UsL7KHE9FtiTnazvqvMf2Rd/E38emPARPqTLi26l1kFG4w  
ZOF6c68g/zoya7o1BIU9shPM/GS7HleXJ4qqzknZn9qDGK/v7Y6KXQ0ACKG+S6R7  
iU0Wxmc7YAjlD71Dk/m5J+wZz8+02YkBHAQQAQoABgUCVXUHQWAKCRD1z2KzIHsb  
oZ7bB/9KcgmNuRj5ytLGrBDctL/4wjDMPn07cg8LK78Gm1gCePqLYxrXNEwtT2t  
8YYsisB39Xu2N1WfudffZgWpZbRSEnf0Gp9LA5i8NC3oAMaYtLzpo89fm0ujfSgd  
hZmXYAKsw6vZMd59YKgsYf/7IupfqfpWvx19+2WLXCHJv2IToGvaglw2MSofwSID  
C2/dEAUVUNmjdpQ6mzkHR65rWk260GwBHKbHREJG6oyJNYqgy4u8t530NSEEARbl  
71sm0U8vj9KbXxEjrxrwWZLB2xxQo9LANbIXbbpIYAyvadxGMSreDJrjg43uo04i  
08TgLCu1Ia2HE20QG3CgDe1+d0liiQIcBBABCAAGBQJVe4b4AAoJEIvoebAocx4c  
CJwP+gJx4HCLrRqsGztU03PQPaIKJ+BbMe0/cp6u1o2bShD6XpAVBIgUCrx7iQIq  
1rNLi695ka9tDXyj0o/jzNZT1JL798/Vo6148a7+RqHpChTEL61q+GeALgm7ujVQ  
su+COVrHG97QCLdVXcYQyavhtji8hCBSovF7CwHq2nPbxR/jTujhINSvqGyOmth0  
cJLSIIgu5NJAesc8r4/LTobD78NMwSl+VyS5JnK2gZ3wdPeg41THS+PhiU8j6ip/  
mLkjdVzJq0F7XKpdpBGsvWxZWtU9wUhrJ/sDJLbK3fKEMjpk+0M91ZeATbH5dv  
5jEaACD9gzW7S2sU+ZWimjrvdL8jyZmJCqbV+ztdQW9Xcbwz320WYC+iv7UgRn  
5HjexH+guSNGE0nM3Dm4XALNiXAPIm5BNw41pk8NbiPuscGf8QGdPg1sy8UfWWDp  
0hklWLjN74FwjIwtnXU0miPaQJXYVqcQojWkrJTzk+SV58x5VViCN776aNg8JN4L  
H8EBQzPFDBShSCC9G/7I0LjsyyBoLP2/MqajRyWNCMLnwo1EXLP02WbyBAWhV0kv  
Vf7MU7Q7hhjX3igokxS/Z5P7/xE6BhSLV8rcV1Dekyw0Nka7Qw5Ko+kFL0NTSbrH  
XJH0EA7gMh/CCfFsRywCi+wU7AAYnhvM7er5UN+1VfijQN8siQIcBBABCAAGBQJV  
e5BnAAoJEMgtY0BTP0s709gQAJXkZkcdtILFYLe0jGy3+3pqvxKbgP4+Aoi/Zmef  
J9GGmYdN500wr8ft9oP++QMPFpdsrAo1N8gA310/LBLQg0cJtzfmwDIDCNQRtB4  
c+DZC8AfbTL0u5VIrAA/NHhje8/zJB5zgTtUyM74voFDMoUKwX6sDvS10nORHpfS  
jXycmrUr7b+uv+39pyBgAMrJa3zFi0zi8PLyLiG/+1fJqstxzyy+j/SyFFfCB650  
eSE4v+roG4dYsqegpZpAuxkCE4jwzAtWsdCK30/NA2k4T2U+00LkNm8U9gla1QzI  
hxvNRh9pk2LoAsDicyaVzWL/IYs5uhkjIjYjeyq+0Jf1mrX4tZJ8d0+LYrf/dGe  
XF+mtKdG9ugrPGFLa6zPLBg8GhJ6n67QNe0Sf4Um+Dz4YpmClGgJ906wAIAnjx1p  
LD50l8kvf8VTKZ3Q7F9T0RQsL5jFzEYyefLZC7wpa6kZ+WAKI0TFV29JWwcpPl  
dqhmQjJlq19tIrun5kbfDetE1C8SmDPS+IeTqSkcmx0B8Xtk8oADDfGgQEDVkcW  
YY1gvIXaYqX2JWwnB7wgcCKsxtt+B1rNf07kPKu/7xgLUz+I4L9Juf9qCmhqkUI  
lrbXsSpmB7Zp9nbJLZ1doLk0j6UaLg+1qGvq/cRUtHnBTAdMoL7+Ax/MiIqe3Q2  
GLNaiQIcBBABCAAGBQJVe5MpAAoJENE/+Dd0y3tCrSAP/ib/7YI3UFADgcpfn2B  
ZBRYLg/rAryF8FE4G/kAX0Bzf5Wp9xHSNqNSmYrcugWfrQ6bhoxG3AAAdXXKEWh05

VQx5WjH0GupI6o6UbNhuU6/En6qqIm6wYpA6yVd02pu7gIcx078rKcLSosjPRrTYs  
 50AIhtb1eLpnKxLVwq1o7PvHL0eia8l/Mgn4tLR3INK0ipfJMSwNhxXqDX3PaLnU  
 Gyf0e5LLVC3w5gTjRgnBsakbHkGY6+Q28dYgzgdRK4TL0WvFR5cJimNSAvmRCJdL  
 pxC2a7SveT8UTUC7mw/wfUMvMTpLTVQsjM74iRnmnWa0+UD/LeVxrnehTXc04HLB  
 smsBMoZBXdjUMJ0i5s4SffFP3wDjLktgf2DovwWQwF6PkFkuZSXQoLUknz20D3FK  
 f0AHXC5lpxDJsh1ToW4ubWzspNezvJaYbCXivs4I8bwpYR/8pEECVquqioDKgX6q  
 FCAfL9a0ENA17aLFla7DsnrCai0/rTKGAR+56181p50A5ZpAhghXQcGP7ee0a4Hh  
 Ro0dWIBoBjGzT5IGa6D/rP4gJTgErVnQs0ueNnMVq/m+U0fQ7n2WtpCbmwF+qmtP  
 eQkDdyhUWPIN20LdND0omAunWJZpMltGM+K5F2/as9ak8YV1R0C5KFYua95cN1MI  
 UepVIaXXGx6TqQMtw1eYjqmziQIcBBABAgAGBQJVe4/PAaOJEDakDI0wlu+eZWsP  
 /RS2BvVtoH0F0VTjyT4vdGCQkTqcbeX6sc6n70vSm5220j0filZLLyPhzI4W9tE7  
 yDCMseI461q2pxnmv5ISyCipHAsG0qpcumi9sH164V3JQ/M9+J2M6x5h+GuRIU5B  
 60uEp2iND00f6KN/9qMsOXn0UNv0lKVYNndCqIIgjuqnnKNL5XmXy0LpxKx/uuwP  
 S8FztJZ3v2Fo5E0iF7ezdX4ajvorb38y/wneule1kFzZ8V4jAE6AbXD5yjkWA+I3  
 jVVI0tDDup3vJZ6Umsu2yQlGcphRsCY3tqsrZavX4F0cxLOCY+B67NkapHW0/VKN  
 ZXAZF9r6vqB5Tzwo6qA4DihSUmNEU5hrnpvCQY2Yl155CCptS0wYGDhZwWm2X7p  
 rLWfTTJK0/jyqFhKMs7ajQDaKc/xKYBaeKH/FAB4GzFeDx0g08Y/xaeN10H9IYZ  
 m8AH2kh9NynNfiR/g42C05j46gjnXVLRxhNiBhCHDjzq60wLicGNcXJak3f22L3E  
 HkSqaXtaRkD5sbHntXvd8ktspsyl/6tY56sdTRgHNN71JDSa58yoWj4qdfdjrvPm  
 Idwk0/6Poc0ZorKlBg3KDa/lqLEkL0aSYUvWLABwEqK0Hw1kEkzM7709EKKMfK+U  
 n8r9PeCrs8CuCXiewWLUrNICzXwTUpXrg/0KmKkV1fo0iQicBBABCAAGBQJVe5Aa  
 AAoJENQ/fBMQf+pvqUMQALcPya3yVz2v83ubAtu4Yy0uXwAizKMJTdn6htSNzWuf  
 Ie6YTIom9WhAmzV2unTYHrLYfhJScjNp+tgmdx07pmGkIXfTV5izm427jz1WwZjz  
 i9e1CDUMzGoidvk4L0H+wL4Wp2B/RUTTcHDRErIwEdW9GgYvETAEF3bvS68rPH9F  
 OPWgv9Ld8teyvaio69UhuSiFtnx49YkJsPmsxMyJVgGJcuRqgZKhABkPrhjiDtrRu  
 5MN1b89dP5f/gTbKMSDaS4zx0UuAo+KIGLUvULUz9KzUyNwCbHoTPG6JRBneyed  
 8xWjjjaunXsAPWaL+6vj1L06G8bGd7Twd3fdZgWh+Vhbd+hAFymbp1/umwv2ZdohG  
 lo6UJ4WPQzQrLT6Wh4FQTbCV7yDbttU8PHTXRRCE3g+DvtkD9fKgDhK9WiZkwSVr  
 tXTmLwTx9F5p0nZLl/g8HoeIkaLDlppcs6oz40s85jlrFQ1mJT7aCFpVc3cbAs7f  
 DpXg5tdLVllyA7L1fRZ4r5+p/UwZyL2t2fqeZSyBvBch6yP5hvp8ad/duXoxXS93  
 Ubn6LCfQLFafdwUmurcV2XCgd2s7U6CpjiTRd0tsXEHbvVBnoWxjw653TqNcihJ  
 Mjd71FdCwpuENXU8YAk6zX+tmYXC4JlhGLK2g61J4mePsThhwlrn5lARLCzVixE  
 iQIcBBMBAgAGBQJVe5tBAAoJEBmVNT4SmAt+yPQP/Rd0lV+FoV/polVUJJq63qJ6  
 zH+Z1INP+Y8KraWioKJDMhw4NYC4JXoSWlise6NmYYCrxGLc3dQPXUNvWwUrq0  
 tFXXl+n3WHZDIULjeabhn/oARzmWJ3lgsan0h0x+eZ/VvipACXnLy6bo80pF/2Fl  
 XJ2BIuj+6haDQQX8vVEZiV9hDdGns07Ksm320cFhhkRr+aZrtngzmvva9Bfs0aXGr  
 w0YuHW5y5+5DHJLxpkrllgXJySRuWeKbNBaJVYAN0dUr74odaG73SFHddKXyZu79  
 PcBxLlUpDk0eq9mvhMh9gG00atjdL9K4eVtHIlVqrvEyDtFLJC3Vxxvm1tdfNnt6  
 4sUg8BF+NzcmQrTUBCCIZsMjFm+h3m1IBVNLGE5Z3/4RTU++pL0ED229ifnMrAIB  
 sbb925HLWI/WCDfYsrrbMAYd0kk+T0qJqr05yDeMa1fCBwhMfzPpLUoJHDQBARU  
 9baNYbLK/C63fQVm+erJ9wk1FYDhsalKewfZ/r4alc2u9zCuWAKGTxdC6V2vz0eP  
 dtzhVf133P0YZ59BD96HTDGDmBV1nAXd0s0P9CsWt/V0xmjn/q8VuBT8P60SrF33  
 KKdh7mxZ/Wchk1CsDq7ti21B730JCW8ta87spuhK0LYrQ7YGX7bUDnA4DSwxsFay  
 pL5kmcYcun0xwZTzZmAuQENBFmZmsCBCADx8u+6U7jdz3ECtHHLp6bDPHmTOF  
 W0hcw3H0b8eeATRAZAUr5WJ2h5uAAU9wtCLJcLQCu4zDsJyNk8ZQpXx9MZDSb4Pk  
 mFGLQ6PkgsNHDBPN008ICYz3L52yVYpBiAkz6EN7XNXcRYqgS7ACVz1RfJb/8Nrb  
 LFLG3mjB1btANvZqxX6ZT+CrndBaJnrF4dBoigfCc70MCXcnB+R20Gv2e2dqjFuh  
 R4CgWfEFk0a+vSrdR7u5ngzqmZeB1zm7vHUqCFohlJLodL3qJv9mIhN5ZRmdSPq0  
 eLARUVkw9E+0pn089HhyE8Pzkn6Z92UnqCQiM/qZ60CMLZ9Uuor0Ge/JABEBAAGJ  
 ASUEGAECA8FALMZmscGwwFCRLMAwAACGkQsRs4BJw04BCKUggAjZ0K3wB60zSF  
 N+0lopQ55qCTLvBXX0sfNayXVqVr/vhdjPndScwbgubl+CJ9s75E+gS/53Jj7yxt  
 ZNomJ10s5P+LFL5mgjrGBH8AsbwUEs54oXK++WZR/pJbtIAXsep87avFBbGfjcdG  
 6+La8RvmE5KBdaYow+I585tZzmqn1iwaKIjjNuy0HtJJzmYr7t1Di0Ugf3M7ZgPi  
 kpAyEUZgMx5zWn2HjJxQCxhPRbFwjWmXv0iodhqbHGupR0nfiSc18yYvrYRLCzrD  
 Jm6VwfGs/MCjijME432vsifhunnl8VwGg+KzZIGQzhHm4XkjNo4kAyalIzgzfZ  
 zoqiJqKXlKBDQRTGZzaAQgAxDEao5ZX4FazBchrNFqIaXfsbydUily4WiRlFZiy  
 B864UI1gGi3lH7GxXCAXhHmAi6aBgn0SK6YsYYJIPhg/+6fvtw8WrgVaN7mNI8qK  
 Hra8a+7Z9P9LiBgT56MwXzcmQV52+W3Zg4YsaGHdWH66AIPHAguWtNW36duXJJa  
 VU20KY9D27k2zcunJzu696o0SKpfrCy6+u0uzYdWuWw/7DRINFjoADZC6+2YV/s  
 MLhbBRXJwWwKRoctpc/Szg3Auhz7S/ynu3NzEq7kVly7/LSLdFBUkqAOE06Ya37  
 4LthFd+/o2pUxdDB/op+rFX7K7kGdp0iC2VmDeQ5wsKusQARAQABiQJEBBgBAGAP  
 BQJTGZzaAhsCBQkZjZgGAASkJLEbOAScDuAQwF0gBBkBAgAGBQJTGZzaAAoJECdD  
 zbjsa7HLi4H/RvgZ4CGkh4gK6N0U6hpgf18wRVx0pxlsvl8Z+jjQ/kE/EDIB4MyV  
 UsptYK5mq0lNeZnCSHsXQ1BlLcGyfx2dM2Qxu7ItWcdbk3ZMXzfUwmNqr/I2sfv  
 W2hnlIZy01SpqDmpc94ncPl/c7iWsqvGLM8sDJ2up84/Bo8AJxaVL5shHiCUaxDe  
 b8zfETg8K1doR+LQIufzF+B52LuqWYNBa+EPCPNFV3B0BTksjMziAmz0qTw4Vcpc



```
N7EME2FAqjz2UI0pgE72Aq0awwKjTVFetfc3szmA+uBBCC+qN6RN1Ub4d+WIXx9X
ss/21pIX70gB9Jnt0moC04c/FRP0h2U3uE6/Hwf7B8dePyYqJmdLUkkdi8/SXbzW
nA0j7m7sHVCLKW8Mm4miBxR4vGgJiEER9FKDP/K1KRcuX1wg8T5lvpIAPCL6bF2J
8y5EjM6EsxFW41anhzcvqZ3KLUE0ILFzAzDCfKiPmShAQfwi/2xQMp80BuS6Edv0
xSkA6WYBF3kIH4vrPk0938E3NV1FbTxAuaj+oX+uXA8dklH6pvYhRw7jgxQZRwGU
rAaR0FPTRMyP0Tuf6v2PbLbD7pz5hwriG3yCJUONNMclrs/3SCFjQSn0Cg6F8Ag
pC3jddjOHF5UbyUDLvmeoCkLHaIZu/+MvQx67DTLnrkKrfn+ZhZXB7W6srQ0jd7kC
DQRWipfoARAAPLbEVcx1ICYLb0DUq8qKtFsprhhEhSj946cDqzKipICi6IUbMaRs
sPXsu04QWN7A0ZBD8bhd++utR1eK0NjdozCihUetS2hPk+w3L7PQKCKjKK10HGf
tDh8RVUI0mEgY/L01DM0ZrCyhXzyAC0dRqCEzEk5oH3JGBuZ1Vce4Xeak8/SuNdW
S3Spt+enSWjv6epkBAQaTslw4MpEJpUr78s0pR405CQ0AMmrNZfju07cWwFDYdA
iTN3aWR630j6gjFspH0z7kv3SnIvbIDCJyC87NqJdl03nBi0KDR/3hdwtV0602xU
cVgXJ3VLvQTisGUr1R0h8iEFAcETQ3IZNu9ZUWnbD8bk1Fi1Uh8H0vVg9l8WER01
SMCJ1s0MgemaC6kjcbTPlK4hkBP6Fbw7zXJ0LMxyMCApP04Mbv4xoEIAteZwaQsX
RXsiZpkhNe27Lru/eM9K5Ao7jSz0+NTX/kmqS0/0IiSFC6HeXYFCyLunJvHdvlaK
+znGrq4TYTcRtRrl0b6nksBkpCfCFxy0Pwf8WcUej8KpP3IYpwZbm7KEv1UYqajZ
2kwnz5Wfd1x8yLjW6hAU9Aru1QVIZVweI999JdwwLGI0ljqfb16W8QeVlMwMSPA1
FpDI4/SygyrAlNa2oG1Znt01I1hIRwrFuFJT1Jg601h1ywn8A+0k0tUAEQEAAykd
RAQYAQoADwUCVoqX6AIBAgUJAeEzqAIPCRcxGzqEnA7gEMFdIAQZAQoABgUCVoqX
6AAKCRAR7rLgWk3xv3CpHD/93oFP0r2/Dx7NBoaKjkuYzAYLujno0+vsNM662HLP4
sQ3fphA2NgaOnUUNSEEF3ZQBx9wx6VtjdpXcf9LGGmSP4DnM2djh3fMKY8opt6MY
f3zDRVRPsHixLvJYZ9dtXoGY5UgS/dufGQzLsLAWxkaPjQvDIjp0H+0GLyoSLcmd
PyPdGe0XaKtsErdvcbdReRIO+Md65cyzA/k0ilmvxAcP2EAj3tVwlrRnJ9pdKZ1J
1IH2dck9I10hEX6Knp0d4VeryKeuabPHY0zCMw3KpLXl0+Q4CbdJBiQW7WI7m5CF
CUCVusdc5yGR/wSLb234FiwFnup3k/r14bjHbMHSG0K+sow3L5h3Gw8JGLBMrY2A
Neq5CVCjXxJ8iRW8NuUKEprvbSjDEjsR/m7HVFPprPjWwXs8VX5MzGn5hXwzrb30
vYQzma7lW0BrDoLj7v9skWjT+4UWCRdh1VlouqNcPe0+6TX2sMHKA+XSXJqm/WdY
6n+or44r0dafQCDIwYcRpedXn4UEXyV60Xv6CJ8C72I6TpzII0WP6LdqjAKaChSg
IFQky/QLFL0rbbdzL7RfAbMTWvYICWY9FCXPT/dZH+9FmzbFy2NmWxS3JGmhtkM
kTanzeY30w1sX6S5DkjGB76EivTguMojChmymw88afkuLoF+daedSaZ4n0vxUNBk
0hfAB/98i7uIAM0p7n8vFjYzL7XGc2vdhI0bZspuuNdaJQAoCwfm6wDrc900ccqB
6Yih6/4vaCzkWCP9sPhrHdjAf7EC1AJQRHwLNXjdpPVHmXZN7rtTzNIMEiBdaljP
wn2DNvNwdpS4VB2vyS1nte3Xj8NXkhjCgqHmydGkLwZ68Iik20XoJ00NbBHLRb2s
M5D1Cs63M5rv0I0qYntVghWtixslov1fIdUUVtD+FzBr+JL3+LJpjENV/yQ10zfM
Y3WZT0+G+pjKx5sPJAgFtUCmiZjUE2GVEQLov4Mux6ge/sXW68f4dGwroZa+xLww
HUx90Wn1dhjh9Kp/N8RF35R/tsBz
=RzDV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.67. Fukang Chen <loader@FreeBSD.org >

```
pub  rsa8192/570CA31E3F277CD2 2017-07-08 [SC] [expires: 2020-07-08]
     Key fingerprint = 420F 241D DEE4 77ED 23EE 09C1 570C A31E 3F27 7CD2
uid  loader <loader@FreeBSD.org>
sub  rsa8192/7C3AA828B683A47D 2017-07-08 [E] [expires: 2020-07-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQQNBFlghdgbIADG2NTkDsdxZwZn0r3F9+nWyIpTrGoyPPNnAgICP29LEYP9sUEI
sJsWcl0faH5ATtHaQ0FprAk4rx0ghqa/3K4rBaALxhZWVSPMqPvMKckvpBQKew1I
SAJPSenFUEirANGSHzZzojZ3sTm7qUeM91WsV1xV9+wMFHYBl+AhuiDRrbEbiz9
oYVQYYXmqo0BV7WPs1ETBEnDj0EW4Y23ULBYv5pt0LgUHN4ccyFOR2pyEuX6xJyl
SUF5NHASt5bYR8yNQHXC0QKY19bFXkznASg08mEuL3nBEA+DjQX/30yuaiaG70Ai
RDDjkoCnLr7ZHVDaccsbW0JjXmN6hLjColG3NEzWSQ0/gaYw4RTQurXdCT4K41h
g7mNDRdDo5JQL6IdUcGx6n/wctBVHNRtAhhR7+SfYmccoc5B+vk2c+k11B5vQtJBJ
jc7L4osbUwC2bEcWb/3o7JshFo/8vtrPRVEiWVvriEtyxfr1sWoMK49kFwoLR48S
TJqCT+NhsU/6LP99F04LmufeeacJxNzsp52VCX0wRfZsp9ca+JkCaXGaqkm2MOB
tInYLXGJujgKjr1HCuInvVdfXPsgLkhsC+e0GzCagCXD/D9ZnuBR9e8KRJRBeLwf
pNr3eetCDYHgctQWfq1/kp98fi/2DortJ/up7MN1MU8zYwYM4E3tEccN5DQbVAm
BckgSMQRhKXwc9Zb53hkYM2RCyFfhjgp9HI0qk4l3B7D23k3bVgAXDR0aoxfXMj6
cAfdmS3lnh28KqS686fYx8bw/F4Kh9zTQhWq3zfxkV0f9fDFChyJJ0LlLFUEd8ps
AEt75BdDoywoi929tcmBc6xIr8xhh4Rp3vjYKmt8JR+AYU/5vdKu16fU/QLzCMJT
Jhh0gV4mlNZFyJ3qV9CEHT1Y0Lo6nXA47SmSaXxr/AyFWkvs3xILEDU/3ZtlxyF/
```

```

UC72L367FTLUDctHH1ZGNCwL2b/PZk2xLjFnGiM2BBjF/oQt+tfU3vD1Sqc0r7Rp
kR9LH+bBBC8tgQ8DvEdDU/757MCT/0T29B8hRnBc69AD5Ql7MqYrLUFdJ4HkVK0I
DSpxwMCDGr1aixEX+105/wYnKryuIh8kHk5JpNbF3wjLY2aHK8SAN3pXojXZqGgj
bG3L6Hk+g080+8tX5VakVg7cjsCNWe2j/M32Q1cnpDY56QEX/p+0mWx08BkFABDM
tIQvQPzTRZlp7zan5j3nRY4xqpod7a5HpyI66wtI0lcTckru+ZQVZDYkLTR0o1s
xaeaI1VnULl42yI+Z8c0tmVBVgLkLUyPh4HZ8tR2JnjX3brMbyhdps9wemh9xcKV
J8D0Ld8Iq3Kk6SVtFXuiKD3fKRlQjzBF7EeZABEBAAG0G2xvYWRlciA8bG9hZGVy
QEZYzWVCU0ub3JnPokEPQTAQgAJwUCWCF2AIbAwUJBUAULCQgHAgYVCAkK
CwIEFGIDAQIEAQIXgAAKCRBXDKMePyd80nMnH/0fDJCQs2R8l5UgWQuyopQaKC8o
UeGu9hAzUSPcGid2ASewd/buM8YVvZTFk/fvYyiGarC//bX3EKb5KMv2E2m6nsN4
eAB0ZTADyiuDfLVRNU6DENJJdYn+YMZ0dwLPE8iwmPnBCdofuyLl05coufU0HZ
gdid2MoSYSnKGIjPf874CrRjJdYjwi5L2PfuHfBb0dpp++UfcQYmFpQgahVtvJj
A7+Iu8Z5juRocTDAmIynQ6xKrufMAkJvmlis5dyIysSRaTW8/kFuLqja fjs6g6V4
v8USCjtAyc2nTXnejYbETeTd1gT+L7nJnnIAKNH+kclICkG6Rrn1T25jJ+p/R/f6
LyTIgbbJZaofoh0Vx5UanaL40vPiSLynR5wwTPNEYInZf8xw3Rgyqb2a8+u6gfm0
u0x5dk8iQZy5qFZV00DuQsL4EycTF7dvVAKI3KtwM4sW1Grd92Va6kDooZaf/VDL
Bcit8hhsbEB2SSP2b6b3em00erCZBrTy5Ft4YreawI3vL50bHpSc0U26k1nRpBi
gZlMrV9XR6VNdKpRVWHaUYpoqKFnsZ+lxjoi0h4SKa0p1v9cMwxBlp82g7IuQ9N
xlowWgzIhU8bP+2QLRML2Gtj4B3NuaBaIbCHhDH27k0sfqSUBJvLMYEHXgeQe9FT
EVbAZsB/U/pZU+SbTsAq9FHoXeE8BIoyMb30ag3FeL0pQUULFErXbTITceN/ejX
AzN3z6iHC5pwcGGuEAEazVVKK5htgjrurp4kQ7wWQvYSiGnGlmZTptVv6FHBmpv1P
LYXgxMdwDQk69F9XJib3xV1f0e+DQC9pPNBIZIIns+9TPfT5t1T00Ys3sDCC4yCYi
CvkkQ1YUHWqWgEdJIWssNcTVAXH4eU/Wb+kUfbVx4kBJ8fyJdK+LU1xUPB1Pnczq
67g5wQkNW0vJmyblR6idwEwjeKsXcjpmbsbuLlguRoFzXrlg/5kKU67mjQrnaVTKV
jZPZ4wu/7NHQfngjJXVY19X8wk3HmUctKq6uw8/zByth1nAIXk5r070eFxnNP2+8
ipWNnsVjQKF50xMbpGjim0BwGBHhGDJzjnLj8BmaL2cU3+Aove6vr0XcKNH3RKZ3
HQ6ZeAcMAGLJK59R4jmGd6bIUBaZTgIot3pxLW0lzDnrNpnEYMCfJhdQSEnVwCb
mUwMJGfZ/RIQ1vNqVTblCrtpGP//te09y0P5G+QCExicF9qMRqUGhaJmTCanL+X
518b5Jbo9iQ0r3HAXe06DncFcbRDbbT0/I9KEqo4ByXCWjz+6XtCCNeB5vL6F03w
lgziurV9XR6VNdKpRVWHaUYpoqKFnsZ+lxjoi0h4SKa0p1v9cMwxBlp82g7IuQ9N
BFlgHdgBIAccqgqLui+cnyaK+4I/DMhpDRg9dfZYQiUpGD+GC9vdL3ZLSXfZBTC
QfGLQnkeF22Azq98AAipGqvKagX4lqEfwrAL/ak4MRoiS2x2lk16WPBqWJrmTgb
m/pxv97GuVcb42XJtHcoQ4U7sF7Ej9joHlIE+YmrjrX6fUsTJHv1Dp6VCJmcg0ey
jWn/Pvn8cos3B7VdHEBS1tHdUCAEstN+qtfTvoD9lCgFqNJsvTdyXPgJXPKZoyL1
Gkt9ge66vScyrAGRqI6Uibm7Eb0kmnYgJ67xCmoaRnaD2wGjHnsmP7Th7s98mAI9
D3J4Dw0KudjG+v0s/rcaQ+qRAtdycnbNUtbQY0pR0Eoz/q+wuqSb9CGE6KmxY8W
CEEUDctvugCjFrB729gvnpQUdL2pTREz0xK/b5AAUzK82RsPRH2YP52jn92rbuay
zzedFiBkC0mg7EzJJVshZN7KlugmdW77g/5JyYLLa4PFT/242duXUCqV/H08oi31
UEG0amI8y8bAWPQ3VG4xi7EF0/KleCghJQ9JUMI2nEsKgxqGxo1o9ipzRFxaNWLk
EtSiM+Mx9QfNd3TJEX5gSg2shdGyyVFGpdL/XSPPhKx5FLMGkurFzgnYVid8D+JU
Wz86/fxJBCmfY8k548sAF31L5uAYn756WY9T5P1WRoei8QqHdH4UUwC/4bP9epD
lW/wsw8iYXkGed/0loRctn39j7AVm0x91p4IHebae1XLM53cbr6b7tB2LLvoAQX
zmmEvGkeHI10iAW2L56UQsXRdqFRwvAzZ2zB1qLHBZTZp1wxVS4NcZw3lv8HGZ/Z
uVIbA7VbjSXQ8Kcr1w+cLhtKYRhpXtve5ZHjuELJKqy7rm0SKnckboruv59EpzVQ
XYbrd6am8XoSjTHFed0GqpEb9u7v7RYxMKncA+myxZZNr/0VHWz0Uj25vN58rvMk
Sk5mq49gTK+9xfDAzvmEsWzFwvA2FiQSwgAdwSJEX0zDls42qabisSZFmaiXhInI
L3HNYLviS2pM09Th9wNP9NqPazp0A2+4of9NNSlFGrm1Fijinq9p0HUc3EdYayOK
ZFHI50VX091VAGB24pa2D5wH9ptvKGTk2A6DQcuwTr/WKMm18XDQ5bhhk+1IvXzZC
3sdfR11QEYA6mXt891kkLix54vDjaXY410/LwpbVZwuk9uwtJ/yc68+W6PUx7qMC
60HfzdVhuXXtonWwl+fYAVwYY5SgoafF85lt2bo5GsEWUqhRUJT/4kQdQX0uJid
Vmr+EUYHop6Mp+deyCATzDqLgBzLhECe/rdy8a41TCLb5Vh/0jmh4ntmoiuoPPLa
wzZBBkb7m7iE1HTAZiJxTW8SkXy2DkExABEBAAGJBCEGAEIAA8FALLghdgCGwF
CQWL2gACgkQVwyjHj8nfNKAwr/emG0o04Ech7aJakn3PN8B/Njzk9eQQABysYb
DnJnJm3K10gm2UdMSv2P6kHyZqUIB6BhvHxScXIQXgDLc9074N8XxfYbZtF0DIA
34D2mvHw2xAfO1IsISNhM1KBLJe0i64mw6Nr3TuZqgCAGPgSH1ZyqTGZbbS2iF9H
wQdmOuRQUPpy2DhtBz7tBd+CDMCM47if65a8dkzrw2vRj8XK+LLC6I8LAX01pL1
UxxkvoTt+8U4u8QXm/Cf5ev84wXiusDIbISBEjvIS2dm2B6PsbWHwYivGeJ2dXFI
uz/w0wKZnKbzPpDD6Kx5mHMW0qgXADo08IVaEXGL65wP9UFA0PQPfApfhjN2zjNs
GzeSc77EhKR0LWthj/7etLw49zVBmze3fuY5E591W47+yGZYc/iKZ7W9MD2H7Yq7
vdR9LsbrVQqDhPlj04y7rXC8y4CAsMu8DnWaCa3/LY2KfAY0/n+3CAsWuJfjYVTS
WVZbbND3V+yINZ0lpWa0jY21cYTnr+QBMhn3QJu+5m7q4vy+s2ucgk7vhlMYe60m
SwxD+6wUNhoxz2rLtgezPUR/leWpxdun7BEnm2S/UUoSV6P1idH0qGrTekb0ILaD
mcYiQD7fh9FrZBsCxbNLYGitFs5cPsKRuIcVzN0YahZL0MI7FurQicq3CTy2QyS
WuhSqThZAGLxUc92hLtvSrjR0xhChPfpFg3rBU081rKx3cwLhtipT/9NByFu1GL
t0/uML37QVa0lrjSKy9Cl1u8J61AEov5aZudrwll0ZkJxqfvpGzB9AQoWE6ESQC
C30Pijl09z8oxu2ZML0NP3rPcI3RxA6KKkD06FpEVJnATTs7YVqLntsEVWgFgysB

```

```
Q5EtV45YT+K2RgJyVJsNEosczP9scHVZZqCsdZ2u2wrJFB0ISysJVP9200JHVFNL
IALbnWkTYvUDsPW3vN88s04ee6uAlnXDraCGGof/u6fJXwDw70Bxo4lt5+Fd0j0u
44EJnm1o+fRIITdGoC/BsNJEVLxnSTY9VL0yBe+ehDE2a8lHoeJWz+bnc2R8Sske
V177Y0gqR+zkqrmFdZr8LEToU6YNKgqQAatJvbcQ9HieU0Mi8l2fU36zfe5hCG
XPSS70I1IteT4W7qKZnhiSSxVtL/WPdWwuoW8uY7s5hFCe73L0KssDJPJFHZ/66w
gaEpR7tC5QLa7t5+0g00So0ccl/xtjv2XiPZ6WhNZ4P3HB5nndPYq5zE4I4e9uYV
lNozw+Twsln5agLL0w6aEka0mT5CG/YZJWYkIy/7HM0eEPgTyRulXruWyThnbUB
Ax6cmmSf7haId4S4saPGA2Z6ECG6eA8TvokJ6ePjW8T0Qts0gg==
=l5pH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.68. Luoqi Chen <[luoqi@FreeBSD.org](mailto:luoqi@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2926F3BE 2002-02-22 Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org>
Key fingerprint = B470 A815 5917 D9F4 37F3 CE2A 4D75 3BD1 2926 F3BE
uid Luoqi Chen <luoqi@bricore.com>
uid Luoqi Chen <lchen@onetta.com>
sub 1024g/5446EB72 2002-02-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDx2qBMRBADYSjvWkVcUxUb1aR1VjHTLFo6zC6PHMK8W3CRin7LY3NgsYsmZ
n0IvGQIDEHhTp0EwLS0S6A/bseaGUir52X6spZ8i5hfd7Ps9RmeS0oHx0XDS9JTJ
HXFE5RjExHbLnw4DbsaqR4F11V7NJU2U/nkiJILJd/PGPZsdstKYv5QvvnwCgmwr7
QZlKtV/m61MmbMAEpefWaecD/Rp5Qb9S5NGVpLNeNqub4fC+Ydarkorr8qBJN9Va
xu1Qgj3s0Aoxmu0nZ99YAgXhs9Bqe4QsrQfs1cMUVzZs13Fiffh92HkrLmdJlsjX
8lrRT694cIP7+ELNGKJ/zaXI3j2cnQPvQu01icVfijqatqDg8bgQS8C8CGQX6e6h
ADKGA/9cIY450gMvrtbR3/bqH+IgvBCUog5RXv0y8c80sJnzeqawx2BuziFvv6mZ
Kv0PJ2vnWok0NHcyuBHkkEt+ujYLMQXHZ6wRyKxIUzM8tl+9129tSNEK+GdcC0Z
rfbwm8scs+VmzrHXP+sa0PcHPBr0e/KPPixNN1I5HB3yI0ILSLQeTHVvcWkgQ2hl
biA8bHVvcWlAYnJpY29yZS5j20+iFcEEeECABcFAjx2qnEFCwCAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBndTvRKSbzbvmmrAJ9FVK0LT4Qym+qzj0EA6TP3V42cwACfQl+C1PzJ
zngyKscMJW07MBXkQ9i0HUx1b3FpIENoZW4gPGxjaGVuQG9uZXR0YS5jb20+iFcE
ExECABcFAjx2qpkFCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBndTvRKSbzbvEwAKCRteUw
2X3XbPsVDCBZarrkf113YgCeIHmhkDHbauw4ULU01tYnV0bn5d00Hkx1b3FpIENo
ZW4gPGx1b3FpQEZYzWVCU0qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8dq6XBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQTXU70Skm876CUQCggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCsbuQENBDx2qBUQBACifA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCcToMFob
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFr0HEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEe
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJIlh4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7M0MK
Ec47K0Eb6yI9yADBgp9F+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPJi/Pgapgr3oE9
kKH4i0bbvMBSV3kd4a0+FSEXSzyRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZOKCmfdZxFVg
QStZ08vP5EhQYYtIXiNm0vkkBPqb+to5RgFFez8oIdPLMUq2Hf9MBIY6XDoNJl+I
RgQYEQIABgUCPHaoFQAKCRBndTvRKSbzbv9GAJ9K3KifYIB0HlsmRLF75mgKQk/c
0wCeI0eVyKZkIm0xs0pEQMR/4g47Wjs=
=RNuY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.69. Andrey A. Chernov <[ache@FreeBSD.org](mailto:ache@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/A51C92FD0C8DF6CA 2014-08-09
Key fingerprint = 36A5 CEDA 5878 AAC1 4888 79FA A51C 92FD 0C8D F6CA
uid Andrey Chernov <ache@FreeBSD.org>
sub 2048R/85902C6618402312 2014-08-09
Key fingerprint = C8F1 E3F5 999F E916 FD0E AAE3 8590 2C66 1840 2312
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFPL51gBCADY3BchNhcY2S04GtP10L9jusHZNGTKKq9vk+/Crgmp8y9KdGx
```

```
nYa3RGXj3UoxTu0LgLyZbDwx5VykTYeds6HWJLKwv7Ltw+LWKimm/0hJPJbr8yBP
gPiyQeGwod9dl/uQJ9y9aX0o3EvmxCEC52h+2Ae77eqL56mMwornB0btLEEp6xq1
cWctXMubXEFx24/6Cm/pNL9hiFWYIAP77j4leL7ehEjjRpaiqWuHCgCmLerdzKj
u0RiJpj00Gjr1b/PwHJbFz+b39rk4rW1IiJFI8jkZ9zcu+2BJ036MUAndOZ3VgGj
TDfz+SqoX8hbiyc9mUVgCdLNOuz3fRwvFUyxABEBAAG0IUfUZHJleSBDaGVybm92
IDxhY2hlQEZYzWVCU0Qub3JnPokB0AQTaQIAIguUCU+XnWAIBAwYLCQgHCgMFFQgJ
CgsFFgMCAQACHgECF4AACGkQpRyS/QyN9spfwgAptreLa67a+6hzBsk3Ptldqqg
dczdVksRSvkeHU3IwjpovR4ai5NbKnJAF+DKbE9KvyALtwgm+RLN8S619mLOV5W
WFeiF1MVB3A7bDVXC+nrdl7v32ilmrNCxPQp7MSR69cpK/mJHqN6kNFajulsj1Se
RaTQvhIXmPiR0oG3IJCXYQZMrL8Xbuq+LTRMciLKsJrLT/Zdk0LpG9YlbWbtcsA
8H+YL0VVtOC4T08IRQxrFzmIuhV65oUrrrrzXzueGA3B/dJJnLzTkvngliQfBaFXX
5W0a3zyz+ijDLrklT8gpnKpyxK5501wqCpdZYbDL6WF10d69ITHv6o0YnktNULkB
DQRT5edYAQgApWoADrvvaNua0FjFIFMujG/jj9YHYpWYmgil7yinIvT6o596DciH
SA+9ILbxXMFzmbq8W0Qp6+Tfp//fzxa416nELvC+CCLgmeAQQLVz15TinQD0mEQl
sWaekLfcv4X5Tdi4KN/VUKzSiCwdGXP/4j7H10wm2S2MPLh/QVk0t1bKn7spt7NF
wCIhyryJ5fuzZo9yXEhtG+Zwf/VyLXk9EpHhzuI3W20CNYz4LahXlPnd3L1Akhvc
9se7Hv8FyTl9dVQvntTQxmb/2MQvhIzFKkm8GFxq5Un699wVaN0mP1AwBc1q0uJP
0rRMe9Whn6LxejR4hJHzs1ruDH0aCP5iCwARAQABiQEfBBgBAGAJBQJT5edYAhSMA
AAoJEKUCkV0MjfbkMI8H/Rb4Q9t8iYgnZK1GuxQAqXpXRr0e+29V4EnUt192Fcw
xVXoL5XvAs90XiuFekXp7U0V0JMHFXF3eQ/fc23DJzfeVHm560LMVWw8i9mroS4m
2XMGnXrzIzqmIA8I/tUYCw+W7UoxX0J5qAsa8UytgzL398ZW6HE5HndeUIzTgun
rzi0nt/NhytWS0Z20kfpffSiCkLcHxf7/iB6aJFpFwmhIhPeuE58eBeMwMdBbqW
E62A8/BcFz3rbgpDemrLArkBRLPcYGotij2tAFTnuHqRmUCUD3Z3JyvhkbIF+Y
vqE1/uofctf2A56MqSh+tHoxZYmevHj918TodG1hRx4=
=Je5k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.70. Alexander V. Chernikov <[melifaro@FreeBSD.org](mailto:melifaro@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2675AB69 2008-02-17
Key fingerprint = 00D2 E063 2FB0 2990 C602 50FD C1C2 7889 2675 AB69
uid Alexander V. Chernikov <melifaro@yandex-team.ru>
uid Alexander V. Chernikov <melifaro@ipfw.ru>
uid Alexander V. Chernikov <melifaro@freebsd.org>
sub 4096g/BC64F40C 2008-02-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEe4f0YRBADWmf0zx8cXvVytbw87eVLU845Xo3tZYeffxQkJ4JzGoA4Tq79w
2nTLP5nd42W8gtZ/dxEzhbij3RW5mccv9r6N5Ys0w3eKC30NQMM05nV5/yX1owj4
+eZ1YUZdJKUshhWax9dl23BDLEPRWfKsBWS2osqjIPy6WhDgTLDBz9rJGwCgqK5g
Z7sULpLNE0nnJPQEWL8zt7MEAIYKjPXf3BvrDtsOHwP0K4hZgf2X9oCfoFymVdp
cQ6oCwsgmKyGuy3JyyA22UDRfZer3TqNCwd/ynHYXmYl2IZ4TtV23wGGQDGyxw
cu1SRhtCPRftCMI2r/6E1vHSqSSdmWwBv6gdN2kV5qx+REchIhuyWWhMr2A64DI
S6rxA/wMn97Q+ayj0S2t9u7NbUXQPcB1hiv5qMXWMFco3Nok0sUdvK31v8m5f04P
Zzzz2JceN+6ae901C2Nrc25ZhujjtLs7XviquB/GLymfGUaCpRlM0XReKJPYQKo
V4jAXxzrevEWtNwaC73V0x/w+CKWVhyfUCUcf6HdGkiL4CPrQpQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdia8bwVsaWZhcM9AaXBmdy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSeH0PQIb
AwYLCQgHAWIEFQIAWQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCEIkmdatpMIgAmwQewwB0Zf6E
EvGSx78VopWkwtYFAJ0Q0gEIyhtgVjHLGgd0hhaN7D7a7bQQtQWxleGFuZGVyIFYu
IENoZXJuaWtvdia8bwVsaWZhcM9AZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEEXCACIFAK6LOVIC
GwMGcwkIBwMcbhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCEIkmdatpwXgAn25f2rEX
g3wY0qke+DBqtgY7TAxPAJ9Qo6HmdRLACa5S3WR3xFFdx5SIYLQwQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdia8bwVsaWZhcM9AeWfuZGV4LXRlYW0ucnU+iGIEEXCACIF
Ak6L0c0CGwMGcwkIBwMcbhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCEIkmdatpU64A
oI74yXyp0/ve5VmpqWodSg2KpI81AJ4L9hRomH4gu1ku36RcejUkYoSVLkEDQRH
uH1AEBAAxMbUjr0N//HxCwCrCp/zy/yyF+tjYCoVxLFjeuI8Uxc3QpDmsxDBgLed
YggRT9VEFBHEF9T9edsK+2Rjs96saGcyolKnfeQSxz9ua6Vst39vAdjBzqmVXWJW
DEgU9kAMmLs0Ni5n05SAB0GpnhNttG5NM9J4lgZ5HUNnyCMEGUC0Xa4R8R7sykS9
K2IfJZLsXWmvXXHD53B1uYR0PTn+HrDixwdoYFDltdGKez+GPdP28PeBWeIJhQQ
f1oxmLgNU8L++BaiGmY/QXBVRm/Z3NOuWi99NupN32LgZNCGdiZLvlTgYQcnYRh
08Br2Imu5vK9Xp0Dhs8a1A050BJVvoysdu1ESnyzuvmrBewB14+8kPi/4EKo8LnP
bYGUvvh3R8QrSSzki8v+AZagh7Shf9m37QZtIzsycqqiE/S4o1kCy0k4q8voorMU
852oXyHyF0BDPd2lgfz6b2bKyie7EDT8apzrrZ+Z7yY+4TCg0D9m/LloT9cEag15T
```

```
XxkuPq0F6gq7vMqm3GDa+X4wXgrVhNwbKHT3hAo/eSoQTdB5PeWELZ5ykV6Ik/6U
ccG3GZjPMSbQU217PlmTVKmv2yrwHXxAZECQAlhZUIEkyVBHQBYuSH/37r8DM4im
btIL6A++CoJZpf71YjEiPdIqC/ono9CpTmGsbPL3uekhYxdwM9MAAwYQAJRqYdYc
Xb2IhEEbcndE1FKz0/e3d+01ze+diefS7/Lxd9zAPdmHY9W3duzFgQv50F69kKUr
JzZF7708X1dlpD/ip2Moimh0rb40PrP/AasCiwW4hgXKfsDIInqSMKDK4KaZCKFf
4N6yGD2KAqqGnJfNNzIrdxpH0BjeXXZm+Fzmr5M/eWMDG0JZmYnKCSF7dStdwVZH
Ld7RUvpQ3cR+lQUI6hYTMhXPqR7mEDAHq7IYzbA1HBp1c1P4vywD/myTi4wevomE
1/GprPYlocXaytWiRjJvGjLw8lg0E6utQRLhoPKIIP9CsNBw8IQRZ+qInty06pk5
oxnuq+yan2ixb10hBx1yQg6PLmgUaWqPihjZ+i1qtpLoMV4BGxzWn1l+o8Mh0skH
rmKP7DEbX6Ctee36gr6ULZATsje40yC98T9wzNmLDY0V9Zusukd5Kxb4f6MuD08D
B8ky12ZLA9s7+RmT1Vx51pX0j2YnTT7RE2+QWu/gUfm8gWsq8tSwowzuE84QcwfX
2/W3oN4QIVUqWULZc+vUV0TnL08K5fqgn8AKX2ta5pIYF0t8+KN/nb8mgV81w6cV
ii1Uhv1yRMyro7D+eURM07yvpWyeLfILnm4U/PoFx4JK++UehPB+QACs0bkZ9A0h
ktjflPiKorAw13Mv/BinmgRPnSJZzqUEW3ILiEkEGBECAAkFAke4fUACGwwACgkQ
wcJ4iSZ1q2ldngCgh5mTawBEKWXNjXXVFGfo3CiWc8AAAn2wCkHDEhZjrsq+0qQ7b
j2THTkZc
=2RPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.71. Sean Chittenden <[seanc@FreeBSD.org](mailto:seanc@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/D75366AADc79472D 2018-04-22 [SC] [expires: 2021-04-21]
      Key fingerprint = EF8C B8E1 2506 6786 0D47 4FF1 D753 66AA DC79 472D
uid  Sean Chittenden <sean@chittenden.org>
uid  Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/1F3FC65702B2794E 2018-04-22 [E] [expires: 2021-04-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFRdGk4BCACjRg/jbJ+IbCPUy4lPxITCbKs2ryjuvtj0u59T0hw0VsAmV241
sj2LhqIG9jRwDhdJ1kDqSAZVB69oCIPs2IWCq0XI0mZu+fDwePct0hNuS0VZ6xjP
L8dWwC7zHNHsTI9qtqVcwvgyRpJRXrF39d058eUqQm7DP/6BYuTER0gF3dZblNjt
8wwDy+9YPYBk8T7u8qogBLTk8cT571J99/00T7NRGd/Ykw2v1xIp+JnduLxX20PP
RwZ6MX9s3KcuNYvLzuZYLv9DQoRShHwu8vgje7vwGFjuSoAr5aTTFwPGL/IrSy
FI54GEC/DXwtDhVv0WF3KNG9A80jLAEPn0xDABEBAAG0I1NlYw4gQ2hpdHRlbnRl
biA8c2VhbmbARNJLZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE74y44SUGZ4YnR0/x11Nm
qtX5Ry0FALrdGwQCgWMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQ
11NmqtX5Ry2g1A7BpkRr4z34kV9zWnBSrx0F5F+F4pt11KgKFaa2nsVpstVXFsg
WgJnrDp1LpXgufRkVW1UwDQ5iE2fDEw4mRbdguwzV4KPE5Iu0xaiLRsFrcnoJnNU
+XAoHIDVXaAXNYX1rMhFT733zxDWYJEiLDh/1gQQkPaq5TIIQAVpW0cX9U2EQ+EM
JXLVQg0l0Y0Gsy+qgHrzI7wAcZbmz1A294t40CvHuX28lhVUQW758Ah7LBgaW9d
KKxHcI22XILTEgaV0CxZSWpk/P3fQlEyy0IvWP7UbwUov5syvYyVWKITcZLD3h3J
PsfNUi3ZX+iYftMeiqczB495VhbndPp/vpTTrQLU2VhbiBDAg10dGVuZGVuIDxz
ZWFuQGN0aXR0ZW5kZW4ub3JnPokBVwQTAQoAQQIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgBYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa3RthAhkBAAoJ
ENdTzqrceUctdGEH/1JDWADlgwKtgrBTQ03kFYnRff0p45sVgiQvn2I6SK7orIFi
QmWEci+8mZRIKcrawP5A0/Voaj1qdb751sohPaTBkwfUkFtyseG5Y4IBrmbElAvn
WfIEnLfkDTSzEP/ViketibYE2i+ADYwFq0aGeqzdp1iGsw0tIFsIu2kEty72jMF+
rFdFqpAN+8km3angKMRro+MF1nsKlAgHhP8nkF17FF9cj1qQQGzN0HabC9LDt4DC
/mu98bE4trZbKD72un0N00c0dP9S3UBedfBtK8AWZY/croCN8sr5b4N3nVly4m4j
2qHa98k9+LvhL0a9duKsCIa0DzU01PJFHjr0ug25AQ0EWt0aTgEIA0EqCQ3tlWee
oprqYXzymkCLpoh0WvVhbSoLrAI2c72VU1UZyZl32aE+PRnv/IBf733rLsbk0j3E
ZJ3PDHzItVsMLMzVd3ibio5fcdEck4fxocQzCr0B2D+cw8vxVETygcfu2IVIG47
IJxrr2LD+u2CwHCjped1Zbr9701Me4kGR5vLMhI27N3Id9FF9BdGD5H7py9K+gP
Fnow1jHAN9yZqyxa7Jfch5In97w6QYVRlgh9rLls0ULzfxQZ9ygyX5uEg6ZwYAcI
VbeHk/wxycwMDreoQy0pEfgAhrVgJD91DdjKvYbYieSRcmY/zjLsjUsM6NNEz2pn
rqtIRITIn0MAEQEAAYkBPAYAQoAJhYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa
3Rp0AhsMBQkFo5qAAAOJENDTZqrceUctw6sIAIXhN3mRy2yK0hapZtV096xb7HkI
U2ZX276xCPPy3bINHAcEdxFTZKP94p/BHl9zpb8o08Ad7Nku54/VZwRMpet57DaIe
6AErwoCtXoQ2uvTjrp0E8gcMwV4Pf0IZp4136kfnCsu8ZDKSZ0YDxJbbV2bFASLg
6zXXmxvHXUER0matTKM6yY3ITWPPBe/Y1CzXRA/m/6S05UpIGuWgi7Ri2oDpraot
QrKmrdrvCmlG3921iIm5iy0qgjMmszolqBT+xSnzVGokMTiz0G0rNTTsREWUScVQx
xJvKurl+E0wPL1VZdrJj8ogpmJ/d8KsnP8EezrG4kbsVPdFixNqLhmlfwtM=
```



```
=xkHo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.72. Junho CHOI <[cjh@FreeBSD.org](mailto:cjh@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/E60260F5 2002-10-14 CHOI Junho (Work) <cjh@wdb.co.kr>
    Key fingerprint = 1369 7374 A45F F41A F3C0 07E3 4A01 C020 E602 60F5
uid                               CHOI Junho (Personal) <cjh@kr.FreeBSD.org>
uid                               CHOI Junho (FreeBSD) <cjh@FreeBSD.org>
sub 1024g/04A4FDD8 2002-10-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)
```

```
mQGIBD2qLwKRBADbZ6Rsv7guMTzGT9lj4eIE29vj0ZZNWfepFEqEmWK0jMLAATX0
koXkP/qWsuGBhVhCsyZtVG+MYTwAzo5nBsZx12CNL/GkEokQ/9FXi+cA3W5TJZTE
ssMq0PPwqCB7+s/4DBmc3uI22TCOI7J26XkftuwkdihCMG/gk+cgKkzZ7wCggaBp
02a96DwV/78wUZy9C8B6uMMD/j5jA02H0ubn5CRZR0pko3za+qVsk6yTcmq12z+t
r9veY0RoVohxVTIY+xpeHQVl0e5URTiK00Uvu34Tl34x0BbSLBWrGU8UTMA4+hpL
QTUK1GI1DheFPGGxxt9w40nsLRVw20r7GA/XHexCDwx5KZpJnt08c/MqdlzAae5
CuYQA/9bb5T8xhamrs0FTmdLY3wPM2efnp5d3luwA2Fe3SdC5Rkoa2fDye5w7fy1
9YX638Nw0YU6P/xmygdBjxKs28/6evo79KAWONL0dL20pEYoj3yVz58C3YGLEFe
p9ggrBf41MjnnMg+D7NdB0HtISf0rU3TtB/1DiGE3+QpMwu0HrQq0hPSSBKdw5o
byAoUGVyc29uYwWpIDxjamhAa3IuRnJlZUJTRC5vcmc+iFkEEExECABkFAj2qLwkE
CwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEEoBwCDmAmD1SyYAn3JBBPs/6lAQ55HLjew2
suN8XP8RAJ90BFQhUphqmQ/shjrbwNRBsgDbc7QmQ0hPSSBKdw5obyAoRnJlZUJT
RCKgPGNqaEBGcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPa7Z7gIbAwQLBwMCAxUCAwMw
AgEChgECF4AACgkQSgHAIOYCPW9MgCe0Yg0UTCIsagnCymketJwQoGBEpsAnik+
bL1lPnomVghlMMUgU8wxB9sQtCFDSE9JIEplbmhVichXb3JrKSA8Y2poQHdkYi5j
by5rcj6IXAQTEQIAHAUCPa7aJwIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQSgHA
IOYCPVPI0gCbBZEg/a9K4BAY5HQ7wF0p6u/G+nYAnRg4zUmf2M57dxEx2hm93pI
aKP/uQENBD2qLxQAQBADMGxAg9f5QYLFnR/XZ+Hqa/YCeqFMZ3hC4KnjWBDDXfI0Cv
HMLBIW5027NPIDeN95998T5YJPDm1TY5Cort72CTDS3eIfoG0iGwIzzLfxrZB7Zc
1BukNV5NMfEKP07pX6k4R0aQr0SQUmcdYD7t6V/M4xswV0wcEck/W9BuGA/9NwAD
BwQAY8LmYysQdjImAASQABcpd0ua5orv0ojYMu+edGmjD0WqhXT0UHcdFqGL6YA
k0/4g37ysvGwlpj8U7cZwabM0/zwnryy0EeGEA+5aCsji4VRZH0kdfLcuBOXj0nR
9yHmPFfWtXltV9ajLCP4vXqKPrKciS8SbuLYzvx+LnUiCqIRgQYEQIABgUCPaov
EAAKCRBKAcAg5Jg9eZZAJ90E4gu6VACob81uH3MxWmgjpG2iwCfENTe1Wz7E03K
z54TjDmC4biJg2M=
=g8A3
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.73. David Christensen <[davidch@FreeBSD.org](mailto:davidch@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/6EF8EA544E261A57 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
    Key fingerprint = 6D3B 985F 2737 C936 F37D 93D6 6EF8 EA54 4E26 1A57
uid                               David Christensen (FreeBSD Committer Key) <davidch@freebsd.org>
sub 4096R/6B5D5DE299525D80 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJPJcsBEADmf5DUndxeVye5givnUG3dLA1mbWNxsiF9abmzYeHfsuZSQJdf
j8YRpoEo4rw80lRL+bmVXU0kjrnr1r/EkdgS+tcRabGv6zG2RNLV0AVBUgwmHtIk+
beaQNUWdr2b8gzgusu9NdxQqNMLFchMa2o7ckQHJQurrVgicYYyC0dc0Ld0JFDa+
tCYWkg00PbdHNKX5l fh/Ue8dkEp5Dk1D1o+P7be3r0hqJ9EHyM3A4GyknGZp0lTN
aHNg+6CbqkZAipq0aoZ/WgLRdCe/MsgGe49odsHCSehJklQU7Y8kfsK+xN/DIofs
Qrns3qrll4XNm7s5r6gbrCCdXsuygyMH2walmdTNwtwCBdG0cBCEyPUXnb9gDT8k
0JXXpw9KxY1S9Encsp+459/nSBa5pVq2BvQ1V0/7x11JngyVMWtNm7D2HQ+HfIX3
sB00MjxU7R82cXcpNl/PRTLeXYQH5eLXmoA/skrHNOD0yh45c3ae+seGDsh6bslW
VV41fvjMtIvWbAk0nlomVz8JtdGUpd0cgPHxngdcMxHgw3BRvb1irLZ9MB4StUAN
```

```
IeIh60Kv8Q4L50rm5z0qHvx0XFaEfXuNbWV2Mqj3GSZhyZKzd/j0ZB4D4GLCjS3Z
Hkne7rhDEXsXQ1fndkyLxwYBhdmIAowv5Rub7YHN+nYGNZCXXas0pw7+vQARAQAB
tD9EYXZpZCBDAHJpc3RlbnNlbiAoRnJlZUJTRCBDb21taXR0ZiIuS2V5KSA8ZGF2
aWRjaEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJ8EEwEACkFALJPJcsCGwMFCQlMAYAHcWkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBu+OpUTiYaV33REAC8/oj9v/xgdHA0woim
WoTVZu5WPBLX7bX6PIS0blu4wW7tT+z2t6pg1QRFEGD+Wpb1GpQptamLXti82GPi
FQ7u9avCgDXkMU6LbqwgicgTXFKh6S5yLyQy9eLcJHCZDnUP7GCVeyvw7Hi1YXgB
46etuw52+nBX1qu7bTz0giTszBV78Q0zUb0NiM35U6jAWJW2mwPEBEFJBz2WeI7
SukB/Tln1lRzSgMnVXLW1Qg4qhzSeWQ5CHaai+k/ongYkk++DuuK4JdE8Ph/xvir
sH9Nm0kJT/cvW0/3q+kvmgI+c8FPwU26JYxgJgaJWtn0FeMxo9GFtEBi0X1e33C6
ApjLn1Td4V9vE3t4+CQtXeRqQVsfZkGTi1rJlLE31u3xnn055fLKroNNhsL2Yyv0
WD3paqQWolNw0RWCZUIq0aRqjFCV+d2BdiIX44uGWqpy1WSkwK7FAqa02e0QYpcd
66KU19cHtYdQDhh/RjScQ5IuYbvp02nuCfc2JEmoE5QSE0ZRCt8fWThy5TMOIU5
uLvr8Tz1JupmzYzUAYshicVthILLoXHpc0CGX0L57bWHIMvH60Ps+KQvq2GuTpXX
mWdeYLLRqf/XPAVYoI7Zq/avwtd6TRXgfILd+haktppHPZ6SGJAeDozDqWQcPfQqG
OYSNS8z9nYs6caux9Db/i+KvpLkCDQRSTyXLARAA1VKAvQc4bxAQIdRpiQ+kBfiR
aeJVYjvayP0NQSTnQ2mM2fTajHgyIUDC64z/SUC4qGh0cTXiA0mG10C3wF4q0I/e
B/goqzjE/6SLpzXvksGCa3xfNIv45FR1NvVdqaue9drSZ955K0CB5nSi8kHskBsn
+PTV0ZgdWJFgkNJ45/1Xl0UiSbpA1D6TgcGcbLJKLLDJCPUvK4qTe5Xr3TTGSZs
7u1r0aigf09DKt7MhMGTOL9FgtvPit71l2mtLE9g1zQswwad+gZmTwUk0dh90wQJ
itzwFZTgawf9DGok7GyzGP4k0XsPEeNi9uh6CyYuM5BuowIkE9pnX090sSpCaaP
xc3Mpho41ffMDi88h9q9xawoWD1v0LI8gAtT4Txz88b1dvJenBs8YLgW+AjmymLp
vqXRKAg6gvqZfyfaHRqWrPounpHrPaRgoUdiVr7i90moj5pr089ec9MY4PND8yPK
6CZ++CfhY0zsq3x1LGsf0DBITyHryu3XF+UqwHI/n0thjI/A6wmc9WZZ9IjZb15o
fbPoR0N9w/cPYko8h8KGCINIj6P/lWIr9vH30G3d9+ZiEbpRmfBmuX0+vpCTFas
ICYqU6Gbr88IWPxGhiAGSsDa1s6tq/Z5+AvbsPKH0VzGHjkkmRbVatW6hsUNWkJ0
HZhEJ/+0bWmIyAINTxcAEQEAAyKcJQQYAQIADwUCUk8LwIbDAUJCYWBgAAKCRBu
+OpUTiYaVvwZD/4/vEmzqE/0AAxRxjok5mJ69PaKYT2/uNvgV8cvqRPd/2m+WrGE
ijIi6D82BMA2DTSiamD1053BZLL660XohocEhSm4xeTjFM3Jscav6+CciEbiPP2U
URK1C5sFKuAdnVWpHL4vHw0cuylpJxYbyMktAyLw/FJLE8KVfVdlnkUSUEvXFRJd
3RpPu2sNsRhmFZCoPs3wV9Z7kBHUR4RLy9y0s0vtaK0p+6uBQ4/QEqCAnTrBlve
8JWIYx62KKDMzDV3MfH5HFCJ8BXzVeX3dorYRDt5Egp4L4/9jN3MHS9iSd7Ppt0i
up0DAXotls2gv7+nz2kRxyJSGNzaFrmhW/hKEhtBVzHbFn0Hp+H+zUQ9MY0oDNoP
YTxDQ2JxAKk4Ll4IHEy60R/zQhQn2dTgRVbyDATY3Y67TkiDYJH0pJpnHaeYSJ
tG2LBLEeepBpQXecpb6DzvKPoAhfZ7FD4zXgZSo6ja+seUX687cVjKZTop9Rsqim
rvJ1Yc9M0l9gy1GG1sKIA/UHlIqzd2+WnaN2mCBjLbETLpTnuw0cE9+gRIXjz6PBE
4QVYwozI6DhbENPpLa0TQjRuKKJQK+vAKL70+0imVNNh9S3uUtu0F5Zg4YUzW+PF
lVS6sF2UI5J2Bt/c4fUbw1oHnGcXR3rgc2Fuc9AVsZmd/mH0vYh12QNebA==
=1Ta3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.74. Jonathan Chu <milki@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/1DAACB3510D2041A 2013-12-16
Key fingerprint = 9F11 FB1D 917F CD6A 479D EA46 1DAA CB35 10D2 041A
uid Jonathan Chu (ports) <milki@FreeBSD.org>
sub 4096R/02DDC04CA046B32A 2013-12-16
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFKunE8BEADXKdVfeVeri3gCagJpVkm4fLGeWjPqrGeJXgEwtd6vQNX3DX
btv+xuP1j+3NgHKXPW8Yj+IkxFOlvtn8S8ot6l9pl0u4K5Fo/5Vd9VdCHJ6iN9+e
50+dgFcJ4NvHL0rdl87cSDLQTIh5sFKKR30Ip3RE6nVcFmJGU1iek10sa3L0WX9
Tskfj2zXe073wEP3s+cRgLm+njlpqMi5QG+yhyIAD/HSGRzxKPVIEDBJ+Qb3JBo
ZKotjU+Dziq3mCmb9nQ0qe4/bCbe0GRvCPBJ3690fn0TK3knWY7/o7ivQFvnw8Ak
yRuDjQdAXqkUYlo6/qNIucGr+9zhMZ3JFD0mJAvuQ+W4Ekf/V2D570/GAEKHd40E
/UUlXPYEIKDo8aqWmQHmD4ph/TppyNZ3DaDcMPTG8vm00kBYe45Tj3yJvPF1aGJ
hBWDF2xzlvnWc0+jp20lx2RLaMaQ0Cq0dFyEgw0Q6VBTH2ENznJ3I862eB6D1hME+
jCROctyJw9ordErQDeXMrAo8MwLU052KkuGOVmaBKCIzb81x5PiEC3nT/QYFB4Yi
pruqkQOP6LTLTlFhmRI8d8nXczfzWHZtDKYfvXoxFho+sQbkg+uwNkI9+Gs5u5J/c
ztk3ylsxQ5KGZvMEKABf8VL40iVl1xwZmDxxylblmK1KbGVQ76ZoJbKBMQARAQAB
tChk25hdGhhbiBDAHUgKHBvcnRzKSA8bWlsa2lARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMB
AgAiBQJSrpxPAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAdqss1ENIE
```

```

Gl1lD/9ZQDaJwH23kt1jttG07BWS3C7QazUxtVuXl/zhKUIm19YKGRQrrzsVHsDl
rHk1xmPvtqeNpkVflvjDnwJc0WR5aCcb4J/UdBHRjwJkNtCUqVvF1ribuiV0s6v
5HXycMB2oGLwPznbicleoCoqkNVI5v0IEl jPz4mjcDI04kGsvYZKDbvnq5msz4d0
VwA8xBWipmPlFQUdCfI rS0k3Sjt2bvYzUDnJN6DrySZh4wchic0Xp5M8AXYKndP1
09GTGn6oKucArqyDBL4zX9KdKHGIEeMdk2EapuLNX56VI0n0ZML5KsJiV+/GkS7
AVqBLlHYZWM9PmQRmJRmRSMXpz7d0k6LlKnPyWv0Apt/NE8fkQ9rAojSX4+L5it
dTBOtjks7qJ+UH6X7VI17ryBGy5SRp08lqh8/rvmpi10NZC2SmqH5Wi2hAJD8oe+
4XkAtbY+XSmHtkZ1s/ESC/wdUTDIu6pYKRjngTB3GsdJ5gWpqhg3WtHTLK4Gm3Es
rdCqSo3SGV4ra4wSPKNMvi3KetU+p3whL9zu++Fv9YcM0M03DFHnciqjxYcFJutv
damuPj spAxmCeaerPDC8uEviAFek5hvit74X+B3fCpyp0rE+fyhTSBq/RqxKwL+M
vLrGbe5T9D6vPvndvDpruMSdnUJowWMAZpVy8amClhqMdvWxllkCDQRSrpxPARAA
zCep78vMvNkb2yBLLe+GSDSug40Zhb9s rwGNci+rnlYLGwp0LgdwC0JusMzrgTEU
qKvd3kQ9k7oL7tMP1RmAlmzP+J46on6iAnRuI1KVtE0HwjbyGGrqFtDezQVTgJm5
u5XFLrUXb4h9sHR97ndSHotcsIeuFdmT1XPckqqvZm3BW10o4pLkIhJi6ANDQn05
EkbQwMEv+S0G089Dk39rUI6mydID1gjWsuc9lmi+aTIKsPQuGsuq1LdLfzriiFSE
gWB1QPdZGxF0TG/TM70q3gZuGNf9ysTFZPz68z8XEknNbyuFCAadbT1PIKg+Cwrn
HyC8WcsaWr8LtGhvRcTlnquNWRTR2EcL7c+C8PQ8FfGeLKr1ls4bRctECv0/ImcI
4GGGAFUEsckeeK+h2xcWqa7vDyggI+wenVtCEVWJHmDRUGuAdfcj3IjM6dJ8AeH
VuQVUjnM+y4JU6ra3TraEdSGKgbKr5MkzxwWJ1fKqF0pL/jLH2JN04LxYHslkn5M
jdxNS2H4r/xlk0yIOTmvVKpqiuhb3bkKIm4WkxJMDnJPhGR+cm8AakPDPGBMREk+
vgv2gM/pE0UttffsYjpvXo8B9/yVJGfdLxdW8K0RqD0Ye4yeXC1NeCSZZP0GC3JW1
KP2p0vbV2M1wq03oe3tYFX8z6ft+Iw94StTatvki7DsAEQEAAYkChWQYAIACQUC
Uq6cTwIbDAAKCRAdqss1ENIEGsjDEACZozQ5KAB6P9e8AZ5ngNojEYTDAlOCDczv
HHu0WzIPof5f+PdQDwE8msURehkvuvFtr0G/8ERrP5/glpSDkkasb/guRG0chFcw
wMLTYn6EvZHNQ8ruHAR0Hpp4X4q/d39hb4+UVfHHW4gGwWPP6a5sMKdkG05CjYZJ
at4IQrxkb3U0gh5sZMP70dcVbou9dCReaCP5pxpykvsu2uU/Di6+v7gf+3Q3r0hg
vCkjUqIh0n8EiG3rHTqappoz3xkFK9CjCYB7c4swMKcAeic7c8Vsqe5edHwdq6n
omy17h2ho8X+ZPQfovFsgqEbXbR5be40uVaiQZn6BUeUm0JbJgJLnPBworGiB39q
807j3EC53uyPQgfQtePuX06G/Uc+rwhqcrA4CHBrNFLb60KPiL3KNr/IrMGiNxA
nSjZsnLk0izJ5PxDQA07y8ckadI0+zlu1W/6WeHhLrUIkNwk1F/6TEV0559uowpV6
mV+6KhixdQL4xvl5ceCS7veSnF6dbRU8BCrHfN6Zgc6G/x/CkePyZ0euQxD9iN6f
lugmo283XVv7uchY4ckkQyMZRqbYQwHwhI+xU950h1wt9CBVZcLuF3wJgagDIbuJ
4a8PPAvit9S04ct3i523hg8WbU2CaZsHkHP/7f/jMdWL2P22Q7ChtI4P5+M2+9Kq
RT0q5IbKAw==
=F12v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.75. Crist J. Clark <cjc@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/FE886AD3 2002-01-25 Crist J. Clark <cjclark@jhu.edu>
     Key fingerprint = F04E CCD7 3834 72C2 707F 0A8F 259F 8F4B FE88 6AD3
uid                               Crist J. Clark <cjclark@alum.mit.edu>
uid                               Crist J. Clark <cjc@freebsd.org>
sub 1024g/9B6BAB99 2002-01-25

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGIBDxRQfMRBACvHk6znTM5boH4k+2+anGxRuPxpPIJgo6Ny385v60FtJjwLwDh
9LwvZZjpxi7MM/0FRfUE4bqzrdBtUm6XXGC8v/FTH72TemXR54yr2zuCTcX3jML
e7wj r00S01cttASSeb80sVQEeqMT4VRm94AYdQvS8bNxbqLog9PYmhh6lwCgwDYl
Br/IhYSKQTugPEb8nSyP3e0D/izp3mt4NXcULIP0PZfpvngZAMLq8moZ3cYa+8nM
kRCWd/1/94lCd1YM8f3lQsaEvRuWaw7rT1ENknSb5TZnEMsTvV03CM4DMzH63Zde
wgl8Xne5lF/WyisSjUeSkmvCEXFA83fz/Cv8/fk6K202Ajo0b33Rb7WLH/gb4U4s
9ZkEA/48XB6/s0vGFVnELRSXbc6wCHbnhG0/58ewSbJ2XjyIFFFmeqIF2bpLhuRT
YTBz3styfrjeAqsi9t4gtcEK3vyvF83ql5b23u5/V/+0/ZLwk3kceYmjM0mbETil
FajrLZjaWxpTRQauL/tsqxItBI4BNuTvnH9bizQY8V7xzAgMwLQ1Q3Jpc3QgSi4g
Q2xhcmsgPGNqY2xhcmtAYWx1b55taXQuZWR1PohXBBMRAGAXBQI8UUHzbQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatMaGgCgqdklRK390oUma5s144peL7R3GhAA
n1680hBnTgdIR4wxFY39uX9zk708tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjQGZyZWVi
c2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8UUkGbgQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6I
atPX0wCghHE+X/oyrMbMrCsdwubBf1WudnAAn2WWhoVNZpzgMck2MhFdwa/1rAJI1
tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjBGFya0BqaHUuZWR1PohXBBMRAGAXBQI8UUlc

```



```
BQsHCgMEAxUDAgMWAqECF4AACgkQJZ+PS/6Iat0KKACgsnfY7ZCxEWmdnY+c9KLM
x0V1Zy0An34Ky4kzHxDYDTIo06XRS48+/aljuQENBDxRQfoQBADouiaULdDORJkG
K7fN81SWvocuySMOL/dEv6UQnBgR4lmjmaLog3QMbGIsJqiPRLDDS3PMkYf1dgDy
6hPmMKWF/xd13Vpk4S5sIjrqTBGoE9f0SPbcDPIjRj+htXfCI+qvhvdceYi24Zvs
xGX90jb+fimZdrJNtobfEqJaY0krDwADBQQAAsCwtAczuP/aM624+UYBrNMCmHrPS
ZA0Anp7Hz83GafkWyNaNRDYan2KsBrZJmbZ3MJ6kyUj6k37Keh1c7pR5DsY202on
9haB3LTZv+j2QooPyj9Ityd985eqiRwAMBU0rpaCpot7zYlwiG/Lx/0P00RZ+Jdz
hyidSKrsudGAp00IRgQYEQIABgUCPFfB+gAKCRAln49L/ohq06htAKC7SFr0uQmS
9fjE0FsF9oPMMxgFwQCgJvMA6reNmNAM0i6ycFh3QVYEUic=
=C4zW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.76. Joe Marcus Clarke <[marcus@FreeBSD.org](mailto:marcus@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/FE14CF87 2002-03-04 Joe Marcus Clarke (FreeBSD committer address) <
<marcus@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = CC89 6407 73CC 0286 28E4 AFB9 6F68 8F8A FE14 CF87
uid                               Joe Marcus Clarke <marcus@marcuscom.com>
sub 1024g/B9ACE4D2 2002-03-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDyDmj4RBADa/Icz5Xl+cJUGNxC/tWgXWqcA9VA8GN+PeqKhXS0BnVHntdsQ
xbpFUUKK4ld0Zex/Rec1jgC/ikExJHHIee8ZVcHqP+tsWexi83/ZvEdzI95diBp2
Is5fYp8P8hdIBNQS0oc1jVYrTJUaZgJK2uBzbkh/WbipwsQbueRzXqP0RwCgsPNr
StLzq0pjrA7FdUz/JVQf5+8D/1Sika0FiW4TxY+fS09lqiLs3mbXjvw23iQwLxje
4vBd4+b9iAUW0sSretSKv60E9ZLD4FYea8HmMgEkuKfXGc8GvTq4J1uHZ0gcVbrB
GmxAUBPPaAENYEJfJf7dcysKVAL14ZQVIvzAGJAZHGuegD7uekGKn0EA61R3ze4a
M2zNA/96I77l0qiMc6J7gXmiD5uxC7FsSCFj5sqTYMgBqzIYEZjU/tUBth84xcR
i4X0WNkaILqqlm0cBfmzQMvzG1n1CydMJU6iF1ewle6cIui9TQYg5CESrJF7xid4
vVXRz+xi6hc1+0bSaoJa3sfpNrSSr0lKGdWHZozWdQj0vTMCXbQoSm9lIE1hcmN1
cyBDbGFya2UgPG1hcmN1c0BtYXJjdXNjb20uY29tPohXBBMRAGAXBQI8g5o+BQsH
CgMEAxUDAgMWAqECF4AACgkQb2iPiv4Uz4c6rgCgg7XXmcYqcIlJdDl0aGU8r0Dl
kFYAn3w4oHUReFhATFkj2d+7zu+Rsu2MtEJKb2UgTWfYy3VzIENsYXJrZSAoRnJl
ZUJTRCBjb21taXR0ZXIgaWYWRkcmVzcykgPG1hcmN1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IVwQT
EQIAFwUCPK4tTQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEG9oj4r+FM+H7U0AoICIVoBe
9B8bo1lrvHh+UF7GY/WaAJ9C2mCThFrmqxCr2bCtR12UoPCPqrkBDQ08g5pAEAQA
qk1J4LBDLeWs6Z0kPDYyCkCSAu0qlzEf5YP/TcSeZcjYXILgesFXcayoylv7ILP
QSXj4p5uzRyn0fuGqiTvajjxMZz1aSkvgGyS+gc+PDmi4Sj2N/tX2isrul8MK+NG
eUsLuZaM1JKhgKpq9yuu3D3ELG7ESga7xs0s1V/sSd8AAwUD/20XBYllsUUC/65K
G/DQ1WfX2gNuy5If9tSPQ6h1Lno5Hv3ow3ktybIoQSxhcBo28nA/Gzg5NFGVkkqf
OkH2xtS6V0K/WjzsrloBHCPFiKp2yHpXfKubxl8yefQPTMj8hLwLBKRniN1fz5/6
29TIkEwDwrUwHxQreE7FAzPMqH0RiEYEGBECAAYFAjyDmkAACgkQb2iPiv4Uz4cn
uQCfX1zNrahRTWz/HRP7ms8qZqzd0IAuuu6Jst43pDzanBHU0BzUP6ymA
=Bu/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.77. Nik Clayton <[nik@FreeBSD.org](mailto:nik@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2C37E375 2000-11-09 Nik Clayton <nik@freebsd.org>
    Key fingerprint = 15B8 3FFC DDB4 34B0 AA5F 94B7 93A8 0764 2C37 E375
uid                               Nik Clayton <nik@slashdot.org>
uid                               Nik Clayton <nik@crf-consulting.co.uk>
uid                               Nik Clayton <nik@ngo.org.uk>
uid                               Nik Clayton <nik@bsd.i.com>
sub 1024g/769E298A 2000-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

mQGIBDoKphMRBACXqAlgcw54cNw4RBjVlbX5GZ4+VGpV8AyFnkkrKelwH+qgViL  
L96W7iXCEQqciAAQ2Jw6AMskSdVbb24Y70foITKGo1VEXBKJci3sdKvuPwKHNLJq  
zGKIrikVHLrD5Yixt1b6SVntWiRJaddiUaI21Zcuechaap3is0AdYrNR8wCgluEV  
qGB0ng92wVENiAaoHiib28EAIzfn+czZPm19gtAM03W/otZJqsHsIGWuuoIC+Wn  
Gr9aGVFGB9NcYXHz+jdwSe3o8oE84ohWBI/JVX4K+xCt1gXBqRax4F1QdDse3np3  
o49bV79Vfbaec8htk88NTP6Xwd8b1GaUFXFbtqAN7DbZEz8oB+57E+2q+ajFQTx1  
X6NgA/99QvNMD+Swc73a5SbicPw0DDktkhHLE4re255nfvgngjpmxWYyT80Ra+2  
rqABKUrgGgegv1I8/w5zbGBd8h3l09opMQ1qt4oAKv/incBh00ouMGyQRINQIMQ  
YQHcUm0u1ds5ij59B5QCfn89T04aCoJiS17FRxpJmoNrx30/LrQeTmlrIENsYXl0  
b24gPG5pa0BzbGFzaGRvdC5vcmc+iFCEExECABcFAjq7HT0FCwckAwQDFQMCAXYC  
AQIXgAAKCRCTqAdkLdfjdSENAJ0b+qcfOhYnVn4EcyLtp+bcyW2QLACghCW8T6Mk  
uTs7EkA83E654PfgJS0IRgQQEQIABgUC0m67jAAKCRBDUhyM5rFQFmTqAKCZAG/9  
xzh3ZhbTk/vD1RFDfHejtACfY5oFGV5jon4sJHsZRQ/+fv5F+JCIRgQQEQIABgUC  
0zoIGgAKCRAgFTHVhF3+3Q8sAJ9UXDBTCKXbbpGrYIVmh8+AbFlpLQCelDX4Rvq  
ht35oJdscZIBXLqEqs/mAJJUDBRA70gJCTVYoIXkFDBEBAUYHA/4srxvsZe5bZqPc  
tFoB1KhhLDhVIWMh0rMLN5MPQAV/OHUEbDZaOUYn0Rojybh0kQnFhkySvCy5z6vu  
IXiNQF9kwdL4L5mCAuY6zoLQ05ychnUQDSjAR1vRW8AuY/9zLqsk5IscIWoUpIvL  
FscLp5FzPmRLe++UteR5s8lQdrexg4kALQMFEds6CTw07bnZmp0IQEBlysD/RMM  
m8HEnglCQ/psnaenXQfCKEknPFwU6fmA2XDYUsauvFYwriILCu7SmGZVPfGpfUGq  
m1InvvrkRim3+5kpIEZQnFKW6o7DsDhFQakcIt/+tvam4sRUxzJ/Dxl/lmaMfJ9G9  
0KidfQ+Peh6S0z8j8A/9rFCK0nf+EaUf0htk10IiEYEEBECAAYFAj56ESgACgkQ  
gb3Tx44fm3lJWQCGih0UnLvUcl/miI7K6A+1tuPG21oAn05R3obifoeLIsYBGe0b  
rf2GCVQxiEYEEBECAAYFAj57PmIACgkQtNcQog5FH31wDgCgkMLrbEAc3q3wqVfQ  
UB+Mw7SvsMgAoL1ffYtAmbQKknRfgv3SNAEMfST5tB10awSgQ2xheXRvbiA8bmlr  
QGZyZWvic2Qu3JnPohXBBMRAgAXBQI6ux1ABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQ  
k6gHZCw343XQqACffoEs3DQRVH/U+3Hcp0P3+p+39rwAn3DZHvQDAoPGTHvcfwJv  
JiNyzU02iEYEEBECAAYFAjpuu5EACgkQXVIcjoaxUBbbcACgxf69HGBrCbjocJm0  
8uMzStTFdk4AoIwTRhmZkdf16GKxcCavvw9aHRz1iEYEEBECAAYFAj56CB0ACgkQ  
IBUx1YRd/t1GwwCdhVLbdTjY3/8ti7uMv2y7g0fVDJwAoI1hS00T2XHvp5vsK7Vp  
aA0f2HYziQCVAwUQzoJFE1WKCF5BQwRAQFqLwQArIB57Dl/IZX1CcrxKXGsZJUi  
Pqh1Pnzg0hhwDEmzlo8GqS61IFFchDQLXKRA8jHHy9DmKNQUVTjFkiasj6gp0xDE  
+S4jLt5+CVCSG/3/rCk1m4d8pE4lfB46gUzKx3DTPR+fpzELaUaZJ9bAYuXpCGKt  
7q3CljP/Ril/dBfhq5WJAJUDBRA70gLBdu2852ZqdCEBAZezA/4yUw6AZEleESFo  
HGwHKyoqeqRkM5V9FgfJ2Qdfiqp27HSQo4sLht/83y15mkYs3dB+JJNWQkgC/62r  
xyInPK2zNpnlUoHL27NI/onXpFgPwLiUGF1S4s8V51iil/mcaEKYSr+F1IZPeEy  
/Rwx54eQ4q0vh+JTJkwpuJ8e8+yanohGBBARAgAGBQI70hEqAAoJEIG908Q0H5t5  
8FEAmgNqpoJJax89oWyAUBf+iZR2hRIDAJ9kp8cVFj3NNWZ7QNfKfIB/xbHEwohG  
BBARAgAGBQI70z5mAAoJELTXEKI0RR99g8sAoL/YUZZzi/21I5xcsIa5i07yEVq2  
AKCn7/iYCOo/aCxEuzQRL3VJ50A12rQmTmlrIENsYXl0b24gPG5pa0BjcmYtY29u  
c3VsdGluZy5jby51az6IVwQTEQIAFwUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJ  
EJ0oB2QsN+N11V4AoIFS6k+sbT58GAS0pXyDQleuS7GAJSHiHyt1woHN7m0xpo2  
KiqoT3d/CohGBBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWDrEAn0AIGsTVcu0FFhv1  
0syvJpwVqqm7AKDBJ2MZA1EeT7WR8JKfB47g60StohGBBARAgAGBQI70ggdAAoJ  
ECAMdWEXf7dV5AAoIIbg5nm3XE1Qk9Nv66nVZZbqm+eAKCCBQ3YptghBwkPwLub  
/7B094GvX4kaLQMFEds6CSNNVigheQUMEQEB/h4D/3gjPGL2VBCgKeq7wxcCGXqD  
G/1tkgkSaujnC50Rad5AKNg6ZrgmH/h3b4CUymVm4ddoLwzgaq83Uo7nvA8v4vRU  
9oKhcZr8+jfghSUF2wUuNBdzreeFwuVJr7CjYEEPfv+wYtBNLNRPRTT9NLweq94  
V3FGu3c0T7z2VCiDnS9piQCVAwUQzoJQQ7tv0dmanQhAQGm/AP+L1f1FwsBHaaf  
gVLxN8D8jNR0htpU/xrW9vTp/YvLrNkx8ihGH3y16lyAZLXON/ZiLIVIdKXBkuE+  
zxzfzY87s+ZJBEQJgj87khRsetL4qoUZI0bgE4AIV0szu1bwXiK+RcPo7jPnpg2Q4  
cYc/jFpMM+lkelmHp7lV/Kz6MhN+dd2IRgQQEQIABgUC0zoRKgAKCRCBvdPEDh+b  
eRZqAJ9Fp7+mNG54DqPDV1J7qP4HctZkXQCghjz28SPd+DBkzT0nLnsbJKQ8db2I  
RgQQEQIABgUC0zs+ZgAKRC01xCiDkUffQVFAKCanD90qYtytjPgJPwS4QoRc2j8  
lgCghRujIjNIsb1jAC8mchBbENHfDM60HE5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAbmdvLm9y  
Zy51az6IVwQTEQIAFwUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEJ0oB2QsN+N1  
uCGAoIwsEXnbbmB+PLB3TPW6gU/BhKp0AJSEJiQ5VF3qH+mjqkixgtq+vNQ5jIhG  
BBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWpPkanRq+0wehLht3RdZ0eEMaBovxgRe6  
AKDU2u+ORxySutpVAXqt1nxbg2wJoYhGBBARAgAGBQI70ggdAAoJECAVMdWEXf7d  
jmAAn2tm0wfdFggEKVfIOl6BnqPZYLKAJwK/sBvun+1hoFlDXi52uR0FVgQc4kA  
LQMFEds6CNRNVigheQUMEQEBzqQD/1ZjUFZkyCJIjHhITiaFskyFodgk3fngLihN  
vt52cTHZGk8F4aoLTAIhWmmvBkk9rNWVm4yAJZZRAHbz+vtyKGYAzBF8oWgski8X  
QxLp/rU05Bcw0QvVGH50Y/VyJY9un+DJ2cT+7TvL4VjbcQURSuA7fBBu9SYE1H2N  
2Ef3jnrEiQCVAwUQzoJQQ7tv0dmanQhAQFXNAP/YbFNaL7oKn3TecpmChNaooT6  
VnTecdTfEgbrPUnaucDMgmC+uGxL0txVhx/X7KxMIX2WEit+bnJHH3M0CzEOngWe  
7XvW02jAYnPuie5BL6a0CP9Hi2/TXtz33obFVQH7KyGln8ChfuGhMBuILZ5qN1pz

```
KTlU2V/7D8cM/Y05dK6IRgQQEQIABgUC0zORkGAKRCRCBvdPEDh+beZI0AJ0SJ6bM
9HKt05Hs7VSf4jzrVpt9+AcEJLZbuklMTIYc60RYx3MQeIJ/A0mIRgQQEQIABgUC
Ozs+ZgAKRCRC01xciDkUffw5GAJ98fM3fg05lK3Qkt+/qrfJ1vR3WNQCdGD441Gm1
Y9y6PYGN6ix+3raAV600Gk5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAYnNkaS5jb20+iEYEEBEC
AAYFAjpuu5EACgkQXVjcj0axUBaMkACg6uMcI7/L4Dhdm687gDIuGAhcBHsAn387
0y82CP64+tNmsYIJyK4xbXoBiFcEEcEABcFAjq7HUAFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIX
gAAKRCRTqAdkLDfjda79AJ9reEvg1IeU+fk7dvwNG17p8izwSwCfQitEiQEgZejn
712syoYkKXBg0p0AJAJUDBRA70glBDu2852ZqdCEBAeH0A/9anrxTdxUye7niuoz
shtakllLA8sVgcZjGrW7Kw+islIT0qHhIajL/KPfiLKrzd0JT8MJGchvZdBLh53Qi
DVMJ8U8sJN9Fnmre50kNXtwR1fyG3okU0gmw5pQELRtBfdKs1Vn3XbgYwEALXm0Q
VS947nLloaHt0VLDL4xqtj2fGyhGBBARAgAGBQI70hEqAAoJEIG908Q0H5t58WQA
n3kDIa6CF99xuoovvh/p9cm5WVwdjAJ9fabaZj3FFr2ZBgLhKdvnLbL35dohGBBAR
AgAGBQI70z5mAAoJELTXEKIORR9944oAn2lz4goNkImYgUFuqP0gclQ1kxFAJ4s
ER2eLyl2lWQoRs0ds+5X2ikb+LkBDQ06CqYXEAQAkEkfRico08I42BfA1Tgaut/H
eUdWwL0/nGx6hL2FNkQ/vBhjinsvi3vd6+4eUE/0/3deTSGi9GtgXpLCGxaDuF/n
r9JjAob0Q0f5TFLiILdy80L2SZE6VH06VfCoGy1N7Eg3jvzJ8pFNxTdVvw8HILAr
nNn8Kqw57uustQYISsAAwYEAIFghSt+tj3C5koFh7IXPLNHruX5XsDMaCuCDTsX
jpEQ7WyzHUvG12QHxeTbZ6Zmp6BkPkLsgPdNpFE0CCaUFzJ/z/1/dTGXPmUwgG
nuy0bFA5mHdiisjLYP+tvRY170mVSjB+qVRErM/fzr09eQtKkaYLozWXPTZCN5XK
k4sGiEYEGBECAAYFAjq7HZsACgkQk6gHZCw343UoNwCfXnf91HKKcZe7yb7h9rJA
PbUkrewAn0exWATudMNC4IQf18YvII1t4Cn8
=9wNg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.78. Benjamin Close <[benjsc@FreeBSD.org](mailto:benjsc@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/4842B5B4 2002-04-10
Key fingerprint = F00D C83D 5F7E 5561 DF91 B74D E602 CAA3 4842 B5B4
uid Benjamin Simon Close <Benjamin.Close@clearchain.com>
uid Benjamin Simon Close <benjsc@FreeBSD.org>
uid Benjamin Simon Close <benjsc@clearchain.com>
sub 2048g/3FA8A57E 2002-04-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDy0zIgrBACh/FYaouoKpVZdsPe6buzrEmX4WcsR8iPjQVmwQ4lgsfZpWq1o
sMhiL870bhH/79xyvnatqUlyi9+kwgE8dZu3aS0gazjx+NVOD8jES7ADXzfi20Pi
Rvjz3svuys+vB9dIpl0LORxSTE+k3SGH9PpMb7wZMt+vFVudExYhelk9xtwCg4uCG
uLPV+AArye1TUaKrTbSw2IsD/RZpbYly4g/eck63e3QualpecRCWHpiVshgtgjz/0
IvKxT1PXSYw2pk3WRFQ/VjBX0fh0KS22LfudVbdMfexboj97Jw6VFToVDTNIhs6R
o1pD0RSTNH89dBRtdxiJgl53lmas7pMico2vs2h+nWKLhV604tDs5UFbJ5BMTQn
9se5BACnTlS3XC09kDib4wMBPxL/9TWPAYXLAqSrJ8wbvbcuVBUu5f4e/5Y5/iawh
v3yilUQkxxuribWbKR6H9cyZPKKHwVw0z8opx+DTBu87JdqRxB14kqz+zCAi1Xt+
k0KHtdH3fx8IFlk28weUX3k2re40xv8KuJPXv2a/pJ2Huwm1dbQpQmVuamFtaW4g
U2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpzY0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRd057gIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOYCyqNIQRw0wPQAoIThGdS9li5S
opcG4sIpsvq+LP8KAJ4l9dLSK8TGz0YQNXtH1nG1VgVnLQ0QmVuamFtaW4gU2lt
b24gQ2xvc2UgPEJlbmpbWlulKnsb3NlQGnsZWfY2hhaW4uY29tPohhBBMRAGAh
AhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheABQJF07qeAhkBAAoJEOYCyqNIQRw0wX8A
nj6vcRrZAYm/K500h7SzAjpiPPAdAJ4tb10v8+NIKL0WtLJTfymWwclrw4hGBBAR
AgAGBQJFtrC4AAoJEOI7fnC0Z/C/9BMAoKyQtUy239PRDHv3tCArmgILCBk0AJwJ
HQnX0Y8UerFlsojuQUOXzj09CbQsQmVuamFtaW4gU2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpz
Y0BjbGvhcmNoYwLulmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP0XAlAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIEAQIXgAAKCRDmAsqjSEK1tF9/AKDFyCSwKZHqpvnnb6nexV1hqV0VSwCfvk71
pMjm3TlDaUvvv0qXWIM93pVKIRgQQEQIABgUCRBawgAKRCdi035wtGfwv7P+AKCp
Tyc8C0gvNlgXGVC2uXKYGp4NACfd4lGkHvkWGEhkU8uKgdqS2Wb2lg60KkJlbmph
bWlulmNvbW9uIENsb3NlIDxiZW5qc2Nac2VuZXQuY29tLmF1PohvBDARAgAvBQJF
tqbCKB0gU2VuZXQgQWnjb3VudCBpcyBubyBsb25nZXIgb3duZWQgYnkgbXkACgkQ
5gLLk0hCtbrfdgCg195mpBkyK+E//F6a5Zm8aaHL3/MAoNdfYmNi/EuNVc3q1pDw
9H9AHAHkuQINBDy0zKQKQACQzjhHd5xdiskXcd/LAIm5vmbMZK658hJMOT833hb
k4dKvdNY0kgNSVTrr67vUlqt3o9aR8EDchXLvi0I/0tDFrwe0tUgoWjMC8bcSq2Hb
uuVvxhd3ZQi0Bhy2Yijj8FGrVD+PJ3XUj4t2F1BheZ1pkar/cj+0EdgRAEnZzQS
mjY34P73ijpwiTv60jyn0FTA4dX1hHFkdi2fsl2cZ0rMstvcFS1XkC/07kZKhrM5
v6/5fulfNNAa080LUuXfd0g9G/JsjKpmugrSutphxwILWELfiGiRfXdokFvXqbXt
```





DtIO7g8JDyUPQ9eD3oPlg+zD88P7BAJEcyQqxBhEH4QmxC5ENC9RETETERTxFt  
EYwRqhHJEegSBxImEkUsZBKEEqMSwLjEwMTIXNDE2MTgXOKeE8UT5RQGFcCUSRrq  
FIuSrRTOFPAVEhU0FVYVeBwbFb0V4BYDFiYW5SRZsFo8WshbWFvoXHRdBf2UXiReu  
F9IX9xgbGEAYZRIKKG8Y1Rj6GSAZRRlrGZEZtxndGgQaKhpRgncanhrFGuwbFBs7  
G2MbihuyG9ocAhwqHFicexyjHmc9R0eHUcdcB2ZHcMd7B4WkhAeah6Uhr4e6R8T  
Hz4faR+UH78f6iAVIEEgbcCCYIMQg8CEcIUghd5GhIc4h+yInI1UigiKvIt0jCiM4  
I2YjLPCPI/AkHyRNjHwkyTaJQkl0CVoJZcLxyX3JicmVyaHJrcm6CcYJ0kneier  
J9woD5g/KHEooijUKQYpOClrKZ0p0CoCKjUqaCqbKs8rAis2K2krnSvRLAU50Sxu  
LKIslY0MLEtdi2rLeEuFi5MLOIuty7uLyQvWi+RL8cv/jA1MGwppDDbMRIxSjGC  
Mbox8jIqMmMymzLUMw0zRjN/M7gz8TQRNGU0njTYNRM1TTWHNC11/TY3NNi2rjbp  
NyQ3YDecN9c4FDhQ0Iw4yDkFOUI5fzm80fk6NjP00rI67zst02s7qjvoPCc8ZTyk  
POM9Ij1hPaE94D4gPma+a0D7gPyE/YT+iP+JAIOBkKQZA50EPWpBrEHUqjBCckK1  
QvdDOKN9Q8BEA0RHRIPezkUSRVVfMkXeRiJGZ0arRvBHNUd7R8BIbUHLSJFI10kd  
SWNJqUnwSjDkFUreSWxLU0uaS+JMkxyTlPNAK1KTZNN3E4LTm50t08AT0LPk0/d  
UCDQcVC7UQZRUFGBUeZSMVJ8UsdTE1NFu6pT9lRCV19U21UoVXVwLypVlxWqVb3  
V0RXklfgwC9YfVjLWRpZaVm4WgdaVlqmWvVbRVUvVw+VcNVyGXNZdJ114XclgEL5s  
Xr1fD19hX7NgBWBXYKpg/GFPYAJh9WJYypxi8GNDY5dj62RAZJRk6WU9ZJL52Y9  
ZpJm6Gc9Z5Nn6Wg/aJZ07GLDaZpp8WpIap9q92tPa6dr/2xXbk9tCG1gbbLuEm5r  
bsRvHm94b9FwK3CGc0BX0nGVcfByS3KmcwFzXX04dBR0cHTMdSh1hXXhdj52m3b4  
d1Z3s3gReG54zhkqeYL553pGeqV7Bhtje8J8IXyBf0F9QX2hfgF+Yn7CfyN/hH/l  
gEeAQIEKgwuBzYIwgpKC9IXNg7qEHYSAh00FR4Wrhg6GcobXhzuHn4gEiGmIzokz  
iZmJ/opklsqLMIUwi/yMY4zKjTGNM13/jma0zo82j56QBPbukNaRP5GokHGSeplj  
k02TtpQglIqU9JVflcmWNjafLwqXdZfgmEyyUJkkmZCZ/JpomtWbQpuvnbYciZz3  
nWSD0p5AnqfHZ+Ln/qgaaDYoUehtqImopaJbqN2o+akVqThpTilqaYapom/adu  
p+CoUqjEqTepqacoq+rAqt1q+msXKzQRUStuK4tqrGvFq+LsACwdbDqsWCx1rJL  
ssKz0LOutCw0nLUTtYq2AbZ5tvc3aLfguFm40bLkucK607q1uy67p7whvJu9Fb2P  
vgq+hL7/v3q/9cBww0zBZ8HjwL/C28NYw9TEUcT0xUvFyMzGxsPHQce/yD3IvMk6  
ybnKOMq3yZbltswLzLXNnc21zjb0ts83z7jQ0dC60TzRvtI/0sHTRNPG1EnUy9V0  
1dHWVdbY11zX4Nhk20jZbNnx2nba+9uA3AXcit0Q3ZbeHN6i3ynfr+A24L3hROHM  
4LPi2+Nj4+vkc+T85YtmDeaw5x/nqegy6LZpRunQ6LVq5etw6/vshu0R7ZzUkO60  
70DvzPBY80XxcvH/8ozzGf0n9D0WwVQ9d72bfb794r4Gfio+Tj5x/pX+uf7d/wH  
/Jj9Kf26/kv+3P9t//9kZXnjAAAAAACC5JRUMGnjE5NjYtmioXIERLZmF1bHqG  
UkdCIENvbG91ciBTcGFjZsAtIHNSR0IAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAA  
AAA  
AAAAAwwFlaIAAAAAAAGKZAAC3hQAAGNpYwVogAAAAAAAAAAUAAAAAAAG1L  
YXMAALhZwiAAAAAAAAADFGAA  
AzMAAAkKwFlaIAAAAAAAG+iAAA49QAAA5BzaWcgAAAAAENSVCBKZxNjAAAAA  
AC1SZwZlcmVuY2UgVmlld2luZyBDb25kaXRpb24gaW4gSUVDIDYxOTY2LTIhMQAA  
AAA  
AAAwFlaIAAAAAAAPbWAAEAAAA  
0y10ZXh0AAAAAENvcHlwedodCBJbnRlcm5hdGlvbmFsIENvbG9yIENvbnNvcnR  
dW0sIDlwMDkAAHNMzIAAAAAAEMRAAABd///MmAAAHlAAA/Y///uh///9ogAA  
A9sAAMB1/8IAEQgAgpCCAwESAAIRAQMRAf/EAB8AAAEFAQEBAQEBAAAAAAAAMC  
BAEFAAYHCAKkC//EAMMqAAEDAwIEAwQGBAcGBAgGcwECAAMRBBiHBTETihAGQVEy  
FGFxIweBIJFCFaFSM7EKYjAWwXLRQ5I0ggjhU0AlYxc18JNZolBEsoPxJLQZJR0  
wmDshKMYc0InRtdLs1V1pJXDhfLTRnaA40dWzRQJChkaKckq0Dk6SElKV1hZwmdo  
awp3eHl6hoeIiYqQlpeYmZqgpaanqKmqSLW2t7i5usDExcBHyMnK0NTV1tfY2drg  
50Xm5+jp6vP09fb3+Pn6/8QAhwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAIAAAQFBgcICQoL  
/8QAwxEAAgIBAwMDAqMFAgUCBASAQACEQMQEiEEIDFBewUjJRFEAGMyNhQhVx  
UjSBUCSR0u0xfgdiNVPw05VgWUThcvEXgmM2cCZfVJInotIICQoYGRookSo30Dk6  
RkdISUpVVLdYWVpkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqAg4SFhoeIiYqQk5SVLpeYmZqgo65L  
pqeoqaqwsr00tba3uLm6WMLdXMXGx8jJytdT1NXW19jZ2uDi4+T15uf06ery8/T1  
9vf4+fr/2wBDAAGBGGGgBQKIBWgKCCQkKDRYODQwMDRofFBWAHxwhIB8chH4jJzIq  
IyUvJR4eKzSLz1M0Dg4ISo9QTw2QTi30DX/2wBDAQKkCg0LDRk0Dhk1JB4kNTU1  
NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1  
NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1  
NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1  
2gAMAwEAAhEDEQAAAA5e0ryofftKdUNXDM/ehN0B9UIU4zsI8T0s3PwVdMir6Y  
RBpipitFViEetuiKFDi3pAegEm92Jd0hZ2dywbKxYyvRFQu4cHaWg6sraLpEVSRE  
VXpy2fVvEZxTvmDvLu+GrPW9lQVwVWwgo6qoKNHjS+VyiE6oxo1Mm+0zBGimHFy  
AM+GXepDEVU6nTei05W7qweiagV7w5tmzZ2UwTME6qBKapcGZHMPrSB0fQNHbInE  
M1dw4hQvWwXhHa00dWm+UqydCCDgJZiJXGhLXw8tBt2Bd0LTF5m50KBP1pVq2Yg  
TF4kSRsvTU5dIVQdzpklw8/FNZiVmk0r5quj+LZyqcBSGWK9BVK/SVAVwidQmpD  
nz1jZvLRZKHZdqKee0LRSQqQwMh01muWA2dpBAUYlTmkF6LQ5pjmp7p0T6yrbe  
mjmFaVW89ANHLlWql0iVNFNFjaGZIV3rY0/ZzWVbG0bFGL7Tho0dhYWYlELcVmp  
wB5BC63FeC7HSZcGJHS03cgtC56BdGz/AERIYGaonrWHzGGzDlTWleSKz3PLGs0k  
hjTUXFaqlLzcsuYq2gxVCsDG6SRj0htw1f/2gAIAQEAAGCwRIPuCi1jQkTpjM  
L+ZWBVUERxmtiSQU20E6KBKzX709aaFmWoUNI4y4I9IiWE0ZQFOW1BEtupJgWok6fd

vF4oQkrVzTgV3kLTGmhj4R0vbi54eYmWpLyAjD7i+uJG3IEM+0SS7c6RloLYw+Yw  
lVe24oouBZQSPuCjUeZbXKEItwHF7KVMLaZwg1ISW0F6j0NCsFV+5HGSLtdSFmZK  
0hJRwDD54EhCVSVZuequaJry7gc08iq0RWSolUVmaAMDsDQmc0EylMURGa09TjNA  
v0PuaU4sNj1TtkPw69iGuUqMSwXGrS/RWxsP3PouSVjB0ro+lpWgmRx6uapakZps  
0csJTR3SK2NrJy1glDHRxatSawBPQ1Vyx+jduvVaasoImbj6l3i6WqEmkDp2iUx9  
JDF7K0UYFWXR237+aKgIdK0I0d4r+KRryEK0mjoxouJXUF4XGoYGTGQ0Gi4F82KV  
C0MFpd9/icSuqEgMB4sJFUEBzGqssmGA1jRKKm2kTELi6zRRod9/i0SGBVFjIZUN  
J155XGaJtXdwzWqFyPcqjMNGruIVTFEVGpKUX7WlQtWA/ZauGLi11aVORRBqpgqa  
MLNIAAUECyK728jtU27Uk0TEIYKMOjL4nURQzZNRqx2S0vcZsYtsj5CESokFA1cK  
OM6rTSM8Q9VfCRQpCywQWB2V0iFKBzJIAfGRitZL4IVzE4uM/SGvLW0tQoYhRydb  
A7BRDKiXda1d4mu7g0nsrbISiWlcmZiSxo4pEypmt6MJ6aMqyJwNaKLUro5TV2  
qK3FujGLuXH7PMUGs07EdiHCjJbUyirgjlj9juQGAAn8u0UdKotQpo1BwiiH11Ch  
hjadE9//2gAIAQMRAT8B7AHanh3u8PB8fQLR1jpKNvtvtlMSEH6B0pHZITsLsQEj  
vGgrsvSwlKpOmTE23pSY7kYwNPKAyGo0GLNNMU3HStJeEFknUMkFGH08hEBHxRM+  
iHcz7hkKtTvQazltheadx9Xd9ENu53pmUt6UCmvRvS3g9g0hLetMvP0wntPZ//9oA  
CAECEQE/Ada7Nv0g7g+Wk67nc3f0CgI4b/Z6a0B7gda0p0lp0gSg6nsV6ASEdsUj  
trtJaR3U13AW0HaHakdtd+1rtrTa0QjWtALQPrLhJ6P/2gAIAQEABj8CqfZZCEgV  
0q9dVK1aLElX/w9NPK68C6+TqL0L14vyp98K0gftU+J83kg6KdopJ+fbUV76h0ZI  
4jiHQ/eGB8ul1UHodKvEga/f+If7JYFaniFu0pp5PNUi/ikM4ez8fua/e1PH7yiq  
oTwa/rYw4/f00fHtpr60v3NdKlgDgHRZrT71T3q1D4/dHqzV19XQfd1fo0+Xr934  
fc4/c1fGiQ9FK7FX70r+37nyf2sduBL905o9GcvPgGHIn+S6eVafco6en3AT940T  
+yXl68R9weRD+L00j9a/cFWFD7knyYB+5q0jyZSeCnr92j1B7rYdPXvWv4uvwo6H  
8fR1+5qxrV0S09PUjurL8vn2oX8vv17fHsA0CdVPRlKU5rCfJyKv5q+6PueT4PU9  
io6ANXWUJW9AVn1LwH5vygsIHL2GLPeg01evH7wiHFHX5NKjx4l9J+5T0enfT802  
v3P2j6PmynprxfTwe0epy+ff5tLLGn2uvp9qfzd+L1LykH20LKUfJvVw+ bqXjGN  
S6E1+PffXh18i9D9hfVxHb50o7hSvW78z0Y+7o6Vdfu68B3+bAHAMfe00+98+9PT  
Rj7v/8QAMxABAAMAAGICAgIDAQEAIAALAREAITFBUWfxgZGhsChw0RDh8SAwQFBg  
cICQoLDA00D/2gAIAQEAAAT8hk5fCDmmIOY6tWTAVnF00h9UwzhRNKtnw1IlijxLS  
mkHNmsZK0L5olfsszx/+KSY4i0MKRy/5mAvMkAD57s8T3H392R8UT8M3Vd8FDzH/  
ACx20+HxwLTTA82F5+EKPL/8MWgPBM+ywhfie7Inen/HBs3ivAnqp/44pTQebzVQ  
2SbEzLgux/8Ag03bJdXDUeLA/Nj36yW/dw93HPiwJFy1ZeL7y96LN1hTsq2CMJ5s  
hkyG/wD4JICYPPNnH3FAx2suCbLnNn1LgFi7/wCgezPqgJB8qXrfqtIcLQYGsf7p  
BID81Z/7IWSPTXx6qYw0r0X0Z0F4K8qumL2R8U+G2KBxURNHmuBwSqk/wD40SRh  
11W8rXTGtpAgJ5Yl fuxRs/8A0IryeKLS4YHkb8xe70XLFDt+6EszDH/4GA/D5qIZ  
7cerxsNcoJodXVCWmFLY9d3fFzLhsmma3Yo+ndcoSNZYsWl3aLEImH6orlzYFmXM  
psB9GnNcv+YzXx1WfpEf7LlU0u3UnKvs4aHF/wCmzGZJy803nNCDXu08u/MU7cvV  
SHKlwfE3T0zxcLxf8ncWRn1PJHdckb6918LFYNPAAJDZWHZHMnD8XkYPCwyYfn/k  
1UR8JoC87ppt0y8urJ2wsCjPVgyTHEXhfhfj0ax3R+L32I/PFF03T7qED/mIoi+G  
lK7Kigiyf84+j+a1iRMNB/popYXng+n6uKdILEcDo0aIyW3bcLupaI90AhCiH5t9  
by27fjrtu1M9g00bywce1ZlrS4aYd+lchwXlUJ+K/wDhCL5iFeRUJe6jkz4FXwtL  
Gx4sLkrXcGhSH20AYc/wWnVvpHbbH4XhPBtmvomyZYCXTtY0Qo6AsJ0KxM0VoK8  
lye0C8oDup2Yinif/L8hB8vb/wAcP2t1p4apDXHxxWRypfLYA0PPzfs0Ua7qyZ7  
4/45sWZDaZG+u6BwBTP/AC4c4X0BKWFIA8g0DT74Vixj+qIjReIbpQRLzjwipjuz  
22EUKMSgaaVJJ3V6sQ8JZ+LFp0NiX2CNZBPzQirxUmXOHuk3gFgzsyL4ZF54aHNN  
X+9BJg4BZCc76QswE97cMOKL88n2/wCc2cgHhfs8V9RdSVGIrsZ5S4iK1cDsF8A  
KRVOJNKhcF8AGwdNn8UveLH/AGPffCyzf0Dw3ESJzL4aBoc0LA3W/wDTU/5h6Txo  
dwfLpj/8FKpI06kKB7d0MDcL6sBJtjFjWxMeleatiwB4pNAogP8A8H//2gAMAWEA  
AhEDEQAEMxKbHscBD3QjWTDJwMhZqYdzU3L3V6MlazPoiFIFVYagjdgN5Y8FpU2  
zz0TV0rI1R6FSnu6jcbu3w2XtVoRh7GfNHGxXLqmMn7p16akm9tb8EJltMQoyNRb  
K8IUzM//xAAzEQEBAQADAECBQUBAQAQAQkABAEhMRBBUWEgcFCRgaGx0cHh8TBA  
UGBwgJcgsMDQ4P/aAgBAXEBPxDm822Vh201j6R8hfMpJLPwjIkkGG5kTzZ7ChZp  
v4gljIMU8Rb5gYEdjiWu7YmNg5J+Bu4RkpxZ4/RP1WF6YXHsm/g3ZILqEerFpbjm  
VH2m9gkQ7IOPVjz6s4uGW0QXs8cGQPN056gHqDJPNWkF6uHndqFv3MuIXFpgzWi  
3LbigyzI0zwLqeFH7RTLrHrIxx3K9Pcy+vIVdfBk4m2DbMkwiMTiV1L5jbjKBzIts  
ma8GSxgRbIQ6bAS22Y+U9/AfwHvW7fh7fg//2gAIAQIRAT8QHZLI1IEpd2u7H4nT  
uPxoHmfrxgmjJhy1lGz+ach2z80LXm0ublpd1lkFgW2xyb+EI4nmyyTzLDw4kubJ  
4fwPFyWxHCSxBhjFrLcGQ23o3mRHSRTSIm+JxZtniQ58kQ+0yF0s0rLI8Y76cc2L  
uLnm+FlyLHm+M27y+lZ+sAYeJDzHjkknzLI33AJLPE2zZ0+oon5s9ySyY5JBpW  
4CIPw9//AJX/2gAIAQEAAAT8QWR5QZWDzPiaCwgcozx4/VgYmLAZyfoD+aQsJBYMf  
xeE+whh9clDsHg/LFT2iNJfqpiI0usrKHB/dj6NDiYq/IAnk7/pKAdjps2bNbJYu  
LQwdDPub90FxFV0ex5J5MaxuksTAYeTj3TwePBHry2PiskL0LgghiMT6pV0Efa0  
LGDHVL76Yk8opVeP1oQwCpXks0SsYh65y9qQqScSdWb1Vs3Gvk5PH5YWPksZY/C  
vJpvqyKpAeE7fDMLnZDSsgviJgfiACIkZsGLZrZ0AIMooJ5oLIhMWEEDecPFBqI  
pcPzXg6YeHrV5rADxzXK2bD9U1MAiY5Ylzy2Q0T4QIGZ7mkQJTUKP4Nc0wDieb3C  
Ec15Ak80QgtVDCPKxQHq9VDDT+LByaiSgUGI81KmSbkefz182CZAM0kfi8L0xw7W  
auYr1313H82Tbjma10AAnA1Y/D+DiIhXhvH01l0D4inaiCsIp/a8zNYgWZ5WkFPAN



```

agXt9WaRFYsdamo16YziX0Hg1+LKCHmEjUUt+aVcCeM+biqY0Ijx/ndkDhw8RAQ
c6LUjKaBZL/za4zhiLNUCQ1Jwmm4V76fNVZAN+LB8DJrNAGPFaoIaezmxjqJJZsd
rX/gSAoMMh1cQDDJ7c/i4mkFD/IKSQYE0A6K008qBGMvzcpnSY5qWwhWLa5aWPR
dnyFy12804eK0Hg2Jx/5TRkRPh3UqXaUJAMu2d1VQcqtwnpokTgz+YoRqMnFayI
xnLBFENQSLERS3i74a4zyNR8L/opcuXAI7mqAC8ndB5Es+cfozURoEw0Tj5kqjk
Svh/xMFQYzri85oLMywZPB6sJMBaoFONoMnu0Mu0GiILtA2aF6oiFb5vEJyShffz
X3jGMrzv5WDzLELASI/6rZ4jPD69ZpZlknRiv/BITeZShmh8VUgI+wP9NUJc0zko
QkShLGiwiJxHku0o+RsTjUPQpp4pgL9WWRwqY/M7uRApYzEimkI3xfK6hjJ6uHol
NU6FSZDk900GdQeb0gjAyeG0v88WcIE6PKH+v4pkMwPCTz0qtCbjKYjmuCEmKdKE
ImwJeaXBfChSmAdr3Y+BPFTycqNBtip4SeNYuSpYdvzQdBRV76/6pIiWNBZ41HZ
3Fcv0+0qNwjJe+Wv6syWHQ4efmsgzdzMs2e6r/WJJKQcSLmaYoLDGJZM1jlxgsa9
woEwh0eIPNoQTEJx4M4rv0Hi/wCU2DUY1Q59JmmEj8Md/X90ZRqQST/G8espBgis
FPwPij05rPwVwIyYHdMHEKHNOIrc9ShWeVEAxlwgKAPYmV6K0USXC0Y4phUpkZPZ
3/VBIM8C0p91pvdTDTxeUegpiLix8sJ/zukewz/V8ju1jgaae80qxCnIiChil0Hq
9YTuwZQcjMfNMTUCBsgNEErwRLViZi9w7PXu6mvSEsvhjzcxBfAm/c105sCBCOI
fPukABoWeM4oWnCsHuqBpTA9TNUj2F6iYj5nKtNiXEYeUmatxGfEWILHMS1l+qyx
IAb80JyLuANbPwD0BuNyNzS2L43hifPQWPFekt2veuf/bubCY0Zn7FWunKcQT0I
aPqjDCMJZnm5HlywSTVw/ZSh8mnIf0fzRDAM6UjChGXUoKy/mxvEfFXNZGyLKBc
gcH2j6GggYhZsyH5pmb8ygfJXVceYImzNd8V/0a5+0mjA4Hzybk/XdI4YEQ5R32i
03/VXyVgwXedeSpFTbPL8f6ohfd2XhrfHdCCGeKKRE91Yw4V/wAvRXU020dAej/0
7zW/EiRUMDxJifda4Pi/hPP5oKoyoZhr00eRBD4nJpAcugEcP1zWVD0S40KfuZJF
z0gz7a5NBQDCJhaoCQeHMSfqsLQoqJkIvQZxtB13y/1QhC7JH+PVBx8DfVZoyL
1Sj0IP2e6Q+HEs2z3AhcA8z1T0tk9nl/xThMc+/VIxMDrJieTj+TsrnSdm/D3RqB
zns8/wBWAEScfXdkoMRJszuR2PNYmWJNHKPYHxPi8Qj3NZKqTxPdT20p5xH5mxDz
pYTPf/RKUeojmyA0QrSkw/TI0YTIKSEPKqRihLZKGFmQwKLF0keeLIPNwZYfKJH
wc2BkEVikQ9f/g3CYHh0sUGpjRq+6zGkJG8m2FAjAer/qjYow3YKD+TVUrnqrj3
BZyYH2dX+PxSSwVNB3Lb/wDg/9mJAj0EEwEKACcFALdA9D8CGwMFCQWjmyUFCwkI
BwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECFAAACGkQ9Y0pJmkwhhUw8BAAiPSYwWdGfSt8vT5v
v0PMHmf1YNnPbDawPuncXZJRSKIAKPR/XebU+EAT5YjPEDSqnZnTqB9/VKeTahJ
Jb3BAz1v3J4Kz9FmLFGbPjd8KYtJvTnHr/c7Q9ez4FwIjK7b9RjorPYAQXejkEw
+he0LfimoIM56WwvMNHNCinNJz6NFMzhfjpyY+C3HSVwvUaiY5wkEX4Bihvv4N
XQtcByNXBl68r68WBAmlRpzTjjFuw73Bw18fABcdZCbILv7BhpmTmBK6Ae/Q3zKL
JPEYX4D9E0CsAsBAvtIblrqtzdTQOIq7MBTIV53sNTdNqHqnsZvnr4YndLBQZHy
69/25GWWFrb8GHLVHLeVXnyWl0xP2mgLe0hRc6L/qm07YvGI8eaQgbMhAJUibb3
iCtRwAhEMOigiJQRg4JPKrVIbt5uvl4Rse4jPw8+RiZuRga2d0Ws9e2FkcYuUoxv
j6MvKIuSLzoFDgKIddFZTP+Kzame+d+UArr1oaPGP/LgRfdSbBmpG5bsKzM4fAve
4Et8ffkthIEL2bjfIZqAYcKJ6PIe+Fw1FIA7kZhn7rzptx1HhVUiz6GvqvEZ9UZf
afyrara4/wYmNZ+t9IaJDRPu3vXnPcgLMrxTwuCCqR+07K94LMCVBs346uSPyvjD
djYnKkCgtAh4q3t8Lu5S09Cxb05Ag0EV0DygAEQAJrDgy8wsHS0gGnrRpQZfmJ0
6rQFuvNSS0EJFvcsGpEdfkySvkATEL+S5ZdTCRhxqLwFpfi/SSveshMhQI0nv/zF
oBuaSMEbjxUPyriLrI7vJhZghRaj6RHgmDnrZAXqf2e1Mmynh4QDxmS/xGEyzKmK
td8fj1wnxgAMTG02G+n61PZggmUuu1lvCmIum16pMlzG8aDjP8DGJL640qrvzHuo
aR1/YU83wuZz2NZq/CZmDi4kMKlyVmIBtmHghljbywZ3+41v24dA02ysItfuCDrW
h7yBnXlF7bFwHEAUz82kIpz0AoRgyAZUS6lnZT0nsQD9DffD0LFXAUQ51Rhs4G0+
/zrzJBSiK0M6bXfUe9la7AqHi94PHkzInFqBqIfUo2uBX0KvZW/OzU/g5wYNvDIU
4eXGwgSYKD60ykp4f9FL7wIFbcDdzV1XQqfPPSPHCnciSfa38fsf8UgguKa0h+b
GnpPnbvEKb+0oUd0dsW3A5mgTit+7MJwCDDY01llJEIKYPbjofS/IRPSDnaFV2R0
Ha0L5dFrMG5qf/X1PzI0D7nMMeG0lkGKFQ/0ahdnCaYTa2pLtlng7bqPnKzczpj6
mIEXsfj0zVihZaqHuQqJLxGucePv5lnqmU4U9RKjz2i2kxEKydAxD3HsLmu6xoK9
Fd2gVPYUaaRI+m79x0b5ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALdA8oACGwwFCQeGH4AACGkQ
9Y0pJmkwhhXXAA//df/3rv7t4Utz98NPuNiSsqIq3eJEI4woR15MpFuACdAho/Wj
CM0Mv7wSiWRRAQ9cV8qjftQuZvovxTmBCeoX9vbm7LVljnz0x89/F40d1Xd9wA5
TVL3ZwQ0c3FC0vL05K2BrUGMQuWw+Fpba0twm6pHsbLzLICw3RN6vrfz/DP8LFn
0vBP2Kkr20+TFRnEz9oqaBNIARiske5C0tq62CPdYyd1mQsL4S6B17b+tZ0s8xnP
dMiP6FKJl9qAy3BfnU7Axz9broV8Hz+2DnA38NlChioKazBfEl0KM/7t0zrLve7
mz7P0PzwWz6dd+y0bbXmdY4myA2ed75o63pgqF4csNuCvTNG5Y9pBgWN7ro5U7m
gZ0XbczAFefoatvftAK5ZfxGCNaXoNwXuemwms0505/lrBnw/m3SpzHg4UxCMiHw
loafoQBnqMvJ4CV1wplchcFkE7YvJd5BKwtMjdb22aDHUbmZHpamWI7WwJmh0IQPX
lX/CsfJr5HkE8ja8i8P6CS+e2iJE7Sx7uMYI1VEXGH3aXBNccseYUV9uc51wmAkL
MQTMVDEPa4iYS1tuW+IhfCzva8UryfdHNW88tw1nig5V3myKwKR3Sn00T5gJxPX
B0S5WPMYPZS0j0HzqfLcjpTJqu0c6W1ijvS8NAQm8KqM5m+GcUXi2eeXTA=
=GE2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



### D.3.80. Tijl Coosemans <tijl@FreeBSD.org >

```
pub dsa2048/7E8092D820A0B62B 2010-07-13 [SC] [expires: 2019-09-15]
    Key fingerprint = 39AA F580 6B44 5161 9F86 ED49 7E80 92D8 20A0 B62B
uid Tijl Coosemans <tijl@coosemans.org>
uid Tijl Coosemans <tijl@freebsd.org>
sub elg2048/8E9707DD7D71BA74 2010-07-13 [E] [expires: 2019-09-15]
    Key fingerprint = E8E1 95A3 7750 DB71 8FA5 24F9 8E97 07DD 7D71 BA74
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQMUBew8inYRCAC0m+IcLYrq65xB7Dkdbgcftj9dec89l9efYgMqir5mB2T9FeP1
PxsCK+RbdjaqNpDfKzGncJQgzRmm1lPjlaU4IG+zpdw2pZlNmQm+dj+H8d99dF1S
tWYGkNIU0IStC67ESkqG/Jfz/tRaVxYLuavqz/V7JKka+ecqtcRB8F0GUKNavRHT
uBRYplhg+S0P35VMfkUmlNDA4XVlcSeT7JXlxQuX6x3QRAyjmWnk5a26Qsvw8WQ
0PEV68EqyNpKUtP9DrjPj32cZQcBwe2IF0rGSEGUB7AZD1IKZxHvruVdiilrqEI3
/vyDV/iIhIr40M+npmZDJp4uR/DEiWN+wAnnAQCTJPG+avA2qxNpcgIGaKoB2r3U
r+zWatUP/1P/k5XLPwgArRe4u2YCS0KECT+PYbro024NsPrLXoCPW8SBGKUvHWJ
Ahe0ffbZi3clx3bY+e2tcYUPJ0u+uuRQE0InTa+IqA5gXziTtarhMBL4P1jzFPtp
Cw7NWIsCzIwOqRzot3xVKWnpj0NRkHM0A4w2eG7duK5i/QAqozz6IsXRu5iSCJXH
zBfYVlatkW5pa2dZvSDQuRoh7EGypxoCvDaFoJj8Xh2YzWwvzj90wA3mzPFibwh8
Rq8qXW0KQMY94N21kZEMnwrafew/HFXT9gbRC0hdhCx7hc6kPyrce+em9R6he84z
ORQP3yAxuxe/7LSne03+DzmG+BtILbycxcaj6z8nDQgAqTVbHF7RT26U3f5tEg1T
4uBoUBHCWQ2eIxFLa0JF859qhyndAn//AveJY0ai78PFHCRnTro+t5g8WI0wBE9+
XC0zSDZCj6fCoEydEHU0Q0EHKiYeyARDRxQ0cz+LlR77akX3YaIZG4aEvM4U6dhX
LLE20nx7skoxswy0i9m+AsFLhnwV8BnJgEkDbUT0oMaXznwhmXxlGikYsqIhI1
PTmqQZv0a5qtX+6J50aHsWohxYAVXNMUXY/E8QvNwyMdsNtApscFh/CPbkGbUx
K6HK/fSPwDes3UxpNzoS9jR4tXpQGxk/SL5w4BjSSLkt//gJPU03/rjdgVLGUSjG
GrQjVGLqbCBDb29zZW1hbnMgPHRpamxAY29vc2VtYW5zLm9yZz6ImgQTEQoAQgIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4ACGQEWIQ05qvWAA0RRYZ+G7U1+gJLY
IKC2KwUCwbl0mAUJEUgBkgAKCRB+gJLYIKC2K5HsAPsH4TY0YTRFtEV7SAIceZPE
fusucVTcH4wkgKZXu81dKQD8CRaJ11IzS5o6CKd4lnz800Qv5xYG1nz5PouWbZWC
m0iIegQTEQgAIGUCTDyKdgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQ
foCS2CCgtiuSWAD/bu+txAs7UAjDXhPfmxDlQuz/VNcZYIPFOA5iqy3+PPoA/A9j
u5l+UtAjis4PHRQMFWSuMwn+e0AP+iKcEHWJDu4AiH0EEExEIAUCUGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheABQJMQXT2AhkBAA0JEH6AktggoLYr3kQA/A/dAwH
k20ukxI0FLrn8i+EFqj34NS8dYVtmFenzhKAP0XU+fJfox0Ym/Yub090CSziap
hY+PwPaXQC055M+nt4iDBBMRCgArAhsDBGsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAIX
gAIZAQUcUKfLhAUJCcdCDgAKCRB+gJLYIKC2K5FJAPoCE/VQmWqvXcGuqcMwZys
W/aS4Q6NWG315bmv0dNsJgD/R0kBP0keyJAeSp8dQdpxpbhM/vGyaPY3UEoX5PQMJ
56u0IIVRpamwgQ29vc2VtYW5zIDx0aWpsQGZyZWvic2Qub3JnPoIXBBMRCgA/AhsD
BgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAIXgBYhBDmq9YBrRFFhn4btSX6AktggoLYr
BQJZuU6nBQRQYEqAA0JEH6AktggoLYra5cBAIZLP7LKH0Hq3J5gdX1L3FjjvLtt
5rF1LEpC55fkdCx5AP98XJ4IqGMbyc4nyRt880swTYTs5Msmh2CTtOPNNDGETIh6
BBMRCAAiAhsDBGsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAIXgAUCTEF09QAKCRB+gJLY
IKC2K/kdAP95ZoC13aCUqVKK40RXwS9XBe4zn15TH3KeA1efUFBciEAhgBgBNQV
iZypL0hcqZf6TCfEQu9hCyOyc7Zk6knaBguIgaQTEQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwEChgECF4AFALJBZy0FCQnHQg4ACgkQfoCS2CCgtitYkGd/Uym0Yq5o
dGFwly8mTRxtDjHiqBL1+8rMceYV9VjZ28gA/loXCIXtErB8B1nAm0FLkhCzLTL
ryNXyx6L1//X9WecuQINBEw8inYQCAD740ILfjW1wNRBie7dUGpKKNSYqjhqmKjK
zWnU4PPHBUfhziGnKwtM8hBgsKtiR3uteXKfn6jWggriKZpzUcgjnLw3b6N5MGS
eTEdlh2DTGLEPm/2j8EHb1QEezIp9Rd6A4V3YzPCKvxgzV9x5z7k20XF/tlz+00o
6JmmLWIJEXMyZHNMyLxLi5kqnTiiHmn/u2JjAJU07LIUk0PmCv8tU5bku0QmsYY
dLyhALTpeB/T5n208Lo6G5FnsN3tE5fPN3vB1C51055aaEbVuaQcUXcvg/0dBxT0
5h0sibmrQqZdWlWdcLis27vGtH1yR/0Tn8tgBqnmqXFU4rtBqdtXAAMFB/0efCK8
VYnJBzhjzX0j9Zs7TQMDqf3SZyMA05UsKj0xWI4W1WmoN9s0X/99q+7nfzDbD4VB
16qR70u72QYIqhaJ8xdMdnWeQS8VynxWkx7tnkUzKAf2xYM5BAGkr+v8EIjDmCAG
XCbX5xz9oA83I/LGRXMzWs1GRt2tHA0fgzEk9PXsX+LhDMrCx6cgDSzbAABYyH1V
uI0VE06AKOH7YvizL5M3E030/b8qsZTBsD8sHqj39ShXJCXTGT+JNWhXw4+xSo3
SGIQfSwaGemsS/2VIWZ11a2KNozZM/rY+vmMth9Mi9G6/kXXMo3gG6UVgoX8z1ji
1/s0ECRAVJbUyHHSiH4EGBEKACYGwwWlQ05qvWAA0RRYZ+G7U1+gJLYIKC2KwUC
WblQFAUJEUgBkgAKCRB+gJLYIKC2K6C8AP906wuEwQwKp9IaRmo005B2LCZip7L2
F30PB74/I1I3dAEAiUXYdfFFfm20xg6+Mwq7Y/k9joXZ01ATcFEDzt/0LeA=
=pBpv
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.81. Raphael Kubo da Costa <raquco@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/8DD07D2118DCEED6 2011-10-03 [SCEA] [expires: 2019-02-24]
     Key fingerprint = 6911 54FE BA6E 6106 5789 7099 8DD0 7D21 18DC EED6
uid   Raphael Kubo da Costa (Personal key) <raquco@FreeBSD.org>
uid   Raphael Kubo da Costa (Personal Gmail account.) ☞
     <kubito@gmail.com>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBE6JE6gBEADepD890Src00DbfeymiA8jKbWIPTKfvbZEB6u6wpRck1VLmXCq
DlZnJu0M4GkILWp9fP4gBsarYrN3YmNP4H/hpBRIJou5hfPsggCs/q2go6bAPN4g
VsJ4ILPXLGDDsMGDMpjQFmpc911D0PC/b0d0Jzk+BX+ViAKP6AJt/jNcJgQQ1IZ
UpQCU31yVdQh04LjY6KXJgdb9jt5hxgeW75L/eBw802rhLBAMTy6VJBjgR+rKQeY
thElDwbs5SldoAdb9HmEx7ws2vTn5jr+6UQAwpQ0/sZBd3QunjNh8QPqC16s8+qV
cPpV650mfM40o1dxN7G00x6UTYc6jS+9cV+HRwNjm+DwFmHf+yeIVZvmYLuQ5jg4
a8Vo7Lm4up3nHS/LLBi8pt14D7tctSww4eEDdi3ofbbV9XmPsEkhpEsCeSyMIh1+
nIpcE9Lal7LF1BeenyQDekqstBeM8FNCf5rxl/dMi1B5nkTur0aF8F3Ntg0DhNWR
2vMEWAA9Wku/xL9z00e0iXfUuis7ntUqLCjtUU6/3gRc6JVSJ0XQzfsBqgv452N
Kd0SrZ0LLv7nIL63vuIM0AEoiJEnpvSTYCCiQsAf/aFUwEp85Ag89isZk3JY7G
M9XEXA7bh0eujWMKimr+VHfuZP7jHLoJ8bQg0J9tJ0cVSgdRj9c3IMM2cwARAQAB
tDlSYXBoYWV5IEtYm8gZGEgQ29zdGEgKFBlnNvbWFsIGtleSkpPHJha3Vjb0BG
cmVLQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAK6JE6gCGy8GCwkIBwMChUIAgkKcWQWAgMB
Ah4BAheAAAJEi3QfSEY307WufIP/R61I9pGVqIFW7zDFvt2Pu+kowIntzqePjdI
lxRe4a0Rz7KY7Ss/vHcQE0+gR+isLL06kuC7CA0wP7keqV45MD5fEWhub5HLw0Qt
25f5GqWiVd2qCR33zWNP/A/C0Ih7k0sqZTrEnu1r0bVeLnk8NhsgYyQHnnHcuFJzW
M29146oDZ7x4wEcKJk3v5qRiSt4has4mocHyksgQ1dgPnEP99VxYX0yKI498yJ4l
5RzgxHNos7u2X1zueLHp0tcY8p1Bga5ULQ64h6L2RUj9JleVtFjS5ukBmNcXkCLE
pVIb1CNes66Nc0/0BqjVp5PSovfIUypUMRAJs0+818NP3RtFh8mfVCKi4bKI6kP
Pj2MC8sTa7X9JwFsBkHXya1ETf5f8yQoLSorRV9sWNhpItHVQ5+0WkCeH8DmmkjN
OTBSRqUQCqk7dv68N3vMZKLo7DYuTKHsRNpK2tPrhsL3kEXSHupTHHlgqQmWnhJo
vZ+45UwWWAzEDL5wl+BwDYx9Adp09BF+ZpBksaefLu+boPE0ywyM/LYdytjN8f
72JEIciCk7zeLcxvDQ8LkEn4F80inivze64KwGUSmn0cIsFDDXalVs/fmi82p8g5
2G4fYepJUXRshbFECxc7Byjuv1Bn0NerxII2iJluYfQ0hSj9gy1c05TtNG8yLFrD
Ga+XNN6yiQICBBABAgAGBQJ0iSpAAAJEIPs3PUX4s20oD1YP/jWpI10nZ1yNJW30
nWAdQxIDCnVL5FajHZVsoj+XQc0kBDUXFYsZDN4CMU/0UbnAW2PPctsIgfFGvP4
OJTKE9Hjn7NzRMBLaFaRLPEV8rD0dkXRz9MnLA3GUeuM0NqtSHpgdKcNwoct/KYA
j3viWP/uWJosGrXVA7GAyyAZQUaGqLk7983RmkfA90gnLEhAwNoKUhVPTydXNa+m
UwCAkTiK0HEYHttB2bXj29cleVm1I3sEG5Z2ANz2V07F050vPeYn5U/BpUKGXogY
VXK7yXztSjWxtgd8aTP2kiqf3b26KSAiEW1ov/40LRBBaFZIOmChLTjy1LPV3noZ
HYgo0bnqjVuuPu0RLoJqbd1u74hMXi4pGR/Q0BtmUTYkLsbSg7ih9JbB06Vb938
lh860kAftJjoB6pnHNsTKnT8+0hY0B4hFveDuRkpJBdmy70p6KXwhL+oeQztNGFc9
XXuqZX7HH+cA0X2xCmTu/pNg4XdgUddwTo9aZhGciBSmuuz+NyHLkFW+t0iKKCgz
YPLVkdJp1h/206YLVGjEomKiSpNDwWmq21eaWMkpVR0ccXUJqzQ9lq33dmMLfgX
Km7nxDBZecCenTvvhVMrP5zNMi387G5z7zL+AmsR9j9JRtfnjgehyPqFVv4qEi+F
CnnWxLMKpuIcZBJTj4DevmqihGSiQICBBABAgAGBQJ075i6AAAJEJzi0N7bqR4y
l68P/0WfPke5+rd3F00ur/uKjSB8W0+8sqRVPazFntNQcwYfKSN88H6qKXUovXxD
hmsB2Cn2iiC2wbqXa3U0pE+OKM/x3wEAWFs0eFa0CE2jNe01d/mX0C6MB+sYfEK
L1uViFodWnuLwLjLFiXpx18dFVyPJH1FBV0sXMAcAFayHk0PNsLdxN00D6Rau2dp7
aXC0vqCpb2VETC2eDHVEMD65Vw0hAlFb+VqT6pbbzEmkq7wxUcfvM9fKq9oyFwn
040W58MS90EZec0IM2enK4Pk/MsC8qSh/uGjnA2aEN1rLvZ4IcS0q9M4wV8+V+El
BgeRsBjFF2jRQkGMPChyM7aGSw8nIsZjX5j9iv2YEEcBA4vcNK0Wf0k/LU+XPymm
zIyj/QLD+cwx8+EWIft0ynbPmn9ovc4qLTj4RaE0qNxx5xxxq1BwrjRxmA6oK9o5E
9W4XvIx6WP0uy0g8Mtegw/r4cTrtN+STBdn4MgSUVHqBs8Hj5XLUERBRQ/MY6kGJ
n7xvPyzQ9RPAH4mFl8QefMRkUq0qkWLxlvkj1rGbVhWTD0d92MqoVhZ0QJ87QEFi
/eSG06U8sEt9UK3w4wcls0rQqV5HPwY6kGmzahh2+wV+KY17y4ch9DebYMuJdCET
kvvm/gD1Ham23nnAnvrAd2ycFv1aaZewGgRB/1wBUrwEvomViQJYBBMBCgBCAhsV
BgsJCAcDagYVCAIJGcsFgIDAQIeAQIXgAIZARYhBgkRVP66bmEGV4lwmY3QfSEY
307WBQJac057BQkN6gPTAAAJEi3QfSEY307WdTEQANgF/LotnShJocUeBii8PAA
G9KdWUcY8oNyD8SmVr+9dxbNCPvSD3zQ4g5KYWq2G9wdJQqpzhJUM+IxeXaEyx05
I2ohxjULZMRgICOCeF9UPtby0wsz07TGRFvNUPGZ2tTjvTgdPdWlx5ZMa2KhHc3k
```

```
AgnTM1Hz7RDPry8zuEFp/td07+V/tmf2Qro5o6H9gurxx9701QAuClDwoEC7HM2
ZIGeWhsfeuhtog0XizvQ/u5njk+00Xz9JPoYpguP12ANmAxL/PBKFCnLG/C0IH0o
HjnaeGBMHcymgdqeF0lVdLk5LzYuJZn3ucZQdEFZ0f0II93rq/LFYeHDK0k9W/o
nGaDmxNYVR4/aG0CNkfLebW0F7eB14guvG/1xLxDYYkusbkRBQRGtDxf6oANxcib
LUqpEnFEBcQ6gYL15whEq1XfXaZver4jxRI6lFseEQS0/6WJngTZwW+8uppHVHVt
10a/8Ib2rCM0ef4YdPV7bTbPMK47Mq6WU9W2vWojQo8k39EdeBwJKqawFGWrwiY
846ywiXfcTkmUdQPywXTytwVr8g4L+vWTP8kfqbkYBL1GPy1swDjmbPKXCwW9Yws
dBqDMZbYgZXSbXZXq+WGm/DHXvn5zvV0qR+tF4vLCdcEYNzE0p6Aey0PuQzg+dJi
BA5gppHA5tKRutclXCKCtEJSYXBoYwVsIEt1Ym8gZGEgQ29zdGEGfBlcnNvbmFs
IEdtYwLsIGFjY291bnQuKSA8a3ViaXRvQgdtYwLsLmNvbT6JA1QEewEKAD8CGy8G
CwkIBwMCbUIAgkKcQwAgMBAh4BAheAFiEEaRFU/rpuYQZXiXCZjdB9IRjc7tYF
Alpw7oIFCQ3qA9MACGkQjdB9IRjc7tZKsg/4o1VpRJFzJPZC+2F6EZGpK90wn/pE
2NGdV1Hx7CrLIcY5CAP2kNouxa6L2I0TT4tYwqqNBg+ugnKpC7rAWGhv7WMUd346
fx4VHghIAGZfKRPKcdk50uLBwCdbLz771InVx8Bv026vfe7fEGflg2UN3HQTRGp0
iKXDzhIZFil90imdjAhLobSktd1aZdBmXWfnNzVovfnNr72D3WfjwJb7hZ4FxC
h3sh6ci7b0qDg/6wA2Ue7cfT/gAgFw4vfCY2BRf+5+nDV6/saNHUc02r+JuFiGTG
SwW/gp4NgKP7MR0yz9C40TJdzVn9sI0AnyGGZJw1JUlev4wxNy7EgeunElQzMMhp
RVCvNDbKgfmtN3uIm8rPfkP7wkMXikhwMI/KbXPeEXEYCWeSXCaKdEpaqfjJFcc4
R1sLfJA1AQR71Zia0jtMC/vvCouIjif9NS30ZsAvHEQYeQSftoVcz69IUNJBlCu
mjxPbWFIEc4vGxt6Z7zDqopxjmarXhNLm6PZLkC7P27Z1CMc3R02UndlMT8z1SvI
shdHab7nFWlItTdfRzSXY170bLomcsQR3glHG0506w/OEwiTUm+umyAp2pMvQ0xE
TJ7Amjt10vX8gn+NZGRG2d/m8KM6gd+tg1gtGJ7y1nin9yVRgTc7yMKJTMQdb7Cr
KS0octLJQdCN9Q==
```

```
=I7zB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.82. Dave Cottlehuber <dch@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/7B6D7CF1E659C86A 2017-09-13 [SC] [expires: 2020-09-12]
     Key fingerprint = 9537 F38F EAFE 4059 D422 DBE9 7B6D 7CF1 E659 C86A
uid  Dave Cottlehuber <dch@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/EDE33CA88915DC09 2017-09-13 [E] [expires: 2020-09-12]
     Key fingerprint = E617 B852 6DFE D644 5A65 5698 EDE3 3CA8 8915 DC09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfM5KqIBEACs9q85ZN6gU3uYU6r1TjsIYT11Ac6CzDisFvb1KoumjISJ93h2
uLBDtaLKT0/ocEXJz8SztLBKfixg8oswCo7ortsJtFpBznkqwqfR5G/gHqu01p6t0
9YwQbEoXYx3ZBqN/Y4LsQTJJ24t3bWH/wG4wYsBVBS4MR7M2jwYJMawL0e06qw+p
+mbgA+5S2ZvXDXVkl2LRBCKgiqZDe1rx9fiWIH2TrcuW6wCxsJvba1MF2Da+kkLN
GI4mLH26JWrbQf8ZqzYKrqUc46Thcf1CivQ0CITE7o5mhu2HCIsWa2L20dxnqQZG
KZziS+c/uNMBEMrlhIV/98wm6XD7pFvu9EPJYTOBQzx71aNspM0Lgk7IujkKSFhq
4AKKNhgUnu4YZMCG92xG/CHSPcfCAqFEgMcCd66vvCg479otvN95D9i7pL91mWxn
hoit6cAP56ISbeLRYgt3glT1E7qut5Mm1/t4IXEw0qyWasgMX0wq9u0+JJEH+SiR
SAiU/D50ZBwV9U1MgZR4jTUZdoH400M7dCxDEskerpp+0Ao2gvT0PSKj5BmMosIg
Rg1XyfbWbMLioEKsi2Jsfvjrj2k7vupocBBJTUSXZZSTIC+NoFESJjF6wVF3UZ+
HZ8wHKgfgVRQ4fm3n+g9K9hcMxEfpcjy6HfFb0iEkTMBhMqksUlFtYbEzWARAQAB
tCJEYXZLIENvdHRsZwh1YmVYIDxkY2hARnJLZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBcG+a+FiEE
lTfzj+r+QFNUItVpe2188eZZyGoFAlm5KqICGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHgECF4AACGkQe2188eZZyGpb6g/+JgwLURA0o2B+GSWk3Ct4PYvp4J0W
vhJ/i0cl0vh4YBIzB72zhqDyo3XS/WZsX0QPT3LSSMr9Zi5ntRdbycQoeK7Hcfc3
bqDpHL5Rinu0t0WP1K6eN10YBqCH1zMPy+U01xjk9mUVagj2ffFYos411Ad097R
nJEwVYi1s9Xda8SUUW0xbLXyMce8vybQ7UCdZ25MvwZm5ZYP3oKGQsvc1c4URd5
euRu2A6zAfg9LWgfujJ6zGzGAIzX/qEhAWJdjQoYro4xWnFfM8DGq0HpmI/giGGQ
j19mHNsqbj2Xrg4Erz2i+kch7gHzGalml6ul9mdre+KTHXxeQ5fZUaevaKdxQ/f
+wyV0vjPb2xb77+ZwZHs+tSvoHTi9dMiuVN0KFDz2CDY4h5LJb0VP1K+o5zA/Yrp
y0Z2qaoZ7ImLntqW6BPetMvVwCa7+ao/61GAvheWADbxjAjhs/UpXIwvTLADk9XD
4P14M01k0QEhK5ChQZRFV65dJ9n2CDS12wLB4uGK8TjxeSHwdt1bex15gDFzFQEx
YYaTX9UESblMTiZUHhony9u/2A1X2D0JxNdC8ChjUCxHoD0Cxp16Maum4Z80Dbk
yLzuKEatuCxnDeFrXcokWrci4sWldtWwPUcxTNa21Cj4Y7kvSMbPc2z+oQwF8ZF1
mNzyUPiZy837SJAiIEEwEKAawFAlm5LYgFgweGH4AACGkQVuxYUub7THkLDAhAA
jQqhXrLJBbk/t2F9UgYehJTK5eT3LAtk/bkQV0ik8ptqkNU1Tlou7Mkxq9uA6Rp0
nXymQtyExKlxdfrIy08cKeds5yC7nLzshDtvHMDM3HP8HAMBJPFnbMtmrsno0S7
```

```
ZaE5UnXgfUqcnZrCzbf0NyTkM450s0SkDtS63LgHhNw5qPGLAPzd6/xKQr5MGHYb
l0a7Yw1Y1mP6N5ehJzdXpGnNc+qAyyUUA/MXyRu7rsRl+UfaljdblcUC+LHwyMON
aKiJwjn01xR+ILs/JNLieMHy9VtRlaUY158c6fMU5Bf7T019NwhsH0JjervQeJsA
n2mJyWY0A7iLQ2CZPVJt6et9mBo8nz3bn0N3GALzRp8hZPhnqeTwx9WYqD18meTl
TscMBjWE3sZqZQWpNqp63/NTp3JDoFTyda6FrWgtmgQG4gzjCy7RGtLah+HmVv3
1WJiTC/B24ncngBvVqm0CFQ4bG5Mef6zoiyRI0xzKv66G7vc6mWQFI+ur63Yj2HJ
rX3YGqo6UJhxKfyTQIoCDDzh9yJA4ExoLlZ9Ik0/VsKlAL+UyKGGxHneMjZSUKKe
A7eDCvrX2Qi34ZnWryfTBEzlv6VUX9Q2ALZIC3SSP1LtfhfkdMhhe29ci8lwrGi1K
bW0EuVZEZt9wM87gnWxpfEMxti0Ny2kqT6vvJ2zrP0mJaiIEEwEKAawFAlm5LaQF
gweGH4AACgkQzbdA+QT07ptSHQ//e0bLDoTw07CMYILWH2ahLfkyR3WsZlbaMfE0
BvCL2fzc3f37CP85wDdkj+hpDe87jsR+J2eziAyeagBB8XTcflgTDZaATlrvf2A
yc5G1Zfco+JGs2RYLLc0E3HQervB0NmzEq65v3DTPy09w0GL0B3X+I0bDanicwS
XSi3h1w9AViv6gtdzC+kCRxPgrirNc/LjHTC4udmwop3Lftj/K9aiFC/y3T4FPx
NW9pTXzDt7iaPPAZ0d+i+APebYnl55r48E95mFJPPKI56dLWEd6GQrtbays3HcKU
xIMop7WxNsHoaCvGIbpopvx0fM556A5P4eTEnkyT0c3SicP+qLmQcvshfMgQJI7L
AwAZzJlRaNBuLtxvNFZPw3JNWg9mIBe/F+6gusdqHpgJoSoMdek9QIG6ehA9tQ2
Ae2QhqtSyLDdPTBobBi3ERbdFaUAdKGZth/jNc5D5IJ+2VG/Zjw4iMjLUwvW/Gb
+FryhFcsU8pRxpuiSQRiAnsirAWEFGhf0YdLap8sTsRHLcp0A857o52vctujekm
ETzFYpgBZ3VLqg8z/uE1vwDvc09aoZq3bL2PaScuOLC1xqc9NoZA7YnYNJWT6YK
6D06sFmLkCawt0yDLppT3S52ELU3d65zFRFu41FZJK3x9HkXUqR7GqyBGqGAS8dx
PakuBGy5Ag0EwbkqogEQAO9jarHik6wqC20T17NuGRhDEL4WrmHj8N5VYQYpQ6Pz
8qeYcajQtEYxSbiHUcKRx9D5gywnftRrkmbh5pduvY2Hb7HS0Esar/lD2TCkuWDS
xsCr41WHDGsjxuJ3s0ZE6ipyPt2sUUWwLGGZwQNfswNRJ5UIrtky/HpPDKF69CnS
VsFPXcfQ0E8ka8UaPLNeFCBGW4iupTpuW6hDP3i3Fu6k7wu2nF5MrQbDDocM83p7
ffQi0KBKvDBH/OCyKaK4ch831t4DqfatPt2Y2wExx6EZ3BSvV95cShYr907AK/a9
Sy6aiw3Ll1AxWUT3E050lJAUFr5g3e7ziCp0nmY0s90M+5kd2elUbYF0tov65Pol
3Ru8Y3ew7QooxceNr8hkq3ae9iSwyj0sEKwRL9lK4WsrHFg+/8AYzlp5aD2L2eM
cCeTsl18g+Q6FHGarNsfc/uBiVbx5VE+ix2Gw3Jec/F3tr0swtsLDcZp1nD3Zj5
rNI+FvB+OZVqrcjrYs8Gj4u31+t1k/l6VY0acDi9xmAfTUBrFK2G5Cwyegia4V/o
c563JWjf7fAcC/Cv3bvF9YWYLlS3dUC57nIoJv1aBpeGPBeML+8Cos2v66WbkC
JwoK40sDoSu0DQd6oYmysFKsjkcG9fkQZvQAL6+u5YKAhsP3AcBZ8YT5PJ6PUM07
ABEBAAGJAjwEGAekACYWISVN/OP6v5AWdQi2+l7bXzx5lnIagUCWbkqogIbDAUJ
Ba0agAAKCRB7bXz5lnIauLmD/wJGfRyTIAfh2oHpYRon624zi5p11A/v43Zw/T+
Y0x0Vi5NvftLmuZA3/AGpdrs1uPUhDwgZ6Wdyjll+GHKaB71XEZYqHEq7MouWR3X
AyyValbfentBvCBLR3pqz1E+3gYvtkxLhR/SnvUGIjJsZoPRixTNMErnXpwj+Oh
Vi2UtittMU9vV0PNgpbPhCnfralhKAuuLQ67a2CyHQ2jz9PFfK0WnuNj+4G/Zs5MP
MR6od2yZbMV7ptDTYEt1SagcGDN3X6ePJoI1bIJ3Ez2PzjYPbZTbFRB4t/PD6c+L
c/lykfwsJz+KMYJmFZPMXN67XazkrNwKbWo281vqLeQn0CfykRIp8kznmSV0I/QA
G0oQtFQoL4JAAYlikkdQFsRgOUwQEcvLbIM3JwNnpKz4AYLcpw6vkNtVhr58VeN
82dpp0/mh0HtdBKCW6APaJPttspDrHH0cuN9ayGAXi31+siYnEgC8Up2BiS8sGU
b0HlhXJclXZSss6ntZz90tETKafthYPsU1reGMo1lQclye40tD0HzfgwZf2M2DFJ
ba6e8LI+oNSE4TT7+XNln4VKcLAzBK1tG0iSG6PaeWv0skou4dGo0bfe8b0I0u9w
rJrzwl0SQwQOUNmHUqhaKR2T6RLtKXjPQlm1QxlTRkQC1dqQ5GgtrBfnDS2BciG
eyTolg==
=w2Ni
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.83. Alan L. Cox <[alc@FreeBSD.org](mailto:alc@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/33E2893B 2013-06-15
Key fingerprint = FC7C 93FD 2C2C ABA5 C1D1 3E74 8513 043C 33E2 893B
uid Alan Cox <alc@FreeBSD.org>
uid Alan Cox <alc@cs.rice.edu>
uid Alan Cox <alc@rice.edu>
sub 2048R/693757AA 2013-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFG8q4IBCADBE55F7sX+cKhEadxhNkXrbtVSJhw3TQDPvc3nBWxsfdMAhPwo
zhpLczV/hr8mDJV5tirit0qhw4ANPwtsn7i/xlcSdC9p8Jvkcpp/AfiA5B78Y08A
sC6K6tbNHZ06qPq3eCXDNbPzsUXyvvt25A+ZnQj4HbW4FpA6C5ITG1eeJPG08WV9
vhBQ4X/BWI61RXaJw68Jxtwoc9eovzdxBTd5po/oGHL2ganYoBMu10GpGFwTDw
y2ARCV7i+fSkfKXUPaQm17AuVvBZu80UIg6caCEA5MLZVsMpwuJQp7xdEQzPaDML
3drkL32L3Rb09g5vKjJLHb+LXx/7PyeEWSG1ABEBAAG0GkFsYw4gQ294IDxbGNA
```



```
RnJLZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJRvK14AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIEAQIXgAAKCRCFEwQ8M+KJ07tKB/462f5Zzygqera1acLTIrIfdDXpcfyq3+0h
FzbBh91b2Jw+CVKvH+hVpCUSW86Sgfv4sSvgsqd59nMwN82MZDchNR0fkk0Y1Nkl
0EgagOm0oYroRp1bM650ZAMrw7qK/iG8FeJ1s6ex4wS5feRETMFnHk0KMFteLiKl
IjW+KhIQh+trVIWt9ZlVHI3xw6RUuEQ1CFvzETcwj/+YxLd8aha0Mr6qW/4VDw0G
9g+YnqR8jnm1d0s0x8s+vJt2QmRuWGSsj5nk9Dc+Tpzytbvrv3r0CsEwuadWZU53
/wL576XnqlIwWkte3njN+BwILODuKBoqxIvdqI7lqTzYdww5BPd3iEoEEBEKAAoF
AlG+hNEDBQE8AAoJEDn7k6DK7rjAUJMAoIkgzPWki3JGcIsiglT89CcMysCNAJwI
K9dFy78DEkc+YUMAWzo0PvDErLQaQWxhbiBDb3ggPGFsY0Bjcy5yaWNLmVkdT6J
ATgEEwECACIFAlG8q4ICGwMGcwkIBwMcbhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAAOJEIUT
BDwz4ok7ZAsH/2ZKY682v00LZ2otMQEzN0rQ/EF1Qbd+08iTXTo3x3A3VHVYcdna
6n45QFz1wizSBCvqYDMdCMLpVrJ0s rWy+M3kbHGl5eSPAJNh3A0+McDVRqMRunZN
di1ez6+j1C9u0DPpGZMX0iNjX9yfoNcTM8G04pV35vL0L5X86Jmc5i0ie99FKSLt
V8cuZePLMLswrTdpC1D2EKMGtZN3ba0TUK6rdu4woXQrRwIiPwdf3x5rqFESsG8N
VaceG8HjnaUvuVD8dxtfSzzSmgSAmPd17RMLhzRxPXIKYRQU1VwmHgSpg7QE2Pbo
bdWhC0gM0qZEnW0vDzy+BzWf9ad2jaG4pbmISgQQEQoACgUCUub6E0wMFATwACgkQ
OfuToMruuMAYgCfUBccnIHA5jSmbEDX0UkblKT79sAn1E66eGmRXFdlne/mkJX
1HaXiheetBdBbGfuIENveCA8YwXjQHJpY2UuZWR1PokB0AQTaQIAIguUCubys0wIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQhRMEPDPiiTvOuAgArpfCqC9r
NeFnf0h59PG5eZ0BKrZKnLmzCccou9bV/ru1Aq2ARfYnES1t1STW3W5VrQ0aVRR4
0RQwRFzS7Efz22ZGHeDa1thssdYQ7s3vo2z9/kLVn6/nyn4ppI9YvHtwzhphhi1l
VFU+0qjlgLXRmqqtX6pSNxqA4+Pbik6zv9BN3Pk+vsGVR5zLw5V2wtbPCz9PCz7o
RsnKczyCkRdYnyKh5v8WE0LI1nfN25jrb4uI2UU7SEDzAppq82+jqFr7LtmqJUDyR
XKkyTHTsCu+Ucoph1+8Cg2W/BMkvuW0U0kRYMKlqyMvHy5j/HMme4awUR5K7P90p
EYqcvs//XFK/+IhKBBARCgAKBQJRvotTAWUBPAACRA5+50gyu64wIgrAJ9/cT4R
cRPowLMhbNvopLBw3tnM/QCggf5r0qmBy7skGwt5rYIAY0iaBXi5AQ0EUbyrggEI
ALSgVjsf+dM+8h5CbmprlnPB0F2NvrKi0EW0X/kucw19rbKGEmsS1CSv9awn9GJp
gSantsYqejBspH7pfsWxqpEFAQ+mJs3x+nEoWAmw+FCFBaZTue4Faq3wjX/LxpU
tyLsE8tGTogpoxAlZaTxXZ62K0dqjmAYQW7+IX0LntiYn9SKNUwmPTxaWFAKI+co
W5KtXxeMA4RHkXZ5x8u188sv9tn79abrEz56jWkLzfShF/VntGRyD3hg0JGLVpxK
cFAQUxe6QPffDpZophPXwHivA3bu0l/NOYypEqCBYRzCRZ5CD0LesPvHfmjAEnvH
4bqUiN1Ibij3K0HepNVr0jcAEQEAAyKBHwQYAQIACQUcUbyrggIbDAAKCRCFEwQ8
M+KJ04eQCACjcxQ1HMamXK+A97N+cuCfC2UNgwXUdan7rsgijdbBwLnUVA0daYa
Kz4fsGiv5p5IB+gpETD2XhTR07ZgL26JYpMDjN6vZYyGwHhUYxDwY+4TZHawWhv
mfb3cWwtYNJYzgyJ2ivL3M0QBhD4i0m/xZoBNLbXthjKAD6IwV8yZBiONLUbocGd
SPNB7bexf/TokADEc/CY4js6PAuU4JRDkVoc/PqzxSN0eln85RMSVztRE90v8qtq
aUuHC5NELanxfIGvNirPcp+XjaMRw67F4fLTsMZ2bUS6prn8IpM0GExaNy6PPXVN
R4j35/knbFRKVuPucYmycvk/fj5K+2wq
=dhg9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.84. Bruce Cran <[brucec@FreeBSD.org](mailto:brucec@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/6AF6F99E 2010-01-29
Key fingerprint = 9A3C AE57 2706 B0E3 4B8A 8374 5787 A72B 6AF6 F99E
uid Bruce Cran <brucec@FreeBSD.org>
uid Bruce Cran <bruce@cran.org.uk>
sub 2048R/1D665CEE 2010-01-29
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBETilioBCACz7CnTd0jZAT+00YC9dRgBFMw/n/rI5tP0Y9QkQ6452oc0jYWC
iHxdsV0YYAEoa1dl8x6aTnz0w41LXxZN4dllj537cf6Bw+/gHTiPRReI5nZkqWw
tI6rG1MGK9VRvRvpyXgENA1f2qcA7zRmEmlomFtll2jvWvXZ+dIifPcznuKvZext
rB1XilX4UMS1gwIyQX1XZqNsokpD8itfkyyNLJu1Jjn3vlka0iwWbgu6Wb/LSzCg
NKg0azcyxVDSRY7gEyasNgOKYJQxGYww7q72PE7lysg0jBnZhi5v9t+1oQfJjsVYH
8iyf3/V/y7J9NGPAAUtzIt3vPK7ISG6xxko7ABEBAAG0HkYjdWNLiENyYw4gPGJy
dWNLQGNyYw4ub3JnLnVrPokB0AQTaQIAIguUCS2LWkGibAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AAcGkQV4enK2r2+Z7m4wf+KfpgT8d0t7ecwL9UGqy2XlyqVu47
0S9WQA51MBtbHtLBXZiJtSB550JRwPowD7UyY0jhfa7CdltP1munjpF7CGXY6dj
J3MnAdGMGIvs+dpUHP7g1T5nIBJItQyNJS/muLABsMGes9bIFy3Mk3ulEZI92bMg
VwjVs9/MJi9rkI/wN38sZ5nxtFp95Lot95E/f1nbIMas6ybn6HB83n+X05hgk3wm
k7SmNuT01MI9WzfrLOXS70hLA6ldX0gd9bYUEmaWqiHg2CB5HC8PsTxbs27Qzgyr
FKBTYSZYcusJ3EHJhwngD5tP+SjZYqe70f9/mnhKgh0I1DF1YCSy5tLn7QfQnJ1
```

```

Y2UgQ3JHbiA8YnJ1Y2VjQEZYZWVCU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIgUCS2LWwWibAwYL
CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQV4enK2r2+Z5aAAf9E+sLz3MljqmF
zcF97g6oKMEIFHAXLWraLEJ2qasom/M9AayjrAhB69ADTX/0GeGuwa8Squ/J9qY
IDpH0Nr9fyp7jiTCsXU4jcvnetuhAbuIcyjNBBmgDcINFsA3aJtllpnePzJNvgdm
rFpCqvdBFrV2+B12lvF1E9WAIzKj04NEMt91f3DiMmBRcL00X4XT0XT0EhPuHow
Uls2XcbvMMRwWRT9EYsiPWRT+o6I1KP7qB8uS7v0IjzGRRVXBIoB8rn0R3XZ9aB6
P55fzmpQNz3HravpuZCP6RBFJCLRVgqdQwQF+xFJnyxGJU+Ts9vZc/0g/xwj+fl2
Raa+oIwBfBkBDQRLYtYqAQgAwkPY0gb+61cDkFDFWbumgdRHcXCjtWfxcCpFNKuB
E8ELyj1ER0YNX03PzgiN0z3ywKTKG00sa1RE3dchBILQbk4DG1xGRgUZzU+SDJoA
UgdPinyxbKa1ACNvtieoDnVVbWxafDgySfxj+cLIXH9y+ORUTGNZ01Ij6FgtfJmG
Qs63i1WHE/m4k3zsYcfc4N/dMBtlknjF7UN3Pk1cVv0HDrXsenUr9Ab+r983MlgU
LigZ2M7zwJzP4nUSKhAw/uIp8wTPAmWe2C89H45jMU0SxUHAN9tpgwWPPX1SrajA
F610KysdtKXj4Nb3xnlaIF5k+8S500rwbQ0jEqG/tQCqSwARAQABiQEfBBgBAgAJ
BQJLYtYqAhsMAAoJEFehpytq9vme1voIAJmo2Td1/ne2DpKK9dSX025pE2lFr2B9
P7JyW69s2LEo5EQBh4ZdCABud+p+1YwFedCb301N9+AVpxTbV6DZzsoSX0gR/EN
5tD2/dCDE0c61IX08KaG3NSTZ+vSxbBFJ0hNY0h8wQ1cBzEEWfFw2+fH65jxQ+wX
kuQwJfoHNLxDpwoxkRI8iHUM1i8t4g6aGAV3yec73FDFB+2rgs/Exr9AK0WgpaPI
wIx2FcHl0o0fxvlyY4BqBTMCMd0rVdnXH5L5Q9ZxNtM4nXiRin5VGBMdhk2T1JB
6k0ky+QKtYoxvRt9055XWPSHi0EBLu8ec7EKb7liplIZVoIdpIh2bgs=
=XNzi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.85. Olivier Cochard-Labb'e <[olivier@FreeBSD.org](mailto:olivier@FreeBSD.org)>

```

pub  rsa4096/89A5246DC4C57722 2016-02-15
     Key fingerprint = 18D2 A78C 6BBA 0A5B 3A1A 4C7C 89A5 246D C4C5 7722
uid  olivier Cochard <olivier@cochard.me>
uid  olivier Cochard-Labb'e <olivier@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/BC44032DC2707BE0 2016-02-15

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBfB548BEADktRkY+VBJiVon//6M5eWyb3dBSNwcl7104FRXYNSV4A1DJuM
MIU1kADsmic5n0hRLf6pn0yZzCLhWCvJI0Sp7x5oeach8XZItSbjAcpWM3XmAJVC
rQh73M1I0m4/qBUHsiiiVT+0H58gEu0kkNj0Bc5rvs7LHYMFtuAGNbT8w+5iHetAZ
zLJUQTbQsC3lyqCh5Df/gSn6TP/aORKj1+JKjlfm0B8GASwe4zxA2f4gE2nwYtBr
5BrjKJUEjiTsqwllY0AhmajPzeXptY9KrjHZrfd//S0tB970gBYthq1vR5thlUlk
hzzmAj1B31Uxqg95G19GaSk92kLUkTY99dMd7hIxWjAEu7bZpmmX/Ckor/1HWL/N
MSmpTqPd/1w3qbX0Q/bKGXjT2I1MC8eFrL92ibLfp9K9Ry5E792qeHKagPmqrYPG
N7vDIp4LBjy97XIMmoTzWb2ERk2HTgyUyaCJLuZZbDEknD2KejJ3MUl7cD0D6aM1
jrdfl9f5+bdrJrJbsnFcmQjBlj964LtkS8CysuMCVVCgtiNmNd1Uys9+A4yDgSDg
AnMygY4zZASUSH2UaLAF5m0feh1uu3jCr5q9JIWUkxxMoo60Ii0y9me1xm+7nds
+iBA26xjGBNRIrxqnn/jH4Ptb+tEARUZM7YrbPT0EeSzbQsI570wAGxdowARAQAB
tCxPbG12aWVvYENvY2hhcmQtdGF5Ys0pIDxvbg12aWVvQEZYZWVCU0Qub3JnPokC
NwQTAQoAIQUCVshnjwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKRCRCJpSRt
xMV3IjJiD/9P9oj+d2m4XdIarTWByLmttEEq/TLf7wbcilRUzKjYZ9rhEAthPP9d
LDtsYlVjUaK/JRviVWgL3Z3at4JdLYgkLUqS+ECV//dfwoyMk8Ki3T6k7QXvnSaj
VE/WobSKLewSfKohf3G91bnQ42kaVE9LJdcRr9RxxWkoD3I5+QXI56teMLNXTu0go
nFdkVE8nqz/t/N8u4WjBxal9yqtlRdyiXN+Tte4d21KFUJeJQsEDBQKUDPM0y/t
sqiZCGDI/C5tLLDpMW7NyzkuuD6yCA0iCrC4wchY827wGnk1da1cA8i4PBVTU5wW
4yu2E+EN6y0DDWdy+3/rbtvc9k0SVSBSagv/JQcWlgU3rW0E0LgbYvKmqdc8HSIL
hRABBPjRKYqMmLPfMDI8vp9CMZG8IwJLlxtNuRy9KvABvSHso6z8MjvSB/ajIeW
BGJJhdcZZtZp4QtHiDoARfG0GL/4ythEEF2EWGkzCXoggrB5Sw4tAiGkCq5U+Lzf
YU0cCoXa4M1tLOAAWfzuaqdQgSXj0b025GheQAiPF7sY+mt2a7IXIRKA7vxlWLPg
DACWxh4CjhbYn5yZnQb5yJQKkrmE3UCLSNjuEptK/atPi+/6rzSM+L25bz1gVca
W+3sKcKhwlv1iUiz3tWKZD+2Z5Dq0zFTWjDq/TeVyx92qmWvlu2urQkT2xpdmlL
ciBDb2NoYXJkIDxvbg12aWVvYQGNvY2hhcmQubWU+iQI3BBMBCGhBQJWwegIAhsD
BQsJCAcDBRUKCQqLBRyDagEAAh4BAheAAoJEImLJG3ExXcisL8P/RbC01AHXq47
VLIIDh0Rnx1hrZ/920ASqk00GjR0oiNXxbH+9SJqbphrRIjzb7tGGenUA9W1YY0
b+6q6xwVW44x9NRQ+aZgmXuCCapwpm0LHrbnec29G/J8W+U+MLfcmMZg4Szw5X43
k/aSRi0ynQpnIx7/t4Xkp0Y/3ip4w004hfikAnyNXok2mw0vWdv6X3uf/PZSLxb
bUQ/gASvdurV60k2SBici3CE/dyaiCc+cUDBJ6UK/N5benyI6P2xhY/D8P7ubE1
Q8bjI4kC/1AMno6URmzYkT7/Du1vl5dg6nghesSpl+jFDlkW7zICJBD0xGkTLKZZ

```

```
rSF6HWh5I9VwRYt2hLAebnPyQ4f7rMBi5063drrhcLL6IfvP6g4KtTCWzFR3hXlJ
9j07ndzK0UJDlpWly8tA0CVyD5GkgsS84hshHyhKebhZafSuiZoo62meRLQwmnDc
/K3EnuCb4czdiqNxBapiLjC30UKqYzv90E4zZ2MpTuFQzH9vhwqiI34qffsXuXIS
JJnu0B++AfqP38BUnym1wYhKbI7fPkncFL9fxF81toQqcqyA1K/mZLz0c7LtUt8E
6DjK4yMj0UAbvDbtdJ3ARGjCmWw4hsN6iXq8iazUrPd7BjwpEp+NtEQNiWwi8+c
DK8xFLYpKs+AssoePi4DMQMXcY49pr82uQINBfbB548BEAC5T7IsLzTkukBbebaI
LQ9/dJjn4lUkoeXQI81Dd9blYo72S1PcUtzUWzD4sNaqI7jyFCzeJY0bdX03u+s1
hQqfI0Z12mCijmYxGP8WDSw+7KdXi9mb1JhGs7ptl+Q5EMMLoog+10tes9kP05si
4fRTZvET0Wy675Rwa4j+8DYApLCyupi3dcMEz5idqURnPxka5gK0+4jWNeD6ZVLm
sywGakZGfDgHCY7p4vlhoFw8d7nW7DCNcdNRzH3VmKbHZQapv+fc/2AzEoo1pn+1
ejfF20MBChvyEdYfXdbDbtGEzhdN1fx9sK7tyTd7rv0E0J6r+aYjg95H7jag39YZ
r+0EiviLruPCuWnz9znx01EjE3nFnYTIACDy0NoY8TMvzFD1B6+xyP1KYCwQ0in
D3ZPXwR7i0L9AYFi63v+R3WMGk9B479xsjqoUuMc0dp7xi1gwaRA0xugfTf7lByR
POTAMJa0DsXbBQb7uR2w5yL/+YUWwUq1FgKq2Y0KRv9PejxM6PbwPPMYPXRZrLIU
4kKzmK7DoLE3m2PmckoE+eS/a3srYuPgw9yWCvQ8N5ruTY+vKTxR9tS55Eg57Q9a
Q+iMwGuxjRKv4yopWYNxvFP5UbQZRAkJLQ9/cKgwN2ZVLmHlQp5gRncVrRrwybb
wLn7/MZfNHGHYXcKZ5PBDTeY6QARAQABiQIffBBGBCgAJBQJWweePAhsMAAoJIEImL
JG3ExXciXiQP/iAL52ipY9X2Ck9cUkWAhh6e1KPGJQPBMafw4zBLMYGUM8pkBQmP
0ddElfjJHfX+trVF1yoT6Tza1p/0zv8QXATSL2rg6WQ57geZGG1YzANX09jZWcs
kHkACoepf5FMMNh0syd9QoC7U2XVJsGAikXQNDcjDITIOPfksEhs5fGyF8qCgK8KB
mPaYXrAs4eU8mQdnx/SZ/ig8NSzWu16fTqUWYFNSZAIaJMcwCT0qe9Nrf4+KzlkD
/8rdhJ6Yl//xk6iqL2PyMt/m+coqpokz0QUhovgjX9LQuZiHIH3UaFLYC1QeynzD
e5CdHPaF0kupJ/xR0C8yHHLyikyBQTKkfdnHBqF+2dRsnuaMVGXfe06tvji+XAP
eOMEwadx1PDIs9QhPdWU0Yw21gEYHwouFZnd0cRTrJLbr+uTT1KTVPCeRheoutsS
rxmRE/BHbUBw+HRu3dWeIUnxVmm2eCAEhNJNT7jh8Rig7ZAEWzVnMnBMBJN/9Wx
LnKv2GUhqhgS8s97t6vRUSUTLV5g/fYE/Z7m39bFBkqBgoL5Ppoaq/Xh4lQ5hao4
9Ls9T2pxTNW7L5RkmmAzvcjyaJ0nJ+jKzNew5/cEGzrwQZBxiOxL9JmXi+vCOuCl
xETsCxi+xawilr6CBGGI04ZGfUgyQRPgdcc079KxkJKCwt0dj9wXCBYX
=HpEo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.86. Frederic Culot <culot@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/34876C5B 2006-08-26
    Key fingerprint = 50EE CE94 E43E BA85 CB67 262B B739 1A26 3487 6C5B
uid Frederic Culot <culot@FreeBSD.org>
uid Frederic Culot <frederic@culot.org>
sub 2048g/F1EF901F 2006-08-26
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBETwuAsRBACaptn8vJ5o5RZkwQUvr3EpBW91+hZtYLM+oBpk6+BayiPAW02f
aAP6XTrl3GE6hk5+lZwMdxu733Ukq72cLwbSNefpXi1A9/7IU+bsUWkgSRL/04z
HQzi0Hx+UgFr+uWdKbIssFmIP5JbsI0I0ZV1p1mLVDCz97Q68JvyJA7AEwCg7XLC
0RsieV0R71ErTCHmuZXoVt0D/ilNo5WJyA8mQ7wmfQsRUv+GXX0Yk20dhrfqPnh
B4wVqBd/duf7Hn8TzGF+ee90N7PjL0Xa7VH8wQcKKSNUdGwCv++xJQ/ZxeB7g2Ya
R+JeQy64fVu2+Zi8IehUt96k85mVZtb09J9C+t4+isRsZUB+A/tlcMLLYxcPSaaI
vGA+A/sH2RRYDJFTMGfmpRSPm716mgWE10yk8rjqPRL0jlrGM0RHNSSIawSpAHs
PQRc5ouBWFRe6pCBLpd+xcvaqmnkVBYrVZFmI2ELTYWwviF8aQ7HHP7TVek4Ezoe
xjQ2YDxKlFN287s9yc8HXIiPcwL06yPhDa1ZLEoebGLDp+nHI7QjRnJLZGVyaWMg
Q3Vsb3QgPGZyZWRLcm1jqGN1bG90Lm9yZz6iYAAQTEQIAIAUCRPC4CwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJELc5GiY0h2xbJ9wAoKf/6b809h1rKE6kFfr1
h4FuWx/XAJ49WVUxc+fjYLUxwHmzRW8biSarQiRnJLZGVyaWMgQ3Vsb3QgPGN1
bG90QEZYzWVCU0Qub3JnPhihBBMRAGAiBQJMuXzFAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsE
FgIDAQIEaQIXgAAKRC30RomNIIdsw/A0AKDVBYK/Y91Wz31ws7Rxy7/LpvL6DgCg
4jNUurzgT1i0vFuBfPLQx5LEZSe5Ag0ERPC4GBAIAJFsFhsMTmxdnFKtzMpg0JF0
dLMLwvjPyKkVpTZ5LZcLo+7jy7dAYvY05o2ppQ1TH0LjTV333qWITsbv88Dkq
f/pn8tS0/for45dVnuJbTakkc+khPHCJ08iZsL/X1IYBj3bteb1z2jZr6M2JEQyN
qUbbuoP3zDo0VMx++lSRS+Q1/+BVuJGw5SuLVhTdN0jIwta3x+eSH4Jzqfb918SB
uiaQyPcdMGBDd1VyVkJZU2dIFp7oLJbi6T+leY1+TUdvXvzmBqB/0XtQf0fc3hQb
Te5HP9IhiAQkhe9fds0ZpcAJuWS1HvKZT/Ck8UqKTWU3epzTLEN5LiTuisRiUGMA
AwYH/3eopR0q31zWxLfwI5bETU/DDna48gzpz/P8cc0ge/7Y0/sGyB3jtF3D1htI
rS1dp7I1P8+H42vwaJe18uxg1IKZeQ/ffFl29BTqWM71rALuPyXR80JjT6gggTRl
Bj/YEVUyx+D+PXG2qRBNtY0CDLUtKbFzpaGV/ViONksfzKTNIIdjydlTp8UGWRXteI
```

```
903NQsogGxVew/0wrlyXURoBKWZu34Y6awcvQSmDGLzWqEpVbyVoFajjE06iIXF
u9vd3RPua/WktjZELE2Xs6hKxGoWfsmPnsKuMS4zZDr0oIbBtMiQGp8nb0QrJPe
5ax09Ey04fJYj4KqY7vfdMMjByISQYEQIACQUCRPC4GAIBDAACRC30RomNIids
Wy+LAJ9s/SE8+ysRtHJq4zYnkOyzXpt6VACgjcPRoqpDhE0y8V+Qni0WN6eJ0Ls=
=h8ph
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.87. Aaron Dalton <aaron@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/8811D2A4 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
    Key fingerprint = 8DE0 3CBB 3692 992F 53EF ACC7 BE56 0A4D 8811 D2A4
uid          Aaron Dalton <aaron@freebsd.org>
sub 2048g/304EE8E5 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBESZZ5YRBADZ18WQp9eda97kmLEVNkYUKTbWn90/9ViXP5LWhWDvdIwXXa+S
byVbZl75QkYrvhhyDQPwK2pwF3v/nGaBhQv0666uWMyqBAC+FTjc6GQ/tVTe67Pp
dBVLy3X2QadAIW0YHFWNhG58jAXDnuz9po/w/h5t/6wayVELamu/jPBwBwCg48VZ
4q1oQ7M474YPBsyLfmkLEu8EAJwdgos/BxJ0a39PFtI768+6SS4e+B7qt5UDd30l
87rvKow3gXuf4Vn00Y8m+aK+mUjSweQfDFC6Kj7/ecGNSkfVwmsEDnRMUjyapX6J
wuJ6DzKgrc3zEBXVK5g+JBRsZDGetkdL8jndG0lmxIqxqnx1R+uxiWNs9NAdeP1P
F7vCBADAPoKaAEW0Lls0E0zIyLP5e+LTBd6MQeZ8zISlNqMHDX9F174Fo4CFH/pI
nW588yf/ChScu0NLPiPbMBkvoC34yLEGLuvjZov0cjsqzCTN/TkZ7iH1Nrkye7l
/z0Pe6jWY8p4KjK6C6dKok8b1ZI/btmJyuv6bkTzM5kQLxg43bQgQWFyb24GRGs
dG9uIDxhYXJvbkBmcmVLYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCRjlnlgIbIwUJCWYBgAYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEL5WCK2IEdKkTFIAoJwahC11/B2TXIk8
9PioqX0c5nU5AJ0YGkpXIzDzF6QskMwWQq64fMuE6rkCDQREmWheEAgAzFoPIPXW
+sMFJs/DzCYMzHgLYmNzHr8wCfvNq3hiiHUfk9EtcUaMnVI6TMkoEEF4mXMPf7oc
uCjU0+CZMf2GV+bLkxs2rNePyjzTuoiGlvs19RFA+1tMfLrUsUKwoPjLZUbHHApL
S1x4k+TaLanT+tS0ar//WNuA5JrmxRXSyYXu/2y5VSi+niaNKupNYXfqr53SuW2J
xh90I90hzgBzQypwNNDIN1c/lkgIvWm7RbbBliX9Y23iUeFkzmlB0UcpLSy3zj3
9I3eCshQdFv5UT54N8rMAG6hGC5jfeqy4mVpMLWst3Y/Od+DBv/F9xnaquGW7LYp
Pz+H4fJzdC79hwADBQf/XyMpsv04z1N+8DaVybWMedLd4ExSkIAsAI3Mts1mtNu9
mFm9GQULwUH1YXBfnVvidibc7zdTwVEAPFhc/uZ5unxqzbUAj5whkCBUF53ZpVv
nsskZZ3aUEh4hEM6S1t1kc7+HptpMgaSxEcjy+ylybMEzBQ14Mh38sEavfoeDvfb
aP1AtLQh/+ehQZHeA6px3PvdDeevM6zLoAY6yEKtd5QaSrVhIuP91HKeQjPgM8yy
IZTW050axPzKZ0c2Vsb78QUNVGcfFrbScleBvaVbd0h/ZgxG0gD7L0hhgivV1m
dLQ+3W66/GuUVDHap5hdzPuoUgFTodLzilfqjpaekohPBBgRAGAPBQJEmWehAhsM
BQkJZgGAAoJEL5WCK2IEdKkNGoAoMBfa0MRp7+0tWsx8pkGGlFsZVCDACK0rEFY
lBcUw4xccllcl7I40JK+lQ==
=bsX2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.88. Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/63898BDCF1B73E5A 2015-12-03 [expires: 2025-12-06]
    Key fingerprint = 80E4 E3DE CB92 DAEA C65D 5537 6389 8BDC F1B7 3E5A
uid          Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>
uid          Baptiste Daroussin <bapt@etoilebsd.net>
sub rsa4096/35BAFBEB24FF27FB 2015-12-03
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFZgYHYBEADpYMTc3mXbBeEoiP7w62Q7ohka+j+t1pqNAG9//qMUYZ1eWGUY
CDUHTPRElk5LMLcjdC2110KY+xT1ucV00hfTaNaP6J7mYikSS20eirCdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDhxiN8WXKmkC5stTtu0Suu+3kGQ2CKlAMGsn/bse7
igUdwL0K433cbh81RFupIbpbWcUhq+0EYxQLWAnN3lQ+otbKTXRPze6XrYMjJS
W8T2/jSyCIPa15aNGuTYxoNHhI6d7AaHT6/WUWmbEMERd+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+Xw2jR0bPUYeiJvazA92yIwS08RyFDdz0/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9V0x1lfA2ZBGE1bzBnNPH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWD/vEvk0IFHH5wEe
```



```
yAsZ6k248N6VFJNRiNCAaSNFGmTTki/LpwraS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGAseIE5TZHz/PjBhRu6QoZh05htDA9tFYaoi02gvZl0Z0/tiZ/Sh1p4dWpa
zgcUwEePSYoLrRQ65Us4wQXZyK6qibhwCLCw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKx8kSb/Kh
QCeFUN4W/WhBU49Et0r7jTfBu77kjHBOULYQXIPYabrkmMAK11oLmY8CwARAQAB
tCdCYXB0aXN0ZSBEYXJvdXNzaW4gPGJhcHRAZXRvaWxLynNkLm5ldD6JAj0EEwEI
ACcCGwMFCwkIBwIGFQgJcGcsCBBYCAwECHgECF4AFALZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3PloYJxAAqKUrSKjPUo6WkKoRiFIaOKWfMPrJFMTivHuVUMjG+/bPLi07H5TR
X6eZERA3ISiVMbvP/6Qnsmt7T7KImRCdIv5q0hqepuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GeRwozJvWAPw+cCS6eeZB0Ss/pd0+fELRS4hVsZbMmQm/vq6G6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vfwAREYEa+V+HqJt6scH8jCEoZ44yr0QVQ0u9WktxBDCXd5aZdf7DTks
WwFwXm/erKnyv+bw0ps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+wFj9dcAQtTGAu2n4F0CzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RgDGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcQdtjpTbsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGL7IZTDW4Pd+DkQq/kv4X/IOkWmMthQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lCQ6oiXufJleftAtgXD/sIB+n0EV+QEgy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIWuneXGgq/l0yqmr3pDEUdL0zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjCBd0vfh959S
VlkddAtVUDIX91DuSzkDEn8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvtSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gX7uLbteTTRCmQ4ZxM9E8Ivne0JUJhCHRp
c3RLIERhcm91c3NpbIA8YmFwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAcCGwMFCwkI
BwIGFQgJcGcsCBBYCAwECHgECF4AFALZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3PloR1RAA
wLZB5wo575/FGLWY036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjtf6wEJR0q/XwEgA9mVo0bxM
xhHjyYgUF/mKwCdGCaFkZiPFdx4zLUdc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHBOydfHbfnGUzxxJii
mXTsAIE4qL/aL9FCIuY0ieVAJQPZGTNWULKvXZG7BLR8aP8BxWlK0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHsjr05UGsoV8JaQpCzWaRaJRSUsXLYNFw3unG1VJf
15edVejbwPqxQ2EcDH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBggTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYax0VWPge4hfdfh0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfelrLIcBy0kQJtIoZrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDx7/ro
LASabfHmJinb70yyBY7tkEhQJL6f6MQCwMv4q3dWkZNCxsUbUYCo7USLqPymXJ9B
FVyx3EVvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjSpqE0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrCQLSPnJYvidSCmC/r0NgI65Ag0EvmBgdgEQAKSNWfKv
ZTdk/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCvltYcByHZAUg7h0YGTws
UP8eP9li7t6/5tEomS14WCbnBiZfg0kc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLcSdV55aRHr
TwIwb3APk5LYHZGx0JnYttrZCmygLTAVyHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxxz
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7iXg0jeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbuoGoQfWtVSGLKEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaiGxnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs714cvWQSwUcZ7e2IsNKtMb/DFX5AqKtZnDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRgpP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1P10rSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGMvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbzG0MwutewZzHza48TWA+UCmzSM0b05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G5lBxvFvdwLUyWdsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114Zw9dcqjtw9kDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAGJAh8EGAEIAAKFALZgYHYC
GwwACgkQY4mL3PG3PlpTcQ/9F3vEA8zzKbdvrAAinrbUrKwCADE0adYwXuCtmtsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xvaluGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
alkxCw0wUGc43CU82+toh0nN5gGRv4ye4oHdq2eIU0ns47J8pdabgwKwLwC2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQTz1g8sAAU99+MrRf/beDrCWTq75sZGp11LN111jJRx0S
WC5kNt8LeVSLmCL80Q4qxqBbV7CLLF/puLeN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
0A0SFkLlnsajYugS5ewFDzAjD7LA9RD3r9+UPdWLI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX91koXwZFKHbfQwGLBsulx2x/PVY
CHqEylj/9wLFzrBrLpDPZuA0pE9BK10qLGZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCzxtmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprUg/t/zBC50AkMC0g8ZdyH8H
IHSHMp9/2bHf+sbPlQA05Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpJ9Q7EB+2MaFhgDZJWvD7X3/3YFHWns+IBfB9RUInWpL3LTrat4zw2
h1E=
=/4DL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.89. Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/34B7245F 2002-03-08
Key fingerprint = 9C88 EB05 A908 1058 A4AE 9959 A1C7 DCC1 34B7 245F
uid Ceri Davies <ceri@submonkey.net>
uid Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org>
uid Ceri Davies <ceri@opensolaris.org>
sub 1024g/0C482CBC 2002-03-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDyI9msRBAD3ChWTrd6eyVB0/p8CKWvVwR2nHBlwNzjUwLhXK12wNXpzIOkD
ZoRm+eh23B06dTISQhfCJEdC6nhb2Tu/q7ZdTVZ8xsuEQh0AYgxDfaKbDk0Q5UXb
CbymX6LEarS7yt/WNTZY42wKfaaznW7k9/pf6BiqkS0eXyYAhqgHty7KwCgyqN8
2In5R/b/DDAN51vGrFWcD5UEAJwcZ6zCpwZKKRNbWziKGC+avf2AAkc94uwU+qzn
3oea4Fp/NCswoLghisKtMM9PDWk8Kkt0HUcv5n88sD3HfXzYQDFbx8VxLXqdaIyA
NYtY9JJ6ErX9FLUaUM0qwbxI5fahKzmENFPn/1322Tq7UpuVcL0dqsHZG3xMAv4s
ynzmBADBf1z7t9xBlbbL0Z90KxH9+TAbfap62fryCmr+a0cQVsynfPMfM2vdgUi1
UP26yE5IqpIliNtdxtXCei5sWsWka/N4sEMREXzsNjiN/IAerU9aw7MIW/0n9oc7
vNGBiVZ0sX0mMnG+m39wPP/WFswogHehM2ZDDLQCgkcxqJHqLQgQ2VyaSBEYXZp
ZXMGPGNLcmLac3VibW9ua2V5Lm5ldD6IwGQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AhkBBQJDWLjtAAoJEKHH3ME0tyRfGVoaJ8MM1InI2UNV8psbz7ohl2H3IIiAKCL
fQwvDq+57w0Gww9EHjDnrQbjYhGBBMRAGAGBQJDv9fmaAa0JEJnvMgrELySdmKIA
oKLyqXKtsSbNF0dz9LF0pd7Eqmx0AJ0XgLeoxhXy0X6sWvu0TuD670el8YhGBBMR
AgAGBQJDv9gIAA0JEBXNkrA8fANFLIANRenzXhLjKUFyLOmWesaNl3RZ0KiaJ9S
p8RSgaditiGbCXA3F068K1l6wohXBBMRAGAXBQI8lfbabQsHCgMEAxUDAgMwAgEC
F4AACgkQocfcwT53JF8B+QCgZ+/NH9oWiL7+EyJ04KUFF6NbtEaOLWBDEFp8E0E
X/Kdc0/0elAnMbrRaiFoEExECABoFCwCkAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQfDJJQIZAQAQ
CRChx9zBNLckX8waAJ44zndecthUv9HmKavugJaUxWakBwCgtksI0X6V0e65y1lo
Pact/i2Q2m+JAKgEEAEADIFAKU/jngrGmh0dHA6Ly93d3cucGFLcHMUy3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBe6vD/9Em8nePer24Ldnzqzc
0tqLmM4pXn879IUur7SEdek5+mh0SuBbosKH3Wd0TCPTbBz7LL3Q4JsQtAFZiPkB
RGxL5ppoHtpd3XiJK4Qh/A95L8IQV0jdw0c20G/BVxWEE1yplL8x8R83Wv3+Fhi
b4KU9dAkeV4b+Wx7BxPAw98btLFI4T1MTTdQcybe8p1KkgJGcM+uvM7R9dVfK73
6XBBkkDSqFgcWeanFlqkTF4x54rfBlmnlne/HdnKNV3G0YdSrSBVT3BRQ3n+D+V
l0wo4wABHo4tjh+qhmQzoqJHyPRgIjqFwTYrCShWrWXdW2IuXyJpKYmZfGfQnmPJ
4z0UMxPtKkJ25H0l0n+BhxMm+sdktQT0XdiN0Q5e4swz5F184yzi/gCKS0W36ds
0K671ywHEZksXRvEU1LHKuoNStH4QklyYV4V4fDGMcPPqGmYg1aYpCKduPHgiJ
d0971E3Ca/dvEcErg/a0MKoufRoWaZorSjn4FLxuC0uHdfi+ZBA32V50puwB3IQd
rUaP+f0oARtxqU20zTT16u1u6qCsNG1pNMqc2RswYb0khinjIX7VgPOVQI4YS/d+
Jst645CHzkgHQNjYkgyt+ajqFwrEXyW4mMcCHmrX60k6i9Beph1bp/iJGI3ybHk6
U2/GRQt7J/137V6rJZRUm+8FjbQeQ2VyaSBEYXZpZXMGPGNLcmLArNJLZUJTRC5v
cmc+iFCEExECABCFcWcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQ1i49AAKCRChx9zBNLckX4xM
AKCaflvxHcMLKYk2J+q/0REx4JM51gCfbkro32QKpm001mvqkpyfc/nlv0IRgQT
EQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKXc8kne8tAKCeIFCa0cTyiVOKB33VS/nXEDqEyACf
XcsUq9wks1FRrLfmRqLh7xKpPap2IRgQTEQIABgUCQ7/YDgAKCRAQL5yqW/ABf9j
AJ0UgYT2rWfqq/30XTpAsDWHBeYmVACfdITibUJhoZp7fIUw50iHkUKrHJGIVwQT
EQIAFwUCPJX2wwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEKHH3ME0tyRfJUAAAnAyFm8Ba
Iss8LLQL/ci6H8V6F/DoAJ9PgtXQFVPkix5PGt3l0oqqn2WiyYkCSAQQAQIAMGUC
RT+0hCsaahR0cDovL3d3dy5wYwWwcy5jeC9ncGvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNj
AAoJECZJ5ijF000FryYP/30PjjG1GvSvoKq7BGoIQMnhBuzwko9wF8wT2AqAGT8
xkzb88vngncnDicQD0pwn7de5SqSalj93Cd/0sEi8TLQinfXbbWYvKCMksQ6uiN/
hbDvfi69e9AQIubGLh+CYIA26HC+KtKxQ54ynEJDaksDMr9M8rS6Np03Y9XcavRQ
iLFaShqTqzgtQbqL4ZGDlnBVtCkL522sB/iXGpdpnpXBPx5WVkfP/bZtdzZI3FP/
FQGeuSxLca4qgbuCRYSafH2G4Gvr409B7uSqK1Ved30qah2mo9i6WrSIsehXWARY
S6Mm9/v8ED1LQRxSPmQuK0Qngt6Pxb29Iw51mNomHolHORo40EaaVmDOUNeFPjNF
VL/KSF8hyHdNfrjxIq0L17e+X0IeEJe0o3Llw9828TSLUhlMSki/8Xb4zqcHVoLP
iYxGcLZRgRaY7kVFA9T3v+uvVDoFwhum5+YzjuM0iioUqMEuCuE5g9LIuRYngJk
0GK7XQdg9m5HV67qvA/7ouEd/WXiiFgKtBVCWC2VU2HHponm0bCdQu9XS/QQn0rF
BnbFD6iVUFRLWzt5sJZIOneh/4Ee+iYTYFAAPqF72uXjv5/aZEpVnjLEonABDEft
yBHF8yN30M1ZNR5UUC0xBl40pUZ9BsRUAKZ58E6yPoKmu7kSPsSbQGHM0mwyxvbr
iEYEEExECAAyFAk0/1+YACgkQme8yCsQvJJ2YogCgovKpcq2xJs0U53P0sU6l3sSq
bE4AnReAt6jGfFLrfqxa+4504Prs56XxiFoEExECABoFCwCkAwQDFQMCAxYCAQIX
gAIZAUCQ1i47QAKCRChx9zBNLckXxlaAKCFDDNSJyNlDVfKbG8+6IZdh9yCIgCg
pX0MLw6vue8DhsMMPRB4w560G420IENLcmkgRGF2awVzIDxkYXZpZXNjbTVAY2Yu
YwMudWs+iGAEEExECAFakNYuRoCGyMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRChx9zBNLckX31FAKCG605VL2KU9Vh8rc1pofi2ipJH6wCeKR6IvcfeECUGVpez
txhfdewcTvGIRgQTEQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKXc8kneJjAKCPw2VIxxa0CKym
p80Cw57MtLHJMwCg1EH5Qv6S19H4pjfacnRc8KxHCAIRgQTEQIABgUCQ7/YDgAK
CRAQL5yqW/ABVxbAJ4h4/60PjUD7J06iImyadephKig9gCff709KnCzcd9wg+u1
T2uDY5sNXk2JAKgEEAEADIFAKU/joqrGmh0dHA6Ly93d3cucGFLcHMUy3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBaEWEADDP70eY8z8kBDNAodX
uajjJFcnwpT+58ap3y0v/1U9CL/Xko+EuORkZooqbr7iWecI5tQM4Jgt38HPbAjjv
eVa/Him/GhPQHmnF3maYUS0GkYT9Cp4Dw0dqat9/ZUJNtXdt9MqmhSN2+YWuRRVx
```

YedP6GVlUawG0NAy/daH31Cj6gcpXno/vRyZRBVFKF3pVGpK7vW+HRVFEebfTsw9  
P0zPTPgIsu0bXB0vJWdHLSNaNj/j0hCwgQAst3e895An9SnxB41EhdUcix8+8s5  
3+lxV4jDI7XihFL1iebqPc43JrC01GjVnnAGmq6EvjF12v6dKVZvg9EL76g2tl64  
jwKpJpK1H27r9/Aq3RZR90RRM1dRqdIh4PyDKFAR1YLEck6L97VNzLD6VRtoHgZN  
csb5/jdLuallyAN4pWolmg2Z9DI/rntuPzxEPQvtzXQlhqbu90y5TmV/+p+0deHi  
vWdppnLpJEUroSqzUI6MzswvCI8uE0t56ginWMgUn8a34sNsmoFr03i33rVbwL4T  
Fxl6IMniiiIU/2yLTULhUj+InL9am/RozGQy/20lvL9RgMJMbxH+JHfYhbAqyNc  
j6pEMfCz6cdjz5Ax//d61Ucz4Y5ze71RDS9CFNQhUnT2Nya3hZszp7XWwwFRzF+z  
rgmRG3SthRsAx1JLqXGsjrh37QkQ2VyaSBeyXZpZXMgPHNldGFudGfLQHN1Ym1v  
bmtleS5uZXQ+iFkEMBECABkFAkNKsicsHsB0byBsb25nZXIgaW4gdXNlAAoJEKHH  
3ME0tyRfmbwAmgM8RxlVNuJ21w+vN0z9VRTixYUUAJ9on0q7U7r3DoLrLHR7AERZ  
AnNsT4hXBBMRagAXBQI8iPzrBQsHcGMEaxUDAgMwAgECF4AACgkQocfcwTS3JF9K  
DACgqcXLx+lstujJ57fYFX7DpaTLyAoJr5CpgeNfVK69NLZSLw0tszxd63tCdD  
ZXJpIERhdmlcyAoV29yaykgPGRhdmlc2NtNUBJZi5hYy51az6ISQWwEQIACQUC  
R5YTgQIDAAAKCRCh9zBNLckX1TYAKCRZHTj+2/Q4Ei9zXWPY01m4h8DNgcgyi3L  
9xNc6tnk0K6LBMVWRPHSH90IYAQTEQIAIAUCQzC4TAIbIwYLCQgHAWIEFQIIAWQW  
AgMBAh4BAheAAAoJEKHH3ME0tyRfB0AnA0x3FNcN7QZFCMjyUIq+8SU+H8LAKDF  
IjKSK3zdW3wkVBtPmXuhSm6d34hGBBMRagAGBQJDv9frAa0EJInvMgrELySdoXsA  
nAmfR3omQLViU4jJcBG9nL7Hb0GvAJ90pEclx0GktnXg2q017ScN0Ds7rIhGBBMR  
AgAGBQJDv9g0AAoJEBCXnKrAf8AFw5wAoMP176c0sZzQhAZJYGuqmn2GMyE6AKCs  
Y5bWd8ziA6TnumebN08nqdfIhokCSAQQAQIAMgUCRT+0hCsaHR0cDovL3d3dy5w  
YwVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpy3kuYXNjAAoJECZJ5ijF00FE0kQAKer  
d09AdfoAL03XNMWZw/cxRsfTj6VYlBw3Z05IGz1rzkrU2zpzoiuDCkAj1o1abd9x  
DQTMq1zYt0rR00cs8gu3/nzXo8LwyyFv+PrYUtyzT1LPmFmWiikHtOatSiStDk9U  
kBH+b0jbb001oba92PqMGLyCbH35Phbut00ana4FRKva9n8ZazkzMy8cRCFyaBUi  
N7kfgtzZa1TuSpd1k2y4wi4nu0A2fugJbY/mgV1Mf0kSuVs0cx4X4KH2bjKwYsX  
mztavpD31j6PPmtJarpeCi5fBYie2JDNUeQvIfOPYJoPF1XNFtkfHSr2cpX1m60X  
YCGLTlnmBitlgABkgAQs0ionC6zkuNwgnJtqK1mgZfAj4ms7/0jv+QUC7bzFR87  
5Zsg+S7nIHUT48bAY/5fWQbYjGLu/uCBtEoF0QtRwbB1RsSkVhAnhz0A1Eb1J25L  
VM0HBI/POC9M5ozTxBDXzim/MnrwwaX6L3/eZPLrmqad5P2sQ9B1ThbADR2eLar  
gEH6WPmfz2XXNuFs3KK1wgBxFNjv0gg2gcTJpU8TZIX6JxFusA0xfyV6hwyjwWyL  
RkS73G7t+jit17xadfcuaId3uYqFB0q06sVJ+1zuaQqtUKS1Lz7rR3/g7Vrf+GgL  
SXQSaph+Y3/oLVloqGsyKtKksmHV4YCGEwrACMMctCJDZXJpIERhdmlcyA8Y2Vy  
aUBvcGVuc29sYXJpcy5vcmc+iGAEEExECACAFakeWE5wCGyMGcwkIBwMCBBUCCAME  
FgIDAQIEAQIXgAAKCRCh9zBNLckXyPLAJ9Rny00oELiVRHceqyvNcIR+LTvQwCg  
l0f7piYyKQpjFdn1Tv5MAk5EwmW5AQ0EPIj2cxAEAIKdMRJJsRmFq4fPmWwsY9  
wi7dbHGbqrTd67iyyK8w03t5iGTGgcrhsTSIgyXyIVSN4j08ZcGt08huGGuYUnqA  
h9DSXBV7FNmSKUNDkfzGjJ5NvNZc052QBmyr6FC6DDXJUqfgU7pwbEp0Hio1Jp57  
/tNMfZew6I5uXBTcHd9LAAMGA/9HApzNt52P7btXgu+6Ta0kOzuGaEvYEuFr0ead  
PI8Vg0Fb3uzuAeMefedi0KRayxNi5UawWfyNdFRU55gkzML0poUfBEz6IuA84pM  
2ikSa+8MJWLxL5S/Kq6jAfSxeyKAfIX689pCmHdnEe87lsj5p5qq198sxc2XSuVI  
oPiSF4hGBBMRagAGBQI8iPzZaAoJEKHH3ME0tyRfHiYAn2QTnfvzyQxjaMeInwSU  
TMRZsk6xAJ9K0owgeA487TkIluwlers5hf3BI5kBgRDv9KmeQQAh+Y//ibMo0rz  
58lyR0lFfpdPFA+EPvIZiMDvYT8GaAchsmYchDyB7e9v50IiBoTBN0zy1s8+ff  
cH4XBJVz8RCDXE8zTAZjJp+Mf6Bt1BKAIzK0qYwya0uLk14QiE9A1HsM5WfpZ4AH  
Hqry1khGfjJ1dD9jVm1WHKkmfRtHftsAoMUhXAYAAatNdDHZxi47FKnyeF2QrA/9K  
XltnG8jQmFfgi2L6WpIQZjrSI/KHZkwF7Z/jvIpmQRuWlyuTk5Awbg/pxauRsJL  
ZRC2VA4du0+L5sYn/+70rP8PIfSkYw4JF05hPR8EC3UHUBcUVN8DpZnA9bvcACQB  
eGLNqo/rfdG18uRe2RFyPcN9gwxGG/yCzFxm+pJyJQAg3RLXwRdRWIU0Uwv4jih  
9E/Lua3SowSFATVdCT3JnfeFqocbXKLEskjpur0tZnW4vmssgJXk730zQK4fi90u  
QXzRdzjCUucRjI8HdGJE0kjX57BT1Rzw60E6RbL2mkgaFbFJrtWGAf8cjbL49Ccr  
Ky6hsxKr4Tcaq3d2fsYl3/00HknlcmkgRGF2awvZIDxjZXJpQEZYZWVU0Uqub3Jn  
PohkBBMRagAkBQJDv9NbnAhsDBQk4T0ABgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJ  
EJnvMgrELySdK0MAAn3Ammx+0WjEBA/R6M78F7RVk6F88AJ4q8+T2UQgXvgN9M+C7  
0tbzTsdm9ohGBBMRagAGBQJDv9PvAAoJEKHH3ME0tyRfUY8An0YIcL2BKT+okDBJ  
cE7PqU4vcrePAJ9LkVe1RpcvQDGMMLzzxRZCmoEfdohMBBMRagAMBQJDv9c3BYMB  
457vAAoJEBCXnKrAf8AFrJsAoNjflDp8j2DUKtbmV8aEcYu7cL7bAJ4+x5L4zYk2  
obpX71vNyuXrMYz877QgQ2VyaSBeyXZpZXMgPgnlcmLac3Vibw9ua2V5Lm5ldD6I  
RgQTEQIABGUCQ7/T9gAKCRCh9zBNLckXzB9AKCe90UIyppfxFVgUa/0p045vic  
XwcfWtPKF8tbIb1XJmIqWEGmsSnVnUKITAQTEQIADAUCQ7/XNwWDAeEu7wACKRAQ  
L5yqwh/ABY5PAKcj050rXNciipKAMRdrq2ZXvdRAwCgijA5e2eAc0Z0dxvVvUu/  
6sfnBxmIZwQTEQIAJwIbAwUJAeEzGAYLcQGHAWIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAUCQ7/Y  
6wIZAQAKRCZ7zIKx8knTbqAKCcdji922hiWWRhfMSX9AKpLKC2ygCgnejdyhbq  
vjTmt0t7+vBimhyQDiSIZAQTEQIAJAUUCQ7/SpgIbAwUJAeEzGAYLcQGHAWIDFQID  
AxYCAQIEAQIXgAAKCRCh9zBNLckXzB9AKCcxLgJIE03pTi31zWwIiko2C5ACg  
mJURRHd8SA6qc166NYHnLo8QR865Ag0EQ7/TKxAIA0fTk/QRfaku/I/DM/2EaUs7

```

qmtS25VeWrArB003TY8o+7YV4bdXm6GA1CXX0GRI/h/INlc0Vu6P+a7r/3cIEPHa
qixsBRIaok35j7JpmWZDN8ZmtM1yBKgQ5K/xmMtn2hKmZtNlmx2KR9mKuNJBWdi
0lgJ91dNIIY0qa/lJ5KtqoNgk8zZpqHSLwndE8QELEAjFFC2AdBg4bDd3PsNaIsXL
qT46enQxMmN7dxiHffDiao0WYR0zIQ4c5tBabqWCy1TW1mfFFIDFs0FiA133MMfa
97ClogSj+BnnIuZh9Qspad5xFMOMHjp3BPALBkjgEQaMRiBVPgil/142q7320usA
AwUIAKvJHanem2MvGf4xU4eF61NjPKrCh270cB1x/A/7xhZrgDG4BlBU2oaWfa+x
mdrAkV7BbNNTRLdHM3yHQA933qIhhTLQ/jdLTqFmxJ1UBc9bZ+Q2HFax0zzdp581
PzIuzIXQBG2b23sD7ccF0yiEgikoA4pusswCFsy+qtB0NhVoUpHtaSHtaJrNvOZ
EQVWEzJDDXXz1xnQF/8NLCGISJ5iDjuZuSUTI9LJ17kYE9ryuFLv09UCekUwbr1/
HHkSXQYj/9Y26METSz/onnw059uFl+nF6yCcCwGMkMspztF9x13W+Se4IKN54XKE
Le05x4BMjMXB0Q/Az9aHrtiDVMiITwQYEQIADwUCQ7/TKwIbDAUJAeEzgAAKCRcz
7zIKx8C8ndBZAJ0d046+VzDjAPQwh5T9eFiz34q2PQCgwOD6TapaSiLcbWwKjuHz
kY8idgc=
=eKfA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.90. Brad Davis <brd@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ED0A754D 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]
    Key fingerprint = 5DFD D1A6 BEEE A6D4 B3F5 4236 D362 3291 ED0A 754D
uid                               Brad Davis <brd@FreeBSD.org>
uid                               Brad Davis <so14k@so14k.com>
sub 2048g/1F29D404 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEKGCoMRBADKcY+c0DCLCJ6cqBHMdye/IiDENT6SMUV8S1T3Iz8UDUrYjtbR
JbM5w3ZrV3+h7HsUZaNgL6hFwxqFFQrnzBU3+BzpgTTCC78hAX1HIoYwcfNnqjI
zrIMjhU7wcS7hwFTdJ25eiqXSRVpoMWEpXo8JSWVTUInUgkQlq579CZ8JwCg5aLM
xDHxzIugCp9nuFwWavjus5kd/iznJW8yK0stdRrnosBmhA8Ijq3cv1H2NfEfmLoV
nw/1g3mY0DtBUnzLGZ3uNUUZhSe82zKI1984dYSKoCCry0y/g4pCuyTswqpl/WTC
hc9rSUFleVu05MXKo070WSSMQGLPYLnd4VrGShz5hPtZKq2CZIQvwiAcaUwo0GJ
J/ghA/9HD9/z7QeArsR0KfklRz34YH0o5e30tz3dub3B7M6rU9MuFZ4uThhp5GHO
0E1puC5ay0mpFLwuxikWPCwz0K7kiVuea+89iFLs6u+blUETGI3SM48FbrMKQqDh
HZMjBwG6caY9GaWsehNk3TuGZpA7m7Kf8Udtr9YJdRHR/HifrqcQnJhZCBEYXZp
cyA8c28xNGtAc28xNGsuY29tPohkBBMRagAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4B
AheABQJVUjiHBQkMi9xAAoJENNiMpHtCnVNTjwAn1ttrI156ZQQVddPNEfLsj/
3siBAKCK94ctWgg0kwoa03ZN8a51sACAqe4hMBBMRagABQJChycZBYMDwUppqAAoJ
ELTXEKIORR99yq0AoLMiK5LVHvy1o8AppyDg09P07uMsAJwPwYyvsMPVPYQ0Jkga
Ic28kaEUwohGBBMRagAGBQJc9Yx0AAoJEBE04nT4FnLF57YAn0j2eYcBonvvLwb
qM1q8b/sYr9oAJ49V4iPXZg98bnKD027ikQdQhdY7IhGBBMRagAGBQJKBojJAAoJ
ED7VcfToBi0I0RgAn0hnHU8cBoXn52gMsLcmczVBXKgoAJ0Y2ZEwN8stVkk12YUr
odYsiEcXrIhkBBMRagAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheABQJIDQTABQk0
7Pu9AAoJENNiMpHtCnVNLB4An0QTscNNA4opwKkSeMHD+FRuLYjIAJ96i69Zkc/3
4wzKt3KsFIL9PT2AjYhkBMRagAkBQJChgqDAhsDBQkDwmcABgsJCAcDAgMVAgMD
FGIBAh4BAheAAAoJENNiMpHtCnVN7MwAoIjFptce5hIVjXaK9LSalTvnDvVoyAKCo
hVZ6DdmG35r+sM5v4HyhDA0dWLQcQnJhZCBEYXZpcyA8YnJKQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohmBBMRagAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4FA1VSOIoFCRwyl3EA
CgkQ02Iyke0KdU0eACgl5BDbmF+K1cHSDJ41lcZTCdsVjgAn0utZAEEBQ4vwwZp
j01ahW7DufHkiEYEEExECAAYFAkL1jHAACgkQF47idPgWcsWHqQCfeR97YtQHwn2y
DP2k9oX6fZ9Pt60AniZRZ5BMSkyftCpR3z3x6Jxl99wd0iEYEEExECAAYFAkoE6MkA
CgkQPtVx90gEjQhivgCg4ax3aIcQcTTELNB4cLIZH9r25AUAn0fxs6KKW598eYJL
rk/hB0yGa2CwiGYEEExCACYCGwMGcWkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCSAOE
xAUJDuz7vQAKCRDtyjKR7Qp1TXYAJ9nIIaJaHtGhV0Ch40g1hfZlyXnwCdEno9
Tz1WbjGTroL1DID7RygvxkaIZgQTEQIAJgUCQvP7twIbAwUJA8JnAAYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENNiMpHtCnVN7VQAOmKVj/9aF65rXBRxc3JYh2un
yFxmAJ9wceNbtv+iZ2ya8p5cE9QK2PZEf4kCHAQQAQIABgUCSgTuwQAKCRAMSeYo
xdNNBe5MEACXMOVjIpaF6EdoBtq3dsRQSRpFVaeGNu175NUZQ7fKovc+leTLtHpp
hRGTd++7/aGnz5PbeSWye9/41txxM7zT2cUKGrAHLiITZx0HxpCtXrVu2/GFPMMr0
Qqx8np0vFWEL+9xMn8i0EnjzAae31oAYBCCqZ/Ly7YyAmLAZZhz7a98KvHjNAOmE
xZaPB7SouR10BxhtnnR1zmSRgN9LnciIHDu92It0PIFerH5MAjffNz81cUyf4TNr
1lW501EGFIU5e9gDQPKYERfKEXjYth6os6jSmS7sIDGqPmYUTnu23YymJe0SQ+r
EibLU0vzRrdsTScplmJyqHA7MR8SsI3S1HK/fQXpeHf0m4huU/zLqpmLi0Mx3XVl
wMgpPqSKYGJlhJnuX3xRrc6iXbTwLcBkwX1RNYbAPL5xbPuwI0fAPnCGGbsJTp3j

```

```
Kv6m0tYDRni3mbwueEsAtH415jIpUngzqTkAhSK0cwFn3llg/jeUzIB7I+/ft8s9
WuNqtZDVAIqZxyY1XHcW/PuAH4wytge3/V9dJjrsGyeLjgb3BmLbWP6Zq4Lex6Cy
loYzZ65xHFHUX24uZyN4chQvqoylC1tVVCs6f1v98IjVKUMicJci4cInsn5zv6wh
Y1h24hmiINl9d+spbjkUF0eNxA/oocj7LeXzKxG0Eas7na+uZvNfZrKCDQRChgq/
EAgArI0Cw7563EbBp60zulFKA0Y+wurQEumob++/TqHTvtN3PxC9VNbYQ6oazbze
jPwUhvrc7ichRZ0ix35CV8Rj910FWHBe3VeB0raLcUTEgRURahYs3+FRl+9pqqKw
HihGFt1vpphBiU6o0b7zMRH5dl0bRlAEpEhpCr617qugniXWD4Dy40j7TDXENkZc
Hbzlec7rVGu+sx5ymXkP388kfMOR2TVMt5bYI0lnjXLSdi0wmpF2UVk/F+wZ1JQL
CGpkS5i3cU5Ys1v2xyMx2dGZdbAP7gwnmvdDYF9LPIM9hXSCpzSU0d99gyEL7Wn
sxVS0/tIU8gym/z+kEYJit0xDwADBwf/Y92yPon1r+Hadjc38V1uuD95fM3ANZ5r
PhGGJ9B5bMMDwEZ3bIus5W+5xfjUZbjGwJMqpDQB/9H3VEDjUMPF0g0CTt4EvWEP
vpkrm7UHCwk/Ifr87HEvhlaCrEpxcLmNCD9XBcemzrjfpTX2R1PwGQ80Cco+Tnw
76bqW7pU/doKlGpDEoJs+baql/AGyAy56icyU1tVICeRbe0axVQhQLnyXMP5e4Kx0
X99HvJVS9CqnarC3MfjWPGXHGToo+jkMG5xXs2ZUXleSsrIQrq+qcm8vR+ve3JS
6hbKRR+3rqo26toSAjziFw/0hJffZYEOxgdiwmlYcU544DE7bUA4HIhPBBgRAgAP
AhsMBQJVUjipBQkcmi9jAAoJENNiMpHtCnVNQVgAoMQDulepL6tL1J6teH1rmI+i
ZKE0AJ9Bmd0m/tzG0gP920RU95sUDiRsag==
=OvLH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.91. Eric Davis <edavis@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/F52DF060EC5583DD 2013-10-09
Key fingerprint = F368 53A8 E3CB 7135 3140 2AE4 F52D F060 EC55 83DD
uid Eric Davis <edavis@insanum.com>
uid Eric Davis <edavis@FreeBSD.org>
uid Eric Davis <edavis@broadcom.com>
sub 2048R/156FF9FC786CB51C 2013-10-09
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFJVtzoBCADkPSTjLUwls/zknpM67uf/BmEfAvhQ9Z/esGrJfHzHMqWNLpr
Ca0oC4qtz38zHXbMS4rahJFzyBb9Yr3jPbJsXCTM46tYMfhVv4L5QzRfv8dx7waK
XvCW8HeKjPmzCB2EMEIG0wZ+ab52g9/3au1K8+Kf0Xv/21cE6vMLLSzBD2ZbvV2
HS9ijAY1mHsemUU9Sqs3ds30HJdIQc1ikKjCbGPXDHLXLjRT5GogL7vu7n76Uga0
iXUlq/VxtJoAh7weXjD5fHysEESil1BEphdJR3JqF3wGsbj4UDeq54Y1B7tvEUI
GHRSDQBnDCRX1zcl83e0d+7Y2FpCtt0Qi0hABEBAAG0HvYaaWmGRGF2aXMGpGVk
YXZpc0BGcmVlQlNELm9yZz6JATkEEwECACMGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUlw9wwAKCRD1LfbG7FWD3Z33B/4jqUfWzhrQAnbEGY1toQLw3ZM3
utNlPorfDijvMqnpYRdyrVC4S/gWbH9eDjRnCFxdX5dH8nms64vGyceH9IAX5QSL
+GF61i7l0Aac70eaQzQAEp27N+VXeabHsBxEXP3hu8Ckv74BsSpU0nVPb0XVRFqP
NaM9x9QU9GSTayAsF5ah7FEpRnB0CQqA83mzQDhs8qec43uxpGBW00qVHS0cEDnG
JwXT0a6x4ZHDZH545/1mU8NogTnzDlKjNb/mi5rSM02TF+TkE6ITmBSv983UHuLH
MUV5GCesJDyXrhoFlRbaUow0kVpvgGwPaB5Bi5AS8Q7akaJxwZ7uxmTUMQVJtB9F
cmIjIERhdmlzIDxlZGF2aXNAaw5zYW51bS5jb20+iQE8BBMBAgAmAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALJVvcYCGQEACgkQ9S3wY0xVg90VTwf9F8eE
RNAHGBMIDbfrTnfGhYp3GyqZBP7vVfgzY84SjwTJVf8yoFs+G4VBqWCKscH9aVQ
hG4S436uFzbYa2uLU5RGzzYrdp3He2YqxinqwMpzrTEqfZuuzGY9HE7mneXdDCFw
Qyez3XqSp5L5QKg/cFuMs0K1pX1qSSCVpYWKgg8zshwLk/30fVXSBi8SjocmBavj
mKSlpDFnCCrK5MXiNQQUzqgn0iM/ifNjbsQSQdTrPXChukcIAtARuclASXCyx4s
l+ls7xP015WubxhtYkXJG0d108mwiQwf9rh3pPyr6LlKj/UgiFfHmdWQfPgOoxNI
o4tyuZtB/PpTMg5kTrQgRXjPyyBEYXZpcyA8ZWRhdmlzQGJyb2FkY29tLmNvbT6J
ATkEEwECACMGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUlw9jgAKCRD1
LfbG7FWD3XwVAC1CVZ8ZJKAuNDh/fw8kYHADWjYQqxJf7rdZ2m+PJG1C2ziUtGw
H0hb68hb2+DURDLnrv8q5b9E/Kchvtyq1CtALP7CJa0wkBPT75x4L0qd+eIxzq
U/TmtlaXci2cjWibh5AyvtjLf/xt5IW/SLcwZU0x0mGL5+XdpC2h+GmvYE4AWD+c
hqpb+2EBP9AH0lgdC9Yc7TQbe8Bm/H5J+c+cdIUFyNz0gqKUGYYbmg0iH02U3ZgA
T0qpeboGxqQaMJKzmrTfLF40YAVJvS0Xo5ZbG10zS00myampKHcXP5DDr15WudRd
bnfGYbE9XAXfXsX5bKyvjgXlJgujVgqtxCHTuQENBFJVtzoBCAC+Z6kq9sMAj2zk
Zpizqte62kPKxWzx5tlwPKuLLR378rHosntMu9l8LZIB005GzjaICPDoheAEWiHR
YufBAoHA1lLmMGLvwU0MTWLDyIHwGNf2bYZoFatiKUCtF03nyrhdf9ciJ5WHngJp
f+deyIQZd0MSZNW8G47gZckoabP64Gt/lv7Ufw6szYVJl0IzIE3xzzohljNAUi5/
EhfvpVHpe94kB/0kxfgG06waeM5zZojX7AdFssMLEdxeG49cekmgLD8X300LWmt0
```



```
yU0fueHun4nv0QhnsS5c0aI1piAodafI/xDs5v5Md8CTNILIna0MUMmhuzrno5
XlAnjmFNABEBAAGJAR8EGAECaAKfAlJVtzoCGwwACgkQ9S3wY0xVg93vNQgApTFd
+u8MC/CsREnGkGbV6Enq16BYoET8Bg0uvC3RJyE4k2Bd+jG4BxHM3CLM1Kb3uYVj
oVjE3t31VRYwtK15L/JnMcVFjcrLHRsgl2+0fqS8AB04s/XSom8lkYbfnhpdhfw
Ph05s+9lnD7A4qYBaajeOpWXJIHCWvxcslQ0WwaZxeQKQ05dyV2aD5uNDcchr3uv
xpaWGnnRehMl5Wm7rSFR61mSgNujwV87q0635CrJtjoKPSGq3f77eJPuYggIT2xy
khLqPwNi4abACy+51CSjuLwJ0pIJ+2dWAdshFsZpT+mZv51sIs11n21u+7zTm6E0
6KNgQrMxiP3AfanpIw==
=rvTg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.92. Pawel Jakob Dawidek <[pjd@FreeBSD.org](mailto:pjd@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/0x954B852BB1285B75 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
     Key fingerprint = B1C5 F673 045B 6C7B AFFB 3A1D 954B 852B B128 5B75
uid  [ultimate] Pawel Jakob Dawidek <pjd@FreeBSD.org>
uid  [ultimate] Pawel Jakob Dawidek <pawel@dawidek.net>
uid  [ultimate] Pawel Jakob Dawidek <p.dawidek@wheelsystems.com>
uid  [ultimate] Pawel Jakob Dawidek <p.dawidek@mobter.com>
sub  rsa4096/0x8EABD55DE4D6A714 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFUw6dIBeadZyMuLdzuT7M37zD+2zrTKVZrgLf3jHKd4V0dU+KVj4TvirBXs
AGk0Kyld5dMbjZDxAVKSgviQ6pLvDIwQw/LjwTc/Frbrj0F9DvGCuu1LZKdf5lvL
8Kfs/uX8hrsQLmjAdY2Rr6/isDzUBUWH5v2uSxTD91lh7nvVx+B4gpfe2pYvV0Tv
EG3UqbjjUT3d0R2L1X8M2f4yT2FqFp2gbuwJT6N6jr+wFheqhlT0W5a1e7a06Ds4
Jow1AJ/8vfZ3PHwt7/GE0BIy1oDQLWjK1UQxpklZLKhCwaJlypYLZDkNbiit/cki
1bbkrbdvgtwFzezdqndgmpkUU+9QeXaBit2synjkaz3f40wwlilAYwu6NUddJVavu
IyHzbmlfdTIUyZl4Uc/82aChEFWhHvV+m0luURL9870Fz6K9DoDraymrsyo0eLZ7
464oFoRo6iL4DfSEIZt02Tu8glQ7HzB77awzU0hPcR/HPAh7j1jXYH8kIPXDHbkj
km9KHugh01BafKKl8VvWLP003dM+BUGaaqCt/ccYie6onvkEJn44Ho8XnLLmWlzy
XsVW0NB4uuNLkInkC8dQeEl3U4ZEIuseqDiiT0RceIbVypCJjdc+p0pmadNxyhL
W/g2IDsMzc8VLpyQz8sXG+2ZeaGkvVpDAuqUj0hxS6LFpCLRgYhF3R2PIQARAQAB
tChQYXdLxYIgsMfRdWIGRGF3aWRlayA8cGF3ZwAZGF3aWRlay5uZXQ+iQI9BBMB
CgAnBQJVM0nSAhsDBQkZGABQsJCAcDBRUCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVL
hSuxKFt1JKgQAK3IMFCKWeLAAL6wM7w4jI+I0HFoQgYvAlWubCiL0/FtVWLDuZYF
QKQ+VNQ+60JeC4i6kLi1+JftBTPEChvVbiTISrbQyL7IZNM6aUBmkl2MQY9sLxr
k4VUI6dTphjQY0hPPtvpC0EpnrpPqDb+ly9LlsetQG/jeYalzn1JEz3Wke1tvCEW
fXv5wBXCs+gGAQuKxLeZKcZtsH+JTsS+CjPnqRfjVwM1BBpYZ8+HL/1K1YDLvcLX
y7wdfWcHiuUcLIYgsMJllb9Ue06m/0+3aKadMW9K0TcP0uoEaCsq4beeM2/0ToTh
5P+QLhbeYUBT3yRNYOzf6F/rJHgp58KkXRR428n7uRMPVygIR8Kauku5onSR36p4
kTZPvMay0NLkbuzKs7jwn6D/6D0cVUpAS828sRYPk/30uWLCqWbMspGZxpKvV67
cziQlaYo780xfEck7AQGDvWYqyHwmSldhxfUZr0/9RoS0pDKWTOh2NoZSP1zGUl
9dIBthh3Vq7JD4iIBC2uaX409h7Nd03L5aBPAbm2LU904EgpUCWl5Ue2uUnqhcWi
H1kd1n5mGicJMVvqVXfak5gy18sJj+BcRCIEMaFDX3bTeZxvGws0Kwbf4ItKkCF+
+SbjVc1u6VQsigK7eo7A0U0h0HAiGBi8+yRuur+0BARiWklWMy6ZV3emiEYEEBEC
AAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzSYpACgwxoUqZXYwQszwFwfm1IQxovORgAnAqe
/33Fz8swMJUm2gIAXrTETZxUtDFQYXdLxYIgsMfRdWIGRGF3aWRlayA8cC5kYXdp
ZGVrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5jb20+iQI9BBMBcGAnBQJVM0oKAhsDBQkZGABQsJ
CAcDBRUCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVLhSuxKFt1N7QP/17mLSMbRCWC1rZX
eFjL/aryFKNHXGrs+8tx9NG0wLIBwn+Hw3mL/6G2CR0awlJntRPdWBuygPfUdnHq
cmXZBGS9IdeDhGTJcFrgnDvKs0tfekpgKAv4V0RuRus+90zu8WTTIbvvtSUUuMCD
6PECfd/2yUu7L5xUs7Gxh2R5ETkDCg86uKQnDiuDVMNHGa8V37QCFCxyysbKzfk
9E8f9A/pq9VkpWrthVVGf2UGdNYXhyt5rQGpdxYy3yALJ0RAT2EZRgBS5shis54W
zA3VrC1ykljia65yzq/lleBMQVJ+wNRd6d6sjh0MFCXs7bEZJ9ABh6g3t3FLJ20y
94f6RCgR2NncdhExTvH7HQKwvREDOFDWIWmQoC1XUWz6vcQux93N/pAYGRPNE2L
gAvid+GAH1i1D+n9a/0Et6UZMJb2SdZjaosU5z2AgTMr0dzQdtPLvCLv5GfAoS5DY
BY/JRK4K3GJB1CpjJUP8D9cgrqHNM+2rilPJ9s5YvkDyC+v8rYdyC0RQpInfCTcg
/0fxiPuqkFr0TfgrI6cbKnJ+5Tu80V5Jpc/Bt42rbnZuCyXhd1oe2e5qXjP2FHdT
v2YCGUQU7sDncF5xxnKj+w2gK69AHRFXqc05MPX+kMYybXc28hwcBKDSOLoQzCsW
3UX2ns9ZwHxz+cJI8KnA/EEtsAI/iEYEEBECAAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzTU
cACg8Gtj6Wsw57RS5Dal7LF3m8cbScAn2bWM8QnjTu1aQSAbbjPYdiGVgI5tCtQ
```

```
YXdLxYIgSmFrdWIgRGF3awRlAYA8cC5kYXdpZGVrQG1vYnRlci5jb20+iQI9BBMB
CgAnBQJVM0ocAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAH4BAheAAoJEJVL
hSuxKft1tcsP/3Z0XaInn5oBWrKYD8ZmwONULTZKHJF5CUHwxhXV0mM6wD4qTwft
HhXaPTbQw/650BE4qdj4YM2c4L/zD5rjLlYBpLVLP5q1yQ57Eb1n9bbpw263vVH
u/1+GP+umaVYopgY3sLE+5NsDbn58y9zd00XaI106qYSRqwqB6L1z8pC4YRSATce
oXnsRbHkEqhTrJPK4B1mXpTz8YQKpFJNJ0cTW3PEAcuLeyMAU570NRnr4pd8NtJ
RTaoI1WbxGVDQDAR6IftDP1bkkALi8cucnMByFRh7b5ZuADCW1Aqui6CTLXEVmOR
QNViy7R/Llu7QuzW5N9AF45QR/FSZsZG4t/U4Muxinl0EiKVPdkS3d3brTtcxILz
BN9hFFdAL0HCb7P0msKHPRF9w3tyy93d/ZLEqgLPfi5Vt+nbilLl0VSh2VyY0HAh
6946IaLo0xiv3VeYbh8GrjFmapwCPB6l+mIjFtPAzr4mbIeiJtzBC3Qi/apA7XFX
hYdj96D56oa389PbEYNl9r73w3oYJuyX7lis4CBKd4NtgHdeBYuEKlnteMkGYjb7
oG/trgi0DrVpYJ6rHUK0R/D6Q7cyQe0TlvkcdGcg0ufE0Noi7/I0Mcyj9Kd8nhDs
4Ag+RmYhidtgKHZav6WmiyTMEgw+SSgBa1+5RU51JHMulxSbeCYKbwhiEYEEBEC
AAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzQnjwCgushb6E0bTQEyJ7CGv7sBSfvGfr4AnjSh
U7/0YF00jwvM2y3SrauvGcUktCZQYXdlxYIgSmFrdWIgRGF3awRlAYA8cGpkQEZY
ZWVU00qub3JnPokCPQQAQoAJwUCVTDqMQIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKRCrCVS4UrsShbdRTEACcPbKYbLX4Nh+DWMmoSZ0rC+fd8GB0
OKKp5zMyN9PfvEW9AV0Q0FA+Swp8Eo0qCmPNVkcRp+7zFv0rDLEjgCs/id7pTZr4
d2el3E104bJH2p62VLEmTVBiNf19TRYr9nrZjq0oIB+x7+hWuVQ84HtWCJRBLVpB
LY7JnXf050jF4E20T9XBELwLfv5G1mEQFNQD/AGiFSEP3HZs06bmjGnLd30C5oT
W+NFL2K6urNFAss+pB0/5ZH4zLhgItjZRMvHU8y4rWeBguQ72pcZEQ8begVC/GUy
E7/mGwtJBp0cBIGG3fZkhIqi3NxrSRrGjQr0A6zUbqX/orWHj12Wsk6rLFDZUhx
BwfoY3tqfPnuIe+vyouZK+/IjXENoeHVgGScJAaffNUw2qY0JILmJFfp904HG+l
NEEU2xYDgRhBWLxx1QKzTLeVZSgbsKUF+ib+IofDhbe04jo3bgRH2z102Vu0gdxb
Vf/rZ8ln1M7nIA0eYFNKiv0FXpFNw0006/9lsB1uRDpvs3Jb5Zo6e0EzVZBusDB8
MJPh7RwuSXbe2KLWPTq/GTu5lhfyFrNtI3tnqEXwqYdbM+8CF2gvln3FMI75peFX
B63j0liVQmt8R/OikyuteVGBSRxsR06NtS/48xBg6Icq3cPeXcv9V0F9KS7spbR8
bfsLFg4p+y00HohGBBARAgAGBQJVM002AAoJEBaK712xKT80l9gAn0HCFfLWwFe
D8d0XndaLkFV7ZmBAJ9CMFfIl16oii7n6g3AWoNmSfIDKrkCDQRVMOnSARAAsu1D
I80ZkVj7TmQ+wy8KD0iWjai0leebpqS+sId0rLXI++0UfjIi886zU68CrNA/yI6M
iu80T3p0aCD6JA0JDGnh/skozlr/fwgdeQf02byVKY4Twx/2JJBuGxjdEd53apu+
FuGPZpD6kJKexq7Q415vUHmRh0vC00Dr8ChFPgT0m6kzizg8NqZwTj6WjRm3gbbp23
TQnk0tWtGp0G9p9VJw6z1j3NPXFmygijb0AX2BdEpnSD6ppLjwRYi9ZafUTZUCiq
Dj/dwIOMF3FN0VfcbYdPpfxDZEQIBNUTljojeve78eLN4np4d7vKR6/DBY4PqsIB0
5uIMmAGcebi19tVqcRq/FU4xH8raZlhtqhGii0YMFTKzo1gTBLlua0C99XRQo50
JFZEIjdJvrLLcfybcaXs4JnKghjrNQT6MwR0lsXMFourDu0tJ+6Yv9Zh+1WdIKff
YuQkjNXZYKjcFdyiys6lFpQSkVsUr3y9nS2wj9sYniFT00dXwmaectj0v0UYdcY
QSyLhSASw7Hqc70bxMVx8YJPZ3q0Gak8ltpxxVBLsugV4FLE0ZHjqzLFS31nFhXg
QGEPdh/2QlUd4LEsh5o2wMo22uNad/0MsqKealapPe0wv0DxVLSPIZc8GE0zah5e
gjIrZBZs7wxS0c9v2N7ai0VYQYt3ehMCi351Az8AEQEAAYkCJQQAQoAdWUCVTDp
0gIbDAUJCWYBgAAKRCrCVS4UrsShbdWhPD/96+0IFTu+Y1j4VtGERHESmC3w8ZN1P
4PmfFyN03JIECeXwHkw2sfChsnsKCstni0q//a3Z1nTzbnCGb02/6wN//FGXlcaA6
gJSWj/Di30hly03CDIj/3HxCfsAl6o1fiPL20wxaRRoYpFFbv+bfQQVeoc92NGsu
2nE1tQ60aTuuM+3ZNTW6PReCW3WdA90gKA247Sp0jTXbZiIpxjXH4byC3EHBHPjG
FYQRDedfm88EddWdhCJk16SmrD9B40h0PS1NPTk745fwZp2yfxz6tEcQoHa7SX5E
mvZ18HkdzWVUmGPsYK+CJ6ZJD04YI4hFZ+1zUPsFYA6mSHgNnFUa8d/HrFLjU+b
Frc0IUhFyw+twISmq97QABbh+045/mqLMop692EBUc5JrwcqezGs32Pmj3glUk
kF9M7ssQd33oqwmJYReILlIvo9SR4zf8jLNgpM5C0lCwyAIwUz7fD1lpS8GmjR9bs
L0IEvv09m+ty1jwkpUv0sNjgLD4XYEM3xJDaevfI7LZTG0yjmkdLMJvk50h2kGs8
9W9xdPehFQnIao52Rp43cDgNxB86QoK0Ldgdnd8d6X18tG7oR79MufjW9+JOHz4
40U6H/qCq81zdxmPRdla7+eoyjNatXHLHvTx6HUKbjo1/MB0HQDeCiR3z7yyXq1Q
jN7Z51AB9/Ip1Q==
=gZdk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.93. Alexey Degtyarev <[alexey@FreeBSD.org](mailto:alexey@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/392CE63AA025BC4D 2013-11-08
Key fingerprint = B347 13EF BDDA 45FE EEB1 9110 392C E63A A025 BC4D
uid Alexey Degtyarev <alexey@freebsd.org>
sub 2048R/6D5FB75FB723C378 2013-11-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFJ90EkBCACsU+AY2/zEr2DgGdukESIS6HMM4GmoocAxjELcbf9/IY3TDRbb
K71jByAmm6nu0ZSgeAxAHt1Ya1tQ+P5mqfMUMo2907WzKuVplTJ1TxLFQz1MqG8
PmXXTbnUEmsavvPHUs60ogulxgl7Yetd97w6S+H38KjAss+hWQxsU072brtnP22I
/4pa8YiU0Tkf7GzsgN3Ya0b7zgG9+jkpPgproFcKBLkrnHvtTGj84AzA0x+fae9B
YGghjMXk7MzcSgAKdeHsXxwHcYbCKjcrVWeCzs7x0S8r0Q8gRsaDEQ96tQ8Zt8wR
sq0UyyXDvrrzZZ7mxjbowGUwvjLm+FY01HHk9ABEBAAG0JUFsZXhleSBEZwd0eWfy
ZXYgPGFsZXhleUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALJ90EkCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDks5jqgJbxN6zoIAIfCGXx5aLWHnUF+MwDE
b7Qs48Gw2u6f/Q+PeSEACHiQ2QBpYkFzDquyhZt6CIi/3zypAs8kga+s3jqQaCNw
FbER/Csc laLnzlu4htjGxVdjKhLjZ1NgRwstrNyqLx+eqA45f8YkqX4jPoI+37XS
R6m0Wy/b7eCjrEMCDdgpY382fv019rac/NPmfi8HZRxlDHJUenm1nyGs2oluRj8D
A8SHoHomqe7AalX3dxTf69eGTPdAgMX2cKdmCsFHsbGZWGIL+CTFffbdgFrwe8aH
ENfUPbd0ZK/r9/GjMtSdmHE0XVQkUFJ0aLiV1vU/5+IxpEyiQLRnQk6d0cRG2Em+
sNa5A00EU04S0EIAK5EjUZ0JpiMdRn3N0MPq9xoYXuddlOiyrvdeTehXw+Qil2c
zPnUVgZvdGkvHPLiYBH92zo3dxH2IUlsWMEjXjFs7ivHZ/gy4gPdd1qALpE9lUo9M
wqyVfN64N9burnLR2jW3G9SjHJxDi7sVBtecvskubQAEQYTCky4eNdcEeJmBydm
HVlgy3QpdIttAMxot5nyPo/5FjIvLfipy0ld2z6DZH8aXxNgXM0UYX3PPDFwlc2T
x0s2hYUHVefR0muuMoLYe6iZ8uLq+hHbi67tDHoTdraU80qpNnhUdR5N3vKx6otK
f4K1CQU0p9iqMdPwLIVyZfz6rKxMnYpml170F/UAEQEAAyKBHwQYAIACQUcUn04
SQIbDAACKRA5LOy6oCW8TTb8B/9DtMIySyZwEMye6z26z5A3smDjXVRNwp056n1T
fP1TLncWRYfUm6DM60/uTnS64Un46UmtXeeD08yV2fiR3FAAMxglePQtyq4CVLj
IduKsEzWqlFPTT78viIxpF9y3qxkE0Nh/DWPQZ9E7uDGuWdfsiJfGuFdbLRmsgtJ
9IHDiBSqwWkjK57tQQuG54UK1pALVgTjBfT77WKW5hVzGguCy8LPT7jLo4eGe5c
ygKsm2r5e6FSTU30G1by5617lryYXVoyxeFmFzIvYNw5u0hrcCM0sCMFy7kuW1n4
SnxXeVMbzNMxM2mStBIAS8QRnF/UjB7AEFXgXuJMzF/jKLP
=bwuv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.94. Brian S. Dean <[bsd@FreeBSD.org](mailto:bsd@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/723BDEE9 2002-01-23 Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org>
Key fingerprint = EF49 7ABE 47ED 91B3 FC3D 7EA5 4D90 2FF7 723B DEE9
sub 1024g/4B02F876 2002-01-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDx0CiIRBACyyyoMk50yGd0kR0a4fj8zPJ2A0ielQ1BYv7JLIWdNeMHdQ0gj
liTgXwDimeBnElw7sNrmdfocfwKbmX33exFPa3AkJglfLbcuH9+xE3ozgzMl6t76
QL90PPIc24Er670NnhF75mvubus4IdckvM24kuUTINmiuFzVwuwWdXdwwCght6R
HPpuFeiMZHRJAiHmu9AKKrKAEAJRLmRGgdqTQ6RRIQobqGS+Igrl6AsXHzkfvjx8I
//12yrFiUCXE+167I5290W2i4ilmVjBmnwe3750ZKBIp80UBkMkfmUtsYCCFD22
CX4N7D68d8eCJiCqv0jMZGnoWoMulmWzdyplcg/FhdLzUfpxLWX7/9gzy9k8hKBT
Ou2UBACRLG7zwgKcy4yjHhsCxuqG0eKtcfF49ghCp1s+wPsnXy8b6ZAY3wFeHC5
LFyUsQFarizV0aegJo0XEB296xZYPpgw6C+rajdlWvi7zhPxsfyedldX8HtGDMKm
FRN88P750GjMdfOYrpXTqUAJnoTUN4UynLV6WbFM7Cne0syg9rQfQnJpYW4gUy4g
RGVhbiA8YnNkQEZYzWVCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8TgoiBQsHCgMEAXUDAgMW
AgECF4AACgkQTZAv93I73un4TwCfWqT0UeeEn9qstLTycDZF6oiKUusAn2dZRiNX
06KUv2qJk2g88nUsBXgDuQENBDx0CiQQBADXY+I+CYMmiant5TBMzh5JfghW2FXa
aZDgi5XTVAStL6AaygelIaVSSUU0xiD4JB7vxHYB7pyVg71/lg5moud8NP2HNKW
YR2mZjCQ9bHRQRqpBTMrSHJpq10cZ6grxvVmtE/oc4cI35wL8HEe2WwChZgk0tS
YrA5PRt/UGWLLwAECwP/SxokqxcRa3LzqkpdwLgLWpyx1KNBg7wIJJYLMALI0UxpS
ezweD70ukikqZ1BYLaaWZ7N++r4sNDR9WTiv0ySNovxJnnlyo6FzD9RD7ijQbAvp
nhpikigC+GvdnmvremXYztc9WvFeJT/S8LGDkDHcm0ECmBDo3EA8W0+s0QsZxk2I
RgQYEQIABgUCPE4KJAAKCRBNkC/3cjev6eroAKCCMN4s5AqvTy38BwmspFvSu90I
IwCftGutfs+PGUY9JJJoabnnfJhfIgNA=
=MFJO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.95. Carl Delsey <[carl@FreeBSD.org](mailto:carl@FreeBSD.org)>



```
pub 4096R/FB3B5D38 2013-01-15
    Key fingerprint = F0E5 3849 C6C3 668B 68A3 BCC7 6031 E963 FB3B 5D38
uid Carl Delsey <carl@FreeBSD.org>
sub 4096R/256F29D3 2013-01-15
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFD1xcgBEAC3HQc1DEYR8DN4kwDkh3a/0x4YxYH0ZoIprcsnAyHFmQRONid0
UTFl5nx/r2562/N1e0fQBFPt3YI0jVSiVkhKLRapoZBdZagPnEa3YH/t9e6CK5b2
Au0Ycj66n6JVvyGwSnFYZAPm0ULGwy5qMUPI0IYAYRJsRz+qa1pSMCwgibZ1gPa1
b23if+AI10a0IPF09KNpiQw4lNt98WkiHvIKPJh6u0fi26tqvNGUHAME3SmTbGZ
m2S8l469EDPHm4MGE5wFol1IKBCB8mczg/iGzCjffj96DNyGivgDuC0dx/7EoP2L
sm3batA0qa6kIUCibF3lgnEzszWfQq200vuA30g7tq+Eqnc611ErahGiFGKShJY+
GfGFPuc30GFAo0hC6de7VigXDBwBV17vUM14nxwLkBNpXfca+ulkmQyIeY5U1KrC
HQBWPV8Iq8XqjvvgIuoGeMHJrRXh/BqjE8er+rUXtyZqXD1MdxHoVpzdRopta9M9
vfUQgB/9yjmZ3VHri5+6pEnoTw9wGeLs+p0mdRXdDSbMdVf1S4qxXA7W7uqJW1LR
0m7wkC4ezJkuubq9aaqBbgsqXwsXfSbAmuIhtYXZd5kmpQcphBU2UVzvVwVmNv0e
DLy/CBtsoMhMi/8XMHZ6w3x7ezj8rfzLGcoFuibKIffCO+duZAcvTtOfjfwARAQAB
tB5DYXJsIERlbHNleSA8Y2FybEBGcmVlQlNELm9yZz6JAJgEEwECACIFALD1xcgC
GwMGCwkIBWMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAoJEGAx6Wp701048HQP/R4qDGHq
D/OdFXB6URU4Z+EvWncG55KPR0v5/FI8ou0JBBgfEMCdtBrus/F2LMX5lc15vye0
6WwWInuL8E710b+siDbawjHpcceG9/B/p3Hee6/dA0ooyNrPGMmf1fI2G7o+7vcy
SmTe2zb1kitT/IcRi602ieX581m+gCvdTkRmVwLg4+kG70vHPrdUCMujzUQVZ2zK
sRj jWTXn2WLFgW/h81NsXncdJROhU9CI/DY/BVDCu1syfkopp4hdINBrSKiD3Tmn
/9W0RRMTqwGtnuFI0rdEg68RXy0VlugHwL7AxYhXJnw9tqV1SWuCPkFADmcv+RXo
2st1xQbFI5GzKQUMCYfYvguR3/v6YRE6U8yIP3FOUdsorpj rAGIQKPAQ8gVHEpew
VmPm/jd5w0WdeUgG4380R9u4ymAYB/31NciA0MpSqwNzI8h0eQeB0PGXkR4jNN2
DsiXEQgDq/30Nkef9c0b7ogbsXTiM2YwvLc/sR12Qr0QSfrMhABz6oWNKYxLbFCs
mIHp64BXslu1V3cewRpl8cql3qpfC9Fi+tXzer6wpzXlJ0x7nZa/vR5cNqGfZqRm
bry1X8kRGVrxNW0T rsd5nPzcwovY2VMS/BB6/DrEVN8EELMDvcW7Z0LGe2Q8i/x
jioRtTIwxRfNw+e+0kZWKAGIzJh2ButnbDR0uQINBFD1xcgBEACjVfkC1YzWqVy5
VyWmaMfYvKe0jpt8jb51+N1kf81Mc46r9W1QFMTFZ5VDEJgHabNZ2AyTnrt1sK3
KghiznMycTvN0QHJQSGR/ANe0HiKMrU0QoWz7S7nfY/ij0f28Hof0pql8qLUU+2w
Namm7LTOCTBUUniDDFrmuZa0cj9vZlUt9HGtLE+sbMKsdXfMPM6hyWVYX2s1i++
zzAvFEIbsubML9QGDNL6sfK0XsmJEGBFTITiC/wtcguzszVkc1NshPtRfga9D2Yw
cKb+4Sog1NddMICCD/bRGgA2tAh+CP3DqstiRj3/IRJEC0aw65a40B2HRhUgyCTg
PmVTDqlr/HKcqhLRHXwXl1L06mj2xuTa/okaqyKdrbnAg7kIaZGf9k3aXeMngAm
CuFpzzh4nyK2v1Mk4Fz8IXwivfR4QB1Wno93tyHH3lHc1bgM7Nj+uoY0/yM0hKco
nKtFMRkWWkF+MbNCPqEV1LMnG01Hko1tWZL0sDyxMtUcnLuUqoaFYElY09Xjy0yn
7M+eM5LD/wJabrywdt/J+0IGSiw4b3kMZP0bKvN6uITvrbRn5yJXdSqFbWfhdZC
KBeqVNTcnD7kpV5tRSnjft5XmeiqGC9d+RtBJnAeidRsvPtnZmlBhLFPGPiIsti/
lhV1PM0yCBroTLWzWhipHLNNGXpa2QARAQABiQIffBBgBAGAJBQJQ9cXIAhsMAAoJ
EGAx6Wp70104AW0P/jxRtYXu6QL4Dv8+qYEGfQ3lL9Rd3YgQbtF4jrbwKFdf/00r
kxboJ5mCdXfjRdkH7/3n5X3VaonvTVPV3J2gpjLxfenLo4IQHw7yKr5XtVjevJpm
DmXmUIPnWAvd1o8SmMwUrm4hLfvHjNyP7b0KonNw0wWdiNSs3WeZ4MoDomPt03e
kRZI5tF14gj5g72AQshy/h1QmgvWoYLS2BMt96V637bomxpauS8BYG3qucXZvXoC
0csSt1RuH79U+QUnxJADfX6r+kqg0wCUetHRwF2Sgjm0CTtIHLVvHPTFVnj7zTg5
KuYxEncCydwpCsxkelVXQ62km7XbxfLNojMejYGc7w5NEF5jJ+xXvYfSh9TrfuCJ
Pf40F5/w8DPyIl1PWF8M5ubVPh7ryvdbcrGvrXAdY4qc8a0GVj09i0Yr4ZMkug4n
AG2Jvw2+ksLoSpdWAg0lzYZx7DvmvpcLRRALngu/zv2WozrCQvBMZ4lTYfjxAdN
ywiBvWwQerzAYaxb3NIqEdY0sxPk+fNoeRH/t9Q6A0z56I/KeP1PadUEmu0offxj
/4UBZgCwBuHMMV1yfcPLuLpBFHsQu7K8IknnWMeUDK5W6jdF1IHJiz8X1a/QQTttB
EIfympKF2+1xCR6TLNdKXxWm0Ai7DfnwdoWTGIFY2x80u1IKLE4gFzVDWgY
=jP+z
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.96. Michael Dexter <dexter@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/E9D624D03BC59EFB 2017-03-12 [SC] [expires: 2020-03-11]
    Key fingerprint = 94AC FB62 A0E7 B0A5 3EC3 6889 E9D6 24D0 3BC5 9EFB
uid Michael Dexter <dexter@freebsd.org>
sub rsa2048/A0D7E1D81B0122FC 2017-03-12 [E] [expires: 2020-03-11]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFjEzU8BCADDiQeOJUHHluKsmw6C6Rny1og3/asn+f/gNMDnrR7C+uNk7w6g
9JKze+u3gyroD6ziAV/bioyPh//xAHm08KQwxkMx3ikHGAY1UBfBGwZKutyGWA
noHdaBFcpeDgV2uFdLY7YY98ZbVntFrQmi80eozbofy1vIQdoma2T1aBrMtBJVG
rDQVclh9T1U6snfefSdZ1HXiz5ZGdTgV10QZJEzn4yLc2D2LKfATSCfZBWXc7Qdd
NWZ7KQ3nojKrHmhjE1ybfp2nt8wuYd1eAHaCZVeLKRJHxvENabs1WNdSwomT7Lbx
dtLNWDtPZ30ITcDAPJ1o8ukbWa9yXpGwg7ZZABEBAAG0I01pY2hhZWwgRGV4dGVy
IDxkZXh0ZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEELkz7YqDnsKU+w2iJ6dYk
0DvFnvsFALjEzU8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHGECF4AACgkQ
6dYk0DvFnvsHfwgAoIgg55CVr0Y6qnyNpG47My/TS5gxbtz3LA0t0d2l+k0nSARS
JL0M/0VH9nPoAMBUS490ChxVbxw9sMqNC6KS7jWiFMvdGsLRnh0bmdC4IISwP47V
/4Yd2y/ze8iaoj1Qa32ddI3Ko60mQ599dsZLGFu7BKHCUTGCEq7zRzWaYVvYy0uC
TEEn4JuA8krJn0H8tBb3e0DcfKEMx7INp7+ZGsUpvFDVYI+rHyXkgF8dHz1zsZQgq
YXHCgUbZAJqYi7D0JMryOCw0sUxQyN2SSAiFU/7DPkug5+FG5Mp6SB4Yq770zwt5
8mzha87lwSq8EiV9hAaPQJM/GeC5+x0NR9SP0bkBDQRYxM1PAQgA3jMnWUdh+Rwa
yxREfsYWhuumBxrFBWRa5k8B9UMo907gbgXw3yLV6gnqdC8ky/V2XeH6cMFacaYq7
5EE9cbLBj3cVhwEZ1plZBGs1s2SAdrx1zKebxEz2SML/IroSqtLiKbvBa7g7eo+
SbtprHZ6d4k3JwwNpqYpJXlt981a1kKDGZofjuAGHZkvXP0tlU5j39HdjbhQWeZG
GtCsC5jsCufwtV0oaIkg/6Rb1LsvhdqT22eK9MLhKVSnBgdgLBup4ahIcIsva20m
15KyBfyGpPiFVBImRUyIFFLrS01Nj1d3VyGqjqrUWn0R0vaqui+7TLEtG/7ebe
2+zQYELJJQARAQABiQE8BBGBCAAmFiEELkz7YqDnsKU+w2iJ6dYk0DvFnvsFALjE
zU8CGwMFCQWjmoAACgkQ6dYk0DvFnvt3FwgAndcyQpxrG5QzpIXP+PhUuSp4nK85
JyGsoBTy//BBt+NU0fsITLBPkcU1nyGjCZCtMI9sFv0oGcmidVyXcge/dobqAAeW
bVuj8S3zdsWq0abb7Hwu8X80vSP7ECZeLcDjPgI0NkBdtnJKQ4S66ew2zgYjt8Q
i3KTKC0dK4x3UDdDdR9XF4CWx968okJcUkp2A06zmShWgswobRN5mumeVxaIqyUw
mdC1vsI19p0aMBEz/vsG7RDD2QRT5Ugu0rmfz7URcQ5E+6/4ooeGtLV3EmPv7Qkn
0hfd3MjFTebS180vtYxdeluGAhLkSdJoHpcqNldL5YRUd1gb8+UaDZzPFw==
=AWUe
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.97. Johannes M. Dieterich <jmd@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/E8B1804C3F8BF511 2017-01-24 [SC] [expires: 2020-01-24]
      Key fingerprint = B96F 12C4 F458 1899 43AE 2959 E8B1 804C 3F8B F511
uid      Johannes M Dieterich <jmd@freebsd.org>
sub  rsa4096/4F65FFA7F943254A 2017-01-24 [E] [expires: 2020-01-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFiGre0BEADi0yZ0CCNHc+MpqBK16Wg7ADMt/0zvLIgfg8crdFgfp5cG8TsF
1T+477TtV4RCLsIKXgu/UAWY+DHhaPM0LiDtcxMGbOK9M4pLnFDGcnF4wNMLPp8pU
2QYPx0HsAumSyhgF3LQBgBZvE7Bf24zX9mJ5MXvH1dvINQhPYn1kZZu00/RFA2ac
cJWImckkWyTb6ulLeSSaTmI2jT6NaWabzgi+CCIPdTUZGhPU7ZNWwvRV9MBy9eL
KKsuYBNU0f0DRLu4WzPGZhdgHaKr0zIS2J5G8iJl+UCoLgIkoydCGucK10F3ZDGG
5GiJjvuZwYV9otavCT5zToh0tyIqZcMcsyxM0zX/qCRZqLFCatekGGs0IUnm+a7
h5DTqEHwNIQf1HBCD/0oi+86jzllfIzhgPmDPX7AMThPsbDhjSYAcqZETLUA61j9
3Z1kQbqsJlqXXpYCbLa0Q8V6gaGs5AAMxZrLFf95Nzo8Nev30VTGHg/Oon/c2DsX
2GkPouBmAl6I0vLwLBIt+5RxFbScC5yYT4L5YShNLpDUx9g40VtWwI/dBzXccFDf
pK351DXRGKbMoFodsig20T/k580Q0Szm/DLWkrbeHglV0zn8QueLfwAmEb9wUcs
+0xtshlrgTactruz5c/7VKPDux/Yrot4iSo8SY6dc3hePIxnkmTfliUx+wARAQAB
tCZKb2hhbm5lcYBNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQgA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYhQ3tAhsDBQkFo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEOixgEw/i/UR7+UQAMyVAs0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CKixBFjysDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Er0f+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSqUzo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMKTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLmQdeTHCHNlgr9GqXNS/8URYMHhgADNkLrAww0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVnZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12TvFma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwLlvhfkfkhZHBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7zBbUoy2x/IDhr
+SWasPU7uS84fyzFDV3bgLvgmqe9t7TLfy2GnWIfGpH7JL0DAfuhI0C6RBDbePnj
Wv/te2potgk7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
```

```
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYUSDxfotHvmF8dALJ3DBvBHK74t0ran8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBfiGre0BEAC1w8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CX57jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQhMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjkkXwfH4IcW+gf3cR2K42
WSkKb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJLJFz/RTL1gJSSfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGifsB93LJTicle3PE83QW0bbgqYJoKXCl+QD4xw9JKZJw/jjF7
Ynp0YQIEjyLlGY/cjlrKIQNNQkuHmf43KJjyoamhdj8L2daM2Gz8ddpTLCTZ5gEJ
fZ068uqtJLWX2QB/kR0YegNQJW8osKANzt8XMRZ+d3a0UctHk8CoDgaisGXyq0k8
Xh2ytz2csLSGc66SkiUIvK50B4u5NIKK20a8rnVVE/swv/+ajLeeRVdio02L4ksm
NZLD3vEEREqRw4a+IgbBihQ10NJ26JvLJqwZ78W0xykUKfn+pD66mwSjmfY/TN
ePtEd46RFwZztL9ukHwWaf+jofR9A0jp+7K8mPkvY06hj+TDE/qY5RBsLM6Ye28
6iS+GFRM6b9M3QARAQABiQI8BBgBCAAmFiEEuW8SxPRYGJLDrlZ6LGATD+L9REF
AligRe0CGwFQWjmoAACGkQ6LGATD+L9RFt/w//fwa/nbu2Wf7Fmcm67vWRFXIb
Wdrdq01vNtEwqAcD92pTx0qnXmKiatgRjHeQ4JqN0WIro9w8PuPy3E2Ke3QASig8
ti/3lJaX0LwN30PxxGy+wCv15cFUTzQmY5u7g6gCdgSt4GmAKfI0mZVWIObHg4z
b1v+hFI/TAWliqpoL2dRX1zoZiLQJ0pdMfTJ/4md4FevEvZiZQNbhu33DGBocD9r
ew1a1GEjKCKeGUmWM86K54no6yJK04J48kHw7lf6JkiCaIC5E3Up5hi2uCT1DYra
ckq7CBXZcel4Rjx2s+bSmzHh1/MOC92r709/MkorQfolvtYNQJD+cZ3dlyxk0pyH
I16kIQQ1AC/uFB4YZA/LFLMhydniMCKQsiHucDb8nCyNsBoPiFRHB+Kq1+yY+ljn
Qe7s8SIVzQUGJGqvMzC3CHMREIhm01fhXwx2IwNoMnqFeYBhrC7nHJ0ff8BtJqGp
7vSDzjWtWnj/qhsLhKMqsZxFrgr+qLWE1lSdAqyryjg1M5zMclJtdzJftFAKqUjK
GmPsoMnE/1fXxQ9rIHoaAwv3uQeteclnEyQ9JZK6QBDjgZ040yKi03q/Peuh6c+7
i7BL4+V4kqQf70jEfNcSEiUwP5z6+32WjNws32abxCHJBSqtXvBrNPus60WFW4H
WWh7AdxIBdypE+yeqxo=
=cXsc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.98. Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F6C1A420 2004-12-08
Key fingerprint = B1D5 04C6 26CC 0D20 9525 14B8 170E 923F F6C1 A420
uid Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org>
uid Vasil Dimov <vd@datamax.bg>
sub 4096g/A0148C94 2004-12-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEG3FBQRBACTPLU4+bnd9eNmB/xp170CQdMez/lpGrFwCYRh6w0RqUet3AAL
o2dhleKR/RgaQtKlMnVJQnMVUkrH4dHCTDcPDF7jTUIDxxSa9Ym058Q8ITV9XrjF
8H3bh4xYA2Vghd13GrRYHtexGtVbBLtAex9Q+U0DBTmK047C4cnw2cZiwCg44yq
qn13lHY4Wlhj7WB75n6t4x8D/2tazzoHbKUZF7gxFaeeFFIDo7Qd2S4S0Uzgy2b
J6Api3TAKD/aL6Znh8YEn5zyMBQzCrJEt5Fizw//nnUYKL/DMF0nVR2WeU87WnQM
wxKSoS1qNHPXRj5y5cDHHqi0SLdDJeBb8VGB9EE9oxG13kX91F5uwRj2m+YcUl7M
rdnoA/98GJVhBQLfCT7AIu8AeoWgMYdjUVSBQ7yZfMnt rumfDqy47r2gFNEGMgRB
oN+wITfGhRW+GpTP/TCZr0iqZkz+H1gqnuK+h0j6Jhvq9hY0kEI406JgaoozgvdD
9pZEa1q8/FiSinU0jJLfnja6RYhxv/P+3fwq7GPdK6Bt2kDlbQbVmFzaWwRGlt
b3YgPHZkQGRhdGFtYXUyYmc+iF4EEXECAB4FAK63FBQCgWMCgCwkIBwMCAxUCAwMW
AgEChgECF4AACgkQFw6SP/bBpCD2FACfao0eHQ0osHyTTKE9CLYzi4xsoowAoLzj
QYqpUePBscVioXhWmXcTKN9wtBxWYXNpbCBEaw1vdiA8dmRARnJLZUJTRC5vcmc+
iGAEEXECACAFakPPwzoCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAXDpI/
9sGkIJwpAKDMIALqzizC9vo+vts0rxFYmPZsCACgzmPc0FXV8+xtIx5vUKQTuPiy
sT65BA0EQbcViRAQAjbrD3+6HrMUyIleXlKkM6QrCvwnS6JkxSjisX8rMZHfo9PS
kGEg50sDpzrQPQm9/3SyHjmFdrvKlK0AscZ1pkzqR7/Gu3/t36vQ8DbCddwDwf0
hAwPb7ZMUitKpVcV8C2ZUYdvCZEiDHJ5Ir2jbdYjYXwU/Ry//aUNzPLoFmWmDzLl
IjUPMLL0FufcJpVH7vJS0TxDavTnyrXSZbKlKUWYVCxSxoH07zFvWQ4s6QoIct3a
ouFmZIVlySDE4G0MDshDoHOD/Z53d4Mfn41zhPYgEPAtR7g4xcvIq93MVHlFndys
d/cSJ5uT0jcyRhmvl0KRkApyXUA6f2Qek9XfXIH9bYdAtvQNVdpxKZNPiPEWIoN68
N5en8u/RfvbacQ/WBYvoS9qMqLm0A1oxHZwnmi0o8pa+CyUcy2hNoVmySj8Bg5w
LSMosUHQYEEh0hUjIbHu96h+mcY79Mcev0u+zeXM/UN8HLAoHH2T1R6kEOVfba
d1Ib4CY1zFFUyVwCbYH5CBDXKEND7CI11T6jmPzvX2WF0Pnw9irSnafSyL/Ndebr
VyRPQQWLe9uE2Dd/gQagxoaGX2gGVAPkJ9rETozVtV6g04RQsdK/31+aLepaj79
4bvt0LJmAA24Cyh9XFC9Qnieuz9QxUKD4RyJkfn5HLU7dCHRrdQXbDnFmaTHAAMH
```

```
D/9hLUMKLDasVD+5L55mWoCep06YexBct1QLW0uMPNun/fH4TQtVakDC2YM8bufh
JzR1zBt8sdfpErWgQq/+TN4P/9Lzr0uDs3p/TQEzaeqEs9ChjccIUFKC/lp2xDYh
BB7BqvsKwBvjktZ1HN7ZGHM4YIGx0K/hcQua1ov5WbJ6V9DXEmi6EguVsqs2uEtQu
V/8DwHtv4JZpPUUQmqL6VKkGPc1uLmiejjbq2aUJmbqsLMZfx7cAe4UbeR7ILaZn
+UtQaNdNe04D50H67E4Ntk4VaZz32uvdJ+v9Yx9TQYJ2nadWd5IuHm/KaPlFzXbk
8vlyFZS8e4hE2Jvaopuzx3fecCg6MIQ6pc5Jxko4EAsoSAGRwGNodQWQGPc2DZxb
Isy1BIZ05XrYXU4MzS0khR4iJtap3UxFJaImxRBe0/z0//MI7BxD0pNw3zUDWt1w
LAR2DY/Eyfrsx8SK/MdS4ds2j22rJdFGhux0+uHJ+eZC70pcVRqRPMMs4uDA77r
TpDB6VHESqC9MTMzkw47Bt5My/qzrn/DbAAw3qkI4kPfynmYmoNwiegtd8fYD0XR
JVlvQ7mnU0ZCHKcEh9Gjwqpg21/4kewaPxlwLF1NXescn/proYpLv9uUwVHCHVfy
ntTKLgC22bcHLUXrdbCaC7d4Xj8SdhKER1Fl4wqmDGJdY4hJBBgRAGAJBQJBtXWJ
AhsMAAoJEBc0kj/2waQgxQEAoN8d1808ijz/VASozvQNLAK0gEdcAKDA7JkB9MnX
XmPkHj0KHckscg/fYw==
=Yp1b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.99. Roman Divacky <[rdivacky@FreeBSD.org](mailto:rdivacky@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/3DC2044C 2006-11-15
    Key fingerprint = 6B61 25CA 49BC AAC5 21A9 FA7A 2D51 23E8 3DC2 044C
uid          Roman Divacky <rdivacky@freebsd.org>
sub 2048g/39BDCE16 2006-11-15
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEVA4hkRBADRCg44myl39Jv+009DMl2XjrS9JwguZSVjCHY2Tj4urjsEjcwF
3ykYpJbXkk0KHHp5VTfoIp0MwoQdS4Xx5uHMHg/re5gws7KU4DXFmc9gWd1+eVXK
PEMfWVG94qS7pG9e5a57znglPNVUUBMKVI0VgD4fsML/92RFJl7iLFY7uwCghVfP
952asGrNrV9T9+GB0xKUjvMD/3be37yXGBcS2f3Py6gHbv4vC0CFtfXUM6Zclz6Z
8FGv0sYDaTW94FPKXqmcUaIjH5KMyig8Y93UquZ04stFgYkxwku1drHZb4hnuqmv
NR4qvycMye1dMC9824+FpZkhP6ItjMcbE1PxRhQVU7dy00dFyULeeiMrTPhzLiJj
aR6pA/9nW7NSJiASnDrJ8Uq4NEIjyTidU5JCZLJjXtSbEe5Fr0SINENppVbmUzj
CMXqyP4sHxtEA53Dl38dJwz08A/c4dK+lwxtjDQ0NrLpXhrnqWc7tNW3XtayCiH
KjYtUbj2kHV4Kva73zJBAln0N+D58TfQQDisnaw/cGebU+5/ULQkUm9tYw4gRGL2
YwNreSA8cmRpdmfja3lAZnJlZwJzZC5vcmc+iGAEExECACAFakVa4hkCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAtUSPoPcIETDXAJ4t7ojZLL46SN/zLVTT
4qylgoqfNACfSvpuziRIUKGL0/YdkYe1hiJqkG5Ag0ERVriXAIInh7G4TY8ky
N0bKXToSjpvxNhY4JQMsJ43dCHTKt6CwAes96mhAscYF3KfBcIFhv30j6LhyMe8l
J9A8wcAPnYz0zjiZLrITf0ILVMlL9VT49tkvid0UMyKkVluYKMMntH8fCi5pBKc8
Y7FQ5Kc3MZ/2dge5k95mpuWmuAjAVJXKd20NAPSRwnxplJo1kA7Bvp632TRbDEjx
mwtg48FI4Blwu19i8rpwzRf0iCp78UF2ypoyrRqzudLXcMT4yS2yU4z4mbU9lqbc
PNCkaMP9/HyoHnIA38bs0tMUUawKCeQZgCkTV1R+V/J5uoRIMsSBGfX81RADvEB6
HtYPrUFCYs8ABA0H/0PBej8RqZJmWU7qlpoEX4gEG8FpcsNG2RGNjuSu6l19xk1E
RF5tYg2N3hnqioWri1t3Bjn1qpHgSL+mJJRqf00c2U5XUKuxAvTwjARYqa2G+WiF
hPc1pmE9Ty2n9XkmT7G3jidTNHXbqsjEK00CZdLJHOKTuStUjn8Mz2PpvLZoj0Mo
VYEE3Paet8mFH+Y/EjHkTe30RymA0Q0lC3gKEP/2qkp0Zqkb0FqkLLCUQvvn37k
/oIcF/lvmIieN/on565dggchLRWCX7dMI6QDtEnd72jwpGo30oVUC3NlKoEggcFA
jiVbPR/F4UhBtjcB6GciLHvREKjL17gCVwMv4mKISQQYEQIACQUCRVriIwIbDAAK
CRAtUSPoPcIETGfTAJ4tppNp16pURW2x6Yi3GwY12/Rb9gCdGiT6lz3e0Ffo3EDl
3I1WppEoQQw=
=50Wm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.100. Alexey Dokuchaev <[danfe@FreeBSD.org](mailto:danfe@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/3C060B44 2004-08-23 Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = D970 08A4 922C 8D63 0C19 8D27 F421 76EE 3C06 0B44
sub 1024g/70BAE967 2004-08-23
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEEpzAURBACu7RDb0dP0oorBa7j0Do1auzG1N2wQgTMIHoo7DhspaGjvN0RJ
```



```
/doz004jqqWopb/cA7iWMqn/7gX9cckHrKa1ugQRb8P7AhIZNmfc0B5A0CqeGo8gi
o9y/XBhFRS30sxxe0j2bIoL3pk0EBjHaa477yiZyWNjq5j8rPf/h7DudtwCgx14M
iEwmKZ4hwMzeakYcOFTIn1UEAJtUMrBbxMxchDnIuAn30z3ESpGpxSDVcTHUxoIl
3A+mizXetzWX8lMEP8GM2oM1/dRCiF+l2v5tcnB052PT1cFst28W6Ytyf1PamIFC
GNL2CZUz/ZVRBPEZb7CfXJYupYd1AiYnCoSyh9b0v4Fin3Uhm+Ds1n6x3yuLCFyo
PJ9pA/w0MpGwCNSpNLcfz3gG5dh7PR2rhh0D0w7jZb0/l8D/81inThfBRb7B4KIP
v1Cl/ynm+M4XS7Fy3xjfPHbUvHY/DNr9rqI0qsGU9qTubuB0+I647tjLFem8gaue
yESeoU4okXMPblPXh8r93JIfbmi/rMcudblJ5kw6U/IYYGGS7QkQWxleGV5IERv
a3VjaGFldiA8ZGFuZmVARNJlZUJTRC5vcmc+if4EEExECAB4FAKEpzAUCGwMGcwkI
BwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQ9CF27jwGC0QXdwCgwTxjqG9DppWUVvfQkLR
707d/QoAnj9qF7prbDCAq43MQJIJ1AP6x/4UuQENBEEpzAYQBACsVmYX94l7jndx
byPUZL5SLKLFSTIymPGLebcdNg8rF86aq/9d8nRrkrqUWtpQtWeAZw2GZn0n/vz
kRbmaqMaHkmdg9g9xT2qst0L0rZhCyyLWveNYUjgkNwi7Be3yjb11RlP0anpug5z
Rfu6I/7qj0cVeo3cjlahdK//xleWwADBQP9EwsXY1iKSQ1k1B3N3+EEWbzu0zaH
upo7fLwamIVuX7K95YIq0awMlhERBD8MUxfrzJk0IbVI/81g802Iq1D2Xv46hvCP
J8oszCeFjqixs0kg3HmdUyvTHn0DBHsQMoy/37r5voAELx/LXc4Dm9DSR0rSTpXh
mUdHtM0Y6XYEcoCISQQYEQIACQCQSnMBgIbDAACKRD0IXbuPAYLRD9GAJ9INEgg
OHfLL9TaoV5GEDVjEaD8MACfeTqtFRD4Piuxg64CG0dNBCJ5+p4=
=abIH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.101. Dima Dorfman <dd@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/69FAE582 2001-09-04
Key fingerprint = B340 8338 7DA3 4D61 7632 098E 0730 055B 69FA E582
uid Dima Dorfman <dima@trit.org>
uid Dima Dorfman <dima@unixfreak.org>
uid Dima Dorfman <dd@freebsd.org>
sub 2048g/65AF3B89 2003-08-19 [expires: 2005-08-18]
sub 2048g/8DB0CF2C 2005-05-29 [expires: 2007-05-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDuVKxQRBACAKP3+q7GJT20Mujrs3EgY2hdrTtLatgzpYGHsyewpckAhMPv0
RgyVpcmXdArWQFMfBd076T03r6/CKRTEAAW7UieQwCqflr/qRwfaiMkqIDxll6wU
ZdayDmuLPlp76xN7Cvy4p34lq91VndrZ3FesMXH1xTPrnaJX4zhFed1/QwCgnmvP
UrU63yhExZ0s0Cpo9ruLa8ED/0t2nNiO0M2cUghN6Lnh45cY10+jnjJ4QM0i7bEs
XwS4sIZLzZ6F07RCTTbcyRkrh+WqX89z35ppi6PM2GZS3Zgz+WgtzvrhhBcIHm
0INVgsJJE8Afa2EzA2HIXsKl462Rojo8hmFX034lCnQTe5khzLZVLUSxVpdoucV
ew/OA/0Sdos8xBwc5cFz7iycKpDCNjEuvMroPaFH0I9wPAX3ZBQeyHVLsUYDZKfB
xDYlflPFRikkxolxf+kuzqejgPMJe8aBzFPK8fIhn3IJw/5m0ETGnaAPSQDCuN81
jIQ20Dancod59Aoxj53VB5bvUW49Z5lVpV6rGLb78YuYxxQcUbQcRGLtYSBEb3Jm
bWfuIDxkaWlHQHRYaXQub3JnPohaBBMRAGaABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4ACGQEF
AjvcEb8ACgkQBzAFw2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QITtSSPkAoIYL/xWT
hgWobGI0vCQzU2AV+NUgiEYEEBECAAYFAkKZC0EACgkQbDa6AvWdDpy/XgCfVqbe
ZkvcFSken2EtrJ8I6husA2cAn2EsQdRTMLE+6A6Iwcg3gjPB6h57iFcEEExECABCF
AjvcEb4FCwckAWQDFOMCAxYCAQIXgAAKRAHMAVbafRlgvGXAj0ZLXbx0z0dDh94
SFIxkRe8KE8gVgCfcHnXtUP4owpyHZ61Ptg/vbv+EMyIRgQTEQIABgUCQHwoBwAK
CRDsbL+biYKsuZgQAKDQM/ws0qdGbbL78R3+bdiBepazCACfCqjBRkMtZRF5k/T
RD9PZHkVh4G0IURpbwEgRG9yZmlhbiA8ZGltYUB1bml4ZnJlYWsub3JnPohXBMMR
AgAXBQI7lSsUBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQBzAFw2n65YJTVQCEN8TR8YIV
DYcq40EP6zU4Ukwr1YYAnRsA1eDMeLWTt0W1DY1ajeoWY5N2iEYEEBECAAYFAkKZ
C0QACgkQbDa6AvWdDpZaUQCfSU5c41XaVSRsNb+GbfjwNksL8gAnjHNveKXl6s1
bFK8FmUxZ0QCVFRviEYEEExECAAyFAkKZC0QACgkQbDa6AvWdDpxymQCfbfQmqj/
8wKxEmExYxVeIXEUp7sAoJ+D1qNrbFeKnMo8QhZG6BqYtcunIEYEEExECAAyFAkKZ
qAwACgkQ7Gy/m4mCrLl2+QcFv1iY/JPWYMiC6SYtB5T4v7wjeYaoLqi88pKnlBo
OwiKsYETI24p/yWhuQENBDuVKXgQBADyhmTjQD9d0I/M4X9sF+Nvt67rQvAu3j3G
0stq7Pu8jtEdBRaz35izFxfwnY+/RHK7PXCv0Ahze5yfZu6qxMxKZd/mcy+1C43Y
WQ8C0M/pXg/YX3Qm08xTqUm7G8Cx6AS8/1s95MaSuc71E7bfMV5I6ja6+AjcMyD2
hJiu8gew0wADBgQAL5YGq9ppqDqGYPgDFuc0LWyu/vmEMS46EesbYC2CJGyyPpjs
```

```
eRx/yitJe0LzURA96Kgb6qwz70TzZ0zyE/Qb+fNLwh3M0wgSbusqeHyRIC0w6ELJ
rikyJwpmnGdPPU3Cwerp0oThpqGRENjbcY0aaHE2iWk0wrw0869ipHn0QReITAQY
EQIADAUC05Ur2AUJA8JnwAAKCRAHMAVbafRlgrCeAJ4nDFNUblhVC9rNBz0MaKJA
wqM0LACdGZS6w22ACrd0nH0cl8u34qGcy+65Ag0EP0H2xBAIAKGGfy3rPRteNSuJ
c+0DJq+Rlp5eS5gIXI5LZ73WrSrbTuu0gx+ZTm9bz8WnAN8lM0DYJ3JkJfy0FOBR
VLh0K/ksQ1NNwKqWrx4Z54cKV2LMTAZe5I0sLxvYuLV4cP0rCeNZku42ehVV+n40
FR5UjxmXLW31mYdBo2TeNtABUCipszCv0pJ93L1FyBpAFACuBzME01D0MvtijXzt
DJHDv0ISFQLiv0nPn9G99TPNJr4IQas7HPkC0qto8Z5kl+AbywYIWqYBJTEPp9f4
VLwEegEGXZXRsdLIRPavwaw1i4pDT1GKEYKr84uw/ME+LMzNiBKWIE1PjGUWmXT
+qMC6bcAAwUIAJsJaBPPPFb02Jhup4rkt11ea5spnACnte3FLWU3QR3Gm+9EbqHu
BhkF1FhMcFNIzJMxbBSCPCxA6tgbw3C0frl6BtraNZDw0FThYcV+xundkZZN4zQc
Cwk8AS+A1metHy7SFLdRo8ApBC8jWsUfdUw57QzKIv6lJoJhUV526pYcMw0kh824
7aIwAD9Aq+QjMFBxvIsQSK2Spoag0/PUSi9gQ5Gs1GeqHHQ1Z93z+xn5y/fuumOW
rb16/7b11WYV77d0U3GqSgR3AlBqiU+zX+J7DEUs1w0HshGwZK0FYEP3RXqn7ePh
sSQT2eHhyi5kb30Cjcah5emKagnUw+kUnSITAQYEQIADAUCP0H2xAUJA8JnAAK
CRAHMAVbafRlgsEXAJwP0l0mgpE0/a658GuZPDFWDF/5WQCgicjIwyEShBkrEKX0
Lwi7CPdGAz25Ag0EQpkMrBAIAOWN8f2FC5Ms8iv0r28XdvkDmUXE0d9RdMjXcue
4icY2gikIq41w2AoVA0tB03B24kZaMIyPiprFoQg0S3HKky7uCh0h6Hrwdh2BRdgb
QSZ7X87yfBwvyKzcwv8vHM3/yQVdz0wXL9ln0Jc6TznATK/NeVJg94Hh+yk/tfOL
Mx/NGvdJqzar9ZHP1fRrRRJNdpQfr1j05CMCI7VQS6M/bhXJZyP3hiF6BD0kg20n
Rlyv1pl7IElL9XTfkF0rLhezCQct9zQ3fVF1fDVi+MfDXEaikXZURHqeEhx1QZcf
hpTn8T7oo0r0m/Uv1EgPdSEyrFe9cwbC70M706hitlFoUAAwUH/2fd7p0HcUyE
qbo0upsnVPsVrBk0ea1TKen+SI3p/QVp7QqoQoSrbQtfk0TbH+xEv1ZI6PJsaFa
L0P3z/2UL0j6f904sXh4bAMuI8L9Ay4+s4RouTSYcEYr+IDnj0S7IgkHp0JraM7U
6VE3nmoe6TutIAbkvyTVs+AVuPiBCutLKe6inIGGUM8+afdDm8rymfVYJDPpH4jm
afsVGIXcKtGh0XdG+cJ3KzJSJp1gwFXBPmcUwuwBpD/MuAXQgkMvh6Eh5BcZ61Q/
evjDpUENG8r+U7qVwG2ncuhrCEWj0qKp+7WFXazoxF7WRPRL76fUpckuJP0nZHyd
p0WpB9BV7zKITwQEYQIADwUCQpKMrAIBDAUJA8JnAAKCRAHMAVbafRlgrQ5AJJsF
Sd0jEfuDShMW+extgDK2AHuqVACfSooNbyT/XUaU6pQQdj4pH0p2+u0=
=hGAK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.102. Bryan Drewery <[bdrewery@FreeBSD.org](mailto:bdrewery@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/35D771BB6E4697CF 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]
Key fingerprint = F917 3CB2 C3AA EA7A 5C8A 1F09 35D7 71BB 6E46 97CF
uid Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org>
uid Bryan Drewery <bryan@shatow.net>
sub 2048R/FF5A7FF27D55A32D 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJphmsBCADiFgmS4bIzwZijrS31sJEMzg+n5zNellgM+HkShwepqCiyhXd
WrvH6dTZa6u50pbUIX7doTR7W7PQHCjCTqtPwvcj0eulZva+iHFP+XrbgSFHn+VV
XgkYP2MFySyZRFabD2qqzJBEJofhfv4HvY6uQI5K99pMqKr1Z/LHqsijYYu4RH20
fwB5PinId7xelzWEonVoCr+rxfz0/UrgA6v/3layGZcKNHFjmc3NqoN1DXtdaEH
qtjIozzbndVkh6lkFvIpIrI6i5ox8pwpVxsxLCr/4Musd5CWgHiet5kSw2S2zNeA8
FbxdlYCPXNVu+uBACEbCUP+CSNy3NVfEUxsBABEBAAG0IEJyewFuIERyZXdlcnkg
PGJyewFuQHNoYXRvdY5uZXQ+IQE9BBMBCgAnBQJSAySDAhsDBQkJZGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEDXXcbtuRpfPEBQH/jD4xd4tKMtQMmUy0hz2
NNl4jyEBj0JkiAtWugi20zYKBQWzF5RhG5kR3etPDdadKyr9mrb4/P3z/QoH8UJ
7GMqSgC/0VZszK5PuBSWtsW+Cwo0cdmQFPv2ZsjFK8PD12k8B+RnxyVNO0khXx0M
5YgvfER9vEEYhx48BifqDn4oB1H3tYcYB0dFaRkKh5mHGZDp/sb5jmJlCxCxSym6W
an31FeXgNIPw21Z/d4cQlTmF1IwoKf2c0XNBH4psyXQuwCS4aieYP2phew4Mp9hE
T7Ng8f+4KThxhQhRwV6mE1llsYa/dzQb4IsF4dAxb1zG0nUTbpE4JMn6zuGS6NF
WyK0JEJyewFuIERyZXdlcnkgPGJkcmV3ZXJ5QEZyZWVUCU0Qub3JnPokBQAQTAQoA
KgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCUmmLqAIZAQAQKRA1
13G7bkaXz1woB/9jvZ2l1BMA8KR5zv3dk95RzVa4y94ZVhV59/smCuZdDbd1Z/
Lit3NNzhzEzEftv++5gZNh07z9/G95rpDh9gCUAY3I4m4Joz4khitocWz608bZ/tH
Hb5dmzZ3iE3kl8gRTb9khFAwe8kwlDdjcdlqm1FDoxidRrK+tuFjuIkrOU6nSLk
/BWNRQNYRxoqrgRHRb9ddwIh8Th6CeBjYMYgbKumFQhXN7cd3mfNuHueiZ7o7m
9rnflLVxaPukHjNtCbBc51tmL4bTdsakoBx40LQAhcQ6++1TyE7u9JLgDuztu/Ek
twrb5kV10KBPC41IGm+pxsbfwM9CXXdz66kiQIcBBABCgAGBQJSAyYmVAAoJEG54
```

```
KsA8mwz5N90P/3eKNQgH2jGY00kWPQ0YIHZLNh7e04Xhc6oussyH0JkmdxpIuMQe
qqj+LrYd0ZaNF/aH8mm1rxmXcP52K9J0nb4NYCihh0lq03cXF6sdSa4RLZMbIgf+
YG+eYHoamGgIK03MhPT+oXmHia1MNE+mymXP0Crvd3PezVm/nZgq+TC/VnDCT/h5
90KMT3has0i2gENaH5ad7tkkvVRT4o00ohgIEK/Hb3uWT+j9icaUy3Mf8WpRHd07
hCpZXXqJ6JXPPrJHDJvjtVopxzXaRrInw3xQ0N9hvrBn2iy0+vLkcHhsodxdMsCe
guE2Xs65Qnh01KKdyJhrTDA5ITa98cevcLs0DwLPd8pMhNPPHMPHWRjUmXBy+dkA
v+Gl+VS564T6CKBg2BGgzV76TQJgPPQEV9w9374wDs0exzkRb0GCya2YSdwnyDGZ
aWbe6TQFgXq2tLrLjDKtm8miiNwtWL5qn+bn5zg6VW1E55Q4dC4q63Z5j2bL9IhW
t+A8sAIId/LvHCr17HbhlkAwdAavGtJp5jaVcVYfdmRSyWmpkjAS65jew54Lxo20J
khpZuZXw8T+mWXjEMAl4Q4hM+IeY6kQEBPtQHBXXqN7do8XwQPhqMbgXTaquIf9d
5uCu3HJ8EfuJzGqLQzA/yB090VP3ZHCC4zR8sFyGvv2n8ZLYXPAC1CLEuQENBFJp
hmsBCACiVFPfKNfaFtUSuY0395ueo/rMyHPGPQ2iwwERFCpeFGS0SgagpenNHLpF
QKTg/dl6F0oST5tqyXmqfyHGHDzzU51bvA/IfaGoNi/BIhTe/toZNMrvpcI3PLji
GcnJnuwCCbAV0AGdb+t5cZtpNd0IcKYmrYG3u9RiBpe6dTF+qLRD/8Bs1wjhduQ8
fcNNgnkXu8xDH4ZxY0LIc3QgvYwp9vimlQe6iKjUd2/DX28ETZcD5h6pYV331KMP
TrEI0p0yvFijUZce8c1XHFYl1j9sBAha5qpsZJl6Uq5iLoLhKRcGfcdmD72vHQj
UYglUyudSJUVyo2gMYjdbiFKzJulABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlJphmsCGwWFCQlM
AYAACgkQNdxdx25G189UPggA2mGQp28yCUKsJ6KHFVY/lpHfoQrKF+s7HfKTU20b
VeVNX4I8ZdW1U048mRqxEOwY8r5YSH6X060miqCX2aSMXg3N06/l+ztlB0+UGGLk
XBjvl9/nii+bC6b8XWuu0X7Qpb9oYBK9YtoaoyuVplAmj dj/cPou65meKIA51yDT
jHh450DrW8Qghe6l0bFX4BHKtS99U90ML7EY19B6iI2BZSqWutVsyD71oAREY6N
GgDpCOI06FS41+WeYCDRj8vsa/BiaoX2d2SBDsCwsEwe9fg5PYMi2uVIhvL60rxn
w0dB+Tkgv0y5zZSN029UG/JilZKoNdz2wpEaUzChGGqLQv==
=ExwC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.103. Garance A Drosehn <gad@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/CBBBB1AECCAC052F 2015-04-25 [expires: 2020-06-19]
Key fingerprint = BF87 9EE6 2DBE 97B7 3039 1EF9 CBBB B1AE CCAC 052F
uid Garance Alistair Drosehn <drosehn@mac.com>
uid Garance Alistair Drosehn <drosehn@rpi.edu>
uid Garance Alistair Drosehn <gad@FreeBSD.org>
sub 4096R/77B88ECC2BF0AC18 2015-04-25 [expires: 2021-03-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFU7BesBEADDTDXn37x8ohGNTBfRwHX4oqHtg4seK4xbF5mJEgpabYkA7xiF
4G5y7hbZ4Xz2rltQGCQdWRPFAAq7LvAYy6cy/cTz1t6PD4uoQiYtCz2YyTQbQVJT
IUqHDXupr6LsP5zk7+GsjlH02bYbC45YiCdAIiSe/SBRArcFz4kIDvB/Tvcq0WHu
gEG5CipH+BVDk8T5C015fUzYoTNLVuhcUwID9cPz/8CLFGHebxq8A6SYUrDauKRp
BYMfgppJC/BoDQxRMm60V9+v960hLjRXhPox9tQ2wJHQhomB5uNgavBnlocRo+k/
ZYLtQyYKXX7L+bGEfEyL9jAKgzUxqLm0GU3hg0E2duVpMEGULtkbbWeWeDaEI+uN
WhvaE4Rc8vgIy/S80ZIKEqpBUQJAJjs/s5WhgI3Q70/e4CJD32a50FzXZfdyHHZ9
6k2Ph70cEaKlZGw9cA2t1fc0drFXXgT/cgmqzAntSwjV0SBaiRYLRPy5WxvWwtW7
1wEQq/8PyxGfLm4PQP3J7e20Ylc0GfWf2YrKJ60V0vGivnWLD/JvVSpXlsBAhcI
DIFt8xpzPS9NL1JBVvL/hvmdutiFqPSGm4U1eHZerl5qkGi1i5DVR0NEHxm7FSqb
lLypITs1UpvsoiH1FdLVN89CcwpmwiAahGgJHVEZtPRioyrlCjFS2RFh4QARAQAB
tCpHYXJhbmlIEFsaXN0YwlyIERyb3NlaG4gPGRyb3NlaG5AbWVjLmNvbT6JAKAE
EwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgIDAQAChgEChgEChgEChgEChgEChgEChgE
CgkQy7uxrsysBS+u5g/9GYyHfjD0EhMPIiX2zrm2VjBE2RTFW8NaNAZQs03Q6rNm
wKVQyTudLXEYGYgC1cJ009ab1Pes06AoRlHbp9z2EIdCWHPuLuzhMY74CRC1vc0CK
WUFMwd+UTQc5GK0yIPXESHahrfpdTKHGAgGz2mOrDMLEATfer3mhEnILFJDmoN6f
3kgJ8wikayVsw1fEuctWivPB4rBHV2SGRSe0PpZJCzmsDZmIYTXsw2nVjFdyKde
355MDcm14YE9y5dfVy6TDFsi0y85U0C9Xe2rd8r6n564KtjSFHNwGpLn8NV9Jby/
RRXW8oPwUgNvVH2DBiWfOzku/GP/5kICfT+TS6+p+HhRjquKSpqP20M2DbAg8LjU
STAHAaTj280nitdken5cIXyrPw9qZ+w1bCB68gzSE7aeh7VYJpiUprLiCzmQiU0
YOpw9fBgwT0rotxSezUucXm3Pe0cX5p5/EXZJdFTST10njdBtWafKcniBH69ouqi
MfHdt/2vR52J9DR151KCQo9eqBUCGhWmkGmg0F40eF3alM0xdvQITHMIcXk6Tn
t5L4U+vNeFHouz8FhVhrjn43dsd1AX0VRNDp6C5tjVg6DtR3HEAK80Jkw9JIdMYz
jNSodsSVJYw615ErjgrQtuncJxZFIC5K8haDQDIXW3/BvJMSA29L/ZYrXkz0bXeI
RgQTEQIABGUCVgHMVwAKCRC5RZovaE+HiA5YAKCKG83QI5/M2CPvLaTvQpT60X+u
1ACgsCAqh7zUmfxLLEqNPxL+AMzv/zSJAkAEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAAs
```

```
FgIDAQACHgECF4ACGQEFALmDxeoFCQmxBv8ACgkQy7uxrsysBS9fVQ/9F4BRIRVM
t1VTDHBHY0YHZNxGnMzq42etPS7WZ82/u9KZYDyH1R7JDGTnF35N+S/4smfL40a3
cQTnaMbWRqXZELRjAsUixiqNniFGypDYrKGrUrFPCvz0Xf9AikFrvMYA62L49XIT
ovknhpiym8zsrAWTRe9JD2G68iNYgIbDFGJWFf9voWuB0MMWZbYIPcQyFdIJuAtx4
cDLBB8cUFzhVnZP4Kgcxemb70cWUwswYo+Pv9tCLLSiLPYukbjthhL68UVgbBvZj
2yB0La47GmfthHAtxyS0AWLln5ZL6YSOX7HGaoPGPrdW2VSWa6t9TreI/CWDDMyP
eESPHKIfEYaBNW/Z60t3imrfRky72t0qyEf2XLjU4MCgA4MwoByistdekRBogWjQ
nGXaxfeyyxjGmMf7YUQ3Hv647y4JW5CNly35e+gX6Un8mkx+FaU8YU0i9P3HA1gwY
pj34vP8MC54jltkAN59893M8pJqa7iIl+IUHPqaHynluXKydB7n600YQLKIGMeB0
6z41Ct/LJa93KN4NFNS0/k0zKEaTUrv0p7dEDUjgYP2/qf/wPTObDFaWqwfT4YTn
Q2lg7xIWK4jtxzdSsrjB9QLb73GAiIcOWCDqM6wVku1uaEtW5lkXf17N5kde8Iox
6lhnwF9odoLSTD3P80zB077wBVppI/Sr4pC0KkdhcmFuY2UgQWxc3RhaXIGRHJv
c2VobiA8ZHJvc2VobkBycGkuZWR1PokCPQQAoAJwIbAwULCQgHAwUVcGkICwUW
AgMBAAIEAQIXgAUCWY0y1gUJCiea6wAKCRDLu7GuzKwFL3Q2EACRaCrUE00o3gfN
qBCiC3TsxRxx5xRaJS0KMPDJcLeRZynReRgEC3LxvBZh2yuyxmgIUESSW665fvSp
ctZ4MYho7q2oBPPBelm1Rj/wNor9AW+B0fuzQGrqAxbdWXrejjebPeM0b2dkDj1
DuahZaUcFihu5ZfVdJXtqj3UOrBf8a0Dm/NFRP3ntLFtH07NKK7Z1AiKezWRxbRX
9+Kky+mi109wDlXoNgdC7L4B5a7DAIxQ5L6W0LptRnPGR1Z502prgulNsEYEGj8LV6pcy
gt0PA4E6EwSg/z/0e6KaPoXIDWID+IhGBBMRAGAGBQJWAcxnaAoJELlFmi9oT4eI
yloAnizqpDQ5i5A0k1ZCXzQIbRb7sWdaAKDJ5Is5zdigX1etJ6e2rMbU9MTPQIKC
PQQAoAJwIbAwULCQgHAwUVcGkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWYPF6wUJCbEG/wAK
CRDLu7GuzKwFLyEkD/9yFckrXj4SmZwi/BTVAQhMais04iIcQtwYIYbZg0FVQ90e
cR30jrMmoEE9Q9NHdopAgFSaMBkiic6GcnuZvlj2NK87XoAbG/yEDNTWJQgpU0ED
qIziP0/XqUN2RzIjkrHLGGs2t0PUVAF0svnx08Gj3psVf8wL3y2Zwt8EnvA7fdfy
wJ+4eNv2U5IH0K/vAoNBdy/7on4iLF3KV39w20Gsx1/WdxGITqXC2FGraUT0LPZt
N2A+HjQfR534/pvFAUe+jCIRNuKIuZ0vccu5kMEY9cx4ClA19X7zvZPzuogo78U2
769EwypCkAE5aTd01Pk0PCW8XBpW29c0Woo0i0eV5MMs/N1FMG8fVTiF8ewMe3pI
xg7ArLx6P8IAco0mTFXLI5eQU9NLjLjlyD6MY4UM1p8EjF0bcrTE7DURM/ng084
ghCkvWc5/HeRQvKteY9eZ4gpRUx4Gk3E3+f+us1QXiTyJHmWseP6I/j3Xzy8zffh
PpZLqN4PgJy5naNwYX8KRrGax9ZRM4ph+mKBEu3bLhzHaDoJ+80bmltYlYlagbJ0
alQo61PJY92/+tL2u4vqo2g/FHojdsSmi+9mooDi2d4a4QyS123xTBxXoECtBVtw
57Y7HLZf9tUe6fnfwdtPVzHnEs2wc1RVD/a8lh/ZjTJf/L2H/FEnvbujx4pX07Qq
R2FyYw5jZSBBbG1zdGFpciBEcm9zZWhuIDxnYWRARnJLUJTRC5vcmc+iQI9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheABQJZg7LWBQkKJ5rrAAoJEMu7
sa7MrAUvGI4QAKVs9eapNj+r+w19kFz18bLHyCw4Inl4h3YJ7d9GJkroUzdy85LeM
ELnXY9K5Ire1VMHI8hhuicQdj30q+a3oJCpJ1hJb0n719ujHiUXMHpGLUlV9Xp0
b/kXv+mK1/Ry567yCPQ0Pe7esw+dVsbC4AdNhDziwomftn9g2mtdFptQ6x9+9Xzm
SKo6jVsJ+l9oWYAaole+mWbicvRmW304ZSpFZbr9cRBkokCVZJuj7zhfuuuiyZD/
I7B30Gt3SSjU0a2veT2IGh5ZdWADA2IpWHUNsJhUCWVH8v4+oBg/rsjTMN2aTvP
5AamRPMaEktDvsCIteGLf+xhjKjSdxJl3ucAt0V6+Vc0JYmf2JwfkZ1EI12eoAIq
VHHW+YAotC1iN6JHbBVVxbj1WaRq9m/FAcgsd5rpPY5EvucPan30FU4FK3ee0/Z
Fct7E0G80o7rELfagb5LWq5Gma0M66JfjuUhJ5ip3yTP/tonK06c/QRho4AHyLV
+9RS/W0dt4rkia6UY0ILMkxurvjqdWX9DNozitoZhwRMwP4NYk2nZqjxhsJq1eMN
NjwY2gfN2uortio48+n790mkFT/xkbQflf1XqeC3Z3fvwH7uZJ00KfCg4iWJWEQU
Zk6Upevh76ZJvprgin52Kk9UEHfkl0F0AFU/YBECxumALRMovvpBdqIEYEEc
AAyFALyBzGcACgkQuUwaL2hPh4i2MgCfW06KLzMHZFLJkgBv6crrJhLCyEIsAmwej
TJszYvxaPdbA6XdrBAScxaFCiQI9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheABQJZg8XrBQkJsQb/AAoJEMu7sa7MrAUvbdKp/iIMpUzhwkoj/7wIwa9N
EsTT+vHAxAc9rLrTZbYBbNZTNX+kxT0s/vQ0eSn0CoQoc20DHRyAojath238QL+a
rChFvmgveXLMobstA/dfn+b2NrkpieDDQ2V3H3K6YRBIpbbrYCEEKbfite5kEoPBB
Do8bfZqG+djQfUbi0lqW3Sc4/dfJ9e9XvmYG3lhiPHB5dPLNuE1cIri9pcwCfksv
gAbz84XeEf10fJWwYjXz9z0RnSwngXiV6qIB00i0iyiWiftJsg5ybyo7L2z2LL
5q1WgQyYpDAYV7lncWU7A2xt8jFdc0FE4N1UXT6AV69Qso0HPj4JacDdYDGN007
WzJgWlssmantTvMrJ5jCJ9tPwNT1IpTrsRm5gTmhsE5dI0gUG2Q1vfEHTLHNkR6L
EjBGLKDLmfciEpyVndD1+XjlnrwTYeWEhsnViLy8tFskxA9jxwUbuQSEp/y9tCt
KLJ9kKwlcRa07weYuSzJcUB0tjKw+DIbfolnAz81JmM4wpP2qfHtmG/5UG0C+VnS
35z13uHK4CKwVuDejUsH2nj0mvj/4ZGsRgXHqnuYeVLGX2Qfonq7p3jH+iydn84F
SWNcZPE+t/yd27Xs2du54U00STdml7N4v8bE/a4L7mXViB0diFFXo6qLkZpmVNE
qTK3FTX2fA5ndLgi9lv/FfLbuQINBFU7CQ4BEACL7akYAR6nreej5GjPTCFDweTF
8HtYuQAdkL9knNUidx8wW61sYxibc0W383N6BCBZ/DVEiScvdCPUlyWsfy986mLI
```



```
t027EjpdF94STQJBWhS5m5SZi0SUsFWLhWaF1YIMR0tURwd2DYe7xLrcDiAhHm/B
sewGFZFIPODvK6bv1TghssNsWK+p/L2VbBeqH2eGauJswS8gF440UZ8xoHseDfA5Y
k5g0FGhxPjvfKqau7hMVGtaWvWZ4RtVc/kr7KbZpBD2L7jCVFwqTKvCOLKzAKLnw
JhL0kvWBYNRSWsei4YXfz/JzANduKL/ZiQ6RQLAnt3290BTP7RK8QfVX3tx03Ega
Mt4wYUDSdAcqQWcnv/oaGbmI4fx7cK9KMJEanE990j9h5XBCSnz2A+grUFcRvdyC
lK+c6Qhws1xJ7Qsqk+twJboRj7m0V16wcQBc1rgNdL5p1j7hLzVU54znTa+UZ+Gh
l8M0xn5yXiWlKg6uLnJmpswAlQBv5Q+TW32l9VL+RsPI8CZ8HHRFnFZB54kETFPZ
zHipVgbpsJIU/NL/gzmkfliIpQsuGv0B9x0mu0fHTpK6pyE5JFhMyc0RCBni8thV
A/J2H/jwP9tw1CDRgo0ZaoGYLO/bvLL4pMext+jrdo2c5lSgI0HQ3zWy8lo5HZZA
a0b1JnXIGTKyshbyXQARAQABiQI1BBBgCgAPAhSMBQJZg7L2BQkLF0XoAAoJEMu7
sa7MrAUvy08P/3l/eFegM3ZkvoSX/glnEwwUcF1pHoyFvfXqoqyQl0kgUDUR4Tc0
VNYyxRfs0apAL+yk8CpgNvjL005u5FpVkk0kiO6XBgnns9K4S6kSbJxPjczud/a
K5sumBg0BcKYnvxX0dMAkFqaka+yE8RgfbRIePZHa+LoDkq3hQpQZBhosuc18kk3
GcY8EnS06oG+BJCs1d5FJBUz3gIRpp0JlIguUWwtICswYueCsxaKVGJUP7wlmg4n4
w9o30FePfEbKr4W06+Ccds7h4/LJpuB2ajIAS65aL+n/2Fw+VjzCmHpP0Rb0q+qH
g/thWiZ1Wc7XugpcF7stzk/eu+VoUnQFb0qDQZ00pz8m2PWTsftoA5/CsueKH5j
QDp2F2u/FAIBJWMSfo0lzsLK7jZxBVedYVn/MRRuLqKwoJN88deiPjhrTHLLI2zh
8L46zy6Cj8TZG66b6ntyTaz4TwT00iJqXmA53+QS96RYhP9ZxrDLSY43F8irXn3N
84FDe5/wI8LS1nI0gysn5h+QgqSwWJX2PXm0flxZVG+SP0Q80PsfwyogiMHqufq
KH+L4fI2ujYsqv/8vnnHCeTcMmYw3tlnhQ6jewyXdcHUioS4cKBbR/Vgfy0dg9R4
ld2p94gyFK1t2sfKjg5Dlz9DZoxqBLJpX6A+yG76FLtNEQzQUwIducwR
=AldK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.104. Olivier Duchateau <olivier@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/22431859 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
Key fingerprint = C057 112A 4A27 B5F2 CD8F 6C9A FC5A 0167 2243 1859
uid Olivier Duchateau <duchateau.olivier@gmail.com>
sub 2048R/63A85BDF 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE/DXkcBCADjybF75g/rvQ3dC+D70bg8QQu8Ab4yHE4cL+wvuEh1vGxRYOYr
4HPpN9Qyyai8Vlj3LnFMw5kt30TF6Z3055IUWJgSplFxFz0Ij5ESzs9qvy8q0U1F
cE0dA0X6Q69ZPD78zngWNFv5Xkrx0P2sA241/YLpX073sYnT0ydtSZhKd00I58Bm
xlarUGJa4d4JTYMAeTQ1vo54aB9NL0KMZK6GfRvnX8CunLwGaJy9Jt4oSJ0JopK
Yn0bpcARgd5T2uZJ2hx1d3jtWNzhFMBL2JaG1jXXLd29qWvaSRlP0/j/+R8ppk/
2DAQe6gT0XEjP+np5BsYF9HoCYJ+vFtvZqgRABEBAAG0L09saXZpZXIgrHVjaGF0
ZWwF1IDxkdWNoYXRlYXUub2xpdmlkckBnbWVpbC5jb20+iQE+BBMBAGAoBQJPw15H
AhsjBQkJZGABGsjCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD8WgFnIkMYWT6u
B/4slussVLNLn7CbB7VMmo6ppCxx4BM1Mhk4stoUl5/3ENCMIG5anImwfyG+NFK5
Jr640U0yZcw7jX+Mg+IrGn2ewKfrPf/kyzbeMPeyDF833EDNnliAALgni6+ZhXl
Pct74exlzQoKkLkkDd131Cd7HUlA8XrUroibH2QyTR6upA61VMSdUXBHdp4xD4P
opu0CzlkGoe99St19oFlvZPl28DUZeSLd1lAw1o3vl7RYAmI/0Bz+/6lSpvHG9Zc
aco/QNRQ038lTg9sMh5kmhIOMRBgZcGR7TFlgKcLJJbmCp+kb/jIYizKkn8SHSt
ab3E8ug7yaCYvQFPHoLH1jnuQENBE/DXkcBCAC11r2hrSvpEj90VRwucUmKnqa
LYcqeLNUiQy8Z76TpSSXVLXt5DH2kI7IiaZqMbFkH9S6iFlJLkb0AHZ6XcjaIcBX
VLMpBz5Mi8HUVTO+6vMfs9x/8R4+fryDNCn5wa63ktwvUZky1JfDbfZVhoV2M0AZ
KZnvV5o8pZrzYv05T0f8H0+sYD7bNKSNa7g8dBfdBt/wVLcF7Q5aTeal/xyWhf8d
kIZdwK4jbsYBL53cwlNNameDXAdMthKjCMndgofv6dYaHDMdh+nEwey8I7IHINxg
t20j/eTRQB3b3gs/UWdguHtLjEaWgLnPQx7mQQhZTCwtZtWZ0Xsh6M0K40bABEB
AAGJASUEGAEECAAFak/DXkcCGwWFCQlmAYAAcGkQ/FoBZyJDGFkJVAf/Rk/Vvs9X
duEst9LL46h2PS078Bbk2eGH+/kigVF6tPHSWKggmB0RVzoiG0GXxv51Jta2PHZM
Twwu7oNqsu5UzjTC1UQ77ZY42W25dkaMgDalPYNU+kd55//Yizu9l9po+Xr2o8j
aAWKh/nIjeAze8AMxRrXud7HWE1pE8mDG7VS5Hreu/Wxu9IA7h2UaLXD3psLoVuJ
EozEgaQlTEJIAkHLi51qojn1DDQ2L3JS+w4YfnPfnPtzQWu2GX3TGMAaLkqmNIF
01Xi8q/GmlFbmBPrIqZQS6Sub/CKLYKWyelw7dxmSkhNoXed9uqHHvHI2zMG76t
PKHyAijT05HocA==
=kXk0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.105. Bruno Ducrot** <[bruno@FreeBSD.org](mailto:bruno@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/7F463187 2000-12-29
    Key fingerprint = 7B79 E1D6 F5A1 6614 792F D906 899B 4D28 7F46 3187
uid                               Ducrot Bruno (Poup Master) <ducrot@poupinou.org>
sub 1024g/40282874 2000-12-29
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDpMfbaRBADvuMgOILedTWLb4XvAu1YEfCijox47muRNbka0yb0drMwYnV05
tZ5cOK1uVELQ+gtGK7LD55rQ68LPpXFMVva98skkVimzgfmiQDOXiYw4BVE1qm0
THpb5dIpHoXqTDILTLVomf6d8Z2re+IJUNvbrBFM616wndIQqux/05LHDwCg1Hky
KrYDo0T1lcDgSGH6RcqSoAkeAI+D4y6JpBctutEGWncgijLv36g09LYNeC/gD2aq
0bS/4c44eoPkMCBBn8MM9AIsK5sfne2GuglHcUM2U82s5UbZcQL8vzcyG9AVGQGl
ao0/duxFKPQC70/xEa26Bwjv78cVWm6hLHoMZRXXvspr3pQpuZHMzPWwwxipqXkY
gYApA/wMrLwdewz4yEMB506y9Wsd+FUA/y1MS1+9epdbzPnpUszR2QKLA+Xblfd
8KdxxUjIjt6W0XEhQ0GCwfRauB0MAZHTMKA/NVnmR+pI6FSJ9LJ4s6+BoFRbKdDp
JY6yJUZZqRgXgo7tIcpRsRuXP4zu8KYLCPL0AL3gSW2DLKYxirQwRHVjcm90IEJy
dW5vIChQb3VwIE1hc3RlcikgPGR1Y3JvdEBwb3VwaW5vdS5vcmc+iFYEEcABYF
AjpmFbaECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEImbTSh/RjGHwXsAn0/3nHk0H2WxLdWl
ANdjJdzkMLyAwJwN6CBCDKSbN70zfNHTx3XAEVUUmkbBDQ6TH21EAQAiEIQKsg7
Pi2k3L9fFnDDAcFgh2oL/MpHgN4kKYx2aoTr0203rBmK3ADCIBqj3dlWMAvIOuzu
1DvmsvloIcDwsMsc846bjQq0R20VaiNz4NJqZfhS2/xYPzJo9sPTncJOGQowjv+J
GqlkmvLVSLszYPH70Zjdw3SxS3zFPEQg0ccAAwcd/iZIDDuIenySjDgs8WIe26X5
r34/0TlyxiwtlzefYpVHHYD8CzVhYPD+iWUpDv/10HC7c58JTxNUGyN2UGcaDNRC
g/VJqRahYxz9LokB+vRpmCyoP8bhLkrp0fHZFnFpH4IY4WQecLBfYJZZF/K7TLLz
05tine3BIL/LpM0nhVWJiEYEGBECAAYFAjpmFbaUACgkQiZtNKH9GMYe/7ACfTNKi
dschnmutxCWw5fcsyqP9oYcAn0Cf7IInoUX5AUFAj4dFZ4IN+9L/m
=LTGr
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.106. Alex Dupre** <[ale@FreeBSD.org](mailto:ale@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/CE5F554D 1999-06-27 Alex Dupre <sysadmin@alexdupre.com>
    Key fingerprint = DE23 02EA 5927 D5A9 D793 2BA2 8115 E9D8 CE5F 554D
uid                               Alex Dupre <ale@FreeBSD.org>
uid                               [jpeg image of size 5544]
uid                               Alex Dupre <ICQ:5431856>
sub 2048g/FD5E2D21 1999-06-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDd2Z60RBADhdQ8600NP2/sBbuIW87WqWXZyzDX0Q6AA/czBLV2PKiEhCgTJ
wZCWJMJs/iR0GgfS3LKyd/eWw48LYj2V/0YjafV/A2B6+1QsVglTunvtYxC4GnCS
tzPqsI624jgtwZ5sb8oow0v5ykEVw6LxneRuLuym0q3YFxfhRfjJ3koNYUwCg/9ou
KUPZ3hPNklVoLPAnn+dF3gsEAIxacljfmB3KQ2bnngkhvASu7g0Ippjql2k1AiBwC
1oWnsMIYX5qNBLA+6FtAGFYqrT8hV5qR0JyNPVeKj3p+wt23Co/t/w0gaLccu2J
LI6QBferCNFqNMgzEAbQ8ARxSrLW/Thp0J8i32z0AKetx/1LdYlcFB+l+8FLuKg
EgXMA/9RmwjhpMz/V5xUXW6mrkSfRDtxRsEegaixqUI6SmskgGgsQybjSc0fxWtL
MCKZ4sIqtykPal5fGeX+FjYyR6iFnjfJwRFxillGokqaDEZeE9myB2Mue9YnFoS
GB12c6U8HRf4R86uk4tWwzMO70Gyt3bSp2GTXeMiuy7dibKIRrQjQWxleCBEdXBy
ZSA8c3lzYWRtaW5AYWxleGR1cHJlLmNvbT6IwWQQEQIAGwIzAQIeAQUCP+1QiAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQAKRCBFenYzl9VTRTeAKD1MQaPbJTcdkjGcc9UWX/+BfrF
WgCgr07J+hRd6N0pWuceEB0JiyUXtYyISgQQEQIACgUC0dIfVQMFAXgACgkQaJiC
LMjyUvsYTACffZ3C/DrsfrhU194Kyad5hj/jIjsAoJK0hqllFpySpNsboLyEnHM7
63b9iEYEEBECAAYFAj0+wBYACgkQzN3ZssLok5SIwACFR/1J2H+j0MbtN7qUGRUC
QvLomPQAoOC/koTfa2Bm5ThjLbFSSk3q03deiEoEEBECAoFAj2hfjQDBQF4AAoJ
EKuT0EU6hQh2UHoAoK7PchQCfx0c63B2ZBMyMLdeQRSyAJ9k9sbDyykj jFHvFLz9
ntJKhK8+HYhGBBARAgAGBQI9oYfGAAoJEKMYWQA1rBepm4AoPkodLvw0WC9ZVku
M78wkLL7g4gNAJ9tj7M2vz0p/OVrZbwFCL8T//xrJYhGBBARAgAGBQI9oTG0AAoJ
EBEucGQpBwq5rzQAn0eQ9Lgtm59BT+Qo/5bwSEvNW6bhAJ4quX9bKP+3wDz+d2Ea
/Ieq7PG4LohGBBARAgAGBQI9oogEAAoJE0Hp7vh9u29BFVoAni2SREp6+ruU04ZY
```



njyK0zw/xpr0rWUekw0s0J80AQ7RDyDxkZ6d+MfTfL1nxLD4XLttQfRNIflmRL  
uFHNqATGSq4Chu/rk/Wj4h6Ff+HvDcepHxXq0ozwzJBCLhEcA0CpGWBPTPGa88i1  
PVLi5gtlvGUh1WMOiKQZMB1xnuaZo0oUY8rVz1ZT9rJzR0/jWTRHtdmjXV9dTLO3  
nSzbflZeilcfU9a402jGATbwQXGRvB4/Cuj8e2kFr4hudPsJZ54EZQXmkLszY+Yk  
/U1m2seyE5AI3be0qjFQrK5reU0nJ3GSRrfZ/LjQ8HIGef8APFZd8yqqIx0cYGO1  
Xri+iuAYmjKRg9FJJHuTVSW1ga5R2fcvXPqMULcTV9ixozLCUuZL3sh0xd2Nx/wr  
YLSXEcoljiSUqXjAMEEKdves7SYYJ9QjMi7o41ZsZ64U8Y/Sr7yG0+tZdrAh97KT  
94YJ/Lg1MjWKdiXSL4GVSYk0YTI3Dke+a2Looti7zWaTbxLHAJGPU9cVx+hMst/A  
lwStsAGkwc/KOuK14NakOomW4yILZt6L90IRgD80MUMlXepfsbpIx5SBTjGFzjNb  
zQJqNvb7WZbiM5inGSY/Qcc9f5VwF5L5N5G6ufLLY7SDwAPX8/0rq/DN9Gk6wNGX  
KtlDxJJNDlUajrYt+zr/Sr5XvLgXE8pJ3gYk3K0Sw9Dng9/rXw/GPTopvh/p+q6  
XHMsaARBdiSUMWdWAZLUDFyynnt9KddwxuY7mS2hmnjGy1kGQD90h79cIhtW0jULS  
4tNZD2kQsPo7eNIIsxCV1BIX00TnoAMCoXM2pIK9R0KhlDgnpKapd/C3wLZ6NL+/  
hSKV4sZ85d4JA5HI4I57UVieA7qK90/SdJn4WKHy13swB2sqjnrzRXVUi76Hkq  
K6jfxIU802MBfCJL5TkhG4Rj909eX+F1U+JbIuPk55jKyn0TLH+Vd78cLLpxo8G  
TzJLIR74UD+dcXYRLaPLI5KvsYoQM9RSnLU7KMFclOug3d/NMHx5shbcfT0c1lyS  
rauRcRfC9+9E120cQba2D6nP61WSVZ1MecE9P6VjC6klsQzW7TS06oVyMrj1HakV  
DCQRbhJuPP8As/St0GwE7cHa+OQDjP0rSs9FkYKDGdzgYyijnrFsmc9p8l0kmVR  
yxG0R3rQey1CVfn8ttXujCbjGeP5ZFen+HfBscqgmIYI5JGc/wD1q7iy8IWsQLug  
BI45HFQ6iNI0Wfn9hHLYcSszQlKqKHKn5lIwRwydG821a5tCWWT76k9D1/nXrur/  
AA4ujI09nbD5Scgrke4xUuk/DzzLRi8ckMrEBFToxz1/+vWU66WpvdCt6I8EtrOW  
adopVK7Pm644z29+a6vRt0u49s1uN4GRgrz+PpXudv8ACi1m0Nr6S3WW4RA5VRhh  
x8xP0PQd68be8vdGv5YICyY0ACM8f3eaIV1U0RE6Hs+pu28s7IuATHg8Hc0eCB6  
evFZmqJZSvKI18w8FL61e0SdZJZYDc3qpI50TwrLqLYmLz45SDncpBBB5rpoa  
Sa0DErRMp+d7ldN8XQuAV2DR5zksCD/ACU0ViTT/Zb6CfzNpVxgjR17fhkfrXW  
rHnzi7mj8Vpi+vaFEdNZcFm2P6VFFZxyeHlvJlDyMX/AAAJA/lVbx151xr0F0Yy  
sAhWJGJHJBJP863+EA+GLcLkmL0Seucn+tc710uL5Yo89vpYwdhR+PepNBiSXUI  
4uMN159aTVIyszIw5DY0Kt+EQZNBjQLzu4xwMn7p109Z0900Tw1amNWeMtjHST2r  
o7TSL00YP5eTxgk5xTrD5LQKMZq9bxynG0prgUm2em4Kxr6THGmFYB6YrsdKUFg  
UABI/0uQ0iFnLwH867LS02MADwBVS2CC10x0a1R1+dsbuT7V02nwrRRIqqgHPA4J  
rk9FfdKi5AB4znrXw20exF5ya5ZQbepyYu6la5NPaQy2zRPuMR+8o0A30fyr5B+L  
ugRjxfqTRhdv2phtz2xkivr+RmSImvkP4yao1h8Y9TXA8soJCvu6A/1rSlpVsuxG  
Fu4SvtocjZi5trV1ZSjdgUEnpjgGsWS9ku52W5K71Lx0fdTkofofrctLm7vLE30k  
Ugib92JSuFJ/uj8s1yesL7XV7h14Di04H1U7X/8AHTXr0Iu3MclD3lymT4sUQrEY  
pMsJVixzguVqahBvzKDN8jRXRqcqsWPF1xFPJZ+WWwGckEYxwK2baC4S2jiWJ8I  
gGfwrJ8Y+a+qWkUoAxExCj30P6VqvNcykbJ9pBPbBrE0a91Gd400P7TE11p9uqNa  
kJOqj7w9fy61jfdiNm8u5GVRGJ4716Bb3awWGZ4/0eZ9rgHlto4/nWN4V0xLLxH  
NJGjLHJFvjB7Z0CPwORXE5NJxZ7jpRnKFWGz0wl1eCxXy0jeaUnoq5ArOuPG9xCA  
Id0kznG5hgCm69bahIfk09Nu4/Mx0Afx6/LWdqfh2RDbs09w8vHnh3wuQc8Y42kf  
iKKEIsv0aV0dXovju5Y7mhBYEcLXrfgPUJdWkVY1zIyZK9c183T6faW+pwLYSuW  
Wmb5N3V/bn0K+jf2eyv9pmScjcsX/wCuoxC5VZGtBycXLSi/4on8QaYJJQ80n20f  
PmTntX61xVh8R/ES34htPE8Uik7drI21jnqCw/ka7X9onThv7C2vI0nmCN9wD5FX  
HUgd6888LaHp2o6zZS21LFEIvPaTdhUmjCnr/Kx03jC0MnrwVC1SHNIqo30KcY3b  
PY/DnijXbmSGC9u1weWPKxyQFA4z1UsPmH0rwr9o/RZ4viZHQEKLRxX9mhJxyGXX  
4/ICvpD/AIRTTZtWXVbcpaowEgtIP9Qrf3g0AG9SoGfeuH+PGlm/v9Mu1t/PFmwk  
k0CQqjaeS0gz/0uenUaraChyVHyQVm1r6n13juZbPw1o3hi0h2QW8X2iXb1LsCbN  
10Mn6EV5T4phZVgunJKq5iceiuMH+lepFu4Mniz7YMI11aQzSIBkBiudn30M/jX  
n+tl9r0m6t8bi8Z29juHI/UCvdw6XskeNjP6zJPo7fcUY7NxaRRuxkZFLsdFwo  
o0W8Fzo0L5BIXY2fUf8A1qK2scfUXXNFnxXbw+S58pPfq5rQuj5WFMqj0BGM1qS+  
Fmk14aj/AGgG27dqNHZ8vbrW8dJh8pfNCySddwUdPSsrFuaskjldDtZdTW5sZZ0j  
kUpJA6n0AeGz+0K6eJ0k01AoAa3xGwxgZ/x/GscH7H47XyU2LHAQuAOTnc3T8B  
W/cSCSUJBEzeZnzDjJGk4sRTLzaHu4PEQdDLb2LEMfnx/Ss+6053JG9wdXw1aGnS  
KrgEcUaldQwox6+prGk9TrlFNamXY6Hbxt5oALDuRXqnwSRV8QRw5K5U/jXmGnXs  
1yzBYyilJjNei/CiYW/ii0LYCs0T6ZolDvUuMbRaXY96Wyt54vJuIlkjYchhnFcr  
ceH9Htb1jBwIjZ9K6szPFLsC7hnk+1cp4jvGt9WUSJhZR8no3/1654tR9083CRqS  
m0mdNo9mYbXJcHiZVw4jgezvfTaxmzJP2ov90RKuW+verVheR/YN6tkYwK8Z8Z/E  
iV901vw/Ba7WmuHgE5YYWP01sY5J0D+ZqadP21RKc23MXJwcpzdjyHxbdXGu+Ib3  
VChQXERNGpH3IxiwI/QLghfWDLBNG0YwQD2bGa6G5ljhX/Vztu4zGm7H1qlcKSmeT  
nnntX0SioqyPJLJyk2zh9Ctbtu2lu4ZocKXmFk+YcD8PbFFdLcJ16Cige702eW3Ug  
S0o5xwR1qTCSIFyTkJZPb6VYmiGBItvH5pwd23/PaoLpdRCK20aNLccZx+FTA5By  
Vm3m+NdTlQqRH8i7h3CoP6mtXpW+63QFch0c59azvCGk6vDd31xq1o0TXLs+Q6k  
nLE8YPTpW/LY+ZIAjty+wwRMhvr796SiX0WuhQfdG3Tvgiq96isu5jw0nvVy+Ty  
5WHABPpiqeoJIbQSW+0yAcA9DXkrSVj6dStppjoDJDG3lPgN2x1rqPAWtBNat0lj  
2kMFz+NcJa6lFQRBljTg4AyXbj8q2/D2raY77buzuoC87gvce9U4yaZtT521ZH1  
VZ6kuoM0yuY8DaRgAPwB9aq+I7SHUBNY7LCjA5RvQ1y3gfbBCw8aWun3dzIU/u8  
nHfjPvVxU/iq8nsUtVgtYHkzNGRucLnjJ9T6Yrz5RkztneGLSraaG3sNjpeY+UT

5i3qAMvm9DT3Mt0/zF2aQ8c8nP517r8VdbTS/C5iG4zXWLZMD0Nw04n2Cg/iRX  
iYnAGHVc8dRXpZTC0JTFu8nMKj fLF+pmRL24dfLHQbShH4Ecj3qG6KAKCPCaE7V  
bmlD+cdDke1VXKL8j6mvWv0PMSmicgA/JtHUUValjB5bbn9DRSL09EttG7FLU8E  
bi3btK88Cpd2YwnmEBhLSB8v4U5THDGqZL/iDBE/4mnShPMDFg4HIg0f50iCBEXb  
5cgCBm4IJz7fSoLi3REDCSWMg4G0b8+uc81aYkjeQCR0A0SKjKLOxj8p1LDnAGMe  
/NMDB1VEM0iJKKcEZ6jIBrNt3AfY556Vr6opF2R1yo7/AFFY1zGQ4deGHb1rxqml  
Rn1FDWjF+RLKi400YzWh4bdVu44nLKRnz6VnWs8TgK4APcV0nh6KAYKwFB6GhSa  
R0U6sotwZ634Eu4LdV8tnB6fert55I9hmcAALNj7VxHgkWPwBzjv7GuwDLezpGC  
GhjIL46Mewrza7fNuc+0fPV5n8zyv44s0c0mQyMUefzJCMKMB8oA/wA+teZiSKNk  
VwX7MzHB/lzXr/xnsxc3tn0xAxGyjPrkGvLJtPaNhueM85b3r38Bb2EbHhYUxN  
Vbfl+RRneFCrKr7G5BA0ahuTGuQ20nHPGKwa2edj5LYIPy8EY9etDRDgSKxAPbv7  
c12HKZN55ZPyZyTwaK0XiixA8sk50A30KKCjszCky5zjHcnIwMGNYidspZz82QDz  
/T2oAYoBnaC0CD1qWIBDtySMdCKRJCoeRVPmKMnB0eR7YpJbRod9xNLtjA+YsBw0  
OKke8trVm0WzgeEABJ/w/GsjVr25v2Hm7UiHKxr6+p9TWNWvGmvM6sPhJ1n2Rn3M  
4nneQlsZwufTtUEibsY5IqREJLA96daYLF2/SvKvz07PokLTioroZ9xarIysh20  
0MiuZ8A+Hb/V7aVI544xjG4oSRWDPasrjg4P5vQPhndSadax4X94cjNZ1XJR0HT  
tJu252PhDwdJpsZF3rEk65+4kw39ST/Ku3tYI4ogiLsUelY0mX6zzLGASc9K6VgF  
jANcDu27nnYuU7pSzyXxF0T+19HdIkzPGfMi9y0o/EZrxSe3VH2mNsnPysTkH0Pp  
X0rInmAE0D0XIEl/AAVYaoWuIwLe4I5dRwT7iVvWgJVJckTjIq0/apW3R4edpYja  
uQeqn0aoyNGjGOV41A0G+YcfxNdvRKhHUN0yZbFzFBjEsYyvT8xXN3UUMKEyvGAu  
C7dg0mfwr2IzjJXRxi4uzOfusvGxgiBLcLIRnvzWKKsbbe5ceT8uceZEc5Iz1A9  
fp+NFUK5/9mIXgQTEQIAHgUCA3B1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAAXYCAQIEAQIXgAAK  
CRCBFenYzL9VTUyqfAKCPzZcnNkDyHypU+wZkicPKQuWvTACfSCx44/IVY+oWI9L2  
x6uSkR7p4GiIRgQIEABGUCQA3JIAAKCRBomIIsyPJS+PrAJ40SdQR/ruPwKBT  
Q+kqz7fTvw+LACGzYiB60Djrdg1JfZy6DAoresN2U20GEFsZXggRHVwcmUgPELD  
UTo1NDMx0DU2PohYBBARAgAYAh4BBQI/7VDUBgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAAoJEIEV  
6dj0X1VNKTYAoLQEAz2mjid/bwfaXfgp/9MGDYLwCAJ47WxftOqTrwo+DmLms5eeH  
cB2R9YhKBBARAgAKBQI9nybnAwUBeAAKCRBomIIsyPJS+wsqAKDnsTnj9g3poCL3  
rXQAa3z+cLSINACeKHPJHJFeAMLTth+exCsJzHvWwqQIRgQIEABGUCPaEEgAK  
CRDM3dmyuuiTLmgyAKD20L8xT2F1Tca/IdDITcMmmTmtAQCGpYdd01+uk6KD5yZ1  
T1r9CgczFLiIRgQIEABGUCPaEzHAAKCRARLnBkKQVquU3wAKcf2VNbbdf0NjZh  
Mwj/2MUJuj80mgCg4Yc3NusQXoYQpPqNE9Lq3JWnkA2IRgQIEABGUCPaGCJAAK  
CRCrkhF0oUIdniNAK2Vu0JZAhoYcFJgg5f88ug/uJM6gCg/NBi2E3LD3AEwTmY  
YMEHM0Eo89mIRgQIEABGUCPaKUEQAKCRDh6e74fbtvQSMoAJ9HCY8UDGJidzNF  
KwZfe4hPNSsyQCfghW9jw9Ym0JkL0khM9T/ObBHRsYmIRgQIEABGUCPaMf8gAK  
CRCT82LDB9u/z+fRgAKCJhJtQJL/IWuEHrwaM0zCciaNAwwGgo7JG3LwdKXUmdD9U  
IiLdDpo4tGIRgQIEABGUCPaMG5AAKCRABDtoCX0/VQwDAKCGdknfi8L0rA9d  
/DZ1bL+ziinH7wCfbzssDMB13Lk2X0yYxHu90w0UG96IRgQIEABGUCPamSQwAK  
CRCg69IuxaVx03QzAJ0aPnSw+fmsrjeUvbxm/hYiKRpdACeJ31wyzywkuGdmkZR  
jUtU9fjGgvmIRgQIEABGUCPamh+wAKCRBid4/0XvxVgsnqAKDbDwEL/0LIAeFN  
ksQlJMKJvml5fQCg49d63dzlF6CGBz0EyxioDbd8ESIRgQIEABGUCPalftwAK  
CRDKk6NkAcCgetZaAJ4kzLKNgJNUec0+xpIpT6tFfxC8zACGuXnsLSNZ0+jBMKOY  
Ieqza+3AyNKIRgQIEABGUCPanULQAKCRBXqgy8ixHukSxgAJ9Ro+qXA8/+x+TH  
1u12UFr6Lk/CuwCfZPgS7RqYzbX8zUpR2b4+c6mf2tqIRgQIEABGUCPa26GAAK  
CRbtIQ42qnKHy9TFAJ49cIXts+m0pA3VrYfjsu3h0MnpFACeMp+EvLkit9ddvrP+  
m0uNV+qqDG2IRgQIEABGUCPbJ7yGAKCRBfli7LrmeSF03KAKC4gi8VUcmT79Ls  
xDQTrsZ/8TTGugCfVQeNotyTsLhPLKZw7rMzhfi6ReIRgQIEABGUCPe4PcQAK  
CRC3gJYKEvLMRSN0AJ4+BCQsL1w7ecPjdBpBXh2z2JqtgCg07UpF+mjxz2KIHHA  
hRBgVh7AhPWIRgQIEABGUCPfcF0QAKCRD4MU/sLLElRVWAKC0iCa3eREcovyT  
TLK09/t3g303uQCfW07f8XhJ30HsrgBXRGMbMfufHNmIRgQIEABGUCPeDE1gAK  
CRDyQgCBgr3vdEyhAKCsTxGYujlc5MFwwIvAdF0gkCODgCe0yejN13b8LDwqTIG  
GWgcMNYhZCWIRgQIEABGUCPeHP0wAKCRA0pYpdjc2B+P20AKDELlJfRgV85WHW  
4kBU0kQAZEDxEQCfW7QgKSwXMSXa0RidcsdBn+Tjp+IWAQEQIAGAUCP+1Q2QYL  
CQgHAWIDFQIDAAXYCAQIEAQAKCRBFenYzL9VTQjzAJ0cpYi+A6e+c/5XYiysLv+o  
/n7BjwCfWxYKndMKGUD8GBNUSLxFCbIGYqIRgQIEABGUCPeKk5gAKCRBYtWpA  
3MV1lkbEAJ9KMWQ3p5+ceSJSruNGRDs0ntnTigCFRMzcsyzxzT3ncqeX+SwKmbMQ  
vGKIRgQIEABGUCP8jfdQAKCRB6hTJqN5GI3qofAJ9mHIJvRB7rf2urP4RaT4PP  
+4vg2wCgk6/GZEGaRng0XhdeanVcMxGltiIRgQIEABGUCP8osNgAKCRBujFd7  
G7FxaBs3AKCEHQxpUBGAed8pEdhvBNGsJgUfwgCfacd+T+J24XMrzLEHF+CwDSj8  
scyIRgQIEABGUCP8PALQAKCRC+jL8eYgxA7ZGFAJ9yThe7M04jK19RJApmUIC6  
oQ0gfQCgpdhCiftf+C2EBzS0bwRBrsPZ/00qIRgQIEABGUCP8qHBwAKCRCRaxpu  
McNnH6a3AKCoUBJDcp332uW9cd6gMSJr7rIbEACfboFIMEilqey8vI3rktNso2xh  
81KIVgQIEAFgIeAQLBwMCAxUCAwMwAgEFAjppb9IACgkQgRXp2M5fVU3GFACe  
Pwx0Beh0P95n7+QfmV0zLGSxKcoAoKS2JixAHziI6WR49MbyhZ13zconiEYEEBEC  
AAYFAjppb88ACgkQgRXp2M5fVU1A9QCg2BJLqwfN8oCw3QNVITUQ30gTKNMAN0Vr  
mwp7qqRYqdrKLQ9Uxv1jScQuQINBDd2Z64QCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PLT

```

ETLPtvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00pLK33TGSgSfgMg7116RfUodNQ+PVZ
X9x2Uk89P3bzbphV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7HAarTW56N
oKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfiizHHxblY7288kj
wEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyEpwpy1obE
AxnIByl6ypUMZ2afq9AKUJscRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAIC
B/4i0QRTLPaImmNLii/gU4Z8u4iATtDnkMY9ldIn00QT4qrK9/bRe/jnpHTlrTm
aKd48B+wDBoUjU19EbFl0FN1e2Zum2o0BKfEwr8Up6tmBY9vsxCsqY65fP432P3s
ILrLh/k81wqVXhuEvUxpkbZMtEePLLC139G6RXD2M8qe5LsIgjFH+a8uCRwdUWgF
Dv/R4HpwKNk5U6u5Jmh3XWh/0oHPshWV1AfbUFCVswuuu2r7g2VzVhBbWqdLTfLs
Cvf8JBbmWwBQ0j09F1IQN9hZzXxa5+K5DdaSuFXURglTPrnONTwbkPwM37526h/t
VAf3gSKBEtg1jPveLVdKxoGkiEYEGBECAAYFAjd2Z64ACgkQgRXp2M5fVU3vzQCc
CC/qqMn8MwKJ0CbixiTSu7dpojYAnjsLrp0DNzSntRQ5rK0SawJXsWwK
=CmDE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.107. Rusmir Dusko <nemysis@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/4C93E3D2 2013-05-01
Key fingerprint = 6FEB 14C6 26D4 7E3A 57DE 487F B6B9 B8F6 4C93 E3D2
uid nemysis <nemysis@FreeBSD.org>
sub 4096R/9CF8C13B 2013-05-01

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFBGbgUBEAC8IkfwHDNpYUs9tU4qzwsGZQ7h9Wow0SCFHGKFIFTztKMvMUed
I2I4rLaGCYI4FmYJ7wty0D3md6xXjjOnAsC1GuP8fFsxowkKlsKZ6PpfAvM5LfT9
WA600Ep11+bsohmscMeT8t6SDqD/nELYP75HySa1jA2zJa+FtFw/psxBNwzGryiE
iBjWwM8/g/aFsv/aqkjDGNjaZzUUJxXtFM4uSgud3l5aur4LlCQt5jnmQgh5SbM
aILF30RoRuhpeZTXbl0e/cqpmNHe6MLzdkzsjyFeeag7y8I/SNMS8pZcPL9k9d40
Bt3kc+dpwP+Yu6U4k4JSrkB2Ud0kgLcnKuEPiJ3mEXJs8Vgj992F2kzQcfcK4a7T
QWupu5mw4vo0FTXWxKobq7jrU37aBX6kzi6CHK0QEXooGwW8XmRldZTT0brGj3qm
kC3uWnsolVcJjt4FPJJo3tbME5u6n2AYC0BK/YyrqHxP/wm4Kvq5urDT7eVw5qwE
u0no3861+fVIX8Q9d6165cbMD9m0WPL+K5yHvMqFqngwUh/znev49QugabQbnxzT
MQLEurBCvXxwHdFQdQIyVMaN2ocuEAYdsHdyUl8CfjP8j4js6Ik5qTq+LHvQ07pE
N5Q8XcpB06d1n9/8DV4DoAFvWsZmskw17fhWsq6udetq5a03NasgEf2x0QARAQAB
tB1uZW15c2l2IDxuZW15c2l2QEZYWVWCU0ub3JnPokCOAQTAAQIAIguUCUYGBtQIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECFAACgkQt49kyT49LuiA//U6wLmoLu
0++iHMkXb+kfVqOCX/uisZzcQ0H6gfHUVF0ZAg0Df2l7+U+G6rREY32RmeEq4TK6
QLPpjhaT2061WRB2X9g4uq3To4Tub9Ns/Cyg82Bd61BmeBD+3Natc1tr5kHvAMUf
dcmm6I0D52HReYajsXu16bUY8SLoyD9XUwyeA/mCfFwT0hH9y6umkHkZa5hidf7o
XtWEkbrYH0J0k2Xb835NTS50qZ20yLTLioCG1F0peVclUZkljJ/ATamamtQK4y8c
TTDR8SgojtRmJzqvTbju/Nb2sy47/mALyMEaF/Sc8fvR68aT43M+x0jGxefawImo
aFa6hfQ56r/MkvvchZ10g49Mh9vVJ0uJ1BZCcRWLmIBVYScASLpjLscmUjyNQY8L
l7dd+h0rCgQKqRwoxZ9DyLk3wY2e/pDLULGBn+9m9CU5x9fHKkLYkY8cFiem6e6D
SX/rZiA3QoVSpX/eRglgaG6mZRgz4SKYCoBxGhFkjzUXWwV3inZipPIvPAuy5l1
JlutSbkWbMaITbz7xSGkNwAFIs0Udj0z9aVoGhmp/a5g4Qu0uXKN7xWr1duxshg
DLJqbttxwribG5azUBjbrRB+EQKrGPCW0+JehHrllL5qjT8Ic5/HVYmaT24QPIlh
9LLh+QQ52IrhdlbcIPxIBMQnuP2gZka7vW5Ag0EUYGBtQEAM6HdLzL7V9EiqkV
Gxh0ksvYXN157p2Qu8xP3/w0/9ZnbSkBL7p7V7hkrZzR50cUqIm/DpoKTucYbQMR
IKcKUGF4AScvm+WcWwZQ056jRZ8ci96NoMwfiJZrvZqqIwf/K1/lnCv6R7oaTzG3
mkjpwJYzzMq5cyxzS0LoQKQBvhPFLZYTTN75nKhplTAHI2pm8a4vt2LLbcPl07Fs
pEE1F58euMi3K/jUC00eizIbYy+I2FUH8yn4wilpfYnQd0qb4n44qopCTk+9LkSX
678JG8AslPwrvyBxk7mMzIvSeYeumCc0A/CVvhPdCqdkfosqhlQdQL+TSu+YQC
fAAN0px5o+XVMm8/5aYi7/gBY8R2Xb35S5HH82I3TI0SbmsYN48zgfafplSvXxAs
Ydxh4PLeKtsTZNohDEIzhQRzkOefoF9nQkAnMXg8NKfHQNKVRWZjz7cQu2SzfUF0
fDhtjNXl0MEJPTPLW0zPwPhCYS/2piaLp9L7dQ5M41R+9NtaZR2LWDV0BjDfX3z
iNqK2BI8Uj150AMuWgdtXt5E5q5vnmpzyoL53NXe5GBT2p3tIYQ7fLx/JRF100Vo
xrrWQTb/RQX8LZpo1rYx9fBUpg43iHRTI5CIsTDH95kyv6oLyL5uGvicKJ7Q/7Vm
B+xMx8Aeeg7b1kX4V+09uxJkd/BABEBAAGJAh8EGAEECAAFALGBgbUCGwwACgkQ
trm49kyT49KSCxAAmNI1ixE1vb40kACAI7kcx+7wtDFG0arUm7dGYjjZwm+uxTPy
bQywhHpf38dDn/SyRwLFmB/6L90UzAYWl3AA0191KKrEVqUku0jgSSikGuuFMQWY
pgjtoV8oX57N5E1BeggcdRYhmB3SEFmkhdry7xeot1KXGEAJFmVpVxgDV35TeODK
TSQnHJnJd+LWwd55nk7S4RYqe748ag/AJLyxmH8HwnYGyhHMNKrVeCwGznJk1c+J
qCU9nx2A8JCs4Sab2n8KDAvWzs91qmdtjQwJ2ac8Lve6AnFym8FJY3fvGewyIF4A

```



```
u/G3C9gjC9T/uE+/W5X/DunrwEPFcZuTCZN54S0KC5aPkenPNgiSFj244gCwHa2g
uyPcP5uFqqZFlt9J0RMB99NxnUhiV14IMGzayKaQR80PAHQFbaoaEmgZE78VqcgC
QB4w0SaJRV/0PGDy0/5dQrwTsh4nj/ngHceokgdUIGPw39R1KTbmq7gmyaMM1PKj
Q1mI01Ql8i2MC0tDRm8wmxHrNB21xVGt8hoj1YjIE2ssGehyh60IFm2ZxxhJLVve
ZY13bs6GDtv9CjDh5FNb+KHvv0R8MA1XAb5y51N9eksW2UKXU6S1FkSYVcc/RE
KsZ07gd7vllSvuph00AmPghjCdHT+AvDoIoUd8CsSXCawcVLA8Lrj6G+IDg=
=amfC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.108. Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/D80B4B3F 2004-03-01 Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 7A8A 9756 903E BEF2 4D9E 3C94 EE52 52F7 D80B 4B3F
uid Peter Edwards <pmedwards@eircom.net>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEBdlWwRBACjdnuv/rCOVEjpYmlmQmmmYZ0hbUdustNozm8dtKpg2w+zED3z
9kHcoXEY2i1jxmJrHd4PPcvMutJB5AuYU4NiBmdMgBgfZvW7yaD+tHfvgozNyEKa
3Gcddamy/ENCFkoStEuCDxH77zf6DXh/B/Ekjav0sZnGHPqFhUdKzwh21wCg57uM
Z3aL0+sIhiNYEJK93yjXt0sD/2F6+T7dj7wjdCPsb3mh5YSTjGeSXjnXHfeFQmma
/dPy0kWOAuTo2uR3AeVrRj6rslKLqyl773HX+eM5b52gIsFZ+CzSEiHSrHEqOR/o
3jzzGWhZb3Q/dbeWSPrtw32XU0diiJH5h2PyfKQ6reu+lpH8oKTbv0oycguHnsiN
8zt/BACCRoxdjw3f5L4RMfbdxN8/9GLcDzjv27s4Jn17snXu0yNzWxky+hNW5InM
wG92m9/a4XtZX6viK4sY8kfFLvAx95vaRiPJ0PdUIx6Hk34HHsXdQ6XbUaadlBuG
Mxr+aT2o01qzxi+dS8+SWXjCBwT5mRVd0Zq7RFYd73I+FrzltLQkUGV0ZXIgrWR3
YXJKcyA8cG1LZHdhcmRzQGVpcmNvbS5uZXQ+iF4EEExECAB4FAKBEXVYCGwMGcwkI
BwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQ7LJS99gLSz9lewCgtKJX8EysD4x42LoZ8imS
gYzQ2AMAnjAlfeFF6q4Lqiv6ikUw7uSGu2WitCJQZXRlciBFZhdhcmRzIDxwZWfk
YXJArnJLZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AF
AkBEXiQCGQEACGkQ7LJS99gLSz/1ugCgwj+RyWcUk2WtWZlox7rmTG9ymDsAoJ+r
ckrEYUJfPdH0GKonpipJQwL6
=73v6
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.109. Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/7D15560B 2012-11-17
Key fingerprint = 0039 2133 69CA 14D3 236A E331 361A 68B2 7D15 560B
uid Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org>
sub 4096R/A51F81F7 2012-11-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFCntAUBEACwjEAEbH8GDWGH+6ciSSocVDFfdMvLLWaoH0EjqsVMmotgP6dz
M7oxf221fPVcck+fB/pngSFglsCtyZP1Lp4/3r0yna0ZJSEhSBpoHeIJas2ZA70W
3zMfUzICfQkZkg51XTS5Iv031QHlIZIRx45F0jobVQ5F6romkxpdfyh/7/LDNru3
xy7JVU9TBM48cFwWmCOBYajDB3N0shSBhXEwiQH3y6Eo17RSaS4TJnwIWFn1E5
Z6fVArPclwqhRzgiy+vFD6WwflBS4+AQPqn1y2/7fgo4L4Ai+4hWicYXtMwptMF
WpYXF7p0UFUBB7oq22933713RNPQJ+bUQMV0drmuSuy5frJMQrOUgV96l7i5oHMi
fkaUVq2PDNza/rFbMx6CN8cmce8TXEnz8FajRA9NbtHPYfmPUS6LX2F7VjT9KL2r
wLF07fLtlbXcnq2aG306V2hrkJdWZ+6970s09LsdptS03gfpSHvEUpoBeQY3jszU
fgo0qpzYpGW0VdkTtyvzomhNNOjNMEE9X+718v9vtWn5aK7/0c2edyb4G5uBCcea
Qpp1m6QWB7NSftQ1oSTAaTQ0ViZrnfBSVluJNwqx51MS30bxxuhkEwQg8yiF106J
zFiBNNnMGXPjoT6pnfc0zLB64d3WYf/4Vzrlo7mF6NSYmjiJ4GoU3xDW+QARAQAB
tCVEYw5pZwWgRwLzY2h1biA8ZGVpc2NoZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAi
BQJQp7QFAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQAKCRA2GmlyfRVWCxkk
D/9owvhg0m87gtGjQdup5CscStSzd0F+UGSFBzhWF3NySppSDea/KiDk6oLJ55H0
wssYsKg3tUEilrJcP2JxT5AbP6N08xv7CY3iTpiRV7ltcRwNNKfGUAj f530YX8md
SBc4+kjWpQpMpkTMD0Keo/B0cepaLkNhbSbUtNfvv/ws+2chXuLnljpfKeSUSuIB3M
n0exku1/b5phJEorqfYNrSNro90ljabCF8e2GxdHAhvz8+pU+PI9HvXqgRYPe8F2
DJj+3t0aCGDbmccw1V3pBIrx25GbsThzxpQAbZRSSwqXBwSN1WII2/nIky1n9Xyl
```

```
e0d7+iHiM5c3L6LcSPc5xmocRadz0j3PVVN+WYjx9fvJtb0bZ4a2QH3jyKyrouKn
7+zwm81saf9PnUvgdN38xiuY6r4a8GoqecVPpMiGmvo8MtKiFvZURvJYGD/wj/eu
anzAPoFyIAiPfIzXJWBCCLKmy1IiRa+0uABsVFMqdS7MUTQSVAG+087at4WuPjJT
nikZtRg+f79LitvwmJjUIDAnERv87A2Y9BQTCu+yVeL5ezT9xKouKSJ13qs+/kkf
feRW7WoSILtPGVWLVSRHerK90i4632pBzSWQIYSR3BQeXrnlG4fkXxoA8AyHLR0
LLULTpW6JYkmY8XbD8FPjmvWZb8mRQpmRJ2HTNb27FL81bkCDQRQp7QFARAA1npZ
ouUzy+eMJtJcFzVKVxG17m76N4rA0rzLC998bjVJXrWz78k75u+pCU0n298AR8SA
7m980S+1upBxTWyUw9GIWwQ6EzPtdFAePvWni0IT1AV4SPy97PSFfWSLb+8Df9P
YKOU+wG7K/MJqiHxuGCC+tXQRTRjL++VgGxDWyotEEH/5F0ARfYxFIXe6Pzo0su4
TK22jPf37GX/mJmdh+i4pN57p0kCVQFIxabcAHTVU7zTtrU3f8+mVIJ6KfNeUgoD
Xc48Icm5ZemZyHqOkLev6p49a6wRmrKx9CuQTLIDXKAc1fx7NuzvJ/50MP/b6IUt
sxtW9/fI97ueS4X3cMvx678fi3Ukq8NvtXbX0ueP0ddaS8Bg2EQjtTkkXjMEKnsM
9oxmzLEyIU0Q0XDHE/7JpzJb1qSgEYnkV7yiHev0KX1xWUXfljQ0hV+4R0J9cm3V
LvHQvUxrrqBr1gRqzVk/WK3U8WrkbKKSbLrGtL/l2+Db68wvL5DIP4a/P578dX3qv
HMh2cDEoNwrZpgN88AtvEgZpmJMco8SY06UrGuaAUI/PbgCjt3go4BkLD2BzBFxS
y2LNZKQciezphl04GLD1BG7y4qkPn7SiNSTbB0/8jP7siJquXfzRwS6M+btAIZHC
HJ8Flx3jUdkXWh5N26GDxRcQqTavgR1LKp5lSg8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUKe0
BQIbDAAKCRA2GmiyfRVWcyWmD/4z2vs/M0jXsHp7vBo2MASTPiPuIKZYM7rq4cDV
f06FUT+kekugL08Dhz/3YsiPNctArcuL6UKDpvM5IBESnWz0WX1iVpcRuTLdk0S
8ZrXHXTYNDcjXRqh15U3X13mjNON3yyHlqNb9GGe6GwieyeIMjN1Q+aZN4RksL36
V1Qg/X1/n+7KLH3yaeC5mz0BqK08L7R0ECPtLzrnWbMchHZaC5m6xywAnZDSqg9t
VXqRiG9D17Ksp0RrG6Cg5zewIh/HmZ/m6RGzW8EaaXWHfftZJPKGFIMv0K9tsQpp
X7Dcu/DxmdNwdTC9hy0MbszrF/mQ+rV0JM30+FFY5BqDK2/fw6NxCqoMqbxdqwEP
0cB6DavnJ2IBFKFxfweuq6yw0fFaHkCDYq/SFKVsF4JcWAT6VxrEFVZVhxh7YQgE
3zJGU1u0vLCxUq624+rbcV3EQyh78hyUuVzyD4eUBoNT2bfQM3YXTTsakWqEDUUp
LoI/GcYTXMwAYqoVyWtoLGjMEFlPsgNchCLpDtWaAXtiTTZGsN5Dw0K6rR++77t/
0pSQjB82AMC/0yZFTQ70hnNSuHYTc8OYG8dz40Zr+QzXN3z69+gfp50HXvevQuPU
0op41UoAM1NqcVu1jWqrv+jq1CDdPmZ4HqT2SiHDQWrdIGIqs1wC/v97Mr3iRlL
bwlgxw==
=J3ZL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.110. Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A79DB53C 2004-01-04 Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 58EB F5B7 2AB9 37FE 33C8 716B 59C5 22D9 A79D B53C
uid Josef El-Rayes <josef@daemon.li>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBD/4Zd0BCADEH+EDDjEX2ztufB5dele5Bt4XBg3cYncvLTsVEDLR89xtwmFs
3no9Hs0ImTQwplsDgbixBL3DXwi46dwVK0MGYIUycJxLfsGfDlWngcXYkpWF308g
v4YhytcVi9uSBy8oNB7huiY8IXh4XPgi0KztgCVJZbIgi8ahoiF04eHTT9YG0L5x
Qu+n7D74zAcgzK0X0+0+WXB8Eo0/saJxzccIEEGzfCj4Vyl6JB+1c9CgWlRpI7K
L0pFqrN2qHygIMxCiCp/163AdxD9I1hUtlF/sZY9BpkbweLLqxKf4qtDYAMZLuS
xFGfIG8f0imfFeTXt85FgYgXqLMlmdjFefIpaAYptCBKb3NLZiBfBC1SYXllcyA8
am9zZWZAZGFlbW9uLmXpPokB0gQTAQIAJAUCP/hl3QIbAwUJAeEzGAYLcQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXGAACRBZxSLZp521PM0PB/91jWBC7yI2obxE+VGsItduiPhC
0x+Z33suGP8f7ewGBLztKC8y5N9jCGCFG9auwkJ9Xo27zCpMIkba4CfbrRyLxWoh
ZLuHQg5uge7AGefmsdfDsFzq5mPntUk8uVn3tXGwVVsXknw8PGtw25wbDC0XTci
t6L70v1gJfK8UxFhu0VCd0xbRAuQoIkE+bs06g8BJrt6JFzhVpuHdgxwJbziWYSp
nEJUN4Eou4UfCteVQRkh207ArHMMAEb89s5xbfNRQ4NdVBXHfsrzEDhW0qgiQ/4m
o2DAs8iy2aCbWRaKGG657g+uwhbqEN3gkeDfjhcPMLqQy8drqx+erNGVYnKtCJK
b3NLZiBfBC1SYXllcyA8am9zZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iQE6BBMBAgAkBQJABsPr
AhsDBQk84TOABG5JCAcADgMVAQMDfGIBAh4BAheAAAOJEFnFitmnnbU8miAIALbu
Y15l3+9kNlV4Arv26AYrRcIYEUcCLIGZnD93NPnyEza4WwsUbCvYgNpKb/wojAA3
xUdzHtRUfDp++eQU72S7DcRkkTt5vrnwKnH9KMsR2/hCIa03ESi0VoPeJy91fHEF
I9K1qP5noJQjFjr1w4ib86spyVb5LH3QPEnyvDX/UTBYiYu8UUYonitLZ3iHk1Ku
x9S0pPsZvKxdM1+d25pb61uSV8JQRym6TsPQp3RwpbCy5hnmMbDLawL6fBRwtAxZ
i6A0cppdbgi+DDr0FoFKuU25YKKOKL76Vy+cpjYpBPRH3m0TYd/i2xliEP56dTJU
4QdJPPnJdmvXiCft5k=
=UfKm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



### D.3.111. Lars Engels <Lme@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/E54CB37D3A089D6D 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
    Key fingerprint = 8F40 017E 4DF5 3125 7AFE 5149 E54C B37D 3A08 9D6D
uid                                     Lars Martin Engels <lars@bsd-geek.de>
uid                                     Lars Martin Engels <lars.engels@0x20.net>
uid                                     Lars Martin Engels <lars@0x20.net>
uid                                     Lars Martin Engels <lme@FreeBSD.org>
sub 2048R/5AB391DB0BA67DBB 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
    Key fingerprint = C31C 8DAA 4A95 2507 F065 C42D 5AB3 91DB 0BA6 7DBB
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFmDzr4BCADNG2TjsEqgTkYZWop1IcD5q1YoeJaZxJ5uR/+fib1B4DiUIR3o
TodVfFLYUMKoYFXoIZLiPs70EN96hUkdxWg+kLbsYv4B9//ZhQj/MHeG0vuNZp2+
E1BHASpIIn5K/jrz8SYwCgzhc7ppEtEQyq0SRZd6Ex2w6zrv05h3vZNE8A6ktLnN
TTRYgKTLdeFCVMTM9S5xwTu/ZOGANS9YGJR3bk3vUNF1+YlZ0tTfxHu+k8G+KRYJI
lqVdWkx0qMfa4emRPFous8TJ/hUgHcY9E+YcLAupt9qefXL9yhCb9nZpNx9uVMv/
ksKtTVR0tcZd9u4o3xUroEfrRPpYK89U51nbABEBAAG0KUXhcnMgTWFydGluIEVU
Z2VscyA8bGFycy5lbmdlbHNAMHgyMC5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJTHc6+AhsDBQkF
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0VMS306CJ1ti20H/RdQFvS5
PjuJuXH+4qYxGU2efwScLEkZ8EYeII72Yp58LGfStMEkFuXB2DaoJ/JhHEmF58du
DqDyTeoBF5Aivsyy2nAhYHMcz59zbVt3j1WmWcVKP9YFC6YPgLPgDNX3NXs/OZfq
Bo7b75v75zvgTPuKzHsCuzaywp/KKPZdjMhT0/NX0ugQz1XXmU+fJVUdimKXjZ3i
pdEAhhRmRSntM6bNqkVgNVjKpwJ0KQ7MH78QsiTCsb0CRgRQeQ46HxXbms8Et3xm
ujPhJhFsi5p6/2WwVx7X7LKMAjSwxFTM34lcEhb32w6QoIf+D/3JF9iNvqBI7/F
q1HeudpUPs0fV7+0IkxhcnMgTWFydGluIEVUZZVscyA8bGFyc0AwedIwLm5ldD6J
AT0EEwEKACcFALMd0YsCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ5UyzfToInW31NAf+N5nFIquK57pKQ5x/ZnpIcEVPZ9WhtG14g8T+a1KuZ1XY
DLJN4NaFcTYpH6YB0aR7BvWhSnXqa07i/RSeTVpLBAxXSl3/eZj0mqKG7xz9m/gK
H0Qaf10Nohdnon4NTd1908hTI2r81ki8d05fdpRo7KmJsgmyasn1J80CJECzcMh
qk9wm9RaR3L7ileW/X0dH809iMcqxpSSE8YT1cIcfhP5IUw0LSiZUsphgBkaE4B/
r3x2X/FBec+Rr+IH8UKX1f9waxuvLUl07nqcqDu0Wdeurr3DGoE+CLuPKaxNik6k
IWuUt0zNVgIxi0EWD7nIpAovmI7QTcpz0ZLdH7G0urQkTGFycyBNYXJ0aw4gRW5n
ZwxzIDxsbwVARNjLZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTHdGkAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0VMS306CJ1tzw0IAIWC/XDMFkp82IRs
2TJYs0ORMbMVtdyka7q2kBi0jZjo0gdo0n1GtBmykkZtSNlINHHfnTDH1S1gcnWNY
jn9NoFfnRZQBQIcfaI8WN6qRzofotoxaxL3azXc9q9M10e2CeYjE77LezHJql/I/
cju0lh014h08w7QSCiygNUL60FB86vCT0uVUis5SZcGznA1ys0N8QC+BYhpCzzB55
RXUr2niJh+AtdHGaluGt6GBDGMjhe1XG2N5kIFcDw68smrpzMH5KU3iC0JeS6rar
5yh0RyATeLpQ/MxZ5AN0L5f6A6hQt0hEb9ysx7nLDzqKD8YloG06zdUulm/xmEsZ
0FiyVf00JUxhcnMgTWFydGluIEVUZZVscyA8bGFyc0Bic2QtZ2Vlay5kZT6JAT0E
EwEKACcFALMd0dcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQ
5UyzfToInW1B0wgAn5TXjXy4i+0/KF9IP0pNRmMTp9uMYntyEB38fBFkts2h04ce
stP272larBXjdD8kdwBpuJ4k0CbeEcrkh786jksXNJ4D2vg+w9+LN7f89kV8HvRe
eVxktJj9pBBcBbkr169TCZ17IDm4+ZP56iKHDyS4HoqlqPjvz0aGmrqP0xvQLf
UWFjwDRiK4TiFRUAhQIz4Mx/ljb6yg7CE734F/BBP7ERF2Weh/v40eNv0ySwkNS0
0ulaYVLcXMi8Ae21Kqxyg6KPGU8dLlHtW39aY0vuD9BjhdG3fJy6XSZENEymDyxk
QkWTx+/LUQ+WQ/sHQzxfJL8NTISx7VGHkqcbLkBDQRTHc6+AQgAzExrshhe23XR
y8Ujg6Xm2IIEQaHmtDMS64v35zJPgGLP4ULSJfLY8DeLCg0Hpbzt36buXSJobTiy
TaBM70psuGgyhTKLvvTqK0X5vNhhpDZXYw9kCTDMGXze6oGNo2kUppIAyqagjFY
D2d6pa5Qm8SV73TBn0sCv8rSxQG+UlBJfHSjU7o30+W24ikMq+govEu96jp9BDKF
6i3ZLbBbmNimPqeu0B8RbQW3G6BjEhvrCsHCf0To5Hu1WI3RRzyG8NGij+I43LA4
ZHKicrzJslMp/Ivo9Q62Zn8exdJSZ3q5euF4mqQJAbQ+fRhlnE+F9EJfNFK7VCmz
5wJ2rrhrSQARAQABiQE1BBGBCgAPBQJTHc6+AhsMBQkFo5qAAA0JE0VMS306CJ1t
oG4IAIHgsbSZgn5Gz0ho6PGTKh059306ff5Lp+ZZG0wPIDfY73Hq61RVXqhX9zo
yJAZz75YoBVHiZsj1A0TbEE0cGB0I6ARQuVr/JLVRY+RTZjQ3LJ7rXHRlZdQXf2v
AvLPFTv2LeBFE2xZUWaxmo7zxt9uP6pLLJGQTK/i78uw2myXxtQ3z/QXYvofIre
0QwNeTp3GJx4zJMM1J6X05iLxTg2kxUsTB1QHe1THAN8LilyfFo7Uaf+2c7H1QaT
XCzAaUr4xAqRuXNbu9v59wnJZxi5yr5qY0Jobx1fgudt5vlsB/LFNTMAN1l0ddez
NYz8RCLXvsPssijXXZvrZmlp58o=
```

=YwTh

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.112. Udo Erdelhoff <ue@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/E74FA871 1994-07-19 Udo Erdelhoff <uer@de.uu.net>
    Key fingerprint = 8C B1 80 CA 2C 52 73 81 FB A7 B4 03 C5 32 C8 67
uid                               Udo Erdelhoff <ue@nathan.ruhr.de>
uid                               Udo Erdelhoff <ue@freebsd.org>
uid                               Udo Erdelhoff <uerdelho@eu.uu.net>
uid                               Udo Erdelhoff <uerdelho@uu.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAi4rWsAAAAEEM1u8Y60omELX7Wtrh75P8K0L2Gp6omV6iDwU9kXyHn94jF
DE1F4xpkRDWvQxsWbYeIk2F3VYGuN12BhbRNcNqoyNiQt2XMmbdEmp6ltumH5WbG
jR5Xg0LkJ5AJmXvJjXXA9q+/eTfmyTfPjnCL70cTMWHDUL+EBUPoh1XnT6hxAAUR
tCFVZG8gRXJkZwXob2ZmIDx1ZUBuYXRoYW4ucnVoci5kZT6JAJUDBRA0K3Q0Q+iH
VedPqHEBAE9vBAC+eL5mJpqPkC/+om/SSE7mxyuUqHAX1tNUyml8gTuV3mFB0goM
xkxhU0MMYe9z2zyi+RXrECfLT20qqUA60EZpl6Mgymj8SVZSv4ZwXdu8cgynYNfX
T1pC57mN9mxL10vTTJEix7QsrVz0W479/IkBrhw9nTidQtORW1Si5T5IA7QeVWRv
IEVyZGVsaG9mZiA8dWVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQCVAwUT0wzFWUPoh1XnT6hxAQGL
eQP/bLmPlqSdkt2/BKchpx+lh0emCmT3LHQ1sNzelb7dBwnsvE3Z9l0ych2pm1ro
j6x3vmcDAqZ1yh2eFEVnK5abfhuI3QH+9QdgvMcSIQgF3VIMer7JXxNtFFX8JRKm
+YfLfDiFcK+B2HRkpMt9ETy8b3/cYz+gbdKNe4nVde5KPT20ILVkyBFcmRlbGhv
ZmYgPHVlcmRlbGhvQGVlLnV1Lm5ldD6JAJUDBRM7DMX9Q+iHVEDPqHEBAYHUA/4l
j98K7y8cjap04Hi0r/e07gUwDujvrBMYbWuhmNC06xLPfWRNm76tnNiTfdqVLat
XSrQwEUys9Mq9xe2F2RuqSfYwjmHXK3/gNW3gRjbnBq01QN6CDqo39a7LgllqFf4
yFj9V6i1c0WSBi0ewy75DHpsfXHupMxZWPPRwh0TnbQfVWRvIEVyZGVsaG9mZiA8
dWVyZGVsaG9AdXUubmV0PokAlQMFEzsMxhFD6IdV50+ocQEBzqsD/0nX9rV5cAcD
jFTayQvoAjb/nIN+TJVHumuC/Glp9fKHLfTjMnsUawma+iQESjUB8XgyeJ0WvR8M
vQGEWovYr1YTtFiYfF0vrzXZmhB6NfhFV3s34ZLDeBnncUqkas79Pi9G9AP2Y/Mc
c//i2owj58xTfocYNT5IxVvYjB72Py+3tB1VZG8gRXJkZwXob2ZmIDx1ZlZAZGUu
dXUubmV0PokAlQMFEzsMxiND6IdV50+ocQEBBjSD/1SVP70fNa3ShAn18+yEX0IL
TLFYCUmGaBIeAsd7r8tXFYbf5STA0E0iqBB9Y7V1tV4IriACru+9wo5wBQoCLBT1
RNj4NhwVvkGReTdsA+Zz/vUULrbklVK0724Dkt00+WRbn/w99trttuUTGvTHRER3
Bju0fJ/QoLlnLASDBMv
=TCJD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.113. Ruslan Ermilov <ru@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/996E145E 2004-06-02 Ruslan Ermilov (FreeBSD) <ru@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 274E D201 71ED 11F6 9CCB 0194 A917 E9CC 996E 145E
uid                               Ruslan Ermilov (FreeBSD Ukraine) <ru@FreeBSD.org.ua>
uid                               Ruslan Ermilov (IPNet) <ru@ip.net.ua>
sub 1024g/557E3390 2004-06-02 [expires: 2007-06-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEC9nOURBADtxz6jwoFt/gIogEFIEbDz4S/7jef4ou9prQawJKTMlYae3dB0
b3iZaeUZAN2HnYrtNC9QUlF8ChMpVLsLp00+nL1A7w08qfPdHXee5iQ30JgsozDG
vdoAB6zA5mCe4+maZ59R9CCNrc2aB7binq0xKfiu65h46DocCzLVRBC7BwCgnyWr
IQp7gzq0y6L4GVycy0wBAREEANGd0603C02w6ovxe2cvlHV6NiqbEweCRzCVrCiK
ApB69lTr0qUmPn0cHV5+8KPXu0AaBBkmwNjuw0W/etSFq2tachIqY1qMjVFxvklv
qxu+1fq5mB0vTNALJ0ndpG3j4TkKejlqsX0gAYh8/8aYxVhxgxd5Ni6C4UTBb/B
sw+HBAC4UJozMPg6gsSdhYYqY9KCCc+xnta0xFKj4ir+o2EZ9qJ6Yg/FDygdXULP
tfcG7mdzRyHADpMBOXlp+2VB5HbvM+XCiLh+Qfj47HZgT2jR7GgWM8HCLMlydQuS
odh3/8NJT/Q0AaYBKDKvEQPrv9siRvNLYfM9fFQ570Nr58wExbQpUnVzbGFUEVy
bWlSb3YgKEZyZWVU0QpIDxydUBGcmVLQlNELm9yZz6IZwQTEQIAJwIbAwUJBa0a
gAYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQL2d5wIZAQAACRCpF+nMmW4UXr+4AJ9i
Rv0F9CXB6P9s7VxgagGiRgnKJgCgm90NcZkKiRjz4ThM8+LUVn7/dvSIRgQTEQIA
BgUCQYJBHwAKCRAiyLhMenujwLSuAJ4vH3muPfl2j7g0i3tBxANH19HJnACfUqbj
```

```
KgRULoLdd5Xd3xv1TQMtYCKISwQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKRCrL1pbFSVp
kL0hAKDo7/Q1gjtWnHNj4KkJc0JwrdjLoQCYny4YEuaH0XQZmLi1JnYDiezQf4hM
BBMRAGAMBQJBhMTSbYME3HKTAaOJEID3vqaVM+dr0nUAN0+1xLBukkS1LUENeWwI
Fk05+qxCAJ9ML9gITzy0y5XbQz0G0MyH/YkfH4hMBMRAGAMBQJBhMW+BYME3HGn
AAoJEKBP+xt9yunTpSkAn3YtJf9DIa04YtRtnPNLYZt4CgHAJ9vnB4AM1SAahY3
pgrh09z6XIw3qYhMBMRAGAMBQJBhNR0BYME3GMXAAOJEIfaXA0nZpRPPYAmwXZ
/pIj0qugDXN/MQErC8aG7pVwAKCaZXtnm8CT450WVeVAIu7uDmY0F4hMBMRAGAM
BQJBhPv8BYME3EHpAAoJEL9L00YEnbh5Jx0AoL0vfYGS3iWE5u66RasB94xyQbIr
AKDY22dEDq0bs5DwrjKQHx718wiKQohMBBIRAGAMBQJBh7rjBYME2XyCAAoJECRx
EX+pUQLB8iIAniJUZVzKl0dfwcbVg0w6xu0FiCb0AKC9hggzd3ujHQ3vVnYEqS9
lv+rYiHMBMRAGAMBQJBh9AWBYME2WdPAAoJEHPeayZHFawilFUAn2MLzNKhtam8
L4s4h68T48QHB6vAKD64I+m0Z61y20MH59/j7JYbsZFNoiBBMBAGAMBQJBjJBK
BYME1KCbAAoJEB9/qQGDWPy9MoYD/09F+lAdn5Jsk+QE8W0yP07ZP8uqVoiCid9+
FQynmcneq6Psjh05KdyHwK+nIxWwsgHLKqG5gmCuN4/YF4wkxx+6mVt105WFhlSt
x9y8lrN8csLMUCQzLalud7hpYyScTluGOLI0q6HgZ8pP2XQ05uIGUIfjt17jYbSp
DKphh+0ftDRSdXNsYw4GRXJtaWxvdiAoRnJLZUJTRCBVa3Jhaw5lKSA8cnVARnJL
ZUJTRC5vcmcdwE+iGQEEExCACQFAKc9nZsCGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCAxUCAwMw
AgECHGECF4AACGkQRfpzJlFF4V0GcFfv/mngzbhP+88uSHERTu2BBkefIAnA9H
hlGo5SaCSeWnWuqdgK3GvWdqiEYEEExECAAyFAKGCQTEACgkQispYTHp7o8CVcgCe
P/DPle+jMtpgrrS7tnk5jeluAg0An2r5PK4eajYFLcI0oDk4aXThHEgviEwEEExEC
AAwFAkGEuR0FgwTcFkgACGkQqy9awXulaZCofwCePa9L9dsyD9k9tV2dm8aNYwD
jEIAoJBiWx3/1gqZYmjed+zV6vWa0cKgiEwEEExECAAwFAkGEXNIFgwTccpMACGkQ
gPe+ppUz52ubhwCbB/EXTvUfSYc4vFaQMga03naiDK8AoJ7rBjM0S4MrH/yISFxF
PYGcC+RyiEwEEExECAAwFAkGEXb4FgwTccacACGkQ0eY/7G33K6dN60gCgu60//jpu
JSok+bbC4X+AZKJK+qEAn0LswtRsAtUMDKA9jvKnbWCNAxQqiEwEEExECAAwFAkGE
1E4FgwTcYxcACGkQh9pcDSc1mlFARwCfXf65/b0AJHXeKIKgyvpbpQUSCk8AoLAK
v42dyiYsLhzUH903wR+0K3LCiEwEEExECAAwFAkGE9XwFgwTcQekACGkQ0v0vQ5gSd
uHkgFgCdEqxUdKNkt3EsPy1MaHEJwPkbjgEAmgKdjXG5Q5syxP6AQtgwm942zH
iEwEEExECAAwFAkGHuMfGwTzfiIACGkQJHERf6lRAsFo4wCfR9sK68UaZUGInWSP
j0lB1RlIGkAnjvufZU5F2a4PdxNJXTFbps0sa6EiEwEEExECAAwFAkGH0BYFgwTZ
Z08ACGkQc95pjMcUBaIWYACglNKP7iXD6a3kC5ezCidQ9bw7atgAmQHVg/78odHo
v3XEMz6hSYiA7ZB9iKIEEwECAAwFAkGMkEoFgwTUpxsACGkQH3+pCANY/L0sQwP9
FwL0ugh4xHDwLoS4nfiCvEB4tGcUNUNvyWairweCorPCAwz1h56EUDM2bEEQLNvN
7KH//KLF17P7w6HBg50Is0x0v6pwM4cqFYSfZ1tCrqSVL8JSz2CEuqeB063vwMIK
Zuz5isBHWB3V9jR/FARZFK64pj5jq0drhXlEscLw/hioJVJ1c2xhbiBFcm1pbG92
IChJUES1dCkgPHJ1QGLwLm5ldC51YT6IZAQTQIAJAUCL2drwIbAwUJBaOagAYL
CQgHAWIDFQIDAaxYCAQIEaQIXgAAKRCrP+nMmW4UXso+AJ9A1bzRrRjjeVPejggh
dSb2MBtI+ACfTHHJ5L5tWTM4DaKE1zNsLfCkKJGcIRgQTEQIABgUCQYJBMQAKCRAi
ylhMenujwBtyAJwPbdhli6LM80ELaFp6Z4k26mFmXgCgw0wFhhG8JmphwsK2Eu0M
IYtRl+qITAQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKRCrL1pbFSVpkGDTAKD9L5kXDMJL
oEVg8Z9WjA4YZ+DkwdCfcvG9fxWmuFbCiekMwooQhZPjTtiITAQTEQIADAUCQYTE
0gWDBNxkykAKRCRA976mlTPna50iAKCy1RqGuaaV2KEckQfu5Y4STRbpgCdEESQ
rQjwdC53+itYYSyJl24gi02ITAQTEQIADAUCQYTFvgWDBNxpwAKRCrGT/sbfcrrp
04YRAJ9KX0H+0A2gRhQaBpG9wYtycCMPmACfVvrj5SccNfCLfVCagLtwkrPjRkKI
TAQTEQIADAUCQYTUgWDBNxjFwAKRCrCH2LwNJzWaUWIQAKCyzJw3b0+6tD4Lz32/
osDpvZnClwCe0FwWxTJWZmXa07c7rNhH8co562yITAQTEQIADAUCQYT1fAWDBNBx
6QAKRCr/S9DmBJ24eZFFAJ4/0hvcRenteNbwNeXt9d7EsuJTIAcG+3m0Li1EJX/7
sahoqtQzZaxL1zSITAQSEQIADAUCQY64wWDBNl8ggAKRCrAKrRF/qVECwQzhAJwK
h9jKnd1hm8SPSdePW5y0feAytQCghhaLXPEDYmWIRUYAIbJMD2hEuiITAQTEQIA
DAUCQYfQFgWDBNlnTwAKRCrBz3mmMxxQFordLAJ9kzuLcEMrY0wdX/ctHh0uwj5XG
YACeLUfYnnx7CcB+KUVZrEscniV1eoaIogQTAQIADAUCQYyQ5gWDBNSnGwAKCRAf
f6KIA1j8vS0NA/kBfiCui1miZl3UjuBiCQT3tWZhrMuMUQ6MpMnjshiT0vrSvS0G
eCGEwGkrBcl1VuFpH093E9shjcLgzNwPSbtiasK/kzJL32Hyd1+Tc2SGoKrlSXiv
4zJMTxwWBYzFCrniIz3+/XrU9D1WFGtBYc1jsLcVdKEW14RP59qs8TKNV7kBDQRA
vZzmEAQALY3mpmNBVkeKHNXs7W/ansq0N4QUvAR0q2BVUvhHunVd02XNyQZTCW0
SORhXX5jH2QIzr+igTWLGzm1I4Q6x1519I8N+rZMaQMsflvdNNOYDdfj5jbf8w2h
vWcKfi7k4lenw+loDDaQZbEfdzR8qs1sR12oz2ZRc4Lwqx1ld68AAwUD/Rt1poSP
2/xiYhq6yb+dPKEnYsdnAYVYtvH0+qztdSbQyYty5TSnuqJx7ft7apRLJ2g6I455
yJpzyBZR1H8K3AQsH/VixMaVZl4xUUUwxbyiaZLM++WNDl58pjjJavJueYPRtl/R
/QPSo360BYbgkzLR+U/TDxXnW90vxSmA9hg5iE8EGBECA8FAKc9nOYCGwWFCQWj
moAACGkQqRfpzJlFF6L2ACfWwix/0QLAZ9NU7glwtD10jNJviYan1qovd0HVYww
xfUIyIE00NF8sN1I
=tea/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.114. Lukas Ertl <le@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/F10D06CB 2000-11-23 Lukas Ertl <le@FreeBSD.org>
   Key fingerprint = 20CD C5B3 3A1D 974E 065A B524 5588 79A9 F10D 06CB
uid                                     Lukas Ertl <a9404849@unet.univie.ac.at>
uid                                     Lukas Ertl <l.ertl@univie.ac.at>
uid                                     Lukas Ertl <le@univie.ac.at>
sub 1024g/5960CE8E 2000-11-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.5 (FreeBSD)
```

```
mQGIBDoc52gRBADcgyiLgEdhBballLQ1VGkVfbdazaBHQrdGjsEPwPEG1xSI/5FFm
0497ZJYkUG4rXbgaNATSSS8yrqJ5i0rX2t3Y1TY0Vim8glQ5ntUQtAdhHtnZD3n
GbiBLRNRTD/HYd73ta4V789JMheUrQt192IRZG8iKmjJaw+YQ5Z7nQxZwCglyEp
33ksLkv25cFVFWEHUHLvck8D/2iTzX35onmQkXdYEK8S8sS71UoSbGf0q5/4D6aq
/Oq4zUYiChC7WGNMjLsWDPsvt4U01SHfZVM0mbgJXmY6gE88tv32pGkLaIW+f3v
BkKLw08le5GvnfTA+xyADcrqiZBdtH0zDdljY6lXCsAFyJmMnM+xbwT/dXa+Jtk
h3CZA/sFdLpJrH65GHcuyI/6bGwUkQpTMCmYeXQjCesTt2bWQ+knaAFJ7q2+uZ
fmmzlhqNuPZ45TTd6BdrFtJFF0ndi45yEZsSN7XNBcHGx5MshL4jCEtqQEDfUogd
UbwkJtgK0URxFyZ906xhVwgvwX8eW9CzPj0wYsbYLZtGZ4zVobQnTHVrYXMGjRXJ0
bCA8YTk0MDQ4NDLAdW5ldC51bmL2aWUuYWMuYXQ+iF8EExECABcFajoc6IYFCwck
AwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRBViHmp8Q0GywdLR1BHAAEBbQcAn0oa/bdjZ3ofFKf4
1GT/UYfttziKAJ0Wzsy8DahkaJbyWzKupp8Q7Uzy4hGBBARAgAGBQI7oHuHAAoJ
EKkf+m0b7TNK0esAoIDjx0iq2xsnFfcEckh/zheU5HshAKCpR0LbXaL5pK3U2XC8
t44oAXDL7IhGBBARAgAGBQI9S8/AAoJEbBfSR2o12TYudcAoNuFp4D+vHXyCX+g
K/RMOpCLQMfUAJ9TbuD0ghWzqYY1VGdxrDusUux8dIhGBBARAgAGBQI90+wTAAoJ
EEUnYQZfFVEBfVsAnj/sw5aUDA2vEghr6ZgWzCmzPzeaAKCAMiJxQpog5s1HD71V
3ZhLgk+KwoicBBMBAgAGBQI+sYsDAaAJEC3GaJzjyx7FiZkD/1H+Y2A1iZLXGBb0
16UTUb7Dk2E6V081SPtviLiM8mx4onuvEHHJq789gi8N3To1hLPhPj1ZfEAGsLIX
5/JQRx71qhk3hDnGNaszxrgoTkYHQaaoxgZyeoWYP2wVHYF3eTXFLjh3Q8ZAZMGX
yNwsYvvdMTIEP9kIQV/5oyuI4H+eiEYEEBECAAYFAKc9Dq0ACgkQ/PmAuBrc0r5s
+ACfetNYnG+BdkQzDeVgBsP/9depWVKAoI4Ey+1kZmeIdMAwnH0SV8b2TF/GtCBM
dWthcyBFcnRsIDxsLmVydGxAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAGAXBQI6H0doBQsH
CgMEAxUDAgMWAagECF4AAEGkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAS1AAJ497mVoCv4YJtvI
begRpjXIpnPRhACffoiU3BSc8pN7gUlwTgZDB8Y1Xh6IRgQQEQIABgUC06B7gAAK
CRCPH/pjm+0zSu47AJ9KbtP0qVhHdF5APDbrC3oLf7lyNACfc4M3ZZLSXzG2fsoH
LoVX93P4xKaIRgQQEQIABgUCPUvP1AAKCRAX0kdqNdk2FxfAJ9WA+1axtpqoafb
5KAMCZB0ALSg/ACdFFfzbtQm51ebXiNVhcT3rmVorCeIRgQQEQIABgUCPTvsEAAK
CRBFJ2EGXxVRACqUAJ9Y7X9N3xWPpgWF91eHf0tsCS00QCfdKlYcV3vJfFNjFj
H9pnKBgjrtmInAQTAQIABgUCPrGEmAAKCRAtxmic48sexRS4A/412GhjArnp4sER
F50HACd++Dmajzjbaycih0UyFk9Jhx7LkpNMFV0EYnkJq9unBfvuX4ji8kuq62ln
I+p/avkjBkppqN9XH0YIQkCYh7X/I5saVWTSqUJGZMPR0HrnJziwy0AiQWefJc4/A
yY6IuS4HMIRvlcVqL9MgMUvsiCwiYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+
5uMAng0ksIQqUnvIB9AA/egOVWPNtIABAj9iWclWuF09V5jm+uKXCFoEzBBAfbQc
THVrYXMGjRXJ0bCA8bGVAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAGAXBQI6H0hbBQsHCgME
AxUDAgMWAagECF4AAEGkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAdfRAJ9sUaTyswjTHMCSqZHN
ZDAsCVhyDACfehLPEYgA/zu0rHhQW1fFxRlkhTaIRgQQEQIABgUC06B7hwAKCRCP
H/pjm+0zSh21AJ9sa+U9/NyXhVUm+HjhpV/bL0Le7QCfVc80UHqb3b0Dcen+jov7
tiJ3eraIRgQQEQIABgUCPUvP2gAKCRAX0kdqNdk2A3wAKCRd+/9qrGqzPGoBLQA
b9SRAjL/BQCgop5t90WbPwuJm/AVdbE+N6As2w+IRgQQEQIABgUCPTvsEwAKCRBF
J2EGXxVRASLFAKCFldp7MckT98cATC+8Sd4RFNAUVACfRHTANXgfk7hmvd0pWr5
nofT7p+InAQTAQIABgUCPrGEnQAKCRAtxmic48sexfwPA/9WY60AshMZUuCjHvo
nHt0G+qomn+6CrPrps9il0ofWAWHEDMM570kUYu801uY4G2WdfcUGx3XrzHxqsch
Seeb5/ad4z57ZQzGdZ6zRyorJxHJ254vTvL5VQWSKCBqYUEEYgPC22C+JHCfvTcx
76bDE41skqjwcJNN00sPcmHAMyHGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+qYEA
oLuLq1uPXXdYnrJ4e+c3qI3Te5FBAJ9LkHFLmp+6lcQ/fN3kSxWmRH1ohLQbTHVr
YXMGjRXJ0bCA8bGVARNJLZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkAmTJ0CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAagECHgECF4AAEGkQVYh5qfENBsty0QCbb6IgeK3WC8br8usvNqWt2t3y
93IAnjwh2DGgCRK9AH7fdNoSF+an6CquiEYEEBECAAYFAKc9DqgACgkQ/PmAuBrc
0r7yNgCfegCimXz8NHxxTnfsz3UU++dz4jYan1nPAh8hwYPh1rWUjHh/ATX356x4
uQENBDoc54kQBACRE1IriFYgaKg3pDeBPDM/BUflmZSLC50NIgCadl0Gwu3AFcs
ooWn9nsVehbN9xfZa34/xXo09Rn14o5kTKYGSzYY0XbsNjZL5uj0gTGFrmj57
fNoWpdsfh38xXZAJ0ghxd/KFRV5fdnKoEPz+ARNo2DRZpiiEJUa14e6lpwAEDQP/
TvA9mc80Ea9dn0AzCrwvITqx80WBRBVB19bC+fx4R/CCt00+gtkoPBlAdY/r0+XQ
```

```
ZhCe0ROXy7e1sbAMm0U0QHgckne83VgzV9TAWHTP2dfGgt0zUE4PLUVBerTCGADP
FTN+kcV6U/0+knnJGmxx0q/9qtkdtEHvyAzWjehPaITgQYEQIABgUC0hznIQAS
CRBViHmp8Q0GywdLR1BHAAEBIkQAn19uApjyy6+M+JD7Qt8inbcYjk7cAJ0eNltS
Fv2s0kptGIN2izILm1myaA==
=qAVp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.115. Stefan Esser <[se@FreeBSD.org](mailto:se@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/47EBB5EF5AFDF544 2015-06-05 [verf"allt: 2018-06-04]
Schl.-Fingerabdruck = A371 EA65 9C0B ECC8 2B71 5313 47EB B5EF 5AFD F544
uid Stefan Esser (FreeBSD) <se@freebsd.org>
sub 2048R/ACCC7EFAB7B32CCA 2015-06-05 [verf"allt: 2018-06-04]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFVxiRIBCAD0LN0ZBsqliLHUQ3tG782FNtVT33rQli9EjNt2fhFERHio4NxH
lWbPhLnUb0s4L/eItx7au0i7Gegv01A9LUMw0nAc9EFAM4Ew3Wmoa6MYrcP7xDCI
ohg/Y69f7SNpEs3xYATBy+L6NzWZbJjZXD4vqPgZSDUmLU7BEJf0f+6h1BJPnG
uwHpsSdnnMrZeIM8xQ8PPUVQL0GZkVojHgNUngJH6e21qDrud0BkdiBcij0M3TCP
4GQrJ/YMdurf8cmhueLpwGR2U1W8TYB74UY+NLw0McThOCLCxXflIEF/Y7jSB0zx
zvb/H3LWkodUtKv57yX9IbUAGA5RKRg9zsUtABEBAAG0J1N0ZWZhbWw59LciAo
RnJlZUJTRCkgPHNlQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVXGJEgIbAwUJBa0a
gAULCQgHAwUVCgkICwUAWABAAIEAQIXgAAKCRBH67XvWv31R0YnB/42SMZLASW4
kM0/WXYEbamuc08XJ5u5FFuaE0pMqMU3Uv7wBvJBhcfYJYCFGLnv0rPrcTnmTZaX
6ceG1l1URVAfQmeWIs5Jgev2BPeZA4vLG2DSFVtbIKzrIJ7o5T8qS60uZ5Z9jQ0s
L9dByWQtK3x9jHQSJju1t0xw5m/qAnS6p0E0QaLRrToYnu6XqGdcSYiBy0uNsrpV
CGtn1EZHUlivt8TappjZQpJRtfnCgmi81NmRPLvNpW0TgbekCFYIQ+Npm1IRckii
ua632so3E8d+f0U5Aei2gE3XppeDB0PIW2Nz4pGZiZruIBvvyz5kRxCN/C8lTA/hY
nd9BsXoID90WuQENBFVxiRIBCACxI/aglzGVbnI6XHd0MTP05VK/fJub4hHdc+LQ
pz1MkVnCAhFbY9oecTB/togdKtfiloavjbFrb0nJhJnx57K+3SdSuu+znaQ4S1Wi
Z0tXnkbpRWNUEmm+gtDM5vloGAfr76RtFHskdD0LgXsHD70bKuMhLBxUCrSwGzH
aD00q8iQPhJZ5itb3WPqz3B4IjiDAWT02obD1wtAvSuHuUj/XJrsiKDKW3x13cfa
vkad81bZw4cpNwUv8XHLv/vaZPSALy+hkY7NrDZydMMXVNQ7AJQuFwuTJ0q7sImR
cEZ5Eia98esJPey407C0vY405wjeyxpVZkqThDMurqtQFn1ABEBAAGJASUEGAEK
AA8FALVxiRICGwFCQWjmoAACgkQR+u171r99UQEHAf/ZxNbMxwX1v/hXc2ytE6y
CAilpiZz0ffT1vtS3ET66iQRe5VVKL1RXHoIkDRXP7ihm3WF7ZKy9yA9BaFmFxs
bXR3+2f+oND6nRFqQHpiVB/QsVFiRssXeJ2f0WuPYqhpJMFpKTTW/wUWhsDbyFA
KXLLfesKdUlpcrwpPnJoKqtVbWAtQ2/o3y+icYOUYzUig+CHL/0pEPr7cUhdDwqZ
fVdRGVIk6oy00zNYUumlkkVoU7MBV5D7ZwcBPtjs254P3ecG42szSiEo2cvY9vnM
TCIL37tX0M5fE/rHub/uKfG2+JdYS1PJUlvARs1+0DuLoy1pzRd907hl8a7eaVLQ
WA==
=4ZaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.116. Kyle Evans <[kevans@FreeBSD.org](mailto:kevans@FreeBSD.org)>

```
pub rsa4096/C6E1BE83A5416C02 2015-01-01 [SC] [expires: 2018-12-31]
Key fingerprint = 863C E634 0C46 3E21 AD52 2D33 C6E1 BE83 A541 6C02
uid Kyle Evans <kevans91@ksu.edu>
uid Kyle Evans <admin@digispan.org>
uid Kyle Evans <admin@audeuro.com>
uid Kyle Evans <admin@sineful.com>
uid Kyle Evans <BYOND.Lenox@GMail.com>
uid Kyle Evans <self@kyle-evans.net>
uid Kyle Evans (MAINTAINER= e-mail for multiple FreeBSD ⚡
ports) <bsdports@kyle-evans.net>
uid Kyle Evans <kevans@FreeBSD.org>
sub rsa4096/3A659AD6BA88CCA6 2015-01-01 [E] [expires: 2018-12-31]
sub rsa4096/D633D2CCEBC8F710 2015-01-01 [S]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFSlankBEAC08S/94yAnZBylEtqyswTyIigF3w+utlaP1AgPfoUk7e/pfAos
uPhbeJz5GqIwN732jaTDdtTl8yLgCwuJa2ES8qyfHXVIs6LRffTYDQ85XAV0c2w0
fiWuXVC0XohGEDNMa7gN39dbBqGJp1NEw8cBkx0mMENULwS/X8XCoRVFC7nNEC
mEBsLByk4mImGaxKuh6SL9DZcuKB1/DHVnrUoGS3iLx0P4BMGIv9tUt7v2JwewL/
vL80DWkLMeUaJvRNDfKy8A/We7YyDQ77Qi1uqUrtLNLNKqedLt7R6MQLgrfaq6b7
SyXK8xm7KJS0t4Hzc0F44vxGmUoxHEAg8Uo5uGvIgt4Ev99No7aceUCrTqawQgY4
YxdXIKbaLhatPYhHKgl6PtCBdEf9kewAdnbrMvtov0hs+n7EDs7T1QUAcnn4sm00
97IpfPFJ9g4HH23m3rFeVG9BF0T0Zp9nvqwlLQ31TnVGZSYdvQsLEZZqmAvb204V
GGLxtjcgWhtUg+aR29nFbiyTgx0vN9vpaRcZS7EfgHNgUfAwAao5xpW394Fyi0sL
DRraMYcpq62d0y1v+Aux844T+PojsHp1X7zMUVPV1lq1Be/wj fEoNENAdV3zL9I2L
7Flw7K7ltpmOwrlghIVANIyAkQKU/rX2MRmS7qQL59M6ft4l0Lfh/sRyFQARAQAB
tB1LeWxliEV2YW5zIDxrcXZhbhM5MUBrc3UuZWR1PokCQQQTAQoAKwIbAwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4ACGQEFAlSlcWUFCQeE10KACGkQxuG+g6VBbAIF
SQ/+LbYviDHzb6KUa8VjnvQoNLZwLYtpZJo5WX+1jCo1VZrqZ4a74Gj2MoYDwavu
LJ0qeU8K/sP6yYLnJDQYJQ7uLHToJUloVd0j3F4PlD666dEwaPd6ej8PLlkwKNHg
5BAZ6cAq1HxqXEYdv9Rkvx9JJoedhaSh77aqy+l6HL/5dMK5khZddM1Rs+Ik7dAZn
5ktJf4n7LzBP7V0B388hKGL4HmLDwqpDve/0Hyf9nYwiiPXHVDzHzLr6167TLpH
7gP/SIp680gnJGQLVV6HAj7S/8UZ02HrjVKpbZwUwmoBqHaz/8Qd7cWk6JP/YakS
ATxTRuZNGi+a5Rhp9aBYRp/yiVvoNzDerqT+gWiFrn9tbN2BM5nG+QcKE9SstoebD
ib4XfTeSsLKNKtPlF1ptTy0QxTBTef55J3DZjXiRu0D5aff2E/Abx3pZnqedE04
vti+soYtrWhl21EmVAnOasHSHZMxUb25bALICK6Psw/xKGRrLXqfK220q0s0+eLS
0hSp8hVcUp0kEFA10NLIE8aHwBVJgEecwXrThQI1XufbCdZlBslQTQEX3bt9fsOR
cypbbyEI3ZTPb2XEyGsUYo6tF1+JkTQBbG6kpGE0FAB8eKwGBHQ4b/BPnG9ck9o0
eh/NRZou8odisrG8+kvHEYufcLZHhkyKEwEYupqGz1XPQfKJajS EEWECACUCGwMG
CwkIBwMcbhUIAgkKcQwAgMBAh4BAeABQJUpVw+AhkBAaOJEMbhvo0LQWwCzmwQ
AJSPt0088iYvt4Brgi6b8fo9FDNYkYos0r1Esrx+JTEcK60LpXaoUH+gT0WRLbs
b0bBRVlv1nFt4GiCX6o7wRNRFDrrxx9iSuaS40kXs5n/C+Bi6F53f0qML7awowKgl
Hj7MQcNBAmSKFB6KqGmtyD1pd+5LdLrw0yTJtzUpPPv1Fg7uMQmHbVmSrT+dJFr
9/NC4JhvQfybH1NmYvQT8Lfr705QyFd6nLF0LGoTKxyxHQyLF306opTLPWPw87VW
CZ0oeCuejZVnx05GKBych7PV2LLVDAG1swpoyUHg5siQ2R83GbiP0YcBKA9HjLXL
8fEdV+3/b+UHtaY99FUFdzFG87AXCX0jU/XENKH58IYV9ZmWH90qUEAMNo4Udoau
UJvdt91fgnxu8saLl0LwAPMasWHgepqEosB1GXKw7ydm6sK445KmVZ9HYGgJkq6j
xpwghHCqZY0DPL5xtfcZxZnsFIN/HKhwX6LX8I1G3D1cfr05o8TS4+VHRznrKkAf
JK1bgYYgy1CMTXRiC07YHQZL5mCn7TUWsLyk1wLKT7yh85Ule8uKUYf6Z0pFD+q
RmJV7eRMs r94QxmK/xjQgPB2/HA5A+2iWl/iNjDXZI9d8dDZ8VEY95+UY1+Bt0xG
tvQwKQWYK9RWzxr6KukwIxI4M9UKXD50bUvbHQRIxvr5tB9LeWxliEV2YW5zIDxh
ZG1pbkBkaWdpc3Bhb15vcmc+iQI+BBMBCgAoAhsDBgJCAcDAGYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCVKVxZwUB4TU6QAKCRDG4b6DpUFsAm89EACoPs9W028HKMLhj2UD
60DBInU5p3gCFxAGRirg2tPC9dobi0fsqdkVmVzLB0XTiy5n3/ptWiuZgUIm8nC
UoJfClvfwZE1FE84mvgYIa3HFwiBUvtAPQgYXfPmGgFLREHabLa5PTR5j521Rk9g
xHCTcWeyW1UdtTRVLANx8hvip9Ik9G1oa82St5EQYYiMatK3y3pEVt410W0JLSw6
XZhbIlm34hN5E9wwl0aCDvKXaY+RdBjivxa6INLX0D9DqfP3Z3NtJSXBS+tsiweS
Dz3CSpxRKKPevoETAe4AsWN2W91G16Az62ZniAd0CZj9euV34qTLW3tMJoWI8VbH
njwfwVWQGTh0848EJGHGw+o9Ki9XGUQ5M39Y2P3GbrQfKkHkevJFXBTrftvck5Ht
wfUX2T5QXLxGgNiUHkrEHZ2A4LBUQP45YQECx88t8MQRfNpMoX0GLgSH4NsPgrjf
/du4kYCMUmvI7kWBzkyduCf9BVZULZqaDfTABdQ2hWzZGZ4pm+RibsYt0e6y4+Zn
lmX0yr2/J+dmr9b5uVoAEZi1+N7M9IWDksMwBRCK0f36Wmlz7Y4oBm1AVEXyGqmd
oZsjjQDakowYiThHkdpxzrULQSOSgl1wDPfA0dyudoU5kf5AzEjJa0nMqZHsoGbd
5GHnsWNRQuqBE6GGq/CKSXyIj4kCOAQTAAIAGUCVKVruQIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwEChgECF4AAcGkQxuG+g6VBbAioGg//doDgfpAnwh0yL5kCI00Vd4gX
jSUCjQDpF54t+3N05gyIZCKD0217Yc1F2oQ44hYi1NALPWzz9VQr4q10y80uCyV
AXLj1obvzEG/Ysu+NeuBP2g4EQDL4SBXTmLubye5VA4Tu1P9Tx2D+QXaomDYG5uI
HcZvrS9Eu5c4WUg7Cd+4Y06UuixDqez72fbpdIY/YoZbgUV1XjaigIZz0fieKmlp
4LY1+X0yiWItLb3yI4Z41IuCpr877029zkgA7fzxX+Gbk81wpgtWpeKsVyo26fch
dgjeNJGfAdAmwyAQEYJkwELazHcWiCS/hwtAaoS90KYqe0Uv1pAV0bmaSmN30hEx
CG0UYg/AlTDA/+TUqrqCHP2o9sPwLEL6Gy1nmosZf/QHvpGC5/yZ4nsauXXQCWd0
jQb4I3al4we5oHgd2td0T1RqgNe7MW07FRrCLT2MHusjVcndXj0ljnZDT4+2SG
0Z6ocRbT3+sidQtPvqcdByz8SJanSxx+aKZl8+ma4f2en2rClcLLJmbsEFWPHBPbr
KAhwcaJakC08ctGkryWlj+Q27098e4Lhvyfq6RWh9XyMehS9JwIHteDG01XPYkM9
9YSWwahUGb6AVWuJR0S300YL3TATrt0XBtv6/MbBPRYjnnfgbUaU6zvPt0yDTvnN
96vChuguV7GA+x1cpzi0Hkt5bGUgRXZhbMgPGFkbWLuQGFI2GV1cm8uY29tPokC
PgQTAQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AFA1SlcWgFCQeE10KA
CgkQxuG+g6VBbAIDmXAArIvtmei8LJVNP99ILCVBN56NQi9nAXCPxiBcel4Sb7AV
```



6CpxixHS+I370BHWivZrmdxCUK4iSbrBzNFrrIuII5CqHx3Q1VPW6aTq033k0mDc  
CLaf+5VDl0r0EpHXnqP29IkSUqXPMFHDhGEsKwNTGP6hMbBP1rnAVpt4bshcqhJ  
ObWwNUqBl7joTqr2mMu34beEieuJGPjMcsf/nuZPrtkHKdXXdTvYB0p6dRob0oJq  
5jXTed6ZJghWfby4bmdxjKhQxWxChz4Sycad/BLCFj/U4aHoodj24cjHpjTmnHAo  
HavmWBTr0DyuEiNGLrGtJU7LuHXoxMGjE37rP4wGU2NT00Q+/AQECH17agbEPKRM  
OujkGc8ZWuK/+N4CtaT9gkmZzRjxK4+YN1bYmLsguylP0oi+01IKt10m3v0k73uT  
GEzJ+w5gDqMoC/ofqLML+c+9080DPhR00KLJC0gsRFQIGTI/sAd5sTWA10uzIpGK  
3t+R+mxjcSwJbkVQ69kDQJVNVFriqf4SBMVtP4VhkJqnk+QTFt90guMeLYWo/QyW  
tmEE3pjvFnLzId99YBTQR9C5dxmd9dcGmukBCoiqHFBt7Yaqmgnly95f+3CSKr+W  
ekTl06JfyI/dwWE7j/RvR4mMW8Dj/NV0JwAu24cIXWYInN/KgfgSuAM5MR/kMLKJ  
AjqEEwECACIFALsLa8MCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheAAoJEMbh  
vo0lQWwCWXUQAKn0WGFuBVNPMqMqu+hkuwZ00H0drRektzohaRmB5LmIFXSWHL8v  
oBjsKy3W3Ql9QHi+N/f96A5dtgTyKvW2C00HAY+Tbj40h0qfLMQph/SgKtLvhwk0  
gPg3l4vBU2KLdmed08quocZnZWNFn+HcZ9YvKsoectccz0l2xEB7c6hVAKznRLQ  
XlMggaPC3RR+DsJYNIrfKUsAguDkPRc9NkxSn2lJ5ypyZbmFuj70zJqf30cjI5xK  
DZYQyCDKruo3ikolZAGN9ZqHECagC8uzMWIw90pZBA1xfBufT+mo3hi+09Gov4q  
XFebd7UMBvQb0/EowpVgUWZyzMcsN9KPhGbdYwDX0JwT/k3SpJ6QrRnBCCAjBG0  
Kx1I9wejJBHKElRfELZ0EWunJkbaK8W8cEevIh302Pp6ZwIj1PT4UUquMledVBQs  
PeSM4KPuevoTiLNo50WNNkMB0L05JiF0xdr0ZvU6VPPAXxq23+K+J5p2XwrHYLS1  
Uh4a/1B4cnc4Z//BJLV8u+XQcQCVh7A0v3pvhM6A0uAaoa/1AXnud+0dS5LpkUM  
NL6W/KjJJPI74/KbXQ7zVaX+StHg4RZYJN0bg2Hq1n1JuiHQijXQWt9z4DwK3UF2  
KxV2qG2KfFuNPRicQTazIadJwoL0598gkUbecK0DyTldALUZdv/vTVyoItB5LeWxl  
IEV2Yw5zIDxhZG1pbkBzaW5LznVsLmNvbT6JAj4EEwEKACgCGwMGcwkIBwMCBhUI  
AgkKcQwAgMBAh4BAheABQJUpxFoBQkHhNTpAaoJEMbhvo0lQWwCJJIAQJ7vsWVK  
rTea68WKq/mWSRMBzhrNkrQCxr3V/ygNQ4mt0NwPdTBZGLvJdWrDs2N/0h5D5Y6  
06w9a8k0Yy0g2RjbjqUvr6rMQdmtJXHlsZeD/RUHpsuuB/kIXySBRaGj1isPQuSEN  
ziC0zmXyCmFpeyV46LauAwkvE61qbExkdWLCQcF6cVTIhGeN01D65amdK5ps2vb  
0pH6XNnnD0rM02/VE0XTJ9D/J/mbqM/VxV3xTfz+5T+g0h5DHLJWYIEfSBDBwrnR  
9aZQHDcKuwbQ3LMUVXX2knZf4//S0tNRRb5NDdZyPDKA0G6eJD/xmhL7F41abDJ  
lX23g6wERcgm3U9HU0hYxwkFu2IvtvQwvyrVmF+obX4CZ5i8uS0LLEaglFL6ALSmv  
ucXbyr2Jxx/p+EHnUbYC2ueP23EDgx/XVUtTr2TzuY0jYoJi9rn9utr0qq+e69pZ  
8SZCUgrz48nNgkPe6rrv8T3g34kT+AGGonuTEE/acpHYsxt3EvCcACV36NTmttSX  
dQwJqUtI0t7h+8QU0oT1dFNiFGCqXQ0UELJT5w8ARbt4XKH0FDLk4cJGsZdvRM6L  
C/y5kZtQvX339h4M5069g0CVdCJJFi/ijuF7XLfJpmyyYZB8THECNLLaD0eit5b  
CCGtZx1JnND6NiMUP3sar1EqBkdNRIJAjmnwiQI4BBMBAgAiBQJUpwV0AhsDBgsJ  
CAcDagYVCAIJCgsEFQIDAQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF  
A1S1cWgFCQeE10kACgkQXuG+g6VBbAI3TBAAHJM0YX0GBA0Z/ftyF6QdinQV2jU7  
7cqC2z0jKyLdZL6/u5Pe4y6h5eap04/1Amy3epcPChbT0tQJ/pnwLy+lfcbCKJCS  
4Lh4Rn88kVS17T20+UMk6J/HR6yI/ezGeYbJfIzWbFhEvQkc2txbb+NnGssrBlxZ  
s467NPbaHp1267k2fRiGzV/5dN1Fjk0WlwsLqhc/w2pd/HjxV5GCpczT4dQ9z31x  
SjFWPyRgMwF8nD8MEnRoo8nVz3a/qqAprqwXG00W7Q/7i8mZ5YsAyNGpYguignUN  
wiuH47IrlUbSvGTYFggYxXSRzdCs7/Q3F2cKLAKpN10QTVUGS203nq3bcE46K8Juc  
BUdffe4VMKxemb5gLeHB6CPdEMBozaSs7TwwgxN9HIhf/iEshl8acM1v6g8tngg  
nwGcEZNAVdR3x0fHnkLdnV+gr4N12XtWREhIAzLKC7LTZgY51y1Cahm7QfmASYwd  
31dCG03PwBl40mtwx70nCBPOMGq7G00Dx63S4XI+xG+/JGVp+qmMLRQ7NagTYX9Y  
JghahEJ+9mZrfzqWupbma1poAWUxcPMRVPawN8rklmDuYQSKjUJfgfdXSNwz6Da  
hMn2aRyx6qJ+sdBDE20dyfxJdQmQYAq1M2sMQgxEIrjwN0eZXLDmGtFtog6j9c1I  
Tze7RUPCkdbTLVsWJAjgEEwECACIFALsLa90CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcQwAgMB  
Ah4BAheAAoJEMbhvo0lQWwC8xUQAKlTRelS3aNLQliKow2zWMFqWezvM0x1SaUk  
Wg0mCoUoHRLE//5supgEdZCN713Jmi22+Xv0GoD4HjX/wI8MBQyRgtvG/P1TIY+X  
mGfdICA/GaFnaKfuE3n5PLV4pwT+Yv+DKh2Y5+9hozyPYVog+20odiz98BFVZ+b  
h6I7/0C0cFQd575/mHU5R1qY/e3MsMU/kt+e6xwVff7ayUpQuLAP4XMSMaFwAvGQ  
5GKRjQ5TbiKfydJLrc/ELntZ9B3kqgdwH0bGMSZIO2S67D4b1ZmYRhAme7ASpwj  
oLRTdHOanW6ptZBqEwdfzZegDTLJ8SLPgSZKps4rL8P8sV8M8/a/0mYZSCHvWzPI

x6bZFyJF/xL5N0qNjEg4LItw0bfU5mW2lrrxaX41W4HZrjSs7jQ9y3Es04/3/BK0  
 9Phufnvasnt+CDVR0k7apJ1cwnQb0dJyNyX1ef6o1/Ndj6f0NoGsAaYBPpTWFi8b  
 UQ005QmBUZ737sNZy8cIzduhEPOPi/2q64pyZKkBA9ocVGnPth0wQpbcMp2tzLus  
 NS0agpU9Q1Fq5VUovTazyDZI459J0hWmABpecIJ7WTLKa48HW+8knm7QeqDfmg1P  
 djyuh2e9XpQc9g8pH7VGTaxS8N9SAlpGw+hHC30+h2l3MR34DAPFz65V2850Ya0  
 EHg6t8pQtCBLewXlIEV2YW5zIDxzZwXmQGt5bGutZXZhbNubmV0PokCVAQTAQgA  
 PhYhBIY85jQMRj4hrViTm8bhvo0lQWwCBQJY0n0ZAhSDBQkHhNTPBQsJCACbHUI  
 CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEMbhvo0lQWwCnYkP+wdHmmbculKj r9nHC9CSHEw  
 v0rbjK119Rs fJzn5Ye8Fr2XSPuSPc8SvsycF10EKHdaQCfGfPPZjcI fRN5/2ax74  
 CD6p5T0NbV7sX8q0VGveI7XGL/oU5uutNv8L0DZd95SnbCr+bk8FLZ3gzdJDo8pA  
 0IXtiepbFdUH7PfeSARLZKtBz7cTRQ7LL8xQPifdohn1n7qI4WjSzr1sPZsJny1P  
 9pK1Am0ZkWr0fUzK10kLk/LaVghaZh/2+B9stKMEjj5kyGVUka2yLWwyK+N0SXcm  
 XaoAa4U0T5n007o+X9c31874RglbeZbB12kaxiKyaksaF6q3hrDwiQY51LLiB1ly  
 UN/3T4QShpgmqUQzCenyEhHIW3KEpyf0Kn90GI6L+6Aot1NIKP29HbB+e/LLYLN+  
 QPDIo7psSxaJ+zMVoDa3FBg0r/pa7LiT8EuPaMdfwQeQbR60v4LZ66Nhv/5NIlp  
 RMxjm3xRcU8j86ZXR8eG44/ViTxZtDSaE9iC97pv0PfsPezrkrJk0cdHvkw68Xef  
 LRF3HtVzwa0V20pmAQ/7RQy4JI4+JP+zd858j6sGij4kzbuJPS7Y508PL9ERaGzB  
 Mid3AKBxJPBfSXwoPK5DfsYEIAAnu0+j84Dr4L4DNA9326U/MVKkfZGDeUj4Nxy1P  
 9AUTD32LQZPm08BFJg91tFRLeWxlIEV2YW5zIChNQUL0VEFJTkvSPSBLW1hahWg  
 Zm9yIG11bHRpcGxliEZYzWVCU0QgcG9ydhMpIDxic2Rwb3J0c0BreWxlLWV2YW5z  
 Lm5ldD6JAj0EEwEiACcFAlGJf+YCGwMFCQeE10kFCwkIBwIGFQgJGcsCBBYCAwEC  
 HgECF4AACgkQxuG+g6VBbAlEaA//bdosE5xIaaTQGWfjkaZG0FUpZFStHApV+hCw  
 YzXb8ERLq6xUs/HtYDQJaGaYuBERqC01uf6UkGtp3K0dPWEI r87g7exh9Ixeh4mk  
 SG3mZ1ldkDTFQUQII/BYjliNyEBFYfVYysu2a5d2Az1kTNFfuvT8WRkwTQ9wvL6  
 AEYE85cTq3giBq6En48EaHyRiZgpYCNFR+48GF90NMLnMbAqLoPt+61saaiEM3Rt  
 zCSahYQxCHQvXmPEKPG2xaNUMz9RXQ+Ds9oh9wiIhnM0LqFzPl34+Ufe/0V4RYqp  
 E9jtr3rqfh9kAdyBD58JYyBSKAv81r0hKBX9mMUCkXjy3w4jd0Tq0LzZ8Sg2gmoN  
 rwlzshvJXAjAnCg7bMRt/ae1FbtMhuMv5gZnksqqU/h0J3gdGKVZJaaXxUMUVf7Q  
 qHPkY8hapkb58Ys5REvGbilEbnIe750ZJii+B2jJn0iGtwb0YppM7gEnbzXtBw3  
 tI5irjfea16/9LYt6/ifaxI/L+ebTbb2JXknuiYz0ABycHTQ0mTX4k0sgluyPUGVx  
 GMrzRsIDPX8CKUE5EsQR9cnhh+cx7fjosWsMgasgWABWfTPcogIpw10Y8YKFKVv1  
 6hS8bvgZCH56mw0c8ETKtr0ep54ewBFf1yYfEQHqxGS1QdqBrNnIKu4d1aQ2KX0i  
 oLLhit2JA1QEwEiAD4WQSGPOY0DEY+Ia1SLTPG4b6DpUFsAgUCWDCSaQIbAwUJ  
 B4TU6QULCQgHAgYVCAkKwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDG4b6DpUFsAtR3EACC4g8c  
 Ip5RNji503uQxVB8bBa2lrZ2vY3WRJkM02Tft2h8Y7oUCTZTyp514bRhRalgxL1  
 ifZifcnPod0autNZhvVnujaYQ7pF+C/rf9SQRrNb+Ixqw0of5ta/AENAJvhGPNWN  
 iV0suEtBFw9dSuUuaI4rhYC/fYUm0RCjE40Dtn3a59NII6nxT2lTfybIIn4qBtv  
 qSRHSEPN+Vmvj0QPS5Y/13jHaqzJtKmwYhnVkg0Tr+X/xGXNxs5Dzj8E+z/DB+bk  
 2JjGMjU3RJRw2341G+YKp9MQLG5mfDukaUBPKyd0700iL2xFy01t+r9MjTuIXLnQ  
 BqzVXgYJ0A8piz8YHZ9j fFCFFHmR4YrHZLgXb4RH+afCeaPr2GfsNrBt5066VzF  
 3dn3EoddnLEBiViGR0L46ZB85zuwbNw5epxqi5WFqFY+C3iNC+hIx1yULMNRf1iW  
 hD/Y6hax2auX0i6uBDCX01HVY4+e+V/jP8SQ0jPIqChYtWHE07vSH25Q0fj9f9At  
 B+mARWybz7hAT3UQ4LeK79QFq8AwL/Q2C+ngyAtt0P0u5ba11x1YL3IEoDpRQoh  
 B/00zZvq7QERoQ92ALgfIFaTQgdALQfl01BcKs2HalcfUVQsCZ1BRdRZC3pHu6uI  
 N/k1XFvtLVsdGVYj/UFk0VK4sPLnn3iCRLX0p7QfS3lsZSBFdmFucyA8a2V2YW5z  
 QEZYzWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQgAPHYhBIY85jQMRj4hrViTm8bhvo0lQWwCBQJZ  
 U+6BAhSDBQkHhNTPBQsJCACbHUIcQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEMbhvo0lQWwC  
 DuoP/0SRmOpSniI/U4vh5KcFZS8vJ3zkoq1EmIEc0JZsWk/9F78DIJsYBY4XMGsJj  
 jdnes2Cnk1w6ddh3IAgAUb+M8WQFAhA9BR0pS84QXGL8sQ6Yt6+sA5TS3E6IVOR  
 xiDHFHR6/70+UxmsVJRq7lwEvv4NswrBE0eZ0Z+pNtg0eyIdAuWxpcbPFH7jZB+u  
 +tucds8PD4jJphQ/vKHPFYVQhSBlntgZ0gKNYKCTJA+RzY9hhSo9urot0Es4coho  
 Pm9DhdjMqc7mg/Ew/oeBfmmHRVJ6LA0e2vd2Uer04PjJxQ0ZXoRXZWBqE4dFAJ9D  
 FA1XJd7z0cZ00GbUTXP2wXdIo0dhQMiyMETiKYaKORR0emwRTJiCiI2enWYdojHQ  
 BeVUH19zQYNGD6nbsmlnVFva61KX2xP+WkRU1PqblhrInouMUv4S54+i7Qnlw+zA  
 vnjc9L9VomBq0M8aIGui066ZrwjCl5Fu60yh3JVKJAqrmjobyk70VqvorpbSaGUj  
 UInepHWKmpBb7cyvDBpYp8tQSStAd0Cf9ZofJTL/SivFu7EpERGNhi1EDjyotmT  
 ywJ5F9lCXaVqo/iRXla9PQM58Yek3n3/+qmSiWG6DcTBKLUKDR5HvhU2zNiAq149  
 QD6qdPs+1zidEQNS190vYHjGpdj714rgDC0/aXPIkj4KY212uQINBFSlankBEADL  
 xCmoC35elcHDW2K91rnZjZVAriskqENKID/ZJLBS8rAkzySjAh9aiKXIYXj/dlQ  
 TUsiE9ja8DYtmggpFLM+nAnPLYhaLXDyCI80DEj5Bn0ESVofifKtwUujXwa+9GRc  
 CUFpVLoCl5BwWH4Cy7IjC6B81ym1r5lsbhVSScSroXdeqHEbij4GemE7HCEU9cFj  
 0AZc6+eCfhVevxf0y0eVP/9dl4iughXf8xWwty8S131jY4Kfhp3zs7c/lgrMgft0  
 6lmJ975EX8N69mxjSt9hTB0rLjy44MQActuA2VDAZLZmM/7M4XkCW4L4B01r9AKF  
 UMfB01M00XA5dIb862KRTwxLQD81rHNCMEVyu0iHqfTvi4sADZxc2Id1XBirhT/  
 Gur8e4aCy4ruS9nLU8q0Z3t06y4D80g49WeMrQxP/wE5wNBsxd6VgGkCUl/CoFnu  
 IkPed5M42t0Nki6gIN08W1t/xxX5YEGxodWQo0irZ/7jyu0bp/Z6n8s5CKXdMUH5



```
z06Fh/cWMWfPZTkeg4sXgxmS5wq23mIqtzmYZ6XhBs1DL00Rae1B5/g4xyG+dAO
b+uxLtoE0T2akoFLEgq5IVdbA/+CRtGjp5E5jSdazyRN1fkvdf5aLaUiwTKA0jPo
5Z9NN2pRHymEhXeX8RghW0fRLa1582ZwvX2hYw1XwARAQABiQI1BBgBCgAPAhSM
BQJUpXfXBQkHHNT2AAoJEMbhvo0LQWwCc2kP/jSrYmwo23nzQi2RLBs9g5LTotf
fyswX7/F1Ndi9PP1AiKELo65XqZxczGjJil+/7F00N9WwCnAjjaYN+UiEz9ZShj0
ZxGbZYcW4HY8e0zFIUvHVGNNPLiGz7NsGX+Pc/w/KnY+THj/FJjnTf5TY/U+Cif
t0eE3y6SRMeqQwLx0KzqztyNR8+dAu7Aos9I9Xi3ddbQphKMT8Nvp4/DPibUbjwKA
oDlu6hdXD6fKxb1/9GKazIVZN3p/28vyFIinjH0wVuaw7wknHGJ57MYy45zU9r0Gf
aIdd7RFQNiPnXZPL05gXRKx7cANdAK170lj2ZsjEs37dha4gXsSzb70r3zBKRLmB
NmiLwiXQZXRAt0RMMoApXugDoK37yB8CWrpX3uaBSKgr0x0DndhNS7vfomJj1je8a
IZ0iugKVRMqxxpP9QmC6nzW8XyEwna1y8YHAI6EnkzJtgQCb3BKeYKLWdi4oIAw
qxx9rslw0z4BBB+1Ygkk1WKN3JwwGeLKw0KalNPSfy5Auis4NSDan1rx0ru4jWu
6aAWZMeDjILjxLuK194ZN/g/q3PBWIoQDKuMkULc1YBBYb83EQnibLXLw/WDFh47
B5N7EYs9prX2076xTiTNPd2eXwx+Z/Y5/owIbw+/844nJ54AToYeZzUne05eMorf
zwIj5GiC+K5cYCFuQINBFSljSMBEAC1yBk2xctIqhkkBwt064pu2DnGcw+cfukn
qXP2oSyARjuYPAYLlnLORWq4KQNsMHPJ0m+3ZgTF4BrTjBHFNI0whNMw5sv6AI5
8t0bz42MdYd0yaGeOcqhi4XqulKHB5ErwdKN3j9dzMx/qU/5Qz80dyRPwr0XM04L
syJ/dRy9otg5YA/QzQsGLM07WhYxIgv5GfCiSsyJenMR9JeoHuRG8T0eMrV3C76M
ebTq2/5FnCLbgXm+Qd5+hBC7AKXVp9dYVEk36xz5BvRI6IBJgB6mC0h5Bk1L4Ud8
/iwDw0nUhpFSphPDwBYgfbzszLzswtEDCifdzBf+0NW9X0h8+ye9orKnfUT2gNC
nV/TT0wPxp0FfoAn+4ijwMNCBz1tL3P/iukCGxiWuRFw9AbT+Yj0y6bvFPZjUWD
HNwWNZtm1f0/MdngrGFPgux5i4w3NwCl0Jzb7p0PTCp4G70fpnzalNjn+RV6QymY
p5AwX70aJQVbXwtW6KxHpvGcBkurxKaeIIMYsUdE5YFpFo0kDrdCKK105CotQ+T
aMHLjCIRfrMQV1telK011Bl174IvvhXCeM7kyFaSZdBjxLacIyyhXsA0lX3js
AtU/ShfES9PJah7zZjSyqr71TAC+LtA07Mph0uSTIjMUVnT/2RZca7w280yGadJ
d3Sne5mw/wARAQABiQSeBBgBCgAJBQJUpY0jAhsCAokJEMbhvo0LQWwCwb0gBBk
CgBmBQJUpY0jXxSAAAAAC4AKGlc3VlcilmcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQxRTcw00QxMEFDM0M1Q0JFODY3RDFF0ENENjMzRDJD
Q0VCQzhGNzEwAAoJENYz0szryPcQkVIQAIL5gmpoQtKrqHSsjX0LI4xTg3mFlRnG
4ltgWGFHt0bo1mm6RSX30ur4RnoLRbLNM57a5mjKKZjhbfo07YGCrn4MIhWVe30
Y+5jQweb4vz5S5SFAMoe8Wzqiwn9yIQfcoBysV34B9MgpyRK3gBrE1S6aMmcAa6Q
lKYw7y2rpmeUKBgPZYx0aPYkVKGfuaiVKpByyL+ohubQWJX8I7S5/3qrVh3kM2Ch
L1BfgE/YSpl7g8lEY2TClqIHdu0xlt7hb96bYlBp+WHY2ktABf3lEggRiBfWcyoL
2CBY07NLmkyKllwP/RPKNEUAQRketHB4BGfma9c11N6gCacVQHwMiYw0MUqPCVTB
8zJ1Zfrwa+YssQA7sQ72Nw96yFOFFsG4z/6tupUhb7r64svcb909nfaV6HPTBZ5
qLIh8VAESHpkb5zcSAX40fsWJJJFi0XLnv7D/ak8WDZBi1LuXo/zCiK5Bf4gb/y
xgQtTA5yoR00lyfjSUqfghNlP2rTKTfAAT2F/tD2Vw3kP6Kly49372DS/pLJizbU
M+RpmE8bN8NyvkcNcRxd0kwuRwVEvuBwZWK1s3j2srUa8cdP6LXYdDXamBusN04bg
ZY88Cj5QhKcZ08U46CuZqE/2X0dJbzJMBtK2ENYtJBI13ais73fWnA5/o4ctzZJV
/YgS/Whd9PiZ6GfxIXUAvIGjY10eHTkFasC2Bxz7xblZkMaocvzx/Jhm6Qie9gmJ
UHKMsUeN5RNdP0xyxyRfA6VIWPDGIJZJZ2X0Q7FGI/cZIC9Wvn9UI1eq8ybrandy
uBmUEadB0N0XmoQj0zekV8Z0ATkPvkyfrtcoSBqIfdhx+pSshaqVka+Xi1ttJ40s
q/N4g1pJ7/WmX5PpkM0v9TpbhbL1HaVkhCH00wt0jkwEFMjFBjAZ3fFK9tVUR66
Bjjm0VuyEFY/LtxMm/ksseg07Bzjp3AUq/2hw+EeIkPN64PjplM+lbDJPfn
=27WB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.117. Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/F136475C268CE725 2017-03-13 [expires: 2020-03-12]
Key fingerprint = 7C00 38F6 AC38 06FF DC23 49BC F136 475C 268C E725
uid                               Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org>
sub 4096R/F507B4059E04039E 2017-03-13 [expires: 2020-03-12]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFjGWFMBEADKrk50R6465hIBDAY+J4axCiA7CtnEGTldCgB8M2ltBaR/8RBS
```

```

gTtdhu7WeKwZWEyKI/MfvFvtaIMAT3teseCPncxz3tIRZChw5YZTr8f/8Vlvh31F
dQPNxnhLE+XZ7z0UBTJWgdqW64++Ty293MjTY6j5UAN05RuTL5fVkyFk4RALDvd
czrAV4unJ1ekfnhPx0AZp3+IfeufwhRrbD2mcabtevDujxcJrz11MoFzZqoLJaM3
cAqjXf3z2SY2zQ2n+0BK3d70UcstESjgfxUMLUXIsdP9qikGeRZqNp+LuFt80YP
z+BizuIJlajFzTJURC+RND7K39VxqLXu/ZLXI0UdMn/tmTcymxv4eHBbLzadtJhT
esNnhNmcXRRNaFisVqWFBrcFyU3PYSvqWuaeSa+aYgAjBE8gs9CRu0aALdXMNUd
cY9X7aYSMt5klQAKoD3XURwwX1ZsQx7U0CACgFMWbxNUZ8rzQph8X0Rm+Z8EiMXD
lugXWZhXRnaeeFECp34W+98aEHxakYdz8JniMZEvtow0DB3aLKTS4hVcY/QUh23t
BwW18M3cpdLHq4CTkfnLx34vbE0ebWsuDxFFDcLHIjN9UCsoGXW6xFAkskUm3zAD
VFfmTX7sqMn9f6u7pZ+EpKvsvLGFNpn2m0rL6e5zdHgfH4Rt9fajYg4M0QARAQAB
tB9CcmVuZGFuIEZlYmVueSA8YmZARnJlZUJTRC5vcmc+IQI9BBMBCgAnBQJYxLhT
AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEPE2R1wmjOclzJsP
+wtCnsMCSGib3rxGmL3NivLKnNehyIXeiRqKH0BohJK0F/y0iXQBRc115ETY0DdG
+5n6FfmHD0nyHCNXG82n820ca/4UUZWl6guhjw4W9tbv2x36MZops0ExLES8KES
UT9qWYw/WJqNLWNXEPvF1paFDdeZNwyQWEaU4bDQ7nd+OI12EKwj r3MYM4Ydhyoi
kyqqdG6EQ6W00BoFLu0M/vow/XDAzQ/tK8GYzU4F2NDHkiasu5gE3jV4iD/wha39
8e2h3TTbLkPdAK5KbSyex0clpCfnQns8R77Ym5SEqbJ0leC0so+0gRBzNiHjWxfu
2HzINpSeuNvJGxCq6I25c/BY050Vi+zpSo1sJicMUOSYTKL7L7HPTykNHwy2BPvk
WB2T25AskJn0b/zte2tmf1ii4Z/eT0nAoVdwLU599n7pNJ78yUn0iXV+WD0ldiGV
jXMHwsm6KVdxltu3teS6iZkkatyVK1EnRSaslvhBeDz0X4YnWTzVZq78/TNDhoI8
crdGNIUYT9ZaGwf4vsWuB51rT4WtfqxiAxJE9m19xZelkZC3WHLotp8ofWpP6FVh
oHD1RzRpLykURG2tD00KonKlfl+HalMu538FL4QDyV/Xh0x7fHrLK0r8S6QH2a3x
ld2vd3nIki+EM1lyFX1YQGI3TWwglmCkdGibuRscMemnuQINBFjGWFMBEACwehf5
92o9de+5dt76ZiAngZnQvWdXGzztixMFu0dS5rmdiov+BDtGE0DzZvSTcD32JyZl
5d1CnsTL/KGQVTPv080z9ZTbVQA12KvZg+lCU9m5pU7uPy7f6tR04HDpmJxcw79m
w7/iNi/fYhPHx1LcbhyhK0vPJXQjTekfZM12mW610ED1AI7mJ0GffaEYKSsNwcf
gw5mzQThrMQZaU+LQ5qmMeeTpnxCUtXDVzQ5o0e9daPVsucvi+mfP1kmz4SfBP4W
cmqcm91yq1wGHaG0rSjLwD1ffGPd/M5yXt4aSnuYEG5qDYERq/AViqbRR7GRYEvT
exr+gFX0asqVc6gqSjr+r+IZM5xoeb79edBBG9RQXaYwTy2VU2ueXdwLZ5Edm3mY
MghQJA0SVnyyVe8R5/L7RZ332Jb1jR+UkohK5Rj9o70n0bikhBKitBhbF9q2ivqk9
Re0h0DRwLGCSDfP66RcfF2out9C1kCj4YfV0pk3JLTlarl92udbNGdkgSY0PpVs
AlwGUNG5dxdvMj2g3cwRgy9S2sCS9R698fC0p+UNbB6Sojx84Ahe1AVSd9THajwQ
JofproQNqHPZQWE5ZwbDgr2L+HechDi6As5M+xD6vdIW9oYWSbmdJuUni9Q7Wt
+tTIBcliGrPzx+XhC6c3lQApa2uQ7chDFBRlqwARAQABiQI1BBBgBCgAPBQJYxLhT
AhsMBQkFo5qAAAOJEPE2R1wmjOclRCSQALeXJLfb5LmChq1+KxQ6lNmcuFKs9XDz
Ham1Nq/8vujda0oykE0tZbN2jV0rje94pqDbFCqkNs8gN3BKP5ngNgM/kXz0MwZR
GLZo03v+vQvR2Cn9Cs/wupPbf9B/R8rf2J/G0zvq82SpqUfDcbLTI9sl+NsJvxoG
+uRyMDsDw1NMfRt3oAAMyVQR6MYBH0g912cL2rubprNcCk0fJGA4159kzyBvKCDb
3ifa6b5l8tjnvG6NwMap5Kgf9xj5p0gZz6rBPLik5edq14VDkbvc2jEgKff+r8X9
02pvTVGnd1vtyEC1VlUGjqji5u8gmKLJSd30V7ygpDDVRcR2KyIAH0sIU+bkGZVEz
El6yUrdrtQpzdLIZqtujUWmdwciyiPSfX7+ejHbua857utLS2buI58dMvvgxly5T
Tdk0jeW+xvu/+dzBrMWSLWj8uPV5jJtRiYkpkrcXtDPd3k14hXt/HiqkqFLrQMtH
forr/Py9uxjVSoVyQlK0Qrdb3/0BYAapIJfRvF8JZ0n8Dqf2DWqGgZwcQAnOYQ+F
nAhw/Qa4xlu8zmtMsBqAq5LX8/BUBDonJ40sFgQ4lCdZ8317lNkig5PriK5QoSrL
tnnr73T6t6pcedwogAWaBk2yXyyNM2gyBJmZ3rL5sEaUE3wrwRZjYp2oC5VZwUs
7txj5Rpv6LGo
=67Yx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.118. Sean Eric Fagan <[sef@FreeBSD.org](mailto:sef@FreeBSD.org)>

```

pub  rsa2048/E2744B3B34F9D701 2018-04-04 [SC] [expires: 2021-04-04]
     Key fingerprint = 0A76 EA12 84E0 E2E7 C99F D142 E274 4B3B 34F9 D701
uid  Sean Eric Fagan <sef@kithrup.com>
uid  Sean Fagan <sef@FreeBSD.ORG>
sub  rsa2048/507856105750495C 2018-04-04 [E] [expires: 2021-04-04]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFrFka0BCADfFZHd8UccIFNXpNTqKANEInXMCYSBK7+5qctdjp4e4NQOu4WC
EmZq8Y1K0wgCLCiHFYJ91MuRx2Ikjq6Ek4YgvPu0miz04qT6bd8jbqXLqSqiZKhE
4EDz0F6K9qG2JNY62MxM+I0rHzmGteYLDAYuc3BQwMyjKBuMF9g9ql6PmirLkdZ
Wcg2K/0lTWj49rhkf2ppGKQmwGSrj5Smp3Tdx5pE9DbFcdwp7R9R99Z4FSciX067

```

```
e6XLK0iQVhmBiaUVK7nk6zPDe/ig/0R8hw5ny6uoAZ9/15pbon00B9FuiFo/yfAN
Iorf7ay4otmIAebgsuDgC0JhZQRvsqe5zq3FABEBAAG0HFNLYw4gRmFnyW4gPHNL
ZkBGcmVLQlNELk9SRz6JAVQEEwEiAD4WIQQKduoSh0Di58mf0ULidEs7NPNXAQUC
WtEYLQIbAwUJbBaTsAAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDIdEs7NPNX
ATbhCACdWduw2bLC70DqJ98NYEXcn8A1rVeqxnCWmp08ulh8ShmmdBl7N4hTI7vf
T+t8c0zu0fwkKw6QUKpxbGTEfd105fNiEv4zK5Vx50JvY1Plw0nLgdCr3PkWs8597
WBBRiH8Ww3FMAzDikvOR0S20FxFgM9FTsbLe3oJg7MEEn4JcFrkVld5WXKNfXidh7
1jxFQ55I+7vh6L9eZXu4yW2RLV/6Gm0nt+eVtQz+D0plFEIETmkI1yd9KemwjaMQ
MK3hA5FSoLjA3JELBD+Kh4vkxN/a38hHAEf2RjBHFmx+JTZE7jRcsTtXEjhFG8Eo
8+Q1nvQAE13Z2zB3keUgH2Hsaxz1tCFTZWFuIEVyaWwMgRmFnyW4gPHNLZkBraXRo
cnVwLmNvbT6JAVcEEwEiAECEGwMFCQwK7AAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AWIQQKduoSh0Di58mf0ULidEs7NPNXAQUCWtEYMqIZAQAKCRDIdEs7NPNXAZq7
CADZQd4Jg8U7ZuDX4G0V7XRoaT8nqozZRjT9hS39aPCjAvAeZIUUsTY0P9yCbRTQ
qypMH/yGhx3KUKve8HZn+G1ww3q21rNy8agTdoZwUlylP6G1le2A1Dw8whMa7Nf
60EaIi5EzKxmTEjIESAbUrrhnKAaHR+BwvxjyRDqrkLkRk6XVpdCBU0GudZvj7He
AZjUgkQhwRGA0gskshNU/fxg+3NC0Kgw2AmplxKApWh1+kQZjLvaAfbWA0u6aMDz
Ii5IhdvHi0KhXflR0cwfRD3LDFI/RPxcL7Pzeuz/3txgoqfHIGD1DuKLGanTwrWr
nVUANfni4VqzYprp5Xc9pc0nuQENBFrFka0BCAC3hVzxNcNPwYkENm0kLFURQAnd
u5gjCp//E8xvEydUqwsP37ZKbgNCRlXdeJvBUBi1/X2d58o2UljRpi6t3YR5c2RW
0kxr0mI2FjX0E834aUtW1UcYc+5Pza1cEsyeyCR6oXrFJVBMA10r5Wdtskg08MP3
DE+SUaHEezokSH0JUtoq8XiTf0Tg8aJQeaP3z8BKA9pv3kUyKLLd0Q7k6zocM6N
agFv6XGGZi9G50Pj7opAg5Ud0yWNSD3DYTsXK0xGF/raq3WjeGMZVtUNiAB8hMBH
LsbD4/0JryJQyvseC0wZQ/mD2Vqssu0gYY2U7c0zP9DvBQ3s1RkVr8h6bl65ABEB
AAGJATwEGAEIACYWIQQKduoSh0Di58mf0ULidEs7NPNXAQUCWsuprQIbDAUJbBaTs
AAAKCRDIdEs7NPNXAWUMCADetKcjm2JQMJoKFYfAW4TGM0Qs9t4DkrXMcVli0AHf
Lr6FjF8o6cVW1+HnFHTwyLNNiHGowF5rBwEMAmmGV5aG3kCyHA0XtEwfaGzUygai
uFqWqycsZ2IASaYaHGQVZzQUv7FLgx0mGgHpYwm8+6h5KTTE1H0SnAP9UgjkvA1g
blhhCK5IoBcFguYwUJtLkI2ZGG/1F4bPlyfvsvy74h0i0JXjtidsnn8bywRBkYDiq
/Dex/88x63VcIrwWsN5KBrIAQYUPBWN/CQAEWswRCAeoUEuIAVTCi2IKPFCjzckE
JHMhAKCvvl7yZEqX40hK8if9ggRm5Aq13kmZTjSVL8Xg
=poXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.119. Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/1AE6860E56CBD293 2012-04-12
Key fingerprint = F317 2057 E17E 4E3A 3DA5 9E1D 1AE6 860E 56CB D293
uid Guido Falsi <mad@madpilot.net>
uid Guido Falsi <guido@falsiborrelli.it>
uid Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org>
uid Guido Falsi <gfalsi@gfratio.it>
sub 4096R/CB95603DDCCDB1C8 2014-02-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE+G+l0BCADi/WBQ0aRJfnE7LBPsm0G3m/m3Yx70Pu4iYFvS84xawmRHtCNj
WIntsxuXfptkmEo3Rsw816WUrek8dxoUAYdHd+EcpBcndZfDH5LW/TZ4gbrFezr
HPDRp7wdxi23GN80qPwHEwXuf0X4wy5V0008B6VT/na0ADYnBDhXS52HGij/GCUj
gqJn+phDTdCFLvrSfDmgx4Wlc0W5Z1p5cmDF918L/hc959AeyNf7I9dXnjeKGM9g
Vv7UDUYZcifr3U8T0fnfdMmS8NeI9NC+wuREpR04lK0kTnj9TtQJRiptlhcHQiAl
G1cFqs7EQo57Tqq6cxD1FycZJLuC32bGbgalABEBAAG0Hkd1awRvIEZhbHNpIDxt
YWRAbWFkcglsb3QubmV0PokB0QQTAgAIIbAwIeAQIXgAULCQgHAWUVCgkICwQW
AgMBBQJ579AgAhkBAAoJEBrmhg5WY9KTc0kH/R0640RB1TbThaUa0j8FJe505NU2
Pt9Cyt5ZwBRvxntR1zPTJGKRPS9ihLIffqT4ZvEngQGp57EUyFbCpI0UWasTerImM
tt5WACnGmCzUTB39Ux80y4b1EgWeTJQ747e/F1mQLXTNa6ijRBE9fYLTb4gAkPN
88/wVv9v3PZozKLTgl6ghBzHM/P7Lk8L7clPEZChX1FTa/6eSt3nvzfCuTMzBBPJ
F/ph+q1KyPqRgVfhfthy5dvgMoPz/ni41IfeSrkJTD5RXzdyGR9q4Z1NYeBsLkrj
C4LxKAP5KqUsvl0UjKv01byjApYdMarol+IGkaSk9e3zVYAjkWkjn/ni8XaJATgE
EwECACIFak+G+l0CGwMGcWkIBwMcbHUIAgkKcQwAgMBAh4BAheAAoJEBrmhg5W
y9KTlooh/2FU1X9/mUz83hj+woxLdVq68c43PIfFuUDWwRfFdyxhY5eTGMLZvYy
fYgy/FG7arLXsu5WkyzpnNxumA4W0XqbVgqUetUKMK4qLpIQnym6HU0p0j5yGxMe9
fZyVstj+4oXRRDe/E2r6QcKiH/YRhHcPDKW0RUL9ZmL1w4SlcEBmPvG5B/2v6QFp
iMg+KjHygjLqx+Q3scrLeUmFruQqeYXfw1smdMLmfhe/SjD8yWtyVuxKXszw673p
```

0qhWRiRBobU6exhSSa+pU8vFswQK8Zhr4m0Yxske0XmRBg3M/0hXxoLz556Yu2jQ  
nP0TnRe352wD4fLmRho0G3eBGCuMTM2IRgQQEQIABgUCUxNtZwAKCRBomIIsyPJS  
+zJ/AKCYSQUw2YyEZHoC2KD6n3zjvkhJmQcDFau52TpJLRR0pEmL04egrjTB7qyJ  
AhwEEAECAAYFALMTbXQACgkQg7C4xsvacfBqvQ/+08p6n1Jh1otsK30sHi17B2ECK  
0KRISoqW6r3g86X2gEia7l0Ra8FPf3A6ya3htWRbIL050sxpqvZ0L6Xs8E0YgcG3  
utbcKP3eNtk9u0hecOpMkCPNrtjN7dE1ww3MfhRdLgJAgSZ5Y+axMmawsHvHKbTz  
nG09DSUGKqKqBuv+awI7GNqIy05dE9rbsIgbk+gF1m5rwAV9F0ef68BjLcZnEdH  
++4IT526Dvpz2/8g1GoDrsSqhOHAtoRSIyzGnCsbtIE8PNNJoIhaArWK2Zus3b0x  
SyFjXgAV2Z7E1iL3xKg8Ak+xDX0r1PUW17YPEFbCBZr+ZYN2iegYVlBDr/NLxm6  
3vWw650myaF5GwYlbmack68li67H/LjHJCat3cwNtVlK+MeYHZ7ZAQWy+vRUIwhi  
DnQV9V9XWQ9JQ0ceHVvPHCZjtxAttZDgXfdecti7vAlB7dDT6o3yALntZKAAZt8  
/b1ghVsKbEBbFbyrLBSCR7iWhdQg8tABXUTPLA0QVjQT0tV4YNIODNrsFokTUs6  
ULFVs+Rl/NTbmIFyrtRBKcNicfiPC5WtVT1J1u9D6RCA+1AJPLxhLPIkzBvFhBV  
VEaEz/Q9n0Jkg36VTPDBvblYxGpn+ptbtm0JamLXGGVSIrBoHEoIq5EMhf03xTy7  
RxjwFIMPd/s7TFs6om0JE1d1awRvIEZhbHNPIDxndWlkb0BmYwXzaWJvcnJlbGxp  
Lml0PokBNgQTAQgAIAUCUu/PmQIbAwULCQgHAUwUVCgkICwQWAgMBAh4BAheAAoJ  
EBrmhg5W9KtJJAH/3ZXtzn0v1Ku6VlVmeAU9bv16Ee2GLtf0ah9CT39hRXWkJR+  
K5FpH+w5PsKBX7VZWEz1XhIW6LyqVW7CWJzKNMeK/pmxqf1LMNurSLm4zW5hxZT/  
/MxoFkBDpMK52MymGphpdffguEnEqYz574sAptGLyXIRSSHad0AbY0+9kHK5TCDM  
ASJK4qE/QdHuN/zeZXfL7f1coR9eI21V1aZEXu9J8TXZftyLdHxikIdFTLV0aNGZ  
07BwzyWmmaeYGX/mLguxBkx4/4AG6pgbFGIYpRh2xPLFapBp4QL0P4+oVrZ14/hK  
kATwI9xRZFwo08SvyWYngMZFNBqNvIi+4eUrqeIRgQQEQIABgUCUxNtBAKCRBo  
mIIsyPJS+/2IAKDjt4KDS7qMX4qyKyTIhLktrGbiAcDGoLibkjiJMe2HM1IhnD  
jr7rpqJAhwEEAECAAYFALMTbXoACgkQg7C4xsvacfDhRg//SK5yZKRPz7sVJQz2  
svAhN+LuEeTb2D43hKfQcXxxELkojAeElWVQbyq+LxokjSnnJQf+8LI3LvLEA63  
QrXedcY3+8ybD2E5sq6r5UfJ3AaRIY+3Wvrd6XctH3ra3ItU6owCs4LcfqkyXd6p  
J+1F5PHCh1TAu7fGd3qIMuT8YrFVAcC0R9ZxF38f4ygs2k8Bumu6ov9mSzmZRQ  
yrRNzRnE6Mo4Spl+Fm9s37jUNAAs8Jp4y5ududMtzkx+uS0FnRDRiCPNUEn3UYPl  
0eiziiAW36HvVtWYgz0Eakv0GyjThQBUwWade3c6N6SvPxcnasE15qGe+JnCUgU0  
7hv3TbTNNm+J+p1bVZmtkuVT0jMSKxbRgG06UdMALKLrdNjQUl4eEHs13E03iR4J  
m3hNs6T9Lf3XwCA+rbCu3fM8iK2sJ0tWn3kS8P57cTty3UQZwJvf8AdKc7mi3Ari  
z5EWbpB1o2Y7iUX6e4y0kLE1cq1b/TphhF9Ix0pRVF2SDCAJGGj/vjzHUfVsZTTJ  
FRegpZIORqrvZV5KsWq+XUPk8qfIfyIv8caaJ/TNwT0fnzL7V6YYdrqgzHpnCqDi  
WzLrWkJDwMYqrzDi8Yu4YysAPzPbMUZ306LsmenL02wAP6ZWpCz9EGD3L18JGE9  
oX0B0fVdg5ED8MzvbThWN7zj3Hy0Ikd1awRvIEZhbHNPIDxtYWRwaWxvdEBGcmVl  
QLNELm9yZz6JATYEEwEIAACAGwMCHGECF4AFALLvzUFCwKIBwMFFQoJCAseFgID  
AQAKCRAa5oY0VsvSk6EzCAC4ovSo6XF4x0spuKmpRzVuZ5yWqCJAfRiRjHpw8HjS  
PkcUYwmXV0E3zjuL9j2C2eHPPGobEDN5FqovAtzb7HdYGGcUaUdhDAPUMMRVkfzfl  
wb23C/CI1RBcZxjC0noajSKgbIHx4+Afg6CFMgpnqg+NjwEaaVrKLYzqG+KcfeVK  
AdwlWHJ0gQJIEylUtwtBqXx/iJDrGwK05A6a1uSEZrZfuwJSh8cBqoufIwLZUIFE  
HBjHa8pUkp8mWx7JaZ19vBF6pDpPVZSoLSg8stWd1DPesn/qySYgtSGSY6hpWABV  
F98HRsBG+VXLHtqCaB0j0cGCDhCpHQUI10oGGc8k4zcviQE4BBMBAgAiBQJPhvtz  
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRa5oY0VsvSk9ricACK2sEP  
PU56hIYtgjhEAIcd7qlmbjaEujcokoLEQprUp09hjoB+FHG6/yN+0pFdQdyuh5KC  
+pcDfBo3+Sj0c6pk4hNvt0U8Eu5fd0r3Z4zPYu4N+dUeJk4o7cWsAfyXEH/yoHt2  
Kq9VeI0h/sEFx1ErZ04W7qbjba80aYb0f3uXpE9BU8LXz5qXG5uvItm8GZylHsf  
0zSBAgcpGI fG/kmDC4RD9XmskYwiFktgHe7Z0yoTLZ0uY7VuqowcuEaE6UA+qEdc  
SIE0ZU0Pa6FQLH3R2/mP5IfLPRtSHKdcuL5IPSHz3cKUn5z/mvI9AGdYtZzi2dX  
2KEK7PuIFS8vBb00iEYEEBECAAYFALMTbWwACgkQaJiCLMjYUvtY1ACfZonlRt4N  
osf8HtGFSmsrMgcagP4AoKPoTK36XeftkLDiD19dPTobX1cTiQicBBABAgAGBQJT  
E215AAoJEI0WuMbL2nHw8xcQAkSaqNL8pwQMMdWtT1jRc5D+2U2iuEViBiuo5P8U  
JG9AQpnqIkAeLPAgPuu8o7NINjlyqMF+5elUcZKoeYJXmPBWft9H4IoEKGYRQuF3  
1i7RPUIq/wBPyljdfVHTTwnh138QijU2mhWedoBRD8sDsRtJtabewPBpcxkYPqAP  
7/kyLwRptpcbptDS8qzgwrlJhYihUExsK8jjGfX9EaJpxPThXUmEuuPvEGTAYkCU  
T3azepa0/DcjPzpIyq+6hooCXD1iAuH02dzswHnuMEyf988y0YSZ0pNjMUNL2NJI  
3A7Wb70dRu6G8hSLB8pB5Gbn0x1bKLJncX/DC6m60+sLZ20ClcoGT0Nai9kvvTu  
W03lckHESu6/BxvjjJYykNgm/pX5anb0hBoFm/qJC9GpHda0TaMXWfXPC208e/dN  
qhVM/Eykcv4kwx5rSe22iu086hRPR7iKwErM6a2TPWAbmCPvArBvXLv1DGvq8AGI  
hPzggppPAIiGAPx+fwHGFB92hp5RqRF3bWEOUsVZ0QkY0cEkbJo3hnsF1tRzT8gj  
Z/TCGKyjeaLTIv7/hxFyoVuaYDtDjbdvomml1g7xuxKLE3NS6W0VHNxz7flFHMC  
zDvz30oqhsQK8bQuSVXVuBeeGCQYMHtX295WPmsIU3zxNfUfCfy7S98VGFCLfUyA  
AKDNtB9HdWlKbyBGYwXzaSA8Z2ZhbHNPQGdmcmF0aw8uaXQ+iQE2BBMBCAAGBQJS  
789NAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBbYCAwEChGECF4AACgkQGuaGDLbl0pM8CAgAifSH  
xC/bmuz+eSsXpUZ3JNHMSqXDwZG+kQ/dNaLV8zCGRbBPxKAWJ1ev8m0n2117SVSw  
WwnHZcoSAjWtp/bmf45s5sULnOL7or8PIfa4hgI5PdcHoWxRE+7Wj/TB7xv7Kd4h  
Yyk3V0anfEwLlPNwIDpMRDj2m1hoRiH+oLv1oGBfNuqcudSI+5xHzoRIuQEHaFh

```
35qY0F089aWJKcLmHcewYQrX+QGjUwNWIZgYbTQdd5914Ao7cxuJUpDry1MBvHAU
r1PA6tgaTLT4+MLjo0//2cFWLAr7zKV3tUmc+7Q1pIMfN0qfK9PMIFwX05uRslw
GxEYfBDkurFmMY8LH4hGBBARAgAGBQJTE21sAAoJEGiYgizI8LL7ie0A0d39XTt
US834tMFe6Qy6mV+ATCgAKDAXQ3yIdPr+vC6i1I4BKG1kb7p2IkCHAQQAQIABgUC
UxNteQAKCRCdSjGy9px8CUKEACfs7WBNttzr2iIyra8UGLbyrG6Z7uVt00Riow7
qt9vHZj0tt+7HM0onIRMRod6UJGYgKnXJ99/J2e01ND5qfXIsCABQYjPJQHzYCOI
nCQdA/2JQl+mSR7peSk3DCfK+ZQ93gcyD9HDZt0sefb0T9XJ9jQJ6tzH/ZMqT80S
6rB0qkeEpyWiXVRhCtuIFVldB1bWcP6xCydgR0d0679I3eNGOc6pBjXG+BFy7qdG
AuXyIvU3M0sr+FGFuCq0FL3CrKJYcewT+r1aji19/Mou4JKj1CmprUYXHYNlusA
SRrsE3+GdfLT7r0rsJb4CX4VRYUKw76QEUrsd+mXJGG8tdFQUcds9npE/LUJvf
6ZvMiSwT0M4/j1VLvhnZ22X3SZuR68LgNvI4oaJrd6368u/rPDQmvEzPiJ/QN+uI
B2SgrJorNrtAffPYSLcERuHKNW2YBLq0ytMGcpe47Ucec+geORI1JET/vrWP0uH+
gSwmiblvZKk+4B5CJGS+6aUYmca35pJknEXq4UDKeJ+hj8LiU+1Pjz6Uby+49JIp
lzwIKtXlMvdupu59guKdZ8lucwttVd0eQg7CqgbThtC5CxJbFkY3Y6BE18ltn96
T7dhNHA3k00UwCd1LbE3rtkG+d2MoGWZ16sJG13T7LQ8dwpgfswnzRjSoF0j94nY
+1nURrkCDQRTEHTBARAAowGsNx6g90r8gcNKaiPpJBiKy8ztV2FyV5LsT00gQBW3
vIxt/odtsxvNNjpyS/BNZCyzLAsFc1WrGBzhYsmPN9SGB5/5YTvzcf5YViU5VAsZ
lj/MRWcZrWtpic4c0A7N4cs0YReNtk/q8YB4PIFsZ9A+kTuoZhnU5t5PdfBA74+S
VwKu84+PZk9wDEY1LbFVT8vM42oKsmoswLIhwJ2xuiJ/gbk+cMUE0yiRpnjo4Svw
4RB84B6uFwdRr/PtS7xi2Zqoof5AaQT9YSBpGpKJOe/Qk5MP4PF6Fqq+go89n77Y
2kJkwcHaLoD/GJ+ZDASiiMRe1y54FH0Q1RCTGGpnJLXdKuGhwv3J21pU8HNLq0AS
NQMMQmYAwTuwzjmp/KEyi1qkcmjafcx8Tmiaok8SQN1Zf96fc/sIrZn6Z5o0CEy
yCQ0prH/PTA2jlRkK0487PTgk2JSKU5Vu5S7Nlk2DrnvjWp57aV9eFAhpnrrJPuG
mFz83/PC8gC0t7N7i7VVHYRcC5naxYB2UoI10UkyxpT/HvQFXxVZ3/KmdXMrx19
1AggCPWIwUAP+VcaURSYpeDK6/ZVA0V0e1ChqcJisCD7wK20/00vJ2AtkWrGu1C
Z9zSx7nK/VYdLr34GxQ4bT1G+9rBQNnFsnbX2TJ431Mdo1GCjDeRK4CtSnrNKYKA
EQEAAYkBHwQYAQgACQUcUx87QQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp
0h5HoLam62ZJZayCkNqqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN
+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaP
TFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsnd
lRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwH
HS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRw
Sw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6F
z2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3J
WC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnS
vX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26Xq
TXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZa
zIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkF
AlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0
BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2
fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419G3kDoIPK
0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kv
eG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36
CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIA
CQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZay
CkNqqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy
90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5
kbLYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0
hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07
wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx
3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAm
LBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKp
BmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D
+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9
BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDz
op0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMz
wrOGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8d
ltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwm
YH419G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEn
AI5ttw/x6kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPO
b0ng8xV36CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQ
YAQIACQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZ
ayCkNqqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy
90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kb
LYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hko
BKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB
2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6
rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0
eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajx
aAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfsz
clSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQae
SD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABE
BAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0r
Sw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaK
UW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419G3
kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6
kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36
CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIA
CQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkN
qqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrt
RIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212
YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5
LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/
RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCX
NGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3
yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiK
FWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJz
fYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QX
RangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8E
KAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6V
DoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2
fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419G3kDoIPK0L2
FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kveG78v15
9XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36CYdwyAJkpw
9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIACQUCT4b6XQIbDA
AKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkNqqu/rke5uj5AaadY
/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf
9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQ
rQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91
/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7l
hVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g
8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5Qay
Nw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSv
X/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQv
waaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2
BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgk
QGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8
o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1k
xcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsb
zu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21S
je49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3
ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIACQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+
rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkNqqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPs
WN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFS
RPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvT
keMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0
emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l
0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdP
PDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24
iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU
0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC
9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDz
op0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwr
OGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dlti
yxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419
G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6
kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36CY
dwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIACQUCT4b6
XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkNqqu/rke5uj5
AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK4wso
ZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6wIv
DLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ
91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7
lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g
8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5Qay
Nw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX
/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaa
S8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYD
LcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuG
DlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ
7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyK
mcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXyp
U1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkY
X8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYt
pUj3knSiokBHwQYAQIACQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h
5HoLam62ZJZayCkNqqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fyp
sIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulq
BhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0
hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuR
B2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6r
UzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJ
jYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2P
VgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUF
JzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QX
RangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKA
IEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0
BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQ
bbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419G3kDoIPK0L2FbGqmmw
Sjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kveG78v159XaPa1Jt
V0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36CYdwyAJkpw9wS12LkUsj
TB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIACQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0Vsv
Skw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkNqqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZL
TeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rc
fxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAq
sndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+
6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQ
ENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7n
BuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHj
I24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhk
LU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC
9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0
HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0r
Sw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+
qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUgwmYH419G3kDoIPK
0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kveG78v15
9XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36CYdwyAJkpw9w
S12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIACQUCT4b6XQIbDAAKCRA
A5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkNqqu/rke5uj5AaadY/h7BNh
BDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK4wsoZvDf9y9aRk+l
IM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6wIvDLQrQEjRQD/h1
FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08e
unwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVdW5DRwS
w8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6Fz2VP+f
lbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3JWC5CH7/jtyS
GmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQqViM5d5S5P9
aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4N
hAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhb
FJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxLwgAxKyJ
0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+
qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGacLtgUg
wmYH419G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnA
I5ttw/x6kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8
xV36CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIACQ
UCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkNqqu/rk
e5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZLWuyK
4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvUTJE6w
IvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBk
Q91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7
lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8
vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3
JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQ
qViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9
NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6t
BqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxL
wgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfz
MTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGa
cLtgUgwmYH419G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscH
hbYEnAI5ttw/x6kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDn
POb0ng8xV36CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQY
AQIACQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkN
qqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZ
LWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvU
TJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu
+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbx
uG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43
g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw
3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQ
qViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9
NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6t
BqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxL
wgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfz
MTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGa
cLtgUgwmYH419G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscH
hbYEnAI5ttw/x6kveG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDn
POb0ng8xV36CYdwyAJkpw9wS12LkUsjTB7arXjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQY
AQIACQUCT4b6XQIbDAAKCRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKrf+rARULTp0h5HoLam62ZJZayCkN
qqu/rke5uj5AaadY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAerPsWN+tX50fypsIt9KAhy90GFrtRIZ
LWuyK4wsoZvDf9y9aRk+lIM58dw/Rcfxn670JaPTFSRPECVn/ulqBhJ5kbLYL212YT9fxvU
TJE6wIvDLQrQEjRQD/h1FMhfcLhAqsndlRd6DPvTkeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu
+bBkQ91/kj2uJQSX08eunwHHS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbx
uG7lhVHzwVdW5DRwSw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUzJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43
g8vZ70H6Fz2VP+flbMHdqBe7nBuxdPPDGAmLBPUE0eQJjYrb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw
3JWC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmtiajxaAI2PVgiKFWYZSyAM7AxpqNsNhnSvX/caQ
qViM5d5S5P9aCi6utJHmhkLU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26XqTXsnQvwaaS8u9
NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZazIUqUe890y2BYDLcmxL6t
BqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAkFAlMQfQ0CHQEACgkQGuGDlbL0pMxL
wgAxKyJ0YXgqmMzwrOGQ0rSw5L69x6VDoP0BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfz
MTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+qj3QX2fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGa
cLtgUgwmYH419G3kDoIPK0L2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2
```



mQGibEC/6qERBADMYBi8aUI5zAFh1Gix53UN0EyjbxzDxrDvUweitnVYawKbxbUK  
X/HdtY6ExD7f0QcAtcbhAWNaxeJFMW5my5Hb7HwLrC1x2wnr4juaPaJXz5YoFoR  
5uySiip50Bj3v2f8YglVKGi7Ssz6pmHxm2b6Bv2swngcu/9l9VI47o9zwCgl/m6  
9ceyzMejhJw7qZV0dwzZGPED/i0oqKBCpHaG00BYbBkeqwhc0UFLTjcuLcCNg2dT  
/sSPnP5Sun477YEdPqNZ+20bWhZimh6UNad53hChMnvtazkzA17YML4lnZi0eDaZ  
Ws6uZBxtWhomJF3hkJfbrk8jff107L2RI0nlRNji5VTwlqFM07s78XPDXC3//9nQ  
hfVbA/918ya3FYlyfpSmoyZRz5B4mbIInd6QC9G0CtQE+VQsxD5wS1zm/Qm2ToEz  
zGlyW3toAv3iqfYEM0ftrGR6tAyH+t7upQ6rTkllfUJxAds0u9bqcmLjDL08Ym4L  
lgsvwPfSwiG3yeucSJDPCpZDQd9oeKkFgoucjb9Z1+oty40dVrQdUm9uZy1FbiBG  
YW4gPHJhZmFuQGLuZm9yLm9yZz6IYQQTEQIAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIE  
AQIXgAIZAQUQCQL/s5QAKCRDXjhrhv2MaFg7AJ9Im00LuvOKl9rVieKeme3kafKr  
twCglF6TsB5KWLgqPP4MhzCI71P0B5iIRgQTEQIABgUCQMxqrwAKCRBCpksL8/QZ  
yL2AJ9Snd95Tma/PX+H00LN+9o0G04btQCgJfM2EboX4o/CSxx0gXJucSrd0VaI  
RgQTEQIABgUCQMxsbAAKCRD5CLzYwf50nnkYAJ9fevQ4aoQbS5hNT/7ZCdpNU16M  
IwCgrI0A+Qbnv+uNptSGOo4NK5mjXD6IRgQTEQIABgUCQMx/SwAKCRAFvPnN1LJI  
gih9AJwKAE10SAT6xtEjBUDCocJEDCswfwCeMzBZebbvR2a+dLPN3RniUqH5krWI  
RgQTEQIABgUCQMxgAKCRDKwHvW5ykoJTU0AJ9jeSasEBNK0K0MjMx3RLKXa2p  
1QCbUjD027rfMNEedeTDBNiuiabbWt6IRgQTEQIABgUCQM0MKwAKCRDPwfyGI0vG  
QVA4AJ9kFU75ANQuB7e0pLfnPQxoJRNLEwCgw1qopsGcmVp0ErqfDo/s0WGxxDWI  
RgQTEQIABgUCQMxYBwwAKCRAJAz3kHaaEPxMAJ46xzM0fMnN00FN5pUUC7+saBE  
iwCbB4pv5x8Vkc/xzXWWhyEzrMA8u6qIRgQTEQIABgUCQM6ejgAKCRDjIEwfxSux  
Gn3JAJ49b0/za8l+m3MsFShzFe0iJ6lweQCdHvkytNgUCeJN0vfnrDUG2G1XbayI  
RgQTEQIABgUCQMxYewAKCRBUt7acd9QzG63IAJ9sgYplGxHlnHIGxMSUGmjQfZM8  
KACgmegztvZWAOKLMTMu/0IN5eWJW0mIRgQTEQIABgUCQNCjBwAKCRBDZXPuA1v3  
XL/SAKCRndZJPFRL5YNNw/mXUPZgId2f2QCfZdc0ddzixI/wRr5MQizgkocQgwCI  
RgQTEQIABgUCQd0cAAKCRCSxgFlEcAjsHKAJsEAYb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y  
qQCg5Kbrc5rqtAw2qGVK1npz0UHXGKm0HFJvbmctRW4gRmFuIDxyYwZhbKbjc2lL  
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAUCQL/s5gAKCRDX  
jhCRhv2MaKNeAJ0dlwH0e0QxS9fwC65JICKf24RUjgCfd4Lxf3Jj22m+vC4HN0xe  
HKRsUtaIRgQTEQIABgUCQMxYBwwAKCRAJAz3kHaaEDEwAJ9VKT84A1QXcTZDpH5u  
JMe5mQ4f7gcfSRrTuk0k5HvB0Ky0M6CHflwRnleIRgQTEQIABgUCQM6ekAAKCRDj  
IEwfxSuxGlggAJ9aCF9Wa13C3aUWIRbHcALnAoevgQCe0uwd7rdItcPq3D6gP8U7  
/FIKY2aIRgQTEQIABgUCQMxYefAAKCRBUt7acd9QzG3sCAJ0azL0SUJXJ7NcYdQe  
6VBBBaIzLACgnyfZ68crJwlv+fRxPhLxdFhgLgaIRgQTEQIABgUCQNCjCgAKCRBD  
ZXPuA1v3XCEuAJwPrsSVVCrC29F3Xygr6QB3MS4a7QCfe0sqHEfwiXuxt2xjcf09  
r0H7/96IRgQTEQIABgUCQd0cAAKCRCSxgFlEcAjsHKAJsEAYb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y  
jKbYq4y+BwCdfBqSBm3EwGgfzQZfvF42tacT2pW0H1JvbmctRW4gRmFuIDxyYwZh  
bkBGcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRj9B9AIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB  
Ah4BAheAAAOJENE0EJGG/YxoTAcAnijL+htNIYKkgPFUHLz7nVNTnq3vAJ42MgST  
to4LKus1wHJ+yXQU1y4h57kCDQRAv+rZEAg9dwiJBaIM0gZCg/X6XqLRWcxPAdS  
sGy6q+JATYUnndr1m01QP7ba877G5Z3E+zcU2t8fXJCEvZVC+9HhPnr+CQcwzrFwA  
4L5PRUv0Kp1ZQu8UrhaEUyDtkTvjLCCSDpMKFv10980UGktLLLqCcin/3mvFIXs  
3/r53jbc8NQWiArDtS+GAPAEYL00GXLJwmEagze3/suVVC0AP3B0Qxccc0zyr0TH9  
kEw2ZbAu/SnyqDPy/m5zPHK1Zqi+UQi2NeJAGmDmXydEtuS8lnCsdo3PXs4i6+zc  
NoEn30mEpzIL4G/ij/uDdqTkmDBGJe6ttqHvrY9y9qv6yXj1HX6DLcWUawADBgf9  
FuCIIXzbgQhgW6w8Qnl0JX8P621axNN5XM+KzFxnIUrMAIILa/UL60V7L/uMcnK+  
qmdzvCbaSurMU6Dm3mHjZXgycmShfWTQD0zKXHAI17hXph5ok9pyGZIXpDLY1ydn  
aemR7bQTFEeSRVVeNXosiLLVsrtGoj/49X0W7xMj4D2LWepYh8EITwcvSYwLnm8  
mw5DeL/VVV8/WLctE1aoLC/Z69CjaYU5c03p6AUUTmwJgV2KApXUHK8DdALmLQ9+  
PmZ9ZrD+ebfG8b8kArViLcBIz16w90RruMXUUtD0V1G8rWi2BSUKJYP15N4ih27W  
A04fPTwyIZj1Gw6KEaaBQ4hJBCgRAGAJBQJJfAG5Ah0DAaOJENE0EJGG/YxokRMA  
oJeyIL8CUN7wj31nBuSuet6avyMEAKCRA/oyo1zNL21/N0qEhHggHLsIkIhPBBgR  
AgAPBQJAv+rZAhSMBQkJZGAAAOJENE0EJGG/Yxo1CwAn3HA6CdfUMTuQdASFP7u  
Q69wn8myAJwL3I9d6WttHOCBr7XNkKcP47noPbkCDQRJfADSEAgAxrX3MYpg/UHs  
Hwlju1XgoVIEEzLhYVegcfpc1cWnJ/aoY+i/MJ3BQqs1A0T3D2eGKBXbr8BNYY9s  
o9yW03B7nRcqq4z9lTF1rDkUscKp76xEA8kcPmQEEYcA3L1GJ/qjt6zixlnJ1n3  
dmDqc/wNJe7rQ3XKBCE+GCEkj9EEcKuHPZNbyeBhfa3MRsAPp0l6qg1vXWUXWwsD  
PffJ9k5gKDUUnfN7DiaEvZg84HzZYt6qNhzeR+LRKXt/BwmUIYqfi2IqucUefEkXA  
y3wowsDpMeiA6paKkJFRGH8/dcZTGVAd/SYFwJV1vflwWCmDBPvBqq0Icf2pT/Js  
uFd0RKs5NwADBQf8CcS8DFScsq+wXPDVTz0jjYH+7L/0cXuzLTVgjVgMH7CWSfCq

```
9zz+2q29sW5J3MjkcLctkCnZYit7DvK01AijtUhR8U0R1qNSp8GE03jobWG2ZxNO
WC0xdRugK6vL5PBIKTBVDJfK/2rNpjgKUxwtHwWxu5GhD6H7iBAEu3SAixKyGo8S
a6/Zt0fLZHb/5yHzk/5yEUuQzm2getqDogkrZa8HqirTaPjDahkDko0wmsl9wsdL
j73MuWdtnvLjhbhFaPlHro/sRxj5RfJu0x0UvXgdrRfbq+iXGNetT8A6p5r02kiW
SiJ3FgSceto3Fk/xp8M/3L9odUoB0c9nPugi4hPBBgRAGAPBQJJfADSAhsMBQkG
fSIAAAoJENe0EJGG/Yxo/xMAniskbRWcPtGcQ+VaAvfvJy/lsl+1AJ49pQ0txDL
D/Fet8nCxC6Ef1M1J4Q==
=liVI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.121. Dominic Fandrey <kami@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/6FF05D69A92A59DB 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
Key fingerprint = 7D88 4610 FFBB BA86 F17B C037 6FF0 5D69 A92A 59DB
uid Dominic Fandrey <kami@freebsd.org>
sub 2048R/B4EC9D5FBC909F27 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFQa6jYBCADAYdj+wInpMGDWfeCaoI+08kD8F0uvoaYe1Ss2CeF8ozmH1apx
JAJMwykV4WGLHrZuAvNbs485FNF0DGnuzxH2PogL7unqddp5JHoMG+01jeAEY8Hm
YRAZCq65v1spxIPvsEGwLbCXT4IOvKULIKZqngA0Ru9TWvRmPe3+8PspKAbafiE3
a0E5k89LZNdbgPvTipTcmTuxvoNdASxptczte3nfM8EzdzU8sB39xYZ1Q0VRdAs4
y+/z5b/fNZXemBx4hn6ytfLDPYCenaywRNNbQXbZGC4ZYbzMC5YoLYA/Es0zGi0d
UcPHvjNx/g/S1hF688yDYnr6e0P6N8X2krpABEBAAG0IkrVbWluaWmGRmFuZHZl
eSA8a2FtaUBmcmVlYnNmLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALQa6jYCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQb/BdaakqWduvBgf+I3Z2fecNTmnLwc7L
0+3sWv7CAI1hvZTxnplKEN4HYe+0Qf3lKp90KY288f5VYJ5zEkk80zKCIgWdWtp9
Z++ngAA6f1cHjeG5RHxK4nxsRjhmSe0kjK4uND87JYSBwIz0sZunqh+N4xivb9tP
sYEt+0w7bPGu4cmgiThiR5gt6d9xbBWgncm+WDEhxr7V+fHawNq6meMTRNa06Bf0
War0BoPxp6UaxPGywiFwKmbA/Y5iwVSrwbetUt/vMj7Trcd71B4t4t1S9qpW+YCS
nQRJHmy5R1J7aeBviHarPQfe3vkrSIV82FsZf6S0JMTwCI0aAUFm1FQ08wEaFswt
RNAow4kCHAQTAQoABgUCVBrqcAAKCRc6/znHBuQ4yDBxD/47Q0pFlowGBRGjprQi
PuExQqvW0Mf5kf3NEZc75zDssHFCG5NwTKmZ7q0UurtHNcmWKP9HclmUii6argW
uwWLRq8Msd25LFR7g9bsKmtqt2fKAGIToWpW0QpcocZCcAQJpbvjl/1qY1ra+
fX5C8ZDe0Qe02FpNLqf0jBX73qKQXzE8o99J0ytyg9p4cVBrTqFoKBgnE2J8Iwx
rMzdWAK7szxmphSPGr54+ctglV93B7g3qNK0Y5RX9UYRzvFvn9V9qpexTBumPTV9
wKuxx4hfCmYxg/Xut/4ZXEsgcr10LsJhYs0Dff5/F4CkdpV7QW0J6Sv8R7tLgXKP
LDW1LyUnlYq34WtKE59CAVeP8/9EiLtcH+Sc0phUkPFo8z+GqjPjff503g1+LuGa
Li0hkm59g57NTdCcsU/cKL9Zyy9Pkn9N4n/WoD6xft5uHmI+MettW305baeykU+x
KmVXCPaXs48uv2muqlk8zuWP460zGpKDoPNWxUHx302cAQa8REg5k2lnlzte+66
sfowULbpKpbGIXEY6ALbFKDvmIVTaJ89svioN0ceufZGpJckiBksB50ujscsie/l
Sghqg7Iej0DfI+58efxsbno0qtVpNz0nwXVPEeUvYB8PnJYG+6ulPxMP3fh891cN
V5mJWgy0sfH7Dxm8eJ1DNCPrelkBDQRUGuo2AQgAnVFL+yERukgDaRtoAXY/PUXc
iS+inI38ao21hXDoNI1l0zqz0TChj1/ABkdGATBK5eq5mbURVot1Io/f7SnekpWB
OSt9wrs0FzqrS0qQPt95M+ogfp2ktzUKftfDLepklnYMfL5SEYvcXYRI+kYKJ5B
bI62t0YS4e5ghsdKdksTXLNCUBo7XVz9aJPVkpbbk3HNz+fqSIFBisyT+00XR/2s
iqAy0frZy5BFo2ricIKKIrwNmGwLIXLgBkwv9x78wCJLti9AeXV2BPecuLPrjj
GCuqHktWcTt8yStDt09MdhVdsL0PwNR/TaIrC0VCjMoXAoMbuqU7swtWZqolGewAR
AQABiQE1LBBgBCgAPBQJUGuo2AhsMBQkFo5qAAAOJEG/wXWmpKlnbzTMH/iP8+Vnk
w7kDAJxmkPjcz1ngp5wuwnQzj4/4VYbD7Nq5P8P5W0Yz7IB9Bnw2zAa45rGewz
BLMdx+gstknNGpoZtPj1n5vCU98qPSORThhB3xLNTSf6NwappYTnirmRwp7tKfTh
Ig0NtKb1AQyNsw4eV2WqUfCucVZWhSto7Tr+WiYiLzKf+5IzzsgNtogY/etErY9
Knj5j7j+ERGo9YMZ0FRVys3MmVGu7DknWHyTaab24h0qv0nd3evGDRV7JoxGwKV
gcMEVDRxTA0mTyuPG2pBd78QJkzWF0NetrPz3wtDzfxwZ4Dqp2YIMEr1WhsNVaVh
JJ30LBBrsT/EB48=
=/44p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.122. Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/8BEFD15F 2004-03-14 Stefan Farfeleder <stefanf@fafoe.narf.at>
```

```

Key fingerprint = 4220 FE60 A4A1 A490 5213 27A6 319F 8B28 8BEF D15F
uid          Stefan Farfeleder <stefanf@complang.tuwien.ac.at>
uid          Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org>
uid          Stefan Farfeleder <stefanf@ten15.org>
sub 2048g/418753E9 2004-03-14 [expires: 2007-03-14]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEBUhzkRBAC0yBTXaf9n0gkvq52yhACaPjUpAY4c+Z+xDM5jZZNpcaEyuU5N
ipJdvLkIIkfb+Jka5TXiUBskS06cegPW7k3G9/as+39Se0exEw5aH1WR0crqD1Wq
iBTJ/Ey8eVleGTP/3vpbUoT3gcNZuus00J750mJV06xyTA9M0tSy1/aIxcGrbCJ
Xr3wL0PYiGXf5WbWfy08DmUEAI2xYIcyYgZ7ogcFcu6gSh0/uTcXkZL0x0IC8eL
rAC/HciJagmvYPjQimQeKhqyX+uvnhguis+XZYx9yqeg0G1dS0VwW6FJTJYgzKeT7
6tHmaplB4JQLkUSBn8p2fsyXAAIA4M+2c9fYf59E15+0yf0hGfAEJNJv1oGLYwic
Bbt0A/98H+rPmPwtv4ntIvCq5xkvjENZmG6WerNF5dXHsoG6LnhE++4jUquHseEI
+u4ou+v1it5vBTnPI2Wz02WP10yz7JJC0cPAbrTGz+eaaNV+M1wD7yqj1p0W74buk
4hJ+myIqCldRliAyrr75xHl3pr212+8Cty8RTiNF9xgICtH3bQoU3RlZmFuIEZh
cmZLbGVkZXIghPHN0ZWZhbkbmYwZvZ55uYXJmLmF0PohnBBMRAGAnAhsDBQkFo5qA
BgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheABQJAMcd/AhkBAAOJEDGfiyiL79FfqqEoAn0cP
NQJYvSLWsu4gD/cffKUtleKiaJ47lf0I7dFdAJSqqxSC0rw7iuWhTrQxU3RlZmFu
IEZhcmlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkmZAY29tcGxhbmVudHV3aWVudmFjLmF0PohkBBMR
AgAkBQJAVIenAhsDBQkFo5qABgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAA0JEDGfiyiL
79Ffe0MAnR6XlLE6b+BKnoRjBOC06PXfoK0jAJ4yDtL0vkYk9LRmoFkWPxJYiLU
ALQnU3RlZmFuIEZhcmlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkmZARnJlZUJTRC5vcmc+iGUEEXEC
ACUFakCYJIMCGwMFCQWjmoAHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BAheAAA0JEDGfiyiL
79FfwykAoIes15zWxNJ7iQr1n4rP+x1LidM5AKCDakRpnHADmiaJjRNrHt9I1kOu
FbQLU3RlZmFuIEZhcmlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkmZAdGVuMTUub3JnPohlBBMRAGAl
BQJAMc7cAhsDBQkFo5qABwsJCAcDAGEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAXn4soi+/R
X//IAKcMPHdkw+JyvXq8Ph/4AcoSYGltQgCe0yA+WXLvjd8s36h1ITQXleLr0Ju5
Ag0EQFSFrBAIANrcnEggDb7bS/TkhZg5CEw0HP0bF0ogCowNgGZ/9EZa1SvABYb
vun0RyK0Ceh51Vr0Lb01i6cIDTH/cBVMqXX75YPusncMzsEuMdBcZmQKRPCpimUD
jFmMIbrkbtu80TwaL+Xy1j7/Syfyv8fV6q6ibGwGn4pCyDmItTWYRNnr1G4EdIvl
a2CgQr7AgzWPGeZLrUquLjYkZ5JUqch3ooU4e+eFkYjovMyiC5E23UxZWYDZQ
DA1a0izxH7519R5l1YDs rjqZdVz3Ks7iCPYZ+T2QMGM7oUdjbt0xAhQcT15yj2K7
f0m6KtmHWzgf5Dagcph00anBMLdDQ1RqscAAwUIAMReNMLnk1jhYUYoitYNDJTO
Pp1X5bk66+b5yHW2UL9DDb0e9tp37AoSJf1hE17eyB1qkK03bt9nePK0uAe64ft9
jMYEm70IS3tmo3hHyTbLu0pxF3f7ZHmai2gXPdDmIczDqkE1PneX9gJQadQTqvky
4PVHKVUGTBSiO5830ZBbIsvoYimjGCPmuz4UT0vKR3XLay4RjwCYC6waqRuJoBq
rfm/vmx6/GNfb/jwZgN3QYPgTptx65eAdEAy2C3Y7RbMrbx9qqvx5TxaS2yVFy6X
6gIrSmFSFE8rplPDActv1V4YMyuwnyVvGe93pYwYfzZM/BxN09V9QBQUhIa7TmiI
TwQYEQIADwUCQFSFrAIBDAUJBa0agAAKCRAXn4soi+/RXy2fAJ99u5jBvCIXuEPa
rLB9utH3LU/ymgCdD/fpY9v7wy0riv0y6Wz3ZwjdnQ=
=9kha
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.123. Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/6B267AD85D632E9A 2015-07-25 [expires: 2020-07-28]
Key fingerprint = F081 5F88 61BF 2DEA F261 E9C1 6B26 7AD8 5D63 2E9A
uid          Babak Farrokhi <babak@farrokhi.net>
uid          Babak Farrokhi <farrokhi@imenpardis.com>
uid          Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/1CB810DE7321676A 2015-07-25 [expires: 2020-07-23]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFwzG4kBEACle0sQeAl8RP85KkiqwCHxkJhh6xaaBqAJZ60EIXVZ/ktW84FX
r5UT0TDHwI5r2qBdtwowlZpe/vgTU3M63qM/hQlCEQ3p96KLY0+6TUaLw02ABqC
5xdfZnLSAi58YizK9UjQcSvPWA+GQVLIaotsPCUrcIoSLiYSDsrZd7Gbu3YsFmz
Fp2aCwrOnhullZ+zjRv60aY4lwGsARXPuLVl4u+7Da0M0p1jQ+MpmYomHFqWx0EL
zkxlyUCnMG0uqe08PiwLew9W8I4DWEGBO6T3V0jgyieNf021/0sNiJweIEKpZhJK
HnT6jsDlLH12KBq2G6jVaNjwN3FqBtkPqi75g1sGe52ke+ngsZWnu4Jvic0W+0Q

```



S3xkNbg28ufGD3QDRzepZHhW+S30GEN2PG6oK4VrCR4RRB7XXfbURHgZcFbZ9mnd  
F5PC7m9dNE3VcTmk6+Ub6WHK2/z8wgzgr39JLMHXxQrFcxPhafdstrOAZqh2Ik8c  
N7mW6umWz1R14VravNbS7DPe2srsKDv6bixZR57BJt7xBm5oUfaaZmuKIKGeH5gG  
ozZitEfr4FfV+J5GDbNldPNKpli5u30IAPSm/83iHoPy/LZn2J/1/xSUjs1zPUTz  
Ny7MgDRFgJjBwEX1XYIyeSy3ViDvsWiWgu+Ae0xNkIyusdIM8yFUQUpQdQARAQAB  
tChCYWJhayBGYXJyb2toaSA8ZmFycm9raGlaAaW1lbnBhcmRpci5jb20+iQI9BBMB  
CgAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJVs3vvBQkJbPLXAAAJEGsm  
ethdYy6a8lEP/2UmhVABgdTz03DUY3v2wGvXwoawxB1uV/aPfnrU0rIokbDFlgcS  
dMDLxDawf/z2LEc6cOdRc8RmC1V+IFLq8+3Nu7DvQrJq820Z/ncWyCKlFAz0Upj3  
jeIKQtjY0j6RUZuPQzePxnOPV6IrkktRcuaDHmaQYvUuQBAF8zXYCP1c1GAq4yb  
h9lpkD1J+UlEscZ5kyHzu/WSQqh3AUI2j7fiaHXzznJdTyaS8e0XkKhrr/Q29h  
LypSGgqSJCuGzWqPbE8RREhZ78bCn4eLBI9KwDKi9VvC04kcsf0cezc+1iNEu+n  
nFE1c/HG6JU9m8LWDaH25G5wABAFfQ6b5Tc3zhv7Ei6Ud0Fs0ZWRDEdGbv9KX43R  
TXoHQkyBedI8S3cJLYtmEe6Xv6MjTUOL79j0wZ6jQmRHsjxy3gXg0ta+HGmL37X  
eXpZr51o194rE0Iv/5Fy57wsjYr8gFuuCZLoGB0Qy0WA16XLIYoIJKzsjaHquG  
fAeEdCL2pwwkp8+f47SgPQUyHRpZPtOgyrMJy33y5j0MemhAA7K3YgK2oQS/99X  
7Pj4gh0+v+5cNoQz06wa71+lz+6ZdmkSXhUZe46X6XIZb6WeJY8avzCGI6dsgY8  
Q0vUdHaCmGj/MvFPhd7eswopNyBV7LUD024/hBtEEauhZafCw9kiiQFHBAB  
CgAxBQJvUcRkPhHRwzovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5  
LmFzYwAKCRAXrrm1/bvLdpj5B/9Bbay4kvKEyQ5CPhHC9StM5mgXhbaqWkNCwhR  
zSeXx0VtpAVLkb7yZAQI7RaFK4wn1/q0+LlpYXlKMAmAEt6wXuha+JrD4LFH60o  
8H1AqDh/ZeXFihXermg9GGH+mAlWAn0Btwp97tmf+ow9WYP5eh3ivBjdgX1Be1TP  
dNylhul7NE9w8ZjLP1ToVgT3VvWkgdCfC6KJ2E2ppjbFdTcTrlkfQPSZ0+6/L35  
/Ccd2bHmsAsrP9S/JknFhRrZwVvyvqjQFBjQ40dCW3cQfSRx/ZUBCCiCUNF2bLD  
rFAZWP8o84719vkgRyEFDt3kphseCw0CubJxjgppvq0He3sLwiQI+BBMBAgAoBQJv  
sxwYAhSDBQkZjGABGsJCAcDAGYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBrJnrYXWmu  
mk5AEACGAB4MZe+T0caPONGkULM7FvtGtgvCtHRH6BwthDw82Xn9uyI/o/T0K4Wx  
9ktnZeGxftSHmFrng8dVdq9WHD69BciS4x5XHy3Z0P7aJmbyVIHKwf2w0ksuBD66  
rUMsTzZ/hJV2PDk7QzP7dSc5BF7bl/V6I/LQUJq0j2cDwQUU60DlFQISb6sDYdtP  
cK/41rP8jN+SEqgCmPWFw9tGyOVRCDsAkPouqG8LEmopFnZdFLWihONVfZJCSz3  
7b0BTZShL5P6w00/LHqrjgfw0r0mCBcPL17eBsT/SmWJRn9iviY6uCP7L/tb+2eH  
nV1Vf5wAzCYNn+HRcDwnIkxjdlfCXND9EDczcvqIh0isZLt9dwLw9xoA4vu4Y51d  
Z3wBesABMg0bGGJmVwHy9sgNjLwCM4Xi2TvtF2Ejrl+QXKMZ9oFnmNnL7YtmpV  
TILFvS1rIjjooyrnqUmH1sq6mJhF6waH2fdj4Px6vJ5F1MuxvLUctqzjdovXmblL  
KzvYQzedMar/72vnA1oKN53zeb7HqjJsXD/KtETJ15sG3sCWFToaawx8D/1IDB3x  
Dv0L5ggWz6PgdtKI482n5fVa1eES+1zcfwqnb30TQ6KX8FeBa8gP3r3eED31EpP  
FaKQZGCKd5k+l/HfeIUHkJOFSvJw6fJAPQ/agRHH8uwjz0MigbQLQmFiYwsgRmFy  
cm9raGkgPGZhcNjva2hPQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAAQoAJwIbAwIeAQIXgAUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAUCVbN76wUJCWz5VwAKCRBrJnrYXWmumjYcEACdz2iF  
RFN+ClhEE6sHXK5Iv6s3aN57F0U3bfwfsHyRJVu9mvUVTKfmih3VI2LRAZdY55e  
zvTLccAr/mq2sIN16IC/9lNnxhCi7LvTNE70B36I1ZfH6uFtt+l/GF1eP//NA29r  
JeoAXAJaTVLzYeEVh5acQ+sZqIFozZeKy+qACxaVmqq0b0IXZUtlYqUryrJV0AEq  
slmo6w3bcUZ7wL1LxVtQthnkS2TI2KmYewFJRSP7bkC2lL2LmhoRcMdm5ra5qvn  
dKxT0UnQwSLAz0VW0squn0bgK82SL0WTq9roAeD/FF9sQvDdt0ukLdp2W0LeMVg  
4dPrBqu7ZeFfXEKejU3io/L/hz/T1DnKDrV0XD8p0sPzKkeG6EPTxTa0SKI2cLdC  
bq083ayJsm+MuS7RpnD0HQWdk8he7zscKpQIufVJLhLzJHtqtKKSzwnYiuZsv  
JoXqhCTB4XvcgsFuChoig080T0eyKA0hFA2KUFmV6H0TAT536CwpmAzsJapTimy  
pkRpIkJUPD1qheAP3tfe9c+iUHFdeq05Gm1Z6j/0WPzJRkyMx+VNtuXz/RKTjetF  
vYK0UgbbHXfUBfZiQLrSb8vnAmvQNISRvkaXNdPM28bDDKU07a7eJkZ3eXp5lkh  
0H59kPpUHEXQUJXhsLXNH2yCmwUJ6LL9vk0aokBRwQQAQoAMQUcVbnKxioaaHR0  
cHM6Ly90cm91YmxlLmLzL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQMa65tf27  
yw46eQf/a9MBvPbNGnRxAkAlz1x5dK+h4qhpLzWTmsiKGLBszeY5BmXCaks03b  
FJDptIYeVNEcJU9pTL1l9h9d7cmOLGQbLYAHaV0Vck4/Y7GNI5BRjBIHkibCzD89  
mng16Utm/CwlvUegfMbavunPtSok6DI4pL5s8RQD4ziqJfuJxgbPnzapanGBD0Y  
TP7YQgHELbWwV3pmb2yuiykn5v0d5Ni2y+li9bk9kIJ4ok8nWum7u8CPdtw+6E3  
A6llfc0+R9MU67+SgmnNpghm0ZSdvdngbjm32K5zbYHRsQwm4nTybZpeX47iimk  
7CTW9dnSqR/C9c4DIKgaw4GhWslwYIkCPgQTAQIAKAUCVbMcAwIbAwUJCWYBgAYL  
CQgHAWIGFQgCCoLBBYCAwEChgECF4AACGkQayZ62F1jLprw8Q//dkFNysC/i1NN  
RylMoLeIcflHqaF5EFc027N5w6yWHNYMNU8ExjSl0tvQ7780Do8HaSciTaphoiDP  
l5Hc9phZbGDqmf3Xg5H3Gki2ky+Uypf6L70LSa0PAarNzgvLmm4hoJb0l0MP6ESE  
8MzzIrh4kjbNLTAtiatvL4S9jZyaa9K84Dgaq5rirLA+o5qM23XnkNkbVB+0xUVVx  
NjIH+d7AQqlYpmNywTQrwlQIa1AUV6IxBkS62ijoULUm5cB+L7h1wBeimHXtNt7a  
GVrJo3j526iAWVAYbqzzWb1Xan0bJXpIRfpgLW6oi7FeUuUCXlHsg7goKyPowzll  
gjMdjW5k0q+TpDHadZD7g0f6pRknjzIxcyiTE5/NxgAs5RlFHzB+NQxuLYN936n  
FBhSzy3W6gttQP733qNPTxw0CcwzQ6o7nXoohHaTA3gWxtwZKMuqtZhu0LApHPzZ  
0ZMavmTu5UtTrd5rGfjtXFbnULm05x+hmJq9L74YMqvrDipIKYtw/Q0hHN4V+LJO

2Yf5vjn0nMnTlsxsEhoerZDeBQaD969a4KF+iC1QuH4r2f rbgRhg6CYLx02uF7Xv  
dMN0FDa0qZfts/3+Xju7tpJGG01ocAqb8zJfBk0El01Swhau0zHeVpXXZNLpZq0  
15hlg88zvFYR7+FzOrwUxvJWcwwGAW00I0JhYmFrIEZhcNjva2hpIDxiYwJha0Bm  
YXJyb2toa55uZXQ+iQJABBMBcGaqAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
BQkjbPlXBQJVu8CAwhkBAa0JEGsmethdYy6aaroAQAIqLTSEweeme9Vvk0lepyqEg  
D7TSD2KQFL49TdeGrllBbphnb4tTX7PIvpIqvD13B2nVTGLhgGHODDIB4T79rzdR  
LMNwa7mE9007BAvfl1rS+fpVHMIE0ue+Mr2rvjl6oQF1Um/UyaGCVZDR7/KP0DYt  
ust0o7/cI8XhdV7q1tMgNwJa0keHBMGvLCRIQiJHxemgrVL2dK68KDCfXdkGnRh  
3qVxRGnyvHc9D3S+VbeQxDQziwI/rC3MVFuPTQiaEezXc2VdqqXVL0KTxNPIro4K  
80GLnjkyWfsToo7852DucBPQ+0B5X6zIuRtXg2PXb/y0DUslw/NU/LLnDcmYHWQ  
L5pJ6vWVZCTR00b4C54+axi7BkYE054ozmkyAp7sIcNZEhh5enBQ5wXdL/L6gWqF  
NEJMpCgVMI10VGeLuz0Hpry9+mMzUjZkUhbM312BynCw6FYNTRU8ZMJkAFoPDMQ  
Tnd2YJntAAC0AkzdMHWNg5pfeVrd6zkmp8h0zi22/e43dUvmgZJIm3dC7HxQSV8v  
Vvihw1Yzxx6YXH46i1+qjYc4vmz5vY512jomM6pKXRgLBVvnS0hNjTXo17kDuF5  
n9IpijTabE69Dmdtey2vPUiXaNT32C2dMQAKHK95wArTIor5HY8kV/qWt0Y6e3Tj  
MxzyRJUSHbow7Rf3z7doiQFHBABCgAxBQJVucrGKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUu  
aXMvcGdwL3Np2Z5pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAxrml/bvLDiLMCACaDkV1UXdm  
glk0BE3DhtQojUEjbd5fl6yBF1a0cyB+YS/znjpwDF3cPANk63R/AFE25v2aEmm  
2UShOwm19Y1Qbht+FY7zPDzUVlmensGD+0ZHFg8+TJ8W8AWwqrM2nREoXGrFWZmj  
QLlYU+6LogxsNF7nfftDz8TnxuYieDFfJxrM8/NbRgn13lbtVPMrHcW/uZ256pfG  
0d51uiMdGjlvbmNvywfwXA+SEayQ7YpMwgIht1/5pfC0HEHAUp+2Y/ow4nqECVBA  
ONVENEe6aK3HggquQiixcQKCR1tmsX5RJnSuehDjm2Fhko+ZCGPFMwZvke7bM+e2  
jujFMjd02d+miQI9BBMBcGAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJV  
s3vvBQkjbPlXAA0JEGsmethdYy6aW+cQAJQfI5ezYwMS09ThpwqL0whzXgtM/Qe  
JASM7sYBxfStTpr01mF5wLVMC4GpFcUEW8XPLgNUQCSdW9RJ0qy9FRVv2NLRZ/Rv  
rrjwZkXnSkBIw1i/b9J0m4rfEoA3Ysz7dXvVrzRkt0lgeaoMtU2g2QrPvJygdAJ0  
YSQ9ScQL1/9mXmpt7W4C3eFm4o0Fc6NsYDi4FynoJ0ZBaF8JICftJ3fyA5grTqK  
wBvIhp8CLB06wzqWNH+/WA1p5rGLW4WEchWRQhX/0wX0m+BPxnQZED8tYwgCAWfg  
BctYu3Skmalda0jY39i3rF/aowPthd206LQ0FwA2rTD+AOK6oXla82HWRM3j9mWb  
q9jYxMtt0PF0xggA9K014zD5e+M1TB2il50aa+JULUGlXwh0TgMaxVwPH5CQ07W7  
1PWnyioPvLQ4a9p8pYaua5Z5gqByrGn4F4XwHsaIb16Y80QLWCW0n7jdmppYnp30  
ngeKcoQXw40jhThsyxnVLMYdGkEvN6lv+52/fYXp3JoM3zq3g1cVQHx9DydPYfdT  
zeInzPuSKnkj95t4mgwjdgTADtxxxQ7SMWCoY08V1TATCVGjjSJuSX0AiUvIyUv6  
EieCunGiCo+CJh9Xp0Clti5mQI8rb6LE33Tvl6N0CfpDI+wTRbt9zSRMKgvm+aZB  
iA6Po/IJua0KiQi+BBMBAgAoBQJVsxuJAhsDBQkZJgGABgsJCAcDAGYVCAIJCgsE  
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBrJnrYXWmumNFTEACltkCTP5AJYqASF2Bt677KoHgdppf  
yz0XvM2XfV9+6zn8i8idruLfaMwXf9gt/av+tuAg24YUpWdMmTQDTvELRvPZuGaU  
Ew6Kjp+xDz1tjigPXmfjDeRslPfw1d705BNf2ev8iTq7rTW11z1c1yvU+RPXXGxw  
7QsWCcmSuvm3xDG4IfMo958XGkhMkaWtbbsZa962vYRxiQi9iz3j6QKH1+Kx9VtH  
efXaqLDq2bHUroQ2L8B8NG0PRZN/8LJZkXbPgZvZd6Zv9ilpL64btRE5fSGJfqi  
M3KakXM+nMVH7nJbzTzrPc3ZoBeQs1J6MU3r7lpx6Ta5yQGTGHv/NpT3reEqw9  
+bbjFkn0p4fUER/jfcAg+MkNTLX6ySrg2nRQDMHaR/DsTRNp+Aps6G9LWaxiaX  
d2PuSPgnilnDwdGJBzZfrE0rZ3L0WzgDLHx8htwVvHI57BFzz+fn+0o+davppYtT  
XIMB+WQuoItpNoWD6ljJgCti/DYzgfefACdSleesLlPRH1Cnth8tuevnnvIHNhIC  
3WS0ACr+z0qSLj0E10MP8C7GF9d9XmB2rr/kd95m6umDH3bleSrRljJC+eR0FE+e  
wCwdUipCyE8NGuyxiAlxR0JKuDzkH+RqVcj6zXQ9ThhidKj0lhcxdo/6/dx7NZ20  
afjXKiG804rnXbkCDQRvsxuJARAaut9i0LWSnEUDVlWlBtk8Bs27X6+pgo4y70IN  
Myan1DP50IplCPBIEz+gx3CXZ8TLJ7jr3gL00/BcidmSodymrcjXrJBrvYnkYp  
QIw1E3x0/bpih15aKzohTtiPhaR9rQFWauUr7Wkr5g0pogKU9R+05VusmUH3ogj3  
bd+hGL3WwKtOK8mCNX8r1nfr0Y1c4VH7ADtBNW6XpHPHStMfC0h5Q5pnD0meWfDe  
p/nAzq/+xvIHYWEG5HDda0CFD6a6EEh5Qp1YxfdXoQwseGvV6Gf4KbKu2wiHz8D0  
MTthTLlYAgP8A4EBfcAdd5zz1n1tSH4uJj967oyTr1c08K1XmQ3lkgpFShCUaM8F  
TqYJRDt3AyVU1HYaQfZ7V0NY+aw+Qbxr3B3iSlyuqaqYxXUPtygZ+Efi3RDlr25G  
oadwVw3pHy0/5rmX4PYmDGzzSsKnUoVYkrH2TbJr6vWYsbo99BMfNdhSTpv1NAr0  
Yw68C15JmAPUbs9sqvqvjAwLKyvDtN0I0yS9P692LIb7uXm1yhxo0vso0KDRmZSV  
cSsiBfY74udWjpQXhChz6gbNgCb7c1Wc/lg+VQVKx+F3TyfKtLHc1k/ppv01DmH  
IaGVwaiYfsB0A0outIYKXRgQL5RjzWSXLKALWIYUzkpw/khd3ukmf8Q/04zHNS4G  
meBi0qcAEQEAAyKcJQQAQIADwUCVbMbiQIbDAUJCWYBgAAKCRBrJnrYXWmump3H  
D/4y1zEjXbAfpVgMNRvLDRF4Wp+emCuvNb8IEWpuII/JLYiX+bVsPFkqG/BHBQS  
yKWutD9MRON/LVdpLnRwt3YGKMRN/4QQVCpEupx1UPd+yE8LoQ+DqBby7vNHziPz  
rSJMk76hJkj3r6XZHq/pgZwwZufiLHi14rQ5uDGvxyYDlK8E8WeAZp0X0a+FoU  
3QUC2NehqRHBSiMl7/P5/q67b0qcut21fktgDDnflim6Gd1E5FhtEsheq7yhQNNN  
5JQggc94VzrVYLRCSTlftf8rkIdlaEfyjixCYhlLek3eYrteftQmsnm0LzQ05yGk  
EiAGovy0XPfd73vjwnaLS9xL20nplZWP4qrwwECU8ltjoacxmGM4bHeYNoyrdyc  
2e+Zcwy2Vki7981qyvv3/4b2HhEerDbuiQv4m7szL0FC6/IDbX+r9uU+lEMIGj/Y  
HQAjVERJDI0B5RDenx+e9EnBJPcaEjEfAwLfnGt8SPzdv70gs2M4GEqouqEeeD0

```
5rR7PTTr5iQE8/0bpbjSud34xGiKCEWNYkWj rYeXYaNMdNiy3T3hNgGF2+8RB6seE4
Tv0eDYXahjH9WIduJFagXXk4VTQCaVR34fg+yiX0+QPCrb/04oK/kKF4AesItDha
/ug7uneKUDCmty/gjHT3ah16F5XtbFUMsh5jWkCJZoUJzQ==
=nwpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.124. Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FE817A50 2000-12-20 Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org>
Key fingerprint = A47D A838 9216 F921 A456 54FF 39B6 86E0 FE81 7A50
uid Chris D. Faulhaber <jedgar@fxp.org>
sub 2048g/93452698 2000-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDpBP9wRBACTXnvtFjxGYNH2xj0z09ggebJAZN0z6FiQKBkYo76EtyhFU2U
s8F6HJmhAVJVEodJiA2V+mbVVI9wG1r+yFxpC4JCdtozSt2cgKHLfFcrAUn/bVX
p3ZiVio4/tWVS4kc0ZcN/gfXxykG3Z6IgeMct4P/v+yby5FKrjFchUXrYwCgpTuq
u89HjAet3e4MOKJ43QD0qf0D/jQTRdivb0N302svCzG1ccc1y7YhiLN7GEY6VttK
Dkb9psNQfLgd+GN0pQqXXvh0Ehzc0sA+lNo6F6rWZsrtdQ/i2vAubzmtvgsF+UIp
268IbgRs1RHw5Z0zqkvDjMN+8/Kk/v4qQ+62WAuP2/iZn6bAjAfBPd5SGa97SZ3E
d0sja/9o+3jTgxhNz56fxQb/e2B4lqPXuIsorxB28hmXli0VRQBHwx4e8XNvN2Xz
WklapX3AWKP/D1ZyxxNEaBezu4NBFpl9HqudFDyFeRzryrhGSD/f3XtLDTHD5hv31
+lSprexLW8nxbSKKjX94LnyYiTRGcf7gU5z1V73amT0vedaXj7QjQ2hyaXMgRC4g
RmFlbGhhYmVyIDxqZWRnYXJAZnhwLm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0kE/3AULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEDm2huD+gXpQaPQAnR/EryK6lqRdUFT3CQkf9a7mds4SAJ9b
Uh/4pgPEMHVqh/mYuabRi+D0vYhGBBARAgAGBQI6Zft3AAoJENwfuC7pkT1X3MwA
oPeTrHw/8GFoppT/LtI41zM4NZ8AKCEPsKoGwmtolGYwCTGc4sZje1lTIhGBBAR
AgAGBQI6Z05CAAoJENh2/K3Z1dz40l4AoLHYyCgZoCWLtS4ybw7MZK5ZbIkXAJoc
C5q0lY5Kg+URewOH1vzz/wyYhGBBARAgAGBQI6gqxpAAoJEJ0r034T/C2b5uYA
oK8oK8CubWexgX1rJoKRINWBJEtoAJoc0at7l1Q6xjBN1E8fqN7f09Vfo7QnQ2hy
aXMgRC4gRmFlbGhhYmVyIDxqZWRnYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEEeECABcFAjpb
aRwFwcwKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKRA5tobg/0F6UJDOAJwKrq6xPbruIKSiL300
0Npnq1h4yACfXIkxgKsR5KxKk6kr58ZxZd2Dsn6IRgQQEQIABgUC0md05QAKCRDY
dvyt2dXc+AxbAKCzZ1Rvjn6P2kLaCo7/2A6L0etiHQCFdL8Wo82cTXSpsGTJg4LU
FjLE9XGIRgQQEQIABgUC0oKsdgAKCRCdK9N+E/wtm+CiAKCCd05PPCM3fffd85Lkm
+cRR3PTYbgCgu5y+kYTTJB3hBchxggLCrJl66wm5Ag0E0kFAfBAIANHkcMb9WQWx
1A390MV8UFD88eqiYZfuFHaNwgT30u+0QcawP6uC9gbeqEpNlHrE3giJvP7BrNM
zut7Y2Ca5FJ1oy0m480wmZY5AP2lN1CsIoU1b0CQ48R3KCB6Wb2dE442MEDMen73
+HzNnLiFGwiqfn5yAHVIZfKilhpRUFr5lBzJkK5NIc+Ny+ZK1JHXuJZ3jdKFBu/
Gusip9Dpd+UANYf8Tq+S3YfP8lFu7zA1JAHu5LnD0o/K1gZ6EZJxc5hYUu98Y6Xv
6EJLEWjKHNZLI8skX2uXR/0zQsZNz5FbSVGdQfYJlq9q3eDZBBoibc4Pf8LP0XLM
HhKyj39FE4sAAWUIALTlJVYI4353pezBm8D9mtqXrXYlqusNqm63pWosPuG75XT
2h0mjuFFyoc7TEsMe57BUag3HiWyNR/CrVw9AppqZ1s40/zAo4HlKjBz9rhv9I09
FiTR5FwtNCArAQJWpflRMYuVthZVVTGEM+zx2BTnhBdU4LEtRMz28E/r+tn72sMc
ypZv6/F5s5Rn0/r04zYiIisk3ZLYCbJMHQIXjAIdwH2XJBYbbuyN9GbCLVocIlkt
sbdwCNIQXY7rBX7g4Br16NCo0g35p/92s9QFFN6GJIzd0pbq7JvHnkZhMLfJgGhm
JIS85paJGy0bbb4qPnE+Tmi3apYe3tZ8FjkkRfKIRgQYEQIABgUC0kFAfAAKRA5
tobg/0F6UKe8AJ9QmSqCD+d8ex1kMxJ0SZZqIcS0+gCfUUTrdZCUu9yC3KJjvzH
6r7mPk8=
=R6MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.125. Matthias Fechner <mfechner@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/B68B75DC9FD747E1 2018-03-04 [SC] [expires: 2023-03-03]
Key fingerprint = 6960 7AE2 60A9 F34E 183A DAAE B68B 75DC 9FD7 47E1
uid Matthias Fechner <idefix@fechner.net>
uid Matthias Fechner <matthias@fechner.net>
uid Matthias Fechner <matthias.fechner@fmdata.net>
sub rsa4096/640EB84EEFCCE295 2018-03-04 [E] [expires: 2023-03-03]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFqca1YBEADM9mF2+i fk8HILTLf5wtAzV6SYVR4RvN0o/8Kucw4sCZT76zS1
fjZe4Zy13C0IZ07Wi+3PnoGIg0CsXp3PrTc2nuHQWkwVBYXy8UaR9DHBWA/mIvRG
G1ZscKQYA6oUdCvdK8Mu26z060yTt+ONzFtK6G1myH4EHXZ8dpmdCFf+W3rzTU+a
CQ5S30fwCLGgYg0aVREGkd0c5SVCPfb4n+2B8+CqeWsRHhnT+4h7/YhgDMGp4GiI
3yrB2nBVSUUVcosD2nRtJQgGQHcAFtMq3hJaKPOR/mHc6KVRp0xmGNmdtazvXLoH
mGI1901UpmMmrYu9KugL0JkGi2fAcno02XgVlkyX7xDLTteP5cNqRxor4yVDaRWU
Qn0fK9XgcrKGrAzB65BkCSkjT+Aw3S/A8Qd6NvjL9qy1d+Ctdzat0VF/Y7jaW28C
Mr3jvwPS130xV7PnJzIZzdk20eVxfOXuYfxZD+PwBaGgFF0qj6zKACCaKLaLE0Z
pY0zNn/iPyQX/Cf9K0DyFp0HSsEswiJ5rCwWppVcsFyogH0emVmeaXlvDPEipnV
ZUkpGP/CCqPu3eD0uDzP7UJ0pt/L/Jfw0Xw/4p9mjB024xiRlxLa6vSRfG1//Edt
AIBkKa8x5wsKTQEbYJDMXE3tH/A54DCqRXhcopTlu2iJLTdnIMltn9afVwARAQAB
tCVNYXR0aGlhcYBGZWNobmVyIDxpZGVMaXhAZmVjaG5lci5uZXQ+IQJXBBMBcGgBB
AhsDBQkZJGABQsJCAcDBRUkCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEaWB64mCp804Y0tqu
tot13J/XR+EFA1qcca9gCCQEACgkQtot13J/XR+GQyhAAWDXUSg7X2aS1d6rrYUzd
Dk8rT5TcjayDAyOATdAUhJRZk8qXRNF27Mu6xi0TmIvEMKlagNsittfZs1g/muLR
QidVLLoGav7xozsFYla0YwPpb55wpsugQPLZz00kU9tzw7j77sPPvnAxeqSofUJz
QdZzp43aVwXVqsJ3rY0jGzYA5RSL6CBI1RRR8/hHLMxspDP179Iw3GhIHAXaVX1H
VJA2oJE0y9Y5DnJwX8Nv+hvL LUVA2KDdNKFivJKeV3ccqw+/5zW3Y8J6Rd8bLW9n
p68Z7lyxt6mvsDEdSx0yG5kPagzIDfHqmdfkaeum7gHMwweH2e2pZuhzMKrKNoS
kKiJ5uim638ZhnzEmWh2qtYPgHLZG1j06n2DSzCqJkQYjYUtlj7ylIgzakG8M3i
dQRugHIMBq+HSMuWR8FI52gh1+4LbIARHB4YWTTr933ElwhS1jtomK9SeWezPffj
unpxqXQ14QR0qXAugls0MJ6yTogb6lc0qyEd0a5VCXQTLSD9yZpols0Qj0e1XEyM
4g5v7FrPBGVni9AxLARvUDVbYQDv1+4AgchtgPmAF8mDPq/tGeXuA03m+ExQDXp
J4CneI9YHc+joU2cXQi5MP1NzgmOV43XEZCiTW0BWM1+857gmDqGbye7F3UFpv
Bs9/NRWnuxoKaYxYbqC0c3mIXQQQE0oAHRYhBN8XhzXKdVf/yCwFNJGUv6kdbW72
BQJaojECAAoJEJGUv6kdbW72dxkAoJLyFwR8qpT0rsI+8RJ3UQC7KIYZAKDISRNQ
54x62wIvCBEL5rCScmh7bQnTWF0dGhpYXMGmRmVjaG5lciA8bWF0dGhpYXNAZmVj
aG5lci5uZXQ+IQJUBBMBcGgA+FiEEaWB64mCp804Y0tqu tot13J/XR+EFA1qcca+IC
GwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECFAAACgkQtot13J/XR+EC5Q//
VP27UjB2c8hQrCf2Y0IVy5wdCr2dkyhyWtvi7zH0xrqlAlpwFaguVE4kZFGSUKIv
acj2crn2j5J0e7vdL21klwflUgGjSbENJpV0gPeC/KtFo20nDQptAOPA+g69Zcll
xirtMu2Amo4NdZ33kMPOzmdTnFyhIyuaNnQMaEUab8+jwEy2L3yN2LvfHuC8Hfge
fBzxcCXzfsoiu3LGuPE9qB7XQhQCRhSjNK935f8Gt4iRZc8pK1NXJAHT5+aF+LMW
sp3uJMccqSYtSIZFL1QmGyKssAZTK2p4Y13TH87HSsLALW8XwItMPIrS7RXdkjKC
Y793bQqtprh5Cf1SfENsJDecX42P1jDFQUL2PciFRRphUScUIDKA4znTBji9Uu7K6
0mZylwoWrmf5UPN0tYrzmI62putwVmQKy9gX9nXmPAK07hYCBQxY+5W54nUB0Ib
7mRzZL3SSSF+X/FYwCVYlBn7iMeozCXldIaU0ukfLxAs0/dZKRG0t1S5Gf6n3p2p
DiucVjsJ3zJkIsRwRjZjDjJ8Qz0rptQZunyucGD8lVGEyZ2/dnxZL761aybNkce0
Q1FSSSwJ/U6cwHyD1dtwNaGM0nPgTT0jA/HtZIFaYs4fMt+QqtYygvR5/IPN2h+V
kLFu+HW0b1BHhGDnW9jWbiCSTpCiAhZClJp7JY21/ICIXQQQE0oAHRYhBN8XhzXK
DvF/yCwFNJGUv6kdbW72BQJaojEgAAoJEJGUv6kdbW72zxIANRbu0LkMkuZ+Wmzc
Ed/hRD4MyLSyAJ9NI5tHe0AvgSlnDk8j78oPg3gh7QuTWF0dGhpYXMGmRmVjaG5l
ciA8bWF0dGhpYXMuZmVjaG5lckBmbWRhdGEubmV0PokCVAQTAQoAphYhBgLgeuJg
qfN0GDrrarLddyf10fhBQJJanGw0AhsDBQkZJGABQsJCAcDBRUkCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAoJELaLddyf10fh7P0P/3keqxti9v1CSWks0Ys0Lw8o2UgVb9DGBEme
ls9mD1WlWIn3U6+h3JJU7r7EkUhipAUN2ID5p1Xk5MK/lp0mD6BwzdyVZINBwFvs
/JXWD5jgAVaGgZcCARZv2MCUYEo4oAJYb+Zgz/Vb2NJAC+I9Uv08U9VdKWYaIdq
uX0cSEmQ8oHW+PFiV3nPtL41TKBEL9KVMNX8dKtIvs7ogULH5X307amSmcXKjR48
f9fp9m6nNaTBRdEBtawHeG50D8rHq2Phak816cl7StemPGaHvf8Kp08f9KxcFbP
QJzKwKcM1zeTPJ900HtbSAbVnPz/FMI6eirGpAynKt1IXdThYNS1Fsk6Vh0ck+V
Od82RPQeYMEtF80fFTT5yXWMPwXTaAN0dQFC5DXsXcDV8yG9+FqzRG13nwtWynqz
RntaMP/ym28b0C4eLtyES70pZ8A8aTTrewLveN2F/CrL6pm8PQPLI8orS8m4ft+C
C4t8QD5grFv/CLSMmXfBbwIZTXJFC56MMYWPnX18Gabb1nP8KpWF+9rXZ6rU62w
IpMswXZjVswJhoo+rL9MvI2HvFNftdmvDwgfZyDUBYdQdmjSq4R4zr2YIE5MAyaZ
TaKjriaE9mystUCVEnEv+8n4/AM352R9Nf6QZKV3m0nXnunze/JBikZKCKehcxcD
+rpd2A+/iF0EEBEKAB0WlQTFF4c1yg7xf8gsBTSRLL+pG3Vu9gUCWqIxIAAKRCRCR
LL+pG3Vu9vSQAj9a0WnVvM+bLgnRI1itXx8+E0NCZwCfVH0Zloba63oTib4qWtU5
gXxYIbC5Ag0EwpxrVgEQAN3uCLHZF+1VgcrzYjwL1wAJWjYb7UnHkVNYdaBKgW0n
0NTfaTCLHXHYPO8NlV1+1NctSeXLeiWpME1LCDHq/++53EJ340sRd/n246PdtfIF
lTML73tsmq6S9zTye2zv7LsmE7jgUBaasbv0qSLSyb0UvkrXj3xBuK9Ymg/ZXaEN
OhxwIQ6oQnLg3ers9t5X14NVK6gzzZ20dTGnuUVhQmi4rbP04R0GJFhAtGLAYUC
```

```
xLXVZhdPAs4qZaoAEP5nW/u2MyzSaIouwcEIddtAiPzdrJr+a40Gkz88Sn6zqKSa
uyUADgX+G8tKUONgZbfz4SSRvlin0gyU2RyyfNS977r/YfaHH+oAyg31yUWPtD/r
yfVw69bGvK8RQRZ9+c1vyWBABOQh5+JHW/AE9Xj5dQatEfWmG03+/FRo2TIhqZQ
XXL8PW+jtEjkhg0H0UX5ERzSm6nCPIw+LUkEINLc9bw4fv1e0WI dBuCckGM4rW
XkLYbqhdSzdWeCsC0tiQk8x701zXRJOKF4rITJd/qX322EH29BR+T9V1Hw7LDSRe
+3YxtoXhR0ZRXjF8QniEHekVNRUCOmR6rWgmuHjsNTQ7twtnG8xS0fCkYAp9Grb
zBkIYX+VFvFQLqVM+It3RALge/bwpZPvkr3bFsJk4JS+EAUGBIrP0xd9BM0h6Ej5
ABEBAAGJAjwEGAekACYWIQRpYHriYKnzThg62q62i3Xcn9dH4QUcWpxrVgIbDAUJ
CWYBgAAKCRc2i3Xcn9dH4ZZsEACoQI109htphVe2AQhJ7wuPo8pIrSFA0Mb0pfib
X/sYw8ZZz/x3ctTI3Ajq2baSaoebIuUyd6oPI7cAzgL4s2zHiZ3ChH2dDxJL0Pfk
OaiK124DJMPqWiWux39tgq23tsPhwcvF+DC+SkJoLWkCYNC06fS3bLktZ0s4lVE
5tqfL5wwMvxgxB+6+sWHwZWSv1IwB/geov6zkEhVdkXqrGPE52LyLfu0ACMihcl
0/npsCMZSLs0urgeCsPMuHPQnmcM2ERbere8i90dKQDzGBRtBwL9DxNRf4o+cAYi
rEJM3Kc+ZD2SE34bTSvg3kdQQZQbj+o+BRcsR0LaGbORkNamZlp50uXteL6nG7sb
APn0bjUULup8CJEXDXENG6LJG1/oVWFqm30tPyr5UoMQAuhuGx0/Om6AXKr/mk+v
euoKWMXkql045/bYE7bX2A0gkyGE5DdjaiHPmS9NsWuKDeExLlXZOL1GX+PKjWL
ADwlv07XHB8Hf6U0/lpf3/mggRtHyKbHt0iRqYaMC95gVdMrbugxh61U/zxIawe
U7VolD5cRrltXpp5s0wDzw42JYwbpYsXFJXNkuCGcmK1LHcShfEggtfV3g/JKz
vNRQn6p1f0frppL/eZ5UvWVKrNERJZcZgk0ecxwiK/L/JoGpGfW0qWGsTxe/AnQc
Xxj8Dw==
=yEz2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.126. Mark Felder <feld@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/983B64501F13E252 2013-11-09 [expires: 2015-11-11]
Key fingerprint = 7481 93E6 C417 1C8A 4B6B 2488 983B 6450 1F13 E252
uid Mark Felder <feld@FreeBSD.org>
uid Mark Felder <feld@feld.me>
sub 2048R/80920C42C025EB78 2013-11-09 [expires: 2015-11-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org
```

```
mQENBFJ+fsCBCADUK9gato2CJd/8M9K3Csa9UDRnnyXkkk2aqMZegLBDtRvuxoI6
UeaBEFm8tW9eA29ugL770AL2BfiEvxqQ+LmgFHSLS2yYU/wgvRNA6ia5gCnvdAtG
D92AEPqycjYovXMLZycnAF3MqW4QYbG00ax1dLX2R+STX/OY/gWds+ggaL7kUv
AeR8wlybVBL2Bo3fGbbZjJNsVPzqQe2VNAAALnUHA5HjZRcypF1NkGg/F+ZJMomC
ztCHAwk30wTLDsjhVup5Z/k2/inUfc64bCK49+jdUiiwSWTH+r4NrdzVqvcbtDo
f7+mU5i76qg7uAHVlWpgGTT12w1pHE4n7dzABEBAAG0Gk1hcmsgRmVsZGVyIDxm
ZWxkQGZlbGQubWU+IQE9BBMBCgAnBQJUG48AAhsDBQkDxBpSBQsJCAcDBRUCQGL
BRYCAwEAh4BAhEAAAJEJg7ZFAfE+JS6yMIAIlg4u8/7dQf8CytXphi5HK4iuSs
nq95D9nV0dEouyS3rPLNDtbfLF6pznP/raXSsD+tJ/pcfYcpjXwT00rv2jiP2et7
QSn+4p+xkFn48KkqTBTE0HeA+g56v04qim+v35A3kV1RgJrHQqN214gQ9sp3ng0e
ogdjl7nCcuxqeIBRff/4503cSG/eD6UFU2LJsuoPujg00qU9Zkd01hAL3Zj6Bndq
hK/EAq+6QPQkg6+R79U3r+eNxPddb9s2w4mnWlHcyVpgc/8ZkT/YtPI3Ykm1CazU
W6nlo7pFFnRagilz9hh4GGcW0iBgDRd+5kUlR8ABUrlG32H0hnoLEj/R5si0Hk1h
cmsgRmVsZGVyIDxmZWxkQEZYZWVUC0Qub3JnPokBQAQTAQoAKGibAwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUJA8QaUgUCVIOPGwIZAQAKCRCY02RQHXpIUncqB/42
XT1zsevJxb0NyfolmSjplUr+0o1Llhq6VWuyF8E8TiwFS6TiYTUddmU0D738qQW6
iw45jZMKmi88z08tXJ4h1ieJZ5UldWyb6g9YhxIOMmSoLCpS8PFjxLTRdzPe2FWB
swJCETkSFXIPAUsjnP00Yl0Pcru/dHLlPDxaoYj/MrP0likD287Aj6eKra2JyS6k
KUJdU9YasEw/e0kc5KZ002ZgECiqNez4kJuUNf9fgCkxnbQZQ+wRx/N5bNEp0pSl
K4cmjnSFGPehTvMzFp5SeDLvSzD4zus0++oZfmN0TSLaVt4mWdhDKBun7fSCHM
c0LgTc+xW3Y8IX0ko5qhiQEiBBMBCgAMBQJSfn7uBYMHhh+AAA0JEL8BYZ/mTJT+
j+sH/RASxgiRWpswnb/sqSgkR5upbtMn96bKeMiXmBpQ7N7P+CBqV1e+M+P0p5Cy
3mRD3vKclPW5uUswzQBa3MDzHC9ScnMQD/QaIFgXCTiabWkTdhFzxIwEq/jYph5J
SR1CcXuRnG4tdIntdAKS4jn1DUhwARXE4JvkISuDcq5iIK2101eRZEBIaamqG+Is
TqNkPRRuj+zeShqTEitQIwP8JarXaXt2GHfeL9Jm6CKUR5kAGtDyvDXK7zL1Mtim
X+4Q3kRP2dkYlXUkLhrfFsQJrPQiEuKtiKogBSYVfNrmMb95V3A6uVz/j67t7ruAH
kJE04nWouW2558Efl59/Ln8I65AQ0EU5+xwEIANFQcZLvkdkxEDw93QyV7GE
gZeULQxNPX1gkJotTATz1SFgciHCLu0TFQtbVvC/rf0LdqxqS0Nyga0gNtwqKJV8
041vVAQ2+EuKs/gOUT9pLkhasyQVsSLRs2vp3Z5jEVXbmVTXd3/fdeFcgC+vfiEY
```

```

nhByPlbQ1L0g54dHC0SMMrEraYP3IX7Hi9r+84jA5JBVFq908ok6G+rsqPenpq0u
+hJ6DVXnVX5UZAjZVaDoHoCgqPa4pW6nWXIcQGTXWfp/60C9Yt4Izab3wEzVhWe
r7Lv4Q6ZmYvSSldNdx0C39/MQJKQH6+R8feyqZXGcqjNMmsB+/NCTVV5t7qi/8A
EQEAAyKBJQQYAQoADwIbDAUCVfobQAUJA8NneQAKCRCY02RQHxPiUqfCCACZMsiQ
uauBGSTZk6LX+5c/sg+E8T/npJrMp3aYxKtsVzXvH10/Hw0gmu+m5km6ZSjF1S3R
GnqddHxu+DMBqL7zLKaApEF+A7cQabpHRt/pRE2jrjDJQaBfu+nwt5yuTgt/y2CR
C+xz9RXfvC4XCAeKBoYHjs7vEtPw06eTabWTbo+1Qxa1g32b331ZDxgQ7gFyrA84
0ZIqq+S8KVB EARijtBsJDEoqaHuYJtXxtebMidtXJbxPtyh/ZShCXV1o1l2dykwX
D499HjuHEDATvIhw4UXD8rST+PezJ284JATq8JI6nXz2gKVRE+M1P1pkLB6vt5Qk
CLAo3o502MoA0mHj
=jbnE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.127. Brian F. Feldman <green@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/41C13DE3 2000-01-11 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 6A32 733A 1BF6 E07B 5B8D AE14 CC9D DCA2 41C1 3DE3
sub 1024g/A98B9FCC 2000-01-11 [expires: 2001-01-10]

pub 1024D/773905D6 2000-09-02 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
Key fingerprint = FE23 7481 91EA 5E58 45EA 6A01 B552 B043 7739 05D6
sub 2048g/D2009B98 2000-09-02

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDh63HoRBADnIwP0jAts71A8JG07tKjUYV72Ky0nWN9HAAtS8FJTGeT1eXwGI
Wxgl0mTrmb+fUWuEt1xyB+0h9uzwbWgrojBiVEyPbf0RfV0lWQ5VXub41vxz0Es
AvQt/HptyH5UKPHcTK/5WbgAHPZldlp5rBPA/E90nsfgVeSf23eyqkup8wCgi7g5
nKKJlLaE0Y1eVhGLa0SYp+MD/0j69SjwjUpIAe47u1SjLsX/K+vP6Mx7oqw2gD1v
Ap6sJnpNVx9vpr+DozYGrKFb+LnnML2/JqU20QswCBRWmqkATJDrddg+VyXIdyXV
sLk/6paQ/qPjcnYLFXWgQuyoLlme+4e36LFCxFTRVcfv06kid0XGmDQ2ue/KhJef
XLRWBADK40RjC89IrgX4PuapS9f0Sj++GfWHZsdxuxSYT205sZhM0iTECR+DPZ5p
06si2rPf6G6S/3zPEYd8J5wzHTS5kk3venhpxje1ltoDQm6hD7/yJdK9poBa8P
kRUeYqM8RNWpNku1x8SsqyyYy/JzceAAxsLzAs3g7CoLHGag7QtQnJpYw4gRnVu
ZGfRb3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JLZW5ARnJLZUJTRC5vcmciFwEExECABwFAjh6
3HofCQHhM4AEcwoEAWMVawIDFgIBAheAAoJEMyd3KJBwT3j9EAAAn0c1DQKEVawy
t2zfgVxyIYsw+ca+AJ9CrtFiZ3yQIp0Y2alhcRBhM+13I7kBDQ04etyeEAQAhiJ
oc5q7eot0iSkna9BDGxlg8fM2+wb/MBTrOUZ+BkbsVYRNbQnzzYtcsZ7uwXt4Fc
0y0iBD+u0EHVDzqXNQLFg6HxyN+xiKgiPxp0vKjQVIFKB1R1Uqh2VIsLgc90T58f
WTo+7gkcwR5Kjq6m8rs8qeFa0GqRTp+brBoj9sAAwUD/AvVkkCNJK7pRWDVWSjK
NpMvEJ/8i+YahBLcUkg+4H8nSh+fNdhI2ED6CN5ZU7yYiTN5iAc9HJLDLzHRIDX
KyGS3JqzwrT6+HKtS2fGrKFVegVgzlTvczWizabEZA0MQ0rV3F46ei4StqBjM09/
nNhGLL2ce641KZ6zgdTCG6PaiEwEGBECAAFAjh63J4FCQHhM4AACgkQzJ3cokHB
PeNuVgCfdFUKo5EQLwqngXcw5zAzqDnFVkcAn0o58BEAPRr2RoAHHWwJn5JoyJD1
mQGibDmwog8RBAC+zE0IpGNV1naZh9os6S//ct1MfEMBoHH2TQhajIFLvrAWA1I9
Ab0TuYysPgqxK44ZnPUuNLmgIRBeVJXkLXsdvjtMrh7QMj7evAGneT4vVdVj/9aY
7mEBUQephgvE4bUM7RPv0c/paiY08+HANljrvxcmMhygDTP5SEp/QJn7zwCghB66
YVHI5u4xBACHiHbyJWShmekEAIUWEIL4I33C9/yuenYogKLLS2/wmMYMCM5uMTKF
jls9KtFW/TQz8M8ZU6xdVBQjvDpw9G96l78amjiMN9Gm32C8m3HJaN0V+4SGJjiQ
fL07gu60Lg0phnk1CtWLVQnH0LuIyB8jJeoaeYmS2Xv0rLLeMQ/hgUcQB8xu61Z4
n1shBACf1w7B9ivEhBGWbsjuX2gTfW2eS4Mprs7FD1/8f/wbdvhitMdjZ0Fj0I08
yi/2W6B6T3suTcUgdC2qFmXkiWUun5kpGp/KRvrYm2eKpfve0L0HgD7juEZtBJcT
zV4oMel8TLZidIjIglUeTbGfxbYPm0g0NEGZHSymlZg9/7sDS7QtQnJpYw4gRnVu
ZGfRb3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JLZW5ARnJLZUJTRC5vcmciFwEExECABYFAjmw
og8ECwoEAWMVawIDFgIBAheAAoJELVSEN30QXWvDUAnR13DerFrFdS3xufFox/
m9T+VKs6AJ0Y7mgJalqPTTAlJB3fbWUeIsZBsLkCDQ05sKJfEAgA5LI3C4rGwWbG
cGZMLDhuBhjcoSFeWnrVVVZAPem92+LcrfoT1S1p/2+KcKTJN/uQA0EpNmgUFBYr
3vSoVoVm10xBXIX0zP7uPQNYKoJX3gLBiRZ3x0o4A6VqEpRbo5yjj3rshN4I09B
T9zqx0ZoSsCs0Ax/m+0eSTghl+Shle1tbJstgcoxf6peKa6Xc0AJWtQ+r6hZB
Z1tpjmIrfaeG/26da858C4TcogNhi1cpbyfQTZA707JBNpRjhcQpELT4hRsJV2G
BX0dZn2hJ0b5J5zL2M0N0Yx2BHM6mVT+oUc4EvfRn6fuhVRwIuckxwXaA31vWNPh
v+S9VD5BqWADBQaj0XR9HNAH/teG0p4yn0lWx5G+tBWSfqWAK0Spi9SKb2Zipjg

```



```
bVNm04zNYhdAK6YbyQgrDrwUVPWoc80ieUACujklkY11eg8QFGr+tJow7iCM0PL
ES5vW1sBUL7dN+4tf5QTg5q9EGHL2rTndEVeutFbcKPR8YQXdu/U5hd09zha5fd0
RWjG7zLTauk04mT2bTuoJgCrnsVZ4D0XRW+SUCfXZrbKcsoFiU3q+EvL0uWg0W5b
FcFfAXSAzC2CpZLQV3hhSDkgeM3cbbn0hv7feSizFpqFbNyOgarqymZIU07HcX5
c44etb0++GQ/tMI7oCPUb9a5jIt/YqPvIvmPDohGBBgRAGAGBQI5sKJfAAoJELVS
sEN30QXwR4MAnjpZdSg11IEN34VjwhD+eBMcxjqAJ4yDvFd8u5ehurCY+KjWSXo
uPPUsA==
=oR1w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.128. M'ario S'ergio Fujikawa Ferreira <lioux@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/B43B673FDAE448D1 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
Key fingerprint = 0617 5DB3 8B1A C326 A542 3B3C B43B 673F DAE4 48D1
uid Mario Sergio Fujikawa Ferreira (lioux) <lioux@FreeBSD.org>
sub 4096R/D780173751E6FF87 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
sub 3072D/BB0B0361BC87D308 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]
sub 4096g/C90A229CFE1F29B0 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFL9WyEBEADwqkHqBy8Ea3wJHzYvGQfeXqMhbo/f5Zt1ZCqwN6ue7J7/kpl
vgds46R8ZEwyKm6wc61S3jIwISM4pKWCDMaLcmws6eAFmMyV0RR6qCNF7PiJni1x
mYrRDwycaHKFz1GpKjiCvBpM0jevje7/tC1y4Be4I1pskrGyLj+apstRihawaaah
KlKwD466S4ACIXq1QPSFqtkzsP3xY0dCh4xMdhaTRZ/fuZyUWgsl0jgsPo/d07AW
7YPNeLnmhWE8LaRrka48ngiPZ0Js1/XCNxeCG97z17laEVkYTF6h++IaxZ8ZHbwC
bdVsHTcdoZdHxG04LZLhZJXx3G63LGiQfPNCmGE6owXze3oAc9D3nZky4iTjzc5H
2GawMGiGp1YW5xIU8XpbqTLxTsDY2aAuDCW7FgVa5R8yDlX/oM0U5NY/k9XcoQ9C
6MwFug9fwjrQcNrlLJRiAHF1IPCv3D6YG5ZKh+HRg/QY2iMc0nO989/DRA/LU4
5wzMAmsl24FDgcNtffdiRuQkjcJgrM9duDz9u+9Mu9eQ0r02dyip6lFkBI4oFmBn
bxWs6IKNSxHE4WvAI0jfxo5fktsx0YXySaXcnZ3dbiuJGpAeS6nhlK2xrrJvBG3z
3WcPIYj+qfn2G0bVV0EILUa4R+ZwagZR5LkENKd9Vpl28w6UCLl4jncLzQARAQAB
tDpNYXJpbyBTZXJnaW8gRnVqaWtdhd2EgRmVycmVpcmEgKGxpbn3V4KSA8bGldXhA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJS/VshAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUCQGL
BRYDAGeAAh4BAheAAoJELQ7Zz/a5EjRizIP/1w341M53ifT5LmF55zQT1RuoHd0
D04Che+lyxgHjpakHqJUXwWWRUGcvl0qbHk7Sxm1vcMPAkT8wBHCJV4xjQMBAf/o
eBLoHaRJEFA5oX9nvuJ9CgUr8sIvWtoKZYRqxhBnJhdfcdLJ608n6/DIzp0D7KX
FK/By3VXmw/vm+3uT+a5I+MJVf0A91wtMCxUa10ou0NFpbSRtSGVtidL38hkD7t0
8Z0ri+5k3P7rL5o8CzZgeSpFAGpP5YvKte+zooBk2WVw0iNrrnuQ79VI8h/unTx6
zLmF7pvzrCV0Z2+7e9Nzyl6QFklG0pWksIqcPZLIhR2Vj0vSzA/aR5l/HjZ5Zswo
KuDBIILhL0WF8okGDs/sngfswJ3k/tFUTryIBKag7QBiqSbu29cJDRN+/L/4KX/
CANPnlwzoqDKGLCFJof48Jtpix8FCsoFq9Uhb+q3h37eZl6EqoT9tTyyDDjpn3F9
kjrLbhxyInMEIHISwLqSCJ3Rzoqxx6znJQQL9JiyopPf+vVCXyuRgReuD+Z8gC/f
aSIFIIYc5KxrnzRVSdhLn8Bn2PpS5h0GlsCw9m2seIVvXe853GNLAoLhdDyTVgSV
6NW0A8FskHr/d4f8XxjV9eHuSH9s7hHhvGPxC65gm1z9Dika6PMUdvp++VsPyVvy
R/TwjTzVevYusTfcuQINBFL9WyEBEACTXXVBto609c7J9M+cb9zHcM4HbgZHpdVk
H6l6HBiK+gZPXfYwN0i5uxkR1CJeL5zqumyphXgLJc7SotQ8L7AP35M4VueEvjb5
Tz8U3srLSyZbAwQCGAVtllq3MDvfJF1iw40boPd8hVFjt/Udk82dIZ6Bvk/dK4h2
I4fjGDdaz/yBtDDVeoLPaljuTKs/vJV60h7glv7nmnWkM02QgTq0bx/+U0Bk1fa
wI/Zw9+r490mbvSrgWMjJq9pknN5na0BqTYjKCa9gLi0SDvzQrprW80yyiX+RQ+e
Ef6QB1WjCMgpNbIJz5eGA0ZULw7oe2hTqJHCQWigmxlCUMsKziDnLjdU9sHUz9YZ
cbMhChnCTosn0rvh5ve0Q2wAtRFVG61e3JzNnzSgXRhx6laebroHrujxki+1+3Hr
TX4ttJE3J/DBzWT3WkjBdF9FsXE+nWePbRRPbbzbi0qB9B4Ytx2aqeGeXdEgBz8
UJR6guU9zfKXSiMINbkiSYwtMtYc4gzi7wiMYKTya+SYPTrk7e0h3Jfhm/ZQ7w
ow69hY99iyQgHgr0HRusUKVWge8bnMeaJhPKpb7G9v0vGcFGEU0yMU7Hsb5VmwB
eFb8gsHcLw3MR3hIqWvIvwj4mcy11gRqFeS6NM05nlqcWUsPVwTXLuir2hpzH2r
R3p5BCIDcQARAQABiQILBBGBCgAPBQJS/VshAhsMBQkJZgGAAoJELQ7Zz/a5EjR
PnIQANZvKJW54RpolKgnCay0Chy0AhI4PJWKF18RjGt2deXEDq1b00NA1VWg0+I
901A7pFw5spC5IauvOHIPXCXQys9XWFAbE900yFn2hdSqtZfvy/1LiEcsVEEn5Py
76cPPj0C0qRadThQe8VX45bhL/QPGL25P5s2XijkdRjd6ylaCjlr0yFjh2WbnK
nLwKkrdSpGf2tCaPnWw5kQrcPz+3I8SJJd478YwLU19j/twCw0t0oqGhcd/7/pa0
HSj+fiOR8+9xnvltV1LwEfgK3mxllrgcpXtIUCtSKN5p4R/Fx0wFE6GpEC2Hqr9a
aGwoflFMPXZ7gtAHw9knQSNaij36nvdmrW12QpgC5DUTCTU0l0ZtaYJxWbQdH/n
```

```

+roPs/Scte8ZZB7e5d7yLCWtjT7LUWZ4mnf08966DBRRhLE09w2im3UDDuI7MpRs
0bHDUwaLRdvq2EsUQ+7hGQEdUW5mvFng/Xh/DVVY5QK+LmhoTLvdWmYYAH7pm8Je
cyKtYf9N7kkmz0lFISS/PaDVnJ3JSSw+ifjFqsh8chl7FI59K2UBPp689C2eZnz7g
+xiBOPrFz7qKLW6lWcTyBbAYTrIjj38m/iXFrXjXeWoTFAEdfJUoR0eSMjwaexNd
23P2UX0ocCmjLYPM9+DUduj8misJALw27ipsE0i5XqnGJYRquQSuBFL9W7gRDADc
WaWD/q1ee9f0tCNI81PiViS+2a7LS2elzxphw9hZl5amjS8T3d9XDlsCNwzayID1
zScnQa1HZMJmQIMZpp1WQHPI/9wCkNspGaGpCnh4qzd6tgIksuobajQwSdyGWDkj
Uh20fLYZdIVZ5e4w5RgP8QTwEUQH5NSff/SwAlE8TuwicCjwfoym1BE0wXl2DjP
NSqTDUF4/e5mCx4MaKU+UyWt2jPrLiw1NJcf2+0sCUI4WDH53UpRM2Iu8SFt2nse
Gm6HTwQfGknILK3p3IyE/5JhrKKtGsJ68X7rqS0DLLjipi2pmY/FAsfkXtQbQqDb
BL0tLZNL+0b2QL3U89YL0qQSu+Ldir5c5QY3RIU2xLNa/CeebHRVze1dTiABf0M
iJ4lPUA5kLCDGNE5QHluCnpbZUWCuZLduYibOrNovvivykEFPgf92PePcUVPVhqpF
UkWbLaHCs63Lk+fZk0J6akZeGTwgGepSt9FzThRjtnvsR3I66P3UXK6udcXa0RMB
AL0EBQ6R3IXI9D5Fi2CdRTB0+l681hQSWrb1pz2si7aVDACddJYEnEbJHLffdw9
zkYR+EoWfBgCCjR6tIpGcKzETz5LbABgGfyff/XeDB5+YwPh2hxHfHqCHVCKgQPCb
3Fv7q496PpASwulwPocGweZ4J4gkLxyfDggmAlFlqgJYH6YHG+RKiNaiAdYaHC
ESyABYqX7h+tvcm27BJUp8Jq9aHm+7rbE0QuANSe8A+GX1nRXstcNPFepbyUfQD
I0iw0MLcxReybpelPV7kbeNbyfJmjvDc9zevRlqY9vHWRNGwA0E904cTzbs4Iub
schCcu1GXt3prXGsAlIe02pxSUqRwsU9l0CNM/aBKN0oaFP4vLQ6QtEKFIRrIkHmH
YDj1hBLAj0w4hVpP1w6VJBWzT1ruoi7LzQx0Yxc/5HP1JWsYnv2zZ99seLWMWmmb
HwXwwRqSkALg4Zvz8LecImmKqjTmPZDZCPZFS+nGM7qykPYGleUKQyhUc9sf3D1
vNVC1FNhvYDBCX9f5VZtDL8cb7zG1tm9ZYXFQsuMjrhTtDAL/0fE7yEve9QkHfKZ
Bb9ixgEhlqT5b9eNtRw+S9M2qC10BweLs89tcBikMe9FbzVaFu0jC2p9CXLf1sg1
MEt/8NK9Wxhk2NLtJWNKlpEvCaRIBh9QAe3Db9655ozCPTXtWyc8DNfQ0nUXplpQ
0/0YxwJeC/75+9gbutwMRRRunauk0kXQZqKmj+pQaFJ8NuZ9swtI4YRd0EDUfEEH
TkrZdQykr/66YqIwwNw0LAagcjam+inMu8A60jblRfMECnFJH9CKctKC7E/t6965
//TYiTsxao1C6upg03j0/SLJg4ld6xxTj5J1FZWTDt9YT+dw16P536tYQXEW9ybX
YsD8A9M0IwhiC9cccN4f615CPw78+z3977z5l3fltm49yX4f92WQEBNoMFuTC5mi
RwisKJLWqupxl56IboTV+DdMeGsqXDAz60cZSn5Frjgu9FoDq2/OSgob3azHZDXr
U3f6uuK00HC+EgoP7rraKNG0YnJBEMYgcQMdQpTcJvHwLpuxIk5QQAQoAdwUC
Uv1buAIbAgUJAeEzGADKRCR002c/2uRI0b8gBBkRCgBmBQJS/Vu4XxSAAAAAC4A
KGLzc3Vlci1mHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ4
QTQ2NzhEMTY3ODFFRkJEODNFNEJDMzJCQjBCMDM2MUJD0dEMzA4AAoJELsLA2G8
h9MIc8MA/0Nse63S2gTBy7eV+aJI/64049updKo3aEMgpt2F89LqAP9THw0AIud0
XYsB+fjKgJi410ksW2CJk+6l9dqAyFfmbxzoEACrnP0UuqCH2cWm4K2ugcsIwvhV
08rL1jViZekh8kM5Inla8Zkj9YpYdwfRXU/l1j1hyrDbXk2swx948xVGzF2BwPhU
RDyrYS0QJ6CqN7MGLHUhpjkuU9VIsGzo01bCACILPbfUzj8bKslwTgssI06cpFsw
k7GHU1y8wmuf0qdvmg1o9VaQFNs13AQYXLkAi3jbnNW/okDOPxg/JyLT+a3aL+YB
XNtyZ52d4jI0KPHtgz1sMjr6jK3uPxQ2dboIT3RC+TZpg97Cgwxeep/45qu4umsy
b92jt7YS3vaKMnybAjlvkTPV0L4LSA5Z6Lt5HWQV0fsr/65umMxBIws6AYbGrHGj
Yd6stDhjtserbKogMiGzj9tLNPds358UbjVvftR4hD0femyk+hmsutQQ/95BCXd
Ub+ejZ0gtishCpiy2KHINaBeL/GAw7ShqmxXMSHe0tFL77v/vnHmJnzSza76C1N
dIk6LfiFiYFESHGXZOCM70LXi50/HERmhi10dMrLbX8VQu1Y30eU3mo+FWHVvc
35xSAouXiUbNeVrsaP/lvbV0/ygNEzVwn3C0YLGmiP3ZAaEiEUphB370hZbIukZq
ez2HHbn+D4FWa5pM058J++nzesNB7YI7G90j4zJJUaSBq0wGGsRrYnkoKfXB6foU
+RodsoHAGwsbSeKk7bkEDQRS/VvrEBAavmZ2unjyglVvkdEw+ZGY8dVhzm0ZPPR
QFTuHGyCdPpdIKLdBwCJPPNVVklBf5Quhlia0iA4J3w8/KbacR/fe6NBjcmxYtg
pgPasMnws4yrqD/LGI7MJU0LJteVtcdpVMDtZPgMMGGJLUaxF1EJ1hm8WV8srpXd
5EX29gLaLWixL4n+Mf0c3Aty3nXpx8a/auGrMnw5qiLY00otbH7smvnp6GVQ4JFR
R+CUtWR62yXYItR0yWDT5GwGPzha1yJvMJCnw7Svfa240yr3Tnnf6KNsy0ZICcx0
0ACBIXdmvC0v3ChAV+xA4H8/EdhaMsU1qaLYkN4iXX4Sww9vfQ7VdoA0T1iA16b
F0EsNbykwLbidZdTaRR4/WUS9XN9/2dg5V/aLYk3b9+Y2vgUA0Y7emMCbhUHct11
cVPiRm0SRX0cKlR39a4DYCoEwyZM0kRE2swLKAUVobeyGLPZj81ATpNi/blEFTFz
W2HMzBB/VyAaYUE1gtkougE+a7Dgyd8nfdxnEFLviS+jtAv7B/14+mcqgRaCkEkc
qDjq7pW+5PSv8xrLNzfKv/iguQHaYt08KyN1t9kGeqEBGYLn8a50BIIIsyDvBwnm
KPQkqxdhngM1qMqbmWpHJMIF9UZ0//gycbh4FYh88xAlEiFQC/yf2FaiJtW5GQrj
IfShujmb+U8AAwUQALJepZnS6/8DTGDpRNL0ha44hNYsopWxhCGDiWpBZI806pbm
02+jZURPpVx2s+/GOMxM6ILjyDBHnPSw2toQck4tBFnhGsApj5sUxePy7qLqIZEB
xglrLcXMe2j+fjzSH0ncRr0fvlhRcghYNqFJVdca7nnEha+WbN75BxA6AfuVQHBY
efYMsNFLxeDo0WtMstNUS+d+N2Ub7QMzTbiRyRutXLoKneQ5e4WQbzogmjUw/5bU
jl6F949nf6D0l+xfjwFdtbbB0GaDgfwW4rjxXTzYP/4P3DDaHyRGMtcYLzLXtY/Y
hQjvP8j86tnffH0rvzxnXPz7nTx94XDvLSvLti28IZ+r2tXB5Ln2YLckFwtesVba
CRXmjGRnJ9c70Lx4JHjID544nQgVKwtMDRq097Eka6p/EwJBEH/4F/I77dJqkKv
UHaJ+enHBebUz/QJciANXwPvUGb8NX/byvIINpoeU0+ULqgUyCxB7LWeg687w4
2UjUz3ple0WfIz07hghZ5b8Z+ormCTqbK2PK9qNgYf6/bcAQmjSrrrywkbP6CG09
PoaWnb5uu3bftfSQ/W03k0WetjlluTN6Ae220t2W2o3n6EcG8urTwpYiDwAGb5G5

```



```
rAcB00Avr8DZEiu9VPg8eK7dVIP0LcQFSThnwmZ47N+APXYh3DQbeB9Ky9hxiQI1
BBgBCgAPBQJS/VvrAhsMBQkB4T0AAoJELQ7Zz/a5EjR5W8P/2ZloR5x2SEHQHnF
/3N6MiglGCSM3SU6fMwnl+5Sxm/AciziG4sMNdBiTgdXtjH+LNtuT+AgZ88wYHKn
fu40KNAVuweX3h8x5BGcWXMdYA7hIoXpx9QJWpzsAcenwk9Wr/vkd7NpLw509DZ
3ilpjgg00tPfu1v3mssDb9/jF/yESGwgyaZ5Ba+01BrehbABUv2z5v++5PqVob0k
RZWFicU9D4tD1hMfs61T1rfqPyNBujZEjhGCR0qao8Wa/9/MEXbhtAZkmgksEEC8
XAv8XL10rB916MvD0nCLHIybgWzoYRV/zLJhEHQJJUZPuwQtm+aoKgBj0Dxy2B8Q
0d0keK16gGCG503s+dScXw5BBJUshaEy0R9k0SL90kfJ1JFkGsITLfkjXeMr78g+
apvXDQb+ri9rnI1b1R5G9DmeD4aoPawqfwcyuSST6etrAbLxYfw7S8hQLJD3Zr2
vrqXyaMRjQMzf0BvZVkiB/dGh/GW2WEReRVKZcKQtUk/pfPBDbDz0ImSBfxmuDFT
lvYnJy/DBYtTNYH0WuBar7Gxm6bugX/vQP1vDnfy2y0G+Cgmum4U5Yo2fVi7CG2E
kQAZtGPzB70wyHlPm0E3ptpIx0vCSGhhLW6RKV10nr2Q/L0woofRn7XwULJjkG+t
paxlNTk40FbLlgk0wppKKqTnF5G
=buFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.129. Matthew Fleming <mdf@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A783DAA2 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
    Key fingerprint = 773F E069 BE98 CE96 4AC6 B8AB 1A1B 255E A783 DAA2
uid          Matthew D Fleming <mdf356@gmail.com>
uid          Matthew D Fleming <mdf@FreeBSD.org>
sub 2048R/4015B7AA 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFCuekUBCACkHoIh2nUlnPfiYBtDs fHcNhFhEsTdDfKNeHrJz3s+1awLJlqJ
tHCVH/Ew9qfwe8zw402ApJD rY335Z2kNwWkAYRzi83v/LhWKRlg6ppZwPFOEHuy1
COlNTM/zdWSt5Iz/e3FSZfZoj05qzd27Urn0x9waDv19XL/oxw0un99rCveCpkq5
J9CjfdJWgGzQgN557jZb7AICHBU7YtUmieyelutaWjVmPNmrg6vPoC98WvRYCzL4
+tKMssvEC17Eh30N8gFqwooX7x7o3v3DlIk9twZ2EUVSjsDR3h/10G0+mq19Wev+
2W8B9Hug2PYJo0DQFySIk9kqsF4UTWzrfwY3ABEBAAG0JE1hdHRoZXcgRCBGbGVt
aW5nIDxtZGYzNTZAZ21haWwY29tPokBQgQTAQIALAIbLwUJB4YfgAcLCQgHAWIB
BhUIAgkKCQwAgMBAh4BAheABQJQrnpyAhkBAAoJEBobJV6ng9qiURIH/jABasim
3nP4RejG00j00o5WJIAAtVF2eIXxHqBbHN5fd0550VIc5EaN85zoUsFtPxDDA1HJU
oJFY2TjF4dWA10JoAAkRaxQVl4Xxd4BjHRNu0bjdda8t631k68fj01SPWLutOC2T
kQx2CjxNxFHosd5J9YKMDfEFSF0qE08P5sc6MfMtB29jHm1XLQvqdC0DuDTBQe8
feLMA3AKCZj3NhZrsLMBij/nSUrE0Bxv824E9CnBvCwkToYXNkvhIrw6cyJ8fCrt
jKTSMYnLfgv+IJ5+U60e5+IQGjNA3iRghxxmQwta3IKu+5QsQDeqlrq0TxMdyZW5
qD2zWa8sUt5TUbY0I01hdHRoZXcgRCBGbGVtaW5nIDxtZGZARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE/BMBAGApBQJQrnqIAhsVBQkHhh+ABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACGkQGhsLXqeD2qLP2AgAnUy3PJwZHGddr5oEqHxVCESOKsUpM3LYvp4YXrJL
rAcVPZbdWn0ZfkytXZNDQXugiEMbGgsu0w59f80L+GBHP1sHiTR9J2oEUTg/bW8
yyqjFSE3fc7maKf/opFskC+GGyFjRxpMj13oCdMyb1/mn5NjLCjJtMb+f7fy+8Sm
m5rcBxTwiQDM3FjRnH0WmP9EYVtsBbBkSqPRRsVsbjFTSBzdecTnzJ+k64NDzmv+
Hs1DeJtcVncykCbQMEvnwmeRvaiCU1kPqo7SAeQZxgbIBc0DZEKYXoF+QEmxGSR
ojSV6WEit4Y58Jf1ERvF7uiytXMXA7tflGpeIyTEpgWrWrkBDQRrnpFAQgAm/oq
amIJqQdoQdKiyl+fs0vyULpkDTwzi2nx/A/Jmgh2UZp5ezuGDILfLkLM3GbnUACW
KLDti59xu74x3km7g2MrVHzwzL2Xc0NZDK3sAE2xohrMq342w5cKUXLCuMQ38zU0
BqQ1jJ6yVeulzQg46q2NbeW4TA96a3AclarVphN9Vj rXFCUveGQLPFQpHkLRIZPC
mDzGeibZvpd0WpJix6E+M0hmdBaoWk0Fu7i6sSD3z1CP++kv9UYIt rgSJCpM1Q1I
brA1AN3LaZBLNoxBIPtXmM1LSQFuimlvM5ECmJcgbXYiJGP2Sd1AWFQDxkqmRhN7
4MBnZIE2nzIQ1nAa2wARAQABiQJEBBgBAGAPBQJQrnnpFAhsuBQkHhh+AAASKJEBob
JV6ng9qiwF0gBBkBAgAGBQJQrnnpFAAoJEI7H4BFAFbeqDBwH/R9b90wBmSTIBKrQ
M5k1SU4AcsPzpBkw7PmXNGsolzLP6yDPeovDx5sHBKdZwNd/AclmCCjAgbnFFy4
b0s7syUtpF7BqL25kCzggUFHfrdYqvC99J32a1mJze3U3bNydCvVf3wKVH9RiSb8
Gu7dt0VV9rXbloF/sDz0nFs0uZMjDP9wovTZLLP0ohKDDG0sb+ReBa30m+p2xUq
NiaZL2VQo0ft4ptjhNJEiokfCYUYh8bjG9stAbuXLuDaCwg5C+7uyosIQtuozbj
9Ss1NKe+2SPsq+4a4wc7I/Xa5yt0YyJANYaAyPpnFoIc18VY1hi8eWHnbsXNv4JT
+VZ0WS0eWAgAjXryQBZ5L3zamdc/YvVHRLyeQ0ZoHihRb0dNygFTI r7NnR3NURCT
gkB/I5kznrn0Nc8NsR3Vhsf4XVbb5EiYb3gi3b/0c0j5Jzcd9/c/SHuf4xtgu5i
nx5UHQYtceNmDnact7UUu+1CddqUN4Pyt/Njwim/pW/ZfKvSM2fWkTWshngYVnXu
Ph4pEb/Nk0XG3csWCM0SfjJz1xCQPkTBROz0d6f2pUmhPHwiGpSBMMlcr05Pfk1J
dKK6o7rJO/Ts16Yq8Fsh/WA3kJP5KJ2CzrIhKwKCB0oQh0L0qND+ZX3dNgB9OURU
```

```
156vpSWN4W+DpFUoSSRJYJNqly0f13a1rQ==
=BME2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.130. Tony Finch <fanf@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0x72F3EE0B78D9305F 2017-04-04
    Key fingerprint = D9B6 599A 03AA 1D93 8DC5 A820 72F3 EE0B 78D9 305F
uid          Tony Finch <dot@dotat.at>
uid          Tony Finch <fanf@FreeBSD.org>
uid          Tony Finch <fanf@apache.org>
uid          Tony Finch <fanf2@cam.ac.uk>
uid          Tony Finch <fanf@exim.org>
sub 4096R/0xE5C9200855317719 2017-04-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1
```

```
mQINBFjjkCEBEACw7mZ/J+AWig6ibhH0iJ3cvjEAXZjNqWewTa4lcUjfe4V+l0W
nyDCTLMds6BZ9nZ3XFeRMSXxl7a1oyB5PxXut0TA7WNcwnovgjjDMjNW/zv0bMt+
zpmR+NZpYno2Ll9Kb3jSGaK/h382tTj4kq0hsy02r+ZaolVYjLHL9m5sY5u83Jz2
AaxJ2Uwd/04tFKECe2I8jM3JcZkv005bdQ+BYnEiwOdZ0XMalTBpt3fywMJX8/tc
vJ/n4HEXgu5m1qn/68oYpLHDSiJjh8sgtP+5jxau4urjTFp+Z1XERoH789lnz//G
NJEhuwq98HsykLH3kw8s2AGvXvWeKNz3PttEbQdHXHPf/T7CuJehe5me/eh3MIz
R/PWoyU7xDM1cgHWP rBYeUMsNIKB/EaEzYFR0RdzyiWA6WyLIR10IfFU70Tt5tGg
c9nINAw15E0QZ2CKXY6KB9Y5Rc0TUx0CUmrV3kXnecguGs8sLX048RTd7ulcMvxc
LgBdy8nwhsNvu712lWXJDsyK0KC1FiuIbbmAAntc+HYr7IggCCvb5bacXg2Mwsd2
HgA9cqDC75ovoWoS4k4cWaI2onr9p1lnNjNiefzN20HzM3syUugwZe++VwK8z6pf
jmuDwot/8qDq5m7XsXTiQdKoogarQ1UvgUwR01D/I1/gY7R3LIJ5HuYLGQARAQAB
tB1Ub255IEZpbmNoIDxmYW5mQEZYZWVU0Qub3JnPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BBQJY46hJAAoJEHLZ7gt42TBfd0gP/2gdEwCRqwsB
zFNPg6qGMhF1x2qCd4xz8XgQcDB1PGHciQPEzn7NaNgI8X7lvroI0m2wsDQtNzZV
8+NIzpvocR41LyB9+CpyLC0DFSq8BGciHQZY8LQzEd9QRvbg7WwfacFzbnCVsKZK
W3gXRt2i/BqHtr13tGA0E1w2NtccQi+Ovoul6R3UfZ3apf loAwKwF9Kv/0I+xMLi
2ELI+XQtQF5N9ebLlk+MWRuF403npGrYVCMV8UQd+HZSnVVR2rHwTqjJJMp0N
PCNe9+Ru1Ih+0zVqNxiRvE+j7le9fJ3fEdFX0A3FHgFLZst35jQY9vmmx+0sFKwP
hG2Kry1hjNHT5GwjM0nsG9SzfzflXB1DxCvntHXuyX31N3zp5Pj79cVGBgIEGQ
xL7bsnmE+/QBor29VN8VlfxLXeNAVGBnq4BnaCwQtAmnI4PAVp1l2mHE3DNrLXoU
IFk6b3EpdsWjVuLZPtU6Gf5b5Mi0zxaRY68ma7irxJnxcLjptjy5axr+XKvLP2Y
X0aiYmXsjSFhvljVcT0eaZwLTx6H2vfpfuKj/vvmmoTwAomCbzL0LcPC2H0EjWaP
aN0hPYEZsIuxmdQ9WTigtDl fHuNuIbHgXHTB9/QHq2ShF1XmX0BZrcIDIo+lnrsT
8obb2aRPRDIh/YBzZsm7JN59Vg8X08hltBxUb255IEZpbmNoIDxmYW5mQGFwYWN0
ZS5vcmc+IQI2BMBcAgAhsDAheABQJY46evBAsJCAcFFQoJCA5FFgIBAwACHgEA
CgkCvcPuC3jZMF/XfQ//YmM5oevVixrcZJT7S71UsQ3SboqU7oLQRLxQ22hPdP/f
MA8nGoXMLncNo5kgHKKR1JIK5Wre7Ywotx6RMDBo4MSJnmNLd1KAh9uPTJ0nSdM
LN0qEmJdcNsKKuMvlfSgcVkhMTq8i0QnNUCR8fbkC//QIDJ9g9f7n4aAsABk1d2G
u/rZeG20goUP0W5JosiCHKugzAzpRaZrNmYJXULiUUpvA10ABaj1h0vdkpxDnaAf
uDtK/r9np/DwpLznlog9GFVD+sgD+q1a6r580dsqdU9vS2/ZQbVda89u9d6IQIc
GjYUyfX1Y594JFyykgnX5yib8S1oGDzDji6XDyt0qgYju/D8sYruKLLkCCZflfBh
fIqd+YRIVl9F7cB4MvP7TbHxUWQngqbRslhBTHmaZCIR0dz3ttzUrNDaY8ySg77L
JR8nA2FdWkaSZ06mLFUaAqhp20gcPgBf2Njxuj18jg04mV1NSoz8Eat0unhBkIhn
DCxZQWFLodw0uzbMBLLtCYCEAVM+jGTcrUqeCXrC2SrMmC6jzugpUwk/E8sQGob
30UXhUiVek8432PdaXNhyrMfVG90EXE0jwSgU/ofGpyUw4jkbTFnp8iigqQM5lw0
b/gC4btm6VPvSEZT0Blh55ET+NaR9tBXZKQ8Pee8aVfRcXa35oA09n8hWCsIkq0
GVRvbnkgRmluY2ggPGRvdEBkb3RhdC5hdD6JAjkEEwEKACMGwMCF4AECwkIBWUV
CgkICwUWAgEDAAIEAQUcW00oTAIZAQAQCRBy8+4LeNkx1rvD/0R1JJDZ+iSbtKgT
CmahrlgxEmmqR5uw/i2NwecHyFa8F2tjtt6rDsWuBQtpM18JNuJXmULG7Dd8//v
fibQXgvdzbQz6hV19HkhubtZBbzWUeDNA9Rvfx9SV4jXWwLhzLEldwgsJMCW6dnM
5mxoVUbZtpMLhwQotXIQApgWmRqCK0fCe5cV77JX7SvwtA7IK8KEz3glqxBbdGv9
KLlMKCjJlVZWIPcPtTtDHUjXx/qCw9Q/hLZJZWAMtIb0bGwCwJvzUDV0kwv3tqj
sZefTwiRt4EZ+dJqJM+XMBu4kjkeFacTpGKCBiC1QhWwX7+V4eERPgu10yC3Ph1
o7GCR1f9xx0XK528sCMeyHoy5jULgUlgU6fB34PaniJWxU94GxVRD8WPQvySw8Jl
HrFxxTtJTX97xST6LoA1edFTaNRs/yoeUEXeCz/mvDKqD4j5vjFQBH3Z+Hf0SFh
qYZiNSg5XCZRIYRFA4cmegqaSX1eDG3HmDozBHT3jd+JA02rLTLy/rbkexCpoJDO
```

```
u3rD9SLlxL29htaGnx9x77wykI1lf0bS95HrL3K0F00Qin4L2IPWfojgKsEFyKWW
rU4UgPwb9MiX0E32vZpb8u3dUZAYnR7VuKw73hjDLy92s1rPJHSXLLenQtFxDOgM
80RkGK82AJzyMCujCstJk7B9oA2BPrQcVG9ueSBGaW5jaCA8ZmFuZjJAY2FtLmFj
LnVrPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAUCW00nswQLCQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAoJ
EHLz7gt42TBfBcYP/RrRzQuZHFHbJVWk9hqKGZSwNj1e0KmCJR8CyGzftk8cNKC
vrXtoVtnLIL/MT4yGR0AZKdGsRkacPhvEzXczIVaL2sDXduDXP0CwMh4mGcIoQEH
ULtUk0E9FZs9yPY7l6ls2di20dSfLaMUC+KsC/Aj fUE6dNH3xfz7k6+80KeLiFg
ryg3rqApqmvX6G+J61PueAw/xgrDtAiiRiiA0TrcdxP8QIThSFRsDxuiLxhSaCDi
62ZJEnAb9eboWcE0W5kxacNc9jCYKF/vh1R/f69r5z/8avZiDbXWksrv/M2jZN1H
RKs6XgpJZavzB7zEJrWnh5xwcd2Ana60DEA0NMZqqhZvpw3uwTGAzYUjohEHQ727
C09AxbGws0EYwGJFUfdmUEzaf+HLcXkF61ZGEz0wkDmZbUkn7Pe0n+/U4mUZGsHr
bevEvSUQSKwk1Hu1ZpumF6upG2FqSiD0Mx7wHF2/s0M1zYm0K2xx0fNesouVNm
fX6mqwpSVvSoX97jF2mreQ51JaFPVxS/5aRIyY0dUlB2BitVVgmr4aDvEg9a1+My
9PEjnCOZpJwWgzDYU0FRdcClpDfiFjFUQc+ni4PaxJyIdH7ie1mGzzNZvB2WynK
tezx9etntBxuxuptqbhaR1nvUkiwcpul/EZufXI5Si+LXu58E06sUurL8jZD1tBpU
b255IEZpbmNoIDxmYw5mQGV4aW0ub3JnPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAUCW00nswQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAoJEHLz7gt42TBfIhcP/0yqgP2JTBqQy+jE+T7g
j5vQmHQa7fSv6+QZYRY01wOCDC0B6AUCf5nZAA7CBqDB0Vis0UIVFRG3IWiaz9109
tXxLMvWx6vRkUNUzMT9JdLT9D34oU/CL/fnTv0eV9NLjYrJ70bPWZ22CmDD0109
t4kUfo4LmgD08pNofkBDxfFXPlmAMbbu2oXbx29BEwe3HTfG50JphzFFjCsLSkC9
YEO7QcK63sQKyCe9X105nDsBtN6AQosDx2bSrRrDDuoZTwnnZP0iZpQJlUuuigP
fn7a+JV5Db7dlhYwrKpba0gBoIZ7iq6Uf5Ht1+hoLgZq31sQ42qo896KkgZc0WYJ
00UvN5CDJrgFvWep+QwVvawH52A7X9adtT7TxZRxQ85fwji6CuEtJdf/SpEiN0RC
LDvJeT8LwQKD2VtmDbwSL5sGqUBHdlMm+p2LP/6kj4WuPMf5BLqpcpMGkNM3Tdud
4zMt4maS7CIUrJVv/aNKw6Xcg6gGyKXRByA2Vv70KNjUm71WwxGjD0yETG/2/cw2
xnjZuZS3qnANaqbXiF5LCBJ630VcPb4lGxtIkpTwUPJVooKGH+FyVwuJcmca4s0
5lu2zB3LT3zUtoJ205ZQy2LRVZqLHnZ99PUhF0zY9XqiKHHT02G2LN+28s3dw0sD
8wvpfkiTTL942nZtGKCUjGoHuQINBFjjkCEBEADePd+wi29eV2X7Gw0tpNDGn2mq
LaN6ihESHb9SvrAXxn130xAX3zMzc5lqixn0JNQZ0mXw/0Ee/3k504JBi1UZYiat
E6fw0KRoznaqUwKbiMPP8CEUpEUD3wB7M70RQ9JwgdapYKJvM8bBsMDJLUFU80fB
YwrIR9zK23S/yEvr1tftZUN0/myV6swZV1ZLldrwm0tRfG+VdWdMqm05fcpLC0dp
nieDjQAGLNS5Z/jbV15QR57x3mvjAhjhxeXhcUarDTxxG/el6becz3qWhYhD2UP
kwjtKo5DJe0aS/lc4F7FBcvv8bbLMckcp0fSe1nzN43djJiJ01Wovsj/HRF39USb
fkGGNpppbDL2CzxnMmalqPlrMkHDBF5XkF7tuLhtZi1UPImYGgFZJyGU0adrcyPl
RR6krt3AeM3ob6Ishx5bdSerTEBMJPhwLs1ghg+mnxqYKl4r/L5YktNULHSzNWJ
BdBjwJcivrCvs6sY4bX/owEGXgG3QF3htwPogh0JTTgD69NbV1VZU1xVYyu/Ax2+D
+BzMFT0vaMW2TnJgTsSm0CsZZTsG+o+8tx80hbcGDxwWQ8fwizoCjvY79ZS1i7ef
ySUGKvRLCwCuts/MtytYDbfQCUKtZoBH/eq87oGM0cmK3eMvLUyifG7EgXl13UFq
+lnpPpC+JqJvSN00uQARAQABiQI fBBgBCgAJBQJY45AhAhsMAAoJEHLz7gt42TBf
wQUP/jUUC5QtDGRk3WdqyJ5mmspVpX02+ZYqRqIXaGt0U7z7yVQ3V50md+H9K
XKw/hC0DcKfA0kHmQI0QYn66tpmtr88RH3NskeBZAgF5n00tDhF4zZyTPzK0rdgr
K2HSLP6C9P4Ab4G+8HftgFYoivYty7ioCzB60WUAfr2YWT6Srw7zxDPBcpQ+88hm
jAgv0BMZEi8Bw06JPKXl/FbUAK8Q/9toNEH0mHmNkaamN0PivDFzWgFF6VtNWZ0U
7ErPR/3A2tcF8gX33CU90+KqJhtBEgD3zQpZvHg8buvkyl+L2DBJi23K285ikRDN
hwjaUbe4AAntZnBSFNLMH0Jo+2w07JKZuPRg6CxPa0oNJ07y2CLkNYQHJj22B1o
4f9TWL1EEoH7UAAXzu6H0PyxS6dWk1Aqad3MU7j/ETZ/jU2gbeE//taFT0D6c15sy
Uf+aY3MpklaYBo1i3ih7E4QSFH9Rc/GEmlZjLFSQA7VjZmc+EEFVj0GLaC37b8AA
BQI9VpUCS45D2nvHlxBi1RYuoU+GXks4pvl7ieVPZJLHRM+NXLY4op9kzP+iQLAR
RnEBKBum40Bez6PzzIztXb0lipMpPBNLuJWbDw/SPEZ0B4L7IM6ywQNgCFew3v
I5LAu/keo5esS01/iXGM7IY2lh7H7MuSB1UGiA8yJIT7nTwo
=MBep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.131. Marc Fonvieille <[blackend@FreeBSD.org](mailto:blackend@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/4F8E74E8 2004-12-25 Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 55D3 4883 4A04 828A A139 A5CF CD0F 51C0 4F8E 74E8
uid Marc Fonvieille <marc@blackend.org>
uid Marc Fonvieille <marc@freebsd-fr.org>
sub 1024g/37AD4E7D 2004-12-25
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEHNNURBADK+anixdFH+aSxIGLw1soiwMXSiVPD56dmoA/VAfqrE3XVo/y6
```

```
bPqpSNwvvhL8Um2v9G/7EDMorqekYErS3sgU0trA05NSJL0UJk/97ZFzALGZ4/u3
CwtpFBdiATaCvAdMocWhxVkyIFvo6AqVNz6RkTldJUuvVzGelXWk9IFiIwCg586A
r7CU9HIsvJD7/vIbIIsKdncEAKYh6XKEBHWI1pF30ny+rPhLXCv9W3yraiBb/YXS
XaPr2WY3XC86ufHzs8ewug40DqcSfRobj7qV5II1CMoVrwhUuJ9Y087ETjt7x9C9d
xI4jrkVZlaRt0m/LUKLLfz6L9KaLWRkBFh0jJH6TAv779q0n/KfaiU48Xuue6ff
KNDtA/96/oTg9+nWjm47zCdQeyZGzEE27btvzbrLZuG6TcP7gAV0F6udGbImgw1f
mKrQzn4ZtVKCKS8IzTn/UM/P26Pn9J0zDKd2voPE9Ee8D0L8ywg3mxBdm+TY9vs
r20EV89Nc2sJZm5CeiqEvfACI8KwbExqWy5TW7Qz+zLi3zk+ErQjTWfYyYBgB252
aWVpbGxLIDxtYXJjQGJSYWNrZW5kLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAUCQhzb7QAKCRDND1HAT4506BdRAKCaBqu+lvdAp3fhgIJxL0XY
YG6vhgCeIyaLMYFzQfii5s20wePEhG3rfMq0JU1hcmMgRm9udmllawxsZSA8bWfY
Y0BmcmVLYnNkLWzYlm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQc2dRAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIEAQIXgAAKCRDND1HAT4506PmiAKDanV0mSeUSRJuDmfA13o4ELsQ38gCfaEgn
LyzKfRawEhJdqsgPWW/fnte0Jk1hcmMgRm9udmllawxsZSA8YmxhY2tLbmRARnJl
ZUJTRC5vcmc+iGEEEXEACACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFaKic2/AC
GQEAQgkQzQ9RwE+0d0isEwCfY8xxYIhN0w9CSubsN1/EoYp0D+gAoLedf7wiwvmQ
00XpcJaXgtl04x6fuQENBEHnEgQBADPHKv6e0Kxk2HPm180rVAM6/d3LQkBEGl
Ma4QuSXXbTDxpzfrt6Y0Li+ILe/hu5DNnGbQyvkBB1LLdmqW03latlape9wytNoA
KH0X2C4kom2WA3FvtAoxojmyLen8S0koH7RUuhhTM29rVBap0W+UpwpxmtbGXEO
NciLWY5CzWADBQP8CSp5Hh4+7uXIRpp+RQ8PKJ2vQVnf7c+QTPDN5MLXEv1UK9gK
vtb4sms2yr2IuBMP1FSAFN6DpedjoZSKimxqCyMNbyy0io2pMrNDcPqCadK0yLWN
gJhJTxE+3kYeZqzEXxvf8q+faQqXp91bb54XZ4JzgAKT3B0mvQ10HlVLAAuISQY
EQIACQUCQc2cSAIbDAKCRDND1HAT4506PAVAKCWLnQdfJsrZtt0Q880glcLzc8
SwCg47K+qs1q5klc1cCIaCj+/TtsLCK=
=rg/z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.132. Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/74B91CFD 2001-01-30 Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 9A9F 8A13 DB0D 7777 8D8E 1CB2 C5C9 A08F 74B9 1CFD
uid Pete Fritchman <petef@databits.net>
uid Pete Fritchman <petef@csh.rit.edu>
sub 1024g/0C02AF0C 2001-01-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDp2C0ERBADDE0Nsb7B2tbhvATFEmuw64H7A+W9Kk6NMunEF9kp1VguwRP2w
pjtAon2QbvM7HABE7t3IHndHh561kLpN3Zxdxwt994s+rJMZ1s/p/XIP5/eIx5ds
BgKZk45sm2qdq0vRKAPF+0n5voQttbBvBd0VMW0mr60F3I+BTNuAgaEHwCg++GC
1P4Upv90HJCQ7J17gKa3qQcD/3HWzaGMwyuvuczWFDLpFv2kuYxNutz75+l0K83p
hCFxorUVw16+xj4r1/4646nTAhvfp16Z7Re0Dy53N0LG9/fQXAE1nHZp93kFngkLF
uIQZQKTIySHP5eqt42g0GmX4LBRpJlpTnsdLsr8CC9VUvzqz+H6wG4epDE2jUnFD
+kmRA/oCBoq5k3Hm4gyi3Y1F8cLUGU9YFDzhzTkdQiZc1Wqd/QlnvMw6vci7MRKv
eeeZH0Qpz0SxzuPo+b/Prn1sslAi2IIP0bxrq5Gcz9LQ7/xqrvQH5EosbpH5zQM
35ku8psPGcRqCRK670ecAoYpioLLWc5UJ/SoKAoxqzecICf3qLQjUGV0ZSBGcm10
Y2htYw4gPHBldGvmQGRhdGFiaXRzLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPCEaTAULBwoDBAMV
AwIDFgIBaheAAAJEMXJoI90uRz9hSgAn0Yp/3lUexQCv3MEjwm7l7XhZi5IAKC8
Qnw/RcmcfjakhKHQTXZmW+rSwokCFQMFEDrzKkoSaX0gm5SkDQEBszoQAKvEeQYp
zt242YB6MVU88HavNYkonemSqA5s1fbg3dwa4TT6TTJ/757W47vbFnzjb/AmGIJb
r8moK8rC+6mnSC2IewsafqkDRFSRp42XLxyVdwdkJKY/L00f8r0pWLUsw/Zk6dIE
XFUs+5bjSE09DiMqjmd4upPTF6r4o0jddw+wn0thrqNk+3ghd35q4HjtFnYmruMv
BKzLUYfyLkYA16w45n0F9Lr1Tz6oNzdVEJXrubpdHsHMs2sFqlrnD9A6EMog/ouD
g2N1ASr6UycE9s2nyVXM5W0WVahAhdMosrUCuzDlhGwv6mQqjTNZfL27/+LJd5sM
QEv0MQoTf/fz0I7kjdPsnGTibnnTuE99atLXpbNhsKj82BjYgAAeycutTw3Qy6CX
B6fpdwa1PE+BNSd0UbiAtxyV4XPcw84C6rvk7mZepYVBYPKUrupPM90Y1d/mCEE4
zDFv6o9UjZabQmzKq7T8wKZgV+Pl14dpHcr+xd7tZP79duLdyIkx0e6Z2zbnqY5
Nl0ar2Afmntes7GIkkn1p+2koRfqh+W1mPH02Vjgi09ru+kY27jzxHmsRlu67q
3r69rGouXBgIJQ10ny0PXlky/iglgkRIXGmAoU2R3Ii/X0lsQRYA5XdtiBodezQd
gCuJ1XfK6W4xWjZsONGMEhNN9RezUJKoMSeziEYEEBECAAYFAjwhG2AACgkQF47i
dPgWcsVclwCcDW2kRAN0yFNhbBhDE40HOPTAau4AnA/8TasNnyJLhAxeYfiQhpuI
fiRDIEYEEBECAAYFAjv9fJwACgkQXvSymrg2XLXUqGceNou9DLCKPHZF7os0/9K3
```



```
xV/hva8AnjNqFXvpIZPyLro1vJkzGhH3I4SkiEYEEBECAAYFAjx0dVEACgkQ2z94
QKw301wm8QCgX5i66wSVMihs+Yvb0He27mJFw64Amwdkruw5+oN0NUm8HHCAqFV
S4HitCJQZXRLEZyaXRjaG1hbiA8cGV0ZWZARnJLZUJTRC5vcmc+iFCEExECABcF
AjwhGLEFCwckAWQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRDFyaCpDLkc/VorAKD3J940/gJeEgYW
R+adK3SewjnB6QCfQK+70Io6JLz3GmoS8+/c3o2hSuyIRgQQEQIABGUCPCEBvYgAK
CRAXjuJ0+BZYxSERAJ4z//S1Bzb20UL7ozm899AYR8W1LQCbBkDibniWmMf6Gwy7
fl9FLyKs7yKIRgQQEQIABGUUC0/18pgAKCRBe9LKauDZeVd66AJ44EAAjhGopDGym
iCGXJV0EvKo0lQCGiGW4Tr5DZG2mY1aqCtBgL9UIz/qIRgQQEQIABGUUCPE51VwAK
CRDbP3hApbc7XBD4AJ0Q7a37xCQKlc/mluxQ62JxgvgHWgCfQFAKfveCwE3W/Fpy
+gLlMPO/ZTe0ILbldGUgRnJpdGNobWFuIDxwZXRlZkBJc2gucml0LmVkdT6IVwQT
EQIAFWUCPEaUQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEMXJoI90uRz9gnoAoPosyzKa
niM7FvhR4xLDLaazqe/gAJ9eE0hFz6NDR5h9nRZ1qfU8BK6NM4hGBBARAgAGBQI8
IRtjAAoJEBE04nT4FnLF08EAmwXdi9L+Yq3liDz2FYledwRRQ08ZAJ9hax4xk4ue
E2B8IogV9WWhnRSci4hGBBARAgAGBQI7/XymAAoJEF70spq4N15V7ucAn2K6WfjX
4vncJacQLGLVuh3tMCAWAJ430sgOCemwY2bAdNfu/+WYe6YxwIhGBBARAgAGBQI8
TnVXAAoJENs/eEclztzCBPoAn3zovCq0kHyFqm1x0QPDtLAKRG4gAJ4gCD4Le8Rq
43M+s91wrrTyN0utobkBDQ6dgtUEAQA3sN519zCh7owShpNYR0br//qeAZnPcx1
69ZscNuVDy4EoKeyiLletkmnwNes1IDpq1RslCKHa8U0jFy0jby9cjcPCJNo0b8Q
5qG/4iJf1020PT8AMxvL/H/SZH27ueF6PxpSgDSsz/e92c7CeYpTu+n+xBYsL09
GtNi5asTvKcAAwceAL+HRDhWp0dDD4AxTa5evEL7GFy22y5sFVDHA9eukt70/d0d
nAi5d14uA/LbAIWylCE6KC23MAJ0grQSc2Pb0a2045rx3dDw5RoqXDqyn9xPM304
hFzXglLOF0TYKMy6G4DB0v5KWKgV0x03XyIPqAVA0bw3rHzewU0wXhD5Qk/QiEYE
GBECAAYFAjwhGssACgkQxcmgj3S5HP24HgCfdErc/JU9fVJIH/iLTbWo28vu5yMA
oIDNzWMAwpXoLZkEkk/dMUDTsFCy
=ZbG1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.133. Bernhard Fröhlich <decke@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/4DD88C3F9F3B8333 2015-05-05 [SC] [expires: 2021-05-01]
      Key fingerprint = 3924 2DE3 BD34 BB70 529C 03D2 4DD8 8C3F 9F3B 8333
uid    Bernhard Froehlich <decke@FreeBSD.org>
uid    Bernhard Froehlich <decke@bluelife.at>
sub    rsa2048/623F4D906034D944 2015-05-05 [E] [expires: 2021-05-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFVifj8BCADFGyGrFPorzYw8EMsX0BvmfdCT4ZF2tIGnPMHUoTNye9mgTKX
L4M3qXM14r2ayqksFVwWf/DrfeD7wUqFbn9E5+6+QkaczybjAC/4CcVUwqxyBTX
uhaCjUoCAGEBIPrIcNBe7ubT4Nqyxs4t6B0DTqPxdLZtfcM+BkY3bo6fc0HcETPy
A39qslsLtkXtoV7/LE17IrKDW0s9h/qL/T+PaA5tu/DQPFQK2udwSJe/nE2HGd1e
CUcnsa2Vn8sGQsftPzKuur+G7444LkY9MbGiStS9os4lqYY03H0uqfw6YK/iT
NLPtNnrGECa3nn14zzHD+7N7YfZ0XcLyeCvABEBAAG0Jk1cm5oYXJkIEZyb2Vo
bGJlYCA8ZGVja2VAYmx1ZWxpZmUuYXQ+iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUCQGL
BRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNtBQkLRJ+UAAoJEE3Yjd+f04MzUt8IALFoHsUs0TQw
UCkxksW0JJCu5THJN2p8w6BEzn5TYBDh60JWGb/9w6zyt1zJp508MZMmIYR09Xu
kB58zoakQwg29VnJEWAX08RAB+TJbvt9Lxp3PvX3w6Np210I6tVYa0HkmkMQD
0zvL3N60mILABiANQvNURPlJ9bVF3EQzZblQPoZ5CHfQKcZyt0hHWak1iZcGxXX
6RmghZ/P6aQHhgnr/Qq5JCz7fZQoE2mpnB0MgFCaxB85YnjIEnxoEbSC0UoyvYIE
VeHeii7oGxe64POLERvupoaL70zdQ0HP+TTZLD1YzjpoFlV4XJ2+52wN5Xcj4hYk
wWhTIjqFvT60Jk1cm5oYXJkIEZyb2VobGJlYCA8ZGVja2VARNJLZUJTRC5vcmc+
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNzBQkLRJ+U
AAoJEE3Yjd+f04MzYmsH/3vSH8VL10JthEmxKxcRhZQuNZC7sTsaUbKimZtDKfTY
jE7/43g8fI+aImMDpQ6crdnMAXowC25hooeDt7a5fu/gHoRdPNPpXqhVxgGKkKfb
RvX45QBgGak5pUq7+pS1M4+r4HI5AQ8cUvhd+wQaA5rXt0DcxzGziXkmIDMD7z/QM
xJe7+n++Tu7mykKkXebGtes17AjEHXKlsr1AGVquJg2QbZc3gy4q31jMMiKjY/QRi
1Za4Zd7SsRjoUJV4ejGzCk6B0+UVbFgJT2E/uiyrc7pLaQt01qZN17V0Fb97gsxS
nV7ecZM4U/G8JixrA5nif+cvyhRNxFz5y0TzE1SeMd25AQ0EVUu+PwEIAL28BXX
FE0US4bz43U/wwhPxpMoCFW0FLaZ9YNakDac7d0eIusQl4QpIJ2AcD5ML3SfdbYd
DrMgONDjo/NqGJSJw9Wx/SbuY8KV9DoQqSdMdTcmV7Pj12VmMhJEEK6oHOBjrr+
rjKpKX80+J6wzqJUoITpR/1f4YqXC1dDPo2c00vqMpbN3DJxwHl3uELvn9NG5AHRH
tCmoe7Vf617EUH620xplIUaPmeTDM7SwD06Gxz2zDKjhp+FBuT32USjXX7AyJUR0
j8d/bBC0hx/jvYpXSpwQBBZTjxU6977TcDpPVec63I030a/Fj1wK4fC4lwWow2dk
```



```
tnDcY3ELA5EP6Bx8wZN97zUEAJ0972g6HpLZyuyjqqTjdztxNgD+DlSyNpNkEfqS
AnZcr4aqEeyMnTGl8gPIc9JwPPSLX50fmjCm3zWtEjwrHway6YPggXqX8efuY3lo
LxVfjRt6NLI0TuV0FhojgHuJYB9RsXQFZxbYH8A/j6jQHbiN3wTyYhtaAJJ/iELg
82oWA/dTeR0kjjvgfB1MiFCH4AL77bZWuxSv1CvV09DLyTsxFLpyBm40HvDZmOv
V6zT9COM2+f2/EMI15cNllYXB3WnwfYit9tZtEFBll+OshqYBbcNkser1pBd5jP7
fDAkpDYGx50gpqAS8hz4XLPZdS/HXSegodYKinU0p0RzZa6KtDdCaWxsIEZ1bWVy
b2xhIChTZWN1cmleSBZYWhvbykgPGZ1bWVyb2xhQHLhaG9vLWLuYy5jb20+iFcE
ExECABcFAjov9skFcwKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKRCENrcLf4aCaPIbAJ41RzBA
OuxYwZFU5bMbU5PHENe6ngCfcvZDC5+Lkssh628m3GTG0EjINS0NUJpbGwgRnVt
ZXJvbGEgKEZyZWVU0Q0gRGV2ZWxvcGVyKSA8YmLsbGZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcE
ExECABcFAjvw0YEFcWcKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKRCENrcLf4aCaMcVAJ9brBw2
LPC2RcZpsm5S//dETM/qFwCgiuPpVvBP7ibzn5xQVNADb12x0a5AQ0E0i/2yxAE
AL/FYZQw0b7NrD04j6dxrp7WbJgd19ux4zQocXgXPLzpbZxQ4A4/icG0LnIU+vDu
ltbpf7aMTd/mJokJwx9pE82p0gXk6i42c5qKkwmjh02/4FFk8HXco2DJ9roRi0n
eBJztXskUY4cVavKdXNeJY2JUeBYvmrnREWG1W2/0ZMzAAMFA/4ytkv46phPokQe
s7yy67bEeHiydjvfv3uM+v1z3xWoLw5ZU+8hLdFkESpZ7u+qA1mj3i7LNBZhfA5Bt
Cgl10v9DWX9cda2HLMjyyI9p3dfP10cAh69PMwexJ1VYPtizK4ZkC8dNk0rTVPOf
SYftSsFGdDbUaq3ZokhjLkVRFY1LxYhGBBgRAGAGBQI6L/bLAAoJEI02tw/hoJo
ewUAnRRikiShfD9wCuyMazVJ9+FZLWiiAJ0YFgos24sNEFq5rA4I8UZU0LZ5Iw==
=y5FR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.136. Stanislav Galabov <[sgalabov@FreeBSD.org](mailto:sgalabov@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/82A681748682CA20 2016-02-24 [expires: 2019-02-25]
Key fingerprint = 66D5 DF41 FA7C F850 406C B009 82A6 8174 8682 CA20
uid Stanislav Galabov <sgalabov@gmail.com>
uid Stanislav Galabov <sgalabov@FreeBSD.org>
sub 2048R/DC04B413C1F2C9EF 2016-02-24 [expires: 2020-02-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFbNbnABCADxwhwwwY6ka0o47K+vKE+I3xg50A+pVBp7k5vSAlIs2ym9L2ec
Ie+hr5edbcGudDfaavT9Nl4XYGgpnY0j8C9WRfCBV5DYMYZkAU6+2BhS5L2oLaUx
9uD0LxrbKsQzA0ZdmBvJCicwV+ivJMCo0yKpiAoKQACyoiNarVzTf/Lnes/5Qecq
0sLkhGR2o8ncd/0im0iegUWM0KkKd87Svi90920PG3uIVOMhtSoWSEzRfCQmngu
CLq8Fhi3aditMYdLFKpUwz0bIuoRr3JyKVGqWVfdsazBt05+ufpgUrJbgek4QxJ
685XQBC5y8+ICs3XntZt1A32HW6ZUGtuEzTbABEBAAG0KFNOYw5pc2xhdiBHYWxh
Ym92IDxzZ2FsYWJvdGkgYmVudG9yZz6JAT0EEwEKACcFAlb0rLgCGwMFCQeG
H4AFcWkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECF4AAcGkQgqaBdIaCyiCexwgAzND58Nzz
oTr4tbdoFH0QPEakVhVlRgfsZfEihM02bsFeibeM/TwsAax0EGiBoJR78dDvaI
NRHgUCMzLMcDVT5Nl9ZyaxUzvjctsyawOgNnaqhM0ijEl6cgsFSTE7D72LMGG6DF
dbVMq06zHnvqakTTFyq2imz0Htx12idY4Wnz60G4eIbKXgmBS0y1b0WYU4FqGtAk
5+agqyHYZgazho20gNYalqk43+R9RbXJBVG6mm9ESrkd0mT2bh4XPgMXtTdyBS3A
zU74wed0RxDyPFiWfCvIL6fM3NMx0051xK8U3+aLNgj+KF5MuK9ysbw9TuktjN92
8KGB7NIP8ClfgYkBPQQAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC
Vs6vDgUJJBaYuPgAKRCRCpoF0hoLKI0ZJCADTwS6w0/RdcrfVdNeneLskG5tESc5
SLFsF++jsUN6ZpuRMmglEsj2YZXUdLax2cDBYbKmwlad9nUz7C99HVk+LkZWofpK
xR2EsBHKdnhVxglp1sVbwjFP33zJWgutOMN+boQ1J4MwNQpUB/lyhmLj+2wb/nu
Z5Qj99QES9gFIngvTmhlLIKf06mB8AU+UY3++26fbUhqf7XDyLhccjAUXmC58QHv
Lh0BJpsyB+TMLClfRHaF10/mc6KWA5sXuhq53+JPB0jYArPg6ad2GrLsepJgYTAB
30wePvmnzikn+aV7aZal9EqIKatUVmMzFt02UcTET0JNS0Dg2cnuPhotCZTdgFu
aXNsYXYgR2FsYWJvdiA8c2dhbGFib3ZAZ21haWwUy29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJ
B4YfgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVs6uWQIZAQAKRCRCpoF0hoLk
IBSYB/sGfsU0r020+dxNN0ZuP/LS7i+n4kFoN+691h/CDGPrukN7orLwDdqBcNPv
NPrBDvP/6KG4fecXlVsZM5/1Qhyk4f5KU7LcankmVVKxGKxV4Kfk0UFPY1j7z2t/
i97mRDJtvvdE2gofOma6aq2E2S3rNbJh4nm2jnsS9yNb1+95THnQGNXgC1rs31Wn
SYJBhxnib+A9I0pFe5CQp08l+p56cY9r68Qvvp2b0DV7AB85kjcIrYHetDZKqawKv
oBgAp+u0eiJZ1KtNq0odXwf4zytMgWQtnUGbKgMTE/sBNSBzBh8yA7BOSWRI0i89
8E5vKcILNcd7xft8pqdyL9VANtTriQE9BBMBCgAnBQJWzWzQAhsDBQkHhh+ABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEIKmgXSGsgofpUIAI5x6+09IsaukPXf
/4q30QgBaRbCZ/KshwfdWThUB1QWAcw0uR1F+EwBb00/t0KSBj0jzoyyRf+4jIwt
vgpbTn2EP7WJ3spnIzEG7CAmj7tlcYKIzoa561z/KAK1rPqTi/LkmQF5oE+xU7s4
```

```
7ehxuPxxH2ivI2qUZ4B+T9SvS3RbRURYi63v8eEcVfHyB86hV8QmmfmQmoB4Jmry
4WCCk19wF1Yz0cCwoSw0PavovE68/a6dHhCpAa22Lj0cvnDSnhZBQbfpBYXvLrii
o99bTg6+7s5xGsdBGJzWGJ0z+Y5KKwhUfaMckI/oLYbqDPdvMraYQCETmpULGdTH
Ms0HU50JAUAEeWKAkCoCgWmFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlb0
rw4FCQWmLj4ACgkQgqaBdIaCyiCk5AgA6ykFEzPCLk/35w0WRH6d5Ees8+yU3sgK
bF55GBxQLi2boVStHnTaqFJmrqyw03km4PbZ5acirftM9sqLPiR8aJ6aVQ928IIm
VhI1Co6zLB4Vu7fP0ae8ScoHnMDAt0JxchCGdR54LLWtcCo70f6nN+DmuZsk/0Xy
KwVGLhLHRsGM2VPUT0rEEhsfJdx/6L/hxCEAyufHHZadlvRckFs0VeN1foP5dtw
zaH208phIhIgzjX6ZQ5dHxyzBVnFH1NX03FAy1XEP2nGBQNbA1fvwB6WbjqrCjYI
x0t0cUXGVQIgcd4V5BGXTcv7JcN30H6Yb6rFj4ALybym5y3ABYnibhbBDQRWzWzQ
AQgAoPyHfniuWUSC5gkXRvZ3PYW4k4T6EeQbsT9xi590pTbWbFANIG4U0auithu6
xpskNX0qweGHRl2cWafeEasFymTvunZ2/00563GYbjjErudzMchhfzpfnbz292gBA
hJuCg+fPnJXYK7ZeXkqBRLGAN33XnUh4wRLARA+Kbk0kUbuCS0HgFdYrLrYNpgZ
QXVwfQG1nkLJgjR9ytooXwk/D6XTDELrCZ7zBC0qBlx0cifb0MH4Ddq3R2tKlfe
vX3Vho9avDMLBalXee927K7G0Xm6bh+AzP4UFL4tkhC6alSn095EknHcE09oIFYT
GmaVjJAowuNlj8+XvVRNrkfEPQARAQABiQE1BBGBCgAPBQJWzWzQAhsMBQkHhh+A
AAoJEIKmgXSggsogZwgh/1UpQqvuvXH2MAqzt01zGviPvN4Z7NkgA0GarRRqEUQ
4XvSqbThzW50+8CA02q70wKpGEMzJ17CbJbnhbr0Sy/UDp+wAXmed2K9cmnRGQ6z
vpm0TkEXAR8AFkGC1TvkVPLQ/7Vt+/UdKAIWu02laI6s6zlapLb3u5Ksb4HXo1ik
oZF0lFHaA3xj0MyJB0DE5c/D4tSfoIjaauw/6dUL4xbiLgVx3hZ1WdrmlEqKqiPR
BLlGpdzMo0lyvwmZT6VQNm7ByiG0Bvva+aMVKZlrIQwvP0rVn/18Fvc8Azu/JHLX
rk10HH43FoYJ+/8bLC9h1XghktmNXH7nYQCLxeBS5G0=
=cWHK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.137. Richard Gallamore <ultima@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/3BEAF71768A208CF 2017-06-08 [SC] [expires: 2020-06-07]
      Key fingerprint = CB46 EC64 5BA1 8F5F 7CAC BDA6 3BEA F717 68A2 08CF
uid  Richard Gallamore <ultima@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/37CA856E4AA20523 2017-06-08 [E] [expires: 2020-06-07]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFk5rmABCADYQnC6Bp93vNfht2YPvs8Jbrl/MYbv0IBalTfFCiYvrBi0MIhi
wxzknrUwdHWg6dsh9lhbjsWtXRPAgXqfkdDLk0mQZVJBYS0UXLFTXPku+UMNog6
45prQ7IZm0LqeqdLQJ3S/T8iwie9VanHSMHADq7ikzsSvTKerr+gd6XbJ3RuoHd
fDeoXvRS0Qf4yYlyUHWhymEVp7TKcRYExdE1L5qvnkn1SiccQckJ69fJSoExF70
wtw9UEHLR8dl/ELLS8L3qRM62x7S/pgpCo0PRfdm4c491yyt0MUVAJv1vZ9aESl6
TYKHjeod4gL+5hVdo8rTF90amnn2sjiaLtk9ABEBAAg0JLjP2YhcmQgR2FsbGFt
b3JlIDx1bHRpbWFArNjUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEy0bsZFuhj198rL2m
0+r3F2iicM8Falk5rmACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ0+r3F2iicM9UaAgAn8k7bLnsxq0eNhcI4Yki1v6PsmAmD+JgyM7SmTEAAuL
p2rqMp8WlJTs+Ac4Jq0hb0LMebe/n53jpJANA0hPJuKK3pcysW8K27nasP0iNC9
SP7tWtekdI8weBrjo6driArWSSdY6WgX+A7MK3iEo0K1Vib2rFk/8VEMAJmuj0eY
pVWeIND3IYi/IgBrVUubQ7NY27nrDGS9EPCijg72MsjMt0qk3T4irLDcGf47C4+YR
6owsRgAI0t4TTTbDyyo2jGQ+0//kd3RWS85fLVxL0pfLicKMPjh9lj/kmUJIOumR
y4DPBUiIOlby94rZIQgovk0rPXXt20MVe9thprN8+LkBDQRZ0a5gAQgAoP0r00wj
zW4jskYoepr/JTfJK2+IsVc7MUANjEP5zFzhVsbaAV0jTbIH1YlFaAY+Kpf8jEv+
XuDXMm1VeL7Pw6MwCuno4QDVEdiugDmdCXa094SPRPzX+b2c/TgbCBwn3rLRVY5T
k3I3t9IHcD20oMysze81MAhg6we30wKklo2d3kZ/HhvQUK4m5AJ0hoJrF2axfV5+
CyzcmaE3evBtsUKCLHzHdxJge5tCgk11VlIu6iL4mPw2BQ5XXCZiciRVflTBHasU
8Aflbx3LMkBNbUaBYrRir200RgqjNNWbztQEmwrK2INiKAhNFjfc+tG4MQZXIk
gK3Q7A9mcGheSQARAQABiQE8BBGBCgAmFiEEy0bsZFuhj198rL2m0+r3F2iicM8F
Alk5rmACGwMFCQWjmoAAGCgkQ0+r3F2iicM8cdgf/Zt3ZSIZHa3BzTf8W/Aue9Uld
bpvc6m+37Tv0Z3WPgkTV4+jn6AivoBB5ecZ/ptNnZ2HmDd33zZ5jPwKTu6JYqtxY
yKf6C1zVAI38weV3o2js91pErQFwg+0/cKpRax6MQdrXXp8m3s44Imd8TVi7TL8A
3xSwbhKFHaVuvD+XY4l9X3jmNEJep8RAQIlykRnVAL0PBbxzU2YHm6nAyQurjYA
OTGK+zPUZe3tnNBDSTBayUFCsJ0IQiDZez7Q+T9L2G47LeIjtj3bIQJ73s2uWqf2
+P17yE2zmfte3vAEUNL7pZ1ST2xuY7iJKlnT79MrDezgwWPCQI8YB1z90e40aQ==
=duLY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



### D.3.138. Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/77F26ED351CD728F 2017-09-12 [SCA] [expires: 2020-09-11]
    Key fingerprint = BE2C 43BB 9E04 275C 0E01 8EBE 77F2 6ED3 51CD 728F
uid  Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/51453CBCAAAF8DD 2017-09-12 [E] [expires: 2020-09-11]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfM4LIgBEADNB/3lT7f15UKeQ52xCFQx/GqHkSxEdVyLFZTmY3KyNPQGBtyv
VyBfprJ7mAeXZwfhat6cKNRAGZcL5EmewdQuUfQfBdYmKjBw3a9GFDsDNuhDA2Qw
Ft8BmkiVMRYyV7I7LNOeVzsZWCUgdc3qqM6qqcgBaqsVmJluwpvwp4ZBXmch5BgDD
Db1MP08AZ2QZfIQmPlkj8Y6ZAI NmknkmgaeKIIINSJX8IzRzKD5WwMsin70psE8dp
L/iBsA2cpJGzWM0bVTtCxeDKLBCNqM1igTXta1ukdUT7JgLEFZk9ceYQ0MJtUwz
Wu1UHfZn0Fs29HTqawfWPSZVbulbrnu5q55R4P1Q/xURkWQUTyDpqUvb4JK371zh
epXiXDwrrpnnyZABm3SFLk2bHlheeKU6Yql4pcmSVym1AS4dV8y0oHAfdLSCF6t
p0Pf2+k9nW1CFA8b/tw4oJBTtFz1kxXOMdyZU5fiG7xb1qDgpQKghUX87Rd2T1UV
LVeuhYLNw2F+a2ucY+cMoqz3LtpksUiBppJhw099gEXehcN2JbUZ2TueJdt1FdS
ztnZmsHUXLxrRBtGwqnFL7GSd6snpGIKuuL305ia0G0Dbb9c7ne1JqBbkwlwh8ci
6vwwGlzrexziMraBzJxLkjNfMx8WpCvYebGMydNoeEtKwLdtjTNVsUAtQARAQAB
tB5BbmRyaXkgR2Fwb24qPGF2Z0BGMVlQlNElM9yZz6JAlQEEwEiAD4WIQS+LE07
ngQnXA4Bjr538m7TUcljyWUCWbgsiAIbIwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRB38m7TUcljy+JAEACVl9AK/nOWAt/9cufV2fRj0hd0qB1aCshT
SrwHk/exXsDa4/FkmeqgXQGY+3GWX3deIyesbVRLrYdtDk0dqJyT1SBqXK1h3/at
9rxr9G0A6KW0xTjUFURsU7ok/6SIlm8uLRPNK0+yq0GDjga0LzN+xykuBA0FlhQA
XJnpZLcVfPJdWv7sSHGdL5ln8P8rxR+XnmsA5TUaaPcbTB+mG+iKfjGghASDSf
GqLWFPB1X/fpXikBDZ1gv0r8nyMY9nXhgFxpq3B6QCRYPy58ChrZ5weeJZ29b7/
QdE08NFNWHjSD9meiLdWQa9Y7uUxN3wySc/YUZxtS0bhAd8zJdNPsJYG8sXgKj
eBQMVGuTeCAJFEYJqbwWvIXMfVWop4+04xB+z2YE3jAbG/9tB/GSnQdVSj3G8MS8
0iL5S8frnt+RSEw/psahrFh0dh6SfHtE049xYiC+cM8J27Aaf0i9RflyITq57Nu
Jm+AHJoU9SQUKIF0nc6lfa+oJRiyRlHZHKoRQkIg4aiKaZSwjQYRl5Txl0IZUP1d
SWMX4s3XTMURC/pnja45dge/4ES0tJ9R8XuIWg450q6MeIwdjKddGhRj30ohsltk
gkEU3eLKYtB6qRTQypHHUawCXz88uYt5e3w4V16HlCpSTZV/EVHnNe45FVBlvK7k
7HFfDDkryIkCMwQTAQgAHRyhBBVhbQ/yj7J7CQyWZuAldw7GSYSxBQJZuDjVAAoJ
EOAlDw7GSYS3E5QAKLh2jeLf9zNeAmvQDHEK4DhFxFxUsmJka1DKE9qxEi2YpFppm
42jPPbF7QcLNNpN2U5E5onp/0CTIafpiwXTLE/6jKCEKLRc0hLEx7NnwU+kI7j7G
71m1m1zPCzArWfLrSLeIrKqL3X0ADv0vCZjzGTrXLt9R3kbtYXMuflu2y8YBMJ
C5HNSYzSfmlTn/UbRyh77nHSTmukqf2t4XLf1ULC1bm1GvbmBZXkl43YCG4EHg0N
8QyVf2ailnh9SvAEqI8jna/PHgiNpYssSQWBYiXNd6AQW5uXK44AS+WDRRUci6Q
7g0PIealg9A1w0N2gv6ixhNoXuMimTsPo00q/gp0e0ncA3VZRrKcBpI9qWzJou4/
sY0C1QFf68q4f1jmF9GAz1duC0z9nx4L93hLJKoRoIFUQBAGHJDgD71N8rnrLRc
8g8gFwvu9iBqLdnGV63ja6F52vNYCk+R5pVIN/FZXi+Ymfbfpb/eUZFXGi3FoJSK
5MYFbdXRqWmlkCa0CInr60WMqZwhYsnY4pN7DZB2aAc41HiNS2ypAiDg1TzAF0kV
JMEc+29t+WrgKIEuBFUef8kRRqfULOKM2+h7HTWEbnUy7LHV9pruByrN3csyDymG
0HMLsuoB9hSutdWpdnkNJZ34XmDeThYuuPfw6qGA1mp2ka59Sv44abRp6833iQIz
BBMBCAAAdfIEIPtXwhLGLr9yZ8lGveHrR6ancaAFAlm4Mo8ACgkQveHrR6ancaBj
qQ/+NONMPY8cL8mVp7e+dRL6h0IPfW4Yr06XjD03xes7mYAbnq70kbzpzWhEhvRE
1rRzec2bde8m4v4dmDx9FZi0Mm20w9YqB+G/M1QmThn0YFwbd6mMZJaqzjXIIxeb
WsXRFp1d0neYR9ox753af+yWx4W2+BqR8eyEoY9mhu7stjbrVb0chqod50h4ULfh
DluFN4BKRbBm3ilnEGXx6f4I8zE1kIAidpZ90xh1+/9VS9qnsEY5Gmp/LWynT4G/
gTWnrcefIY2K4FG7AKjIdU00CMxmvxG9F0EievWcuC0L8N09H5/tpIg2tnrSGmgB
rjl6aIwhCAbamvXIMLXHGAU2R63yCQFqmkiB+ZK3xmYNsXo44FTuLYoFuh8XUz1
P+icKvXJvnRQYTrvh6F3LA3chjvjzozgt+XVWNHKK/dFicC8YcEMHqumpbTnk3pE
FoSuKfmFDSkWOHT6ayyro8ZCbE/YAR5zV2MkBoej15XJ8e8fo8Mq7o0TvB2uqKfwX
wD4ld0HnuL2pkh91rzzWz6x2j43B63KwYfYNStF0AK4Kl07ykelUPSDjN3vik7un
6Mq2a904iqTtRKHM56/kXK9e02+jQiUw5BGcpcu+eyvGQ/lWXdrlYNOcj4yV16pLI
xs0n12zm0z62ElwHo82YQQnrh7ceBFiFSi5yCvYx8YrtEy6JAjMEewEiAB0WIQRk
FAYT7B5RdXf1eFs4A0KoUmFWGQUcWbggyQAKCRA4A0KoUmFWGQ2bd/96M1Xe0sef
P04mAPcNuciuV9XNN2bFPRg/TKFVXnuL2sEW8TnTJ4UlwqauoYnHITr0bjhMQ6KC
6eLTKbF0cwcwSHA4bXs9Y/Zign/8/o6wIQCAjpbqkPF6UU3HqW2RCZgblSFHl8
044pmN+mQz6/EEfC0k73s13YUk3zcFSFWYrPfoTDSFAxJd/j0MLJIIMhcU5wj4
bbVbXvZyRdqed19JHJQAcSmvjf2IT6PqgXowdHP985P6H0HzD/n/viBhbKt10EAQ
FhFFb56E2+Vn6445ro0sTQfE5++8PjysZtsqtfZg3XvXbWpqsFdsd1jCQmIhzzuD
3sn/06C4iqx0kkyp8Ft03okr4hjXuFmil3DmdbcMjn1zHQGvh+yhU3n7ID/Az8B+
```

```
FZ8yye8hZ1qW8xZf7Zy8K/iyJ/s9BT6n7yXE1xbqx8xLJ3s/jomYc3S0sSKQ1kY+
AViWldST1iDHqplperpfsVbNGq1C/0/V2HJR50G7qdD90zR+VG/eTe7HHuTguJGK
NMI0UEuW0ihNGksdJ0+DPrIXY6rbvW3P1FAGowjMU1ftnEqyZn+quty04As4U+tI
UQE0iNBm5xE8v0h+hXRW0EKEn3dUPKx00VPt7qG4FUr/40qS0hhsSQGy/h8/le7gT
QmKQdafGq63lxhzZlgxeA+lKwuwjWAXuokCMwQTAQgAHRyhB09hw0iD+pKgfWUX
XB04twZUJAFvBQJZuDM0AAoJEB04twZUJAFvHf8P/0eAMojGgzntoAQWCo0kZyas
w81bljFU2YntbS2JvMwid5wr55sDcW/ASiWlx7uj1YAtugvuTbnMdiyBc3y/qLi3
1CvD7T0CIhAphIFgKP1BwbuzKraBMhOdqcr7AgZ/bMwZaWigAKmS00bjB7mkFLH0
Ti/XvLu+/rwBbWtVYR09zXjSp8sF5/VGK9/E/eTASBEoD15clYJETH7l+rmTR0QM
TR1ZqjBR/K+GjLke0xdod45aG0gy5Ns0yvYoEhv3ma0c0/ZsTFwBE2KtVxncSBTQ
TQ9bvHDvklordq7f8w4KGKtX2YNugV1Cj7eGzK613Z2MSs/a74PvKZbyp49pWrPF
PwocK9MPjTsesoV51c6mW0bDas8xLdAeTE24HvzpbZwu69qUxkzofFq6ifITs0Cf
p0fon+VphNX1laRhUzkh0m4XT5T928xqw1i+mWdjP1bbkHAL2S2VH7VuAK0YLm/X
eZ54YDKV7unkm1kVjAAjV5v8cvQbwU0uYFIdlI7wDooG/LHxMgVjg3SL/RSp/1Jc
pJFHwChdkIhFa+QKBVa7TY01RYQmxRT6zm/WeXJ82UXY78X2d/WnydrM76wAq201
2lq8PUEQyiZvWGI7rvn31DmabHqTcTgxsx1lVr9dUjz0uEfuEIQMUBFN/sQ8v/BC
ZViTqsaQ93bTG48ZsTagiQIzBBMBCAAAdFiEE1eLjb46naLpBrQB3o4C3zjPqkwF
Alm4MycACgkQo4C3zjPqk2AA/+KR2g2iFH5gszt6FEkPzSNTJ9LxBwhP05ZbEh
ELIHo60CiiigniZ0cH7CQjwXpPPYdXAgcPfkC2lnnVIFc/hbamLCMMRdfVrLx1D
Z8xr/m94y4LwIiCru8IE2D8iu2WGrhal+Ur264yQ/zQlS4XBsmueeTxdoVfZRcp7
zN1RUMLPX50b0fq1VWnZ3g5Rfj5vghyJI5k6f4nBozdupLAPyu0shZ7Mtj8VjFL
og21gplAtkHtcm/w0fLWcr4YE3sJ6RF6Ep0FSpaWIVaevpnJ2w9hN/h84tXe0N0g
UZfy4eapsdctpzAd4ZtNLp0hSI5zVFooC7btbEGHerT4gAiLLSgDFdfyIxKWLH9
ymXdh3ik0Z1Dwm2iBcZT1uGcNR526A+S79eDBE6zN2qZixL/fX05eaHH+m4dEqg
QCWd6hXaiAV39bUjDmTE5eBCpepvjUtF34HD3oV0w1WLD5E5N7h5p1cBHibVpJc6
Iw8eEwV8rM9wLZiOjShlZIRoPunoe0HMKKKalRwjuQiPAPwV/6lPlmWAZxwPoo
i8A1PnuH+Qerb9lTLVpFEKkdWckULo4MKKRWL5+oV2Rkm9B0+tk0Zz6L8NAhNIaV
wSSBxqAm3c1jrhwrPr1/46ADIicptgeKhj2004BcyCvufV1t2WIstM8nzS3hmFsHj
JqYwsXW5Ag0EWbgsiAEQAJatLJLFW6GP/iFCXXGxiUvM3vRylc+ELHIatM/TGT
1/9HXJ78/4JmMAppjRj0/HTUuzG28uXU7zqn65yXwroWjWDoZRNMGpTU+k39X+HP7
gN1P2ImnbpEN/ukybmBgHUWQ+RkmBSJK3gEU1VoP0zfyNH0/QRKi8PZSbRBg2BFL
B0y/vgfk0Lrty0BRGMXK2+Cv1ipoLZhXJu+7NCCg633F+HafdkEyK54kcXDpggv
zgmLjowdaGmql0M2awrrV0StC+VzdWNT2IyKxMxzCF5gg5S2J6RZCvorZV8JRNmU
MZHk7glnUF8nrMpdn8pHwIb6ezJrPalnq9ivRHCYkeTdbdQtv5EyjVIXEb+2Hf
78LrCuwaiW4ZZ40WYecdJlsXZ7VPySxJ7c90AbAbFjPWPch9leLS7+vw7gwbWu/N
UbAgf1K1NsZbjhJEosZVIh8cNXXHC0glZwlpJCqCzh19thnQxa3I78DDSG28n0C7
gauiDofJ77vb7iLbqe6npgxtzL0k1cA0wQ94/t3xqa7clvBXf0Udm1tvi1pDK6h3
3wK+m0ld4eZHdhvUPGVqRCZPixujJN34WYzgpX4Q7ugsDTHLL8Vw1Tvn6nNyYxZu
TsYZn1XiSsq2whFCcjPBEli6DRy6o8sHWYGuE0z9doPA1ENZkcWIPyx4GWN83yjqn
ABEBAAGJAjwEGAEIACYWIS+LE07ngQnXA4Bjr538m7TUcljyWUCWbgsiAIBDAUJ
Ba0agAAKCRB38m7TUcljyWVcEACnxcvT+zdZrCwzAeeg0Cn/mU/neXCMdGImn+J+
s05t4iJhxx5PRSHrS0F3ueGtiF4eAauVJABmN0uu3iLpmdRGuiNotu0na0w8Rskt
PUJ5v20uQA717N2gb6JAnJuxbDNcJMt/eZvMVKLNeVNaFeaMYKkSPP++qstIQ/V
keuVfVh0IGUSHCI0nfpb0Vw2g9hyxj00xq+7uL9NFHkzL0qrz7GtjyWoKIKymPEV
3RbV78Hkbc+/DW14ZbsIsdk2/REz5CyKQ67c1e9wmhNmqqRvyq26F09guuwYBbZ5
00+204iquP17xHQ1rHM9sMLPdQTl7jDHeHP30DphlvZt0Q57nxazmoNauclEvUGx
X8qi+nX7ST92av8Xvpq+7G1m4T1QkBax969upqZsv0NcpcncEJzXLGyBogQEgUipL
DryA2CmtlsvIbT5lhUx0j0ARV3RkNu2sHI45weNp54MgiubpGQx4usNKiuQzUEAp
IsHnrwiAusHN6eu45dRDBW0fs/s3Uz294ey3LzXqltKgUJffb1RYMy8XISnJdEf6
WkhYMKlwmYQCjLlB53Cbspwzj+8+S4q1HhSPKraQCYta16UKCyU1XFu9rMGeNiHT
4m6KsTW0zIjTohN+hqjHEZ3yspQmxe0STV+JxfrJTNBPMPIIuHISyWAUA9hQSYGs
tG/QqQ==
=3kVU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.139. Beat G"atzi <beat@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/A583FB36B6453181 2015-02-16 [expires: 2018-02-15]
     Key fingerprint = EF7D 332F 4D4A F252 BF4C 09E1 A583 FB36 B645 3181
uid  Beat Gaetzi <beat@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5D496E43DD25AFED 2015-02-16 [expires: 2018-02-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFTiWUkBCACkQ0vihN3uv2hWAlqmmLkb94k0pJ8JpS3CuZoRItLwNTA85HSf
oiqCNWOMyLZWPB8xKfKo5FTIJqXB8T5jRxwBuBLmEM85pFzqYd9lNHyrz0gLL75H
t8XaBenT0p6YqajV2/KFqKx8nszalnHn3zVclDUt9zClx9bNAKZs7lsM1EzUfWmep
d+Bc4aAz0mnH0JrbWbDcca4Hz2XsR9R46J0GQSHFv+psN/j1ceqy5MFrLpLTgK1v
mLLJkxxJD3Rlpx9vQkHY+Pwp40D79WuakgvTFNF87RIBD31t5psuQKVAmPtlw7L
Viqw10Y1HDlm2W600J8GHljg54rm5C8RlhdVABEBAAG0HkJLYXQgR2FldHppIDxi
ZWF0QEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCV0JZSQIBAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCLg/s2tkUxgc9HB/45LLWCrvHJQFHC1+wnBhLX
F8UuPnyKLevaLF+s2QmcsCziIqN9+N31sJok5TP+rbJcQJ20rFWpFGc/Vcs0gh5U
TzL2UQmmSSfQb8Wk32ynEVWhqSS7qX5e5ocuc7ZJen5AFdHDBQ/JvaUimbkFvJL
C1I0S0etiVjFo3RKjVa90jjV9SCWnt5iD18lsDD4lV0kAIw7rmkII+JLzkr/9w7C
7zuxc0KdXAwVJ5QLBDZwRndK5L4B32VkvRnS21q9TIkd5RkZRg1hu6i90YxyJfZe
r7PHwgtjIqjBvW13UpmFgiaHGRaVqN4/JCZ07Xgi0uIx0Mco9/WrwhdouU7yBwLY
uQENBFTiWUkBCAC4L8GJkbCX60JLqCktd0vDtwjgJngCqEdWAM0we8P6YXD5zbAm
bqeCdpB70w/yYoSj2sJ/X8p8mh70MJaJEchK3GwzmUlgX0M8jx5CqZom7BrzG0ne
PFMNSPHJ0ql7stbFgTW/+5BB+491yXXEKm5koUtJtemc41+H0oVoTRnkJ64pS0l+
Z6uehLdfs0pDLXMi0sP70Who33kQqJ5FMFc0Bbt2CfUWHRroaBakZLI7B1Z0MnHe
sfoJdcX1RZY35U2SFiHx1+buVpProIq61pd0b0sr5VdhHVWVGvGgBbq1/xqH4zcsU
Zt12new27NVaRrv8vK0n3u1eJLKN3WdHb1FvABEBAAGJASUEGAEKAA8FALtiWUkC
GwwFCQWjmoAACGkQpYP7NrZfMYH8fQf9E3qkurvqtj8IT0QbtF0/LjckfNH+5bt7
ES9tmrS+pz3MoTNPAAwtdt6aRlNEqnEiqrrRdwpXcOWuWIVSJuCMF0B7L5fm1iG
J+5900IGUJwSeAR9uWpH9LabqGeJPfaKLYDNwlgUGfaaElJtbFHMD5dBCWg2+nVg
6XLUxtNys4i9nmFjHxVxHTsC5cddjy3D2L57Z2Lr+o2zj6wtiJlvCSfp4eEt+Yef
S4quYgqLXIqZm4n0SyKj3Ka3Wv/m+kEcK/4RW3/I3K7Jh/J0j2hFG0q5dNBFPawL
cfVSfS2y6DW60Ht1Uu9E+/A7ip1PckyCXUYHYGY5k7g3h4gEXwclXQ==
=ZhGm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.140. Daniel Gerzo <[danger@FreeBSD.org](mailto:danger@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/7D81BFC724F0CF16 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]
Key fingerprint = 9523 41A8 77DD 42EE A950 06DB 7D81 BFC7 24F0 CF16
uid Daniel Gerzo <danger@rulez.sk>
uid Daniel Gerzo <dgerzo@gmail.com>
uid Daniel Gerzo <gerzo@syscare.sk>
uid Daniel Gerzo <danger@FreeBSD.org>
sub 4096R/777D8003C7546767 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFYS2WUBEADDQRiW806aQXhJedLXj40tgYL216ZlpjuSKxbirfleC3wjfEDx
Fa39AjU2yMrxu9LzJ4u7xeCEFD5L4ZLdv2nxw63xtXbUdbVyrJg/iHnNjKn3Ko/
dLzGNCTjDyhAWXXIEj48iVQid3KHaH0hnfdLTLfiqNoZjymJ5NVEuKDI52idPsn7
ipWbT0bDssRRiH179jFpL1Y6Z5sxGAGn88veUV7XQbHl6+TlzP3YdztyaA4qvC0L
7aYA3gb0mXQ4cDk1BiH6/E4e9BZLoANoyqCKSTCf2exVbbISRxhCNUlGd6HQ2C/Y
m4fcM/13b99VhZOXL6vuCVE16hqvyBV+8q4iEMe86nJ5Qmz3860s0yP4UiZjImI
A2t0ttBixmeKvi6M2Itgal/ImSkK4lhdpgzeZBa0bZ3B7VhTwrDbgFtse60VFypn4
+0teWGCmjd62kjf0Bj00QB0nBVQuEpKv7Vkk+qSuJZmB7ihX/4W9niQHvCC97MWH
tRw8Ao3IdIlqiBtqt2y90l/Ye4KIigr6hih+sINxNl7oqMxKzQhmNq5xevU/IqzY
mZJLYqfYpAwApdNP8lm9szwVv7vCP1t0A7ZJt+tYDlMnG/QoSVNTHcAaqAP1w6p
jI/ggzRuHn46aLzFxyUuJ9LAwm2aimnbJnpUheg8rIGY8ZUnXMH06EdG7QARAQAB
tB5EYw5pZwWgR2Vyem8gPGRhbmclckBydWxlei5zaz6JAKAEwEKACoCGyMFCQlm
AYAFcwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECF4AFAlyS2l0CGQEACgkQfYG/xyTwxYd
JQ//QvDCUgeXHFa2QlyGJdeyMprAWTaxDUyub4CQFzEPRJHbLzLkPQLAlqjztBD
m0CHPRlQ5+0oppl6LR35V3nl+9IEoKy/65Gg00cIlGv/JeZBdyHXCAkEgV1ltAI+
My6AVwNIUqZtbGjN5ByI3Bro+vv2wv2Vm2Et8y/xHPVXQb6jXnRjKs/4nhA+2MFZ
eVvdH+gz2ssvFqTuWvJB140S4TWzm81yYzWeNdkdvUin+zcv0EwaM0GUMV4D6dnq
I4UweV18VQ9dcrIbF0bpKeptSvGp2WqXwKQW8aC47k7ruq6JfU8RD5zAjEBZad
bVGNuWzr3iq070Q1lj6ULsY5EaLXkfjLZKgmpn4F0BtNFP2iRS6S6/0ADRdYtSmq
gDnYVuxY8c9+yQB51BHulKSPex8kfXvy7d9wPMHTp4xh0Ijbi6Y2wI9sBsyN9jVX
x3yQdybyJSPLZgD2LGiCvY676LDD7SSJN/ONYH1a1zf2T3PL0D3kUWN2AGTk7V9m
L1HfqrRDLtKqX2Xb7YEFj+YxIBUIZ1BftTtVar0AIn6Qtnu7HmJeBMGPeTVIFAC
```

```

L/Smta0Ia+ZF+c7Z31TVLAvy5YJVzzJQqkWwqRroMU5kSCPYHtrr6KAh50gCnf0N
4mEx9xwDdpi05kvA3g99d7klKy+0+kBKT/Zl0ohN5RiNR7e0H0RhbmlLbCBHZXJ6
byA8ZGdlcnpvQGdtYwLsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFALYS2nACGyMFCQlMAyAFCwkI
BwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQfYg/xyTwxYQRxAapt+C8M70v89z0BGo
8sSglzkd4Pztq3RDAe/25wCdHQW7lwjhv6AZEF7q8nAqq7wDhdi1q1PijwL7S/t
BDJn/jwflcCNfGbmnn0K2yQ6SQQz2KF2yXQHUCt0wXALSH7VHbSwd3islFHexDRY
aQ4m/6Uk0DLTKhbK5XngCn+LREuyadD/yzPV7ExEkK5LpxgL4N20FI7P/XL2LTj
MlJznYmgrEZALXEZyn4/WVfhnj7YnQ7+s4ksq3C36vGL8HYnT+R7b09ZQKM45TN4
oZ1WUzx+9zuT27h8Uutx7wYZeizWdDWmy94Hu48z3LvBEfRcqu++DcQR6eZimr0
qP9z1/Z00J382ScLjGw7hmosezXr8HtjUHTFWji0YJcL07+dcpERZ7Td0x/GFDDL
TG4Lrp4GaF65sdeMiwxd1LLJAb/n2V5WoCQ/ZsxnT/fbzfWrv3gatES3i2lq7hsX
HeDFjNHZfe83MSz5WzRitgJZuzstLp8ygz7TKEVx3EDgTcl16jy6uNMVvU46LvS4
nwJvQvoibJd0xV72PQl5PwXcFbWcZcFTIijKfWeLmMQheoe6WvKiPatUjphSx
nJZKMe0vSfrrBCCr0EKU0r2jLgVjaLbc1tMi8/tQ2mM0xpWfSodCyn04M0s8HmZt
xNB0BuA3RrEHby0/2Lc7CuEmp2a0H0RhbmlLbCBHZXJ6byA8Z2Vyem9Ac3lzY2Fy
ZS5zaz6JAj0EEwEKACcFALYS2n8CGyMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQAC
HgECF4AACGkQfYg/xyTwxZ0jw//SyCKkuxKIua/Zt9Gb1mA2JaEKcAnhJZ8hF08
4HeT90TiSont4IvzzuhqcD0z977UBLHQeEdXpiqjL60D8XA7oHZ2o34dGm902bBbl
HYX5NyNbQ1zBHKIEkqfh50FmaWefi0bxDuMuB9juj2azTekTwEmuflQKGJcKyLQp
80xAo/KAQcKbVq13a8T8Trl+9Kf3Iwb+NHB0o0soxInFv9qPb5DkmEQ3E24hDG6U
na5wFBT/H9i8/nZ01gNtCr9aaxd0IFR2RLYk98BTG1FiFbg/mx/9EA3i0fgwIbm
vghyome0IURhbmlLbCBHZXJ6byA8ZGFuZ2VyQEZyZWVU0Qub3JnPokCPQQTaQoA
JwUCVhLaXAIbIwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRB9gb/H
JPPDFrXoD/4uLNT40HttMmimcEzLTT04e2MV4jbiVOUH10SIg3lftvGCr0EUuLm5
8uqEPzDJK9IXvTKdDutGZxbdIryssdlk92/DiPIDw7xN6pUgrc8102dSgz4rVdLm
Kq30hj7Z050qfycC/IEQ51Ec00+cXnt9I7z7vo4tz2YjuufjiWHubtECctpmZ50C
IFc3f/fMi/L/D3cxJeYg7ptnfYkdk42a0j706ZP7pxv09jkwLEECzq99lPznCZ3/
3UIRrac0A2XSTUvcl4o5pX3R1mxJgGYXfSmWKDzzZnYsF10nz2UA9eN9BDFKMPK
0XjuvyS0ULNKxlbAI+V3zydYqvKVK6MMQ700yN8Y9UGhksYXMUotLFMLPSyLaojF
ooY01wtn3UXxb6APayTgtYc1hUzxAKLmWTvG5r9lrNWqZvjW++FnsvjKAA2g3uf
mL7gevzkLYNTPS+i6wz9Ex0xrnyq28hjV5fMIwf5VdYh0kg2XqUiTFeGKRlua/00
R6ilxTrAVLCL8nwKJSuhd5SLWI2Doc01VBvN07cLcC4eogCM9EH8AEehEMrxvfgx
TLfH1bL12DL3HVEGSRRka3xKvGJeLGo3o71Qr5wtLlLbLCFwZ3vDbhXrFQe/BfNH0
/z8CHoy2BQWJ0XYhV40kmt4z4WjAVyze5GDlIT9TYtMEkdq8aGwMrkCDQRWetLl
ARAA3z3wyjD0FhclcaV7+qZaviJSkDwl1g9xmGW5ptME3PSupv1plZsVvnHX7C
qMpf6yMfQX/QowOKALZin09ZdKn4upVCix4bmj/IFZGqaGsEBW0WwJFouSsgNYhP
R1BDM0HgXucSt3z7g5xDr89vskeUqMgOrZJIRmpFZnMYNHxyd6Q/8z8ZARB9BIF2
sJn4duvDw+/focFmWRh3URKZQijbyAG3fq6W5uPX8WZ3L5ph4x6ErI3awq0GJmvs
8n1RNaXqZQe+7tL8CrHubI48C9DYVrk0odxLqx0XGVY08TDnQujeNVU9Lu5ZR6oK
1TtAZ0TIHyKHj25uiqg1L9DH7Uxt799vP7RbaReDMQFNKXT9xx8e4VGMB0c0q0+w
Q0arkTplrhtjP5L1CL/P4HTNzykEQVWyzCyM20qf9CdRwhXIuaJoPw4hvju0QYs3
xxHwkcTxgDKRHjrfNYuovbKLAvg0ScGZ0M1TrZk99/dhhLW8nPdb6fWACHVxYvY
34qxVoeW6gnhbntnr+dZzNeQRhs5dBiQxbjSAezFPQIREzd/Ab9NeX/fdjmaj+qh
bRHRyR3oP+03ExxVbR9RvurNXtoTV6jVW3TXEd4ji060BXVH8RKFYjeYgZNVBL4w
zogWmB7YT5FDM/B3RM882KzRQmzr/kZCWhfZDyfuruiXdoAEQEAAyKcJQQYAQoA
DwUCVhLZZQIbDAUJCWYBgAAKCRB9gb/HJPPDFtkJD/4pSjJR/1Yb4s8HMB0Pc309
r5fIb4GZ7/ziFtV9BMkshjYxv5q+od0+ESMKb9DVcaRiGtK0cNz4JCFGY4H4FIO
eW4g9If07RvV0wLgW2qtYeBh1CHvUVX9JxdvQkk1TNCa4P5qqmqI+HQLkhXnL2FI
Bxmoo/N55aYoww6DqSle8A0GbjTjAD/dGqp9NXSBuFfacYH4gizEW7GXxNVzsega
hj8GJ+so3UlyTL/aGwc0gs0h+mnyFsgrrqgFvmS0rqjeykNITZkc30l0BiZBPMxr
FiTEeX/zKseA5/vt++r1zUpIjeWtoo8HANbVSk5ETHomh9yXgFvNjFjHZaMj8Fp
NsFw54uzNFZqvnHXIHPiE1yyhvLZwscuUdJwj+n8jjayuq8ZpxQ+JKKiW8ka+T0
8Ajqh7ttJSJaAYxBcMS+WaUg/JCJSsF1G4siSfvpIC5SKMFHLcEnhQbDcALqZHQB
ZLG2b0GZL5YrVWzP0tD93YeIEJ660kFhuBqD000bFeNJZB6t8Xa0x9i7GRL19r
EzzCTheLi1S9dRutBE+u47uROA/WfPDr0ZJMr2HzV+JAyrWRfds6hP0UlsmkZZ7A
ZSmTuP7oaeKwVLbnuEMMSbZ6nu+C/jkH+b1r+zsgEQm0GP6+NdTd0rxnQ3yIB8/
qGXsdIuCI60PHBtf+QpKWA==
=1RC1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.141. Simon J. Gerraty <[sjg@FreeBSD.org](mailto:sjg@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/B6CC76BF 2002-06-12
   Key fingerprint = F3BA D6CB E1F8 02EA 705F BCAD 6125 F840 B6CC 76BF
uid Simon J. Gerraty <sjg@crufty.net>
uid Simon J. Gerraty <sjg@juniper.net>
uid Simon J. Gerraty <sjg@NetBSD.org>
uid Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org>
sub 1024g/D94B72B9 2002-06-12
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD0HgfwRBAD1ot+1Z3HB+9TLPHseSUNVDA5Br2bHYbCs/A9KT811yU1l3Ac3
N2PfoTQ8Ab33KIikHVPVJcF4AFrzwEfHnesj8fb4fi2IJA98rMI4eJwAmwygY
/JtLa+XvRV6csY4LGIeolk6zFyTSoRJRu2x8riKpLpnW99ikDCmZ9Lb99wCgsRYc
YbxxmF7pnlLJJSr+rRjNgb8EAMAg08/cj0kGvKAH6G3F1SziLM3i8U4XnsYIHBS
CKtYhAFoxblqZZRk2jdrnnHVRcbX/CDrLa7BHTEvn6zLR55dL8syqLQLszZhwU4
1LP/F5Ip4dde1cI3Bk42tQffS5TdcKjY5ZS3+454zv4zwl3UsxjhbFTJ87y22
1xCtA/9WrgV4BB3k3aUufvFPbdD4C5kTL9M+1wH4dk/gTQVN3NUAV2pmjAxamV8X
dBniQ4FV/Xie+ZQ5icjU7Z7RrXrujTdpWDik6PseZ6uMFhUGD60J7YjsbrGNrQxNR
kdqherlu0FpKS8xNF3V0Y6pu5ZMS0xHp4aIVDIloo/7imz73frQhU2ltb24gSi4g
R2VycmF0eSA8c2pnQGNydwZ0eS5uZXQ+iFwEExECABwECwDAGMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJBVLglAhkBAAoJEGEL+EC2zHa/vLkAn08uo+1C8nmjMBZnUf7MeFpDAXER
AKCHVoJsQYLfiYI96S0cej7ARU6AW4hGBBMRAGAGBQJBLnfaAAoJEKQYbZp/MyRY
BPoAn37FZULR7U3IQ+32g+IzPyf rg8UcAJ0QtNVK49vV0Lhj+szbyWcDEVo4e4ic
BBABAgAGBQI9s034AAoJENH1egG0XgGRVkwD/1pTJ5M1500gmZMxqPZhGKRveqCe
XdPJ3iYki6j3XUhm6ZtKoXusJWnxzpKlheAW90+ndC3H8/7fwsv4jy97kuMvJfc
+P3vWXnf350Jn0wt72SmGloMGzodXRr4uw8dLgtA1FElj37mPJ0zWN0Gfeu4VpF
i61PmW2htG2EwX5iieYEEhECAAyFAkFUvLoACGkQDsmuPPF002fY0QCbBXDHMZQK
LLNt5kbmj0xXt6uQJvoAnRniqwYc39bZrFS8ctILEyqgBL8YiEYEEhECAAyFAkFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/igXACfUTD4mGJ5MmzeRM7o3s7yT2XflCwAn38mei5uuyBz
9jGaa0zNkDMLABUSiEYEEhECAAyFAkFUvEACGkQBvNiUvznL2W34QCfZbhZ7i50
EvvTFLMjCj8TTSF6f4QAOJu3rLrLzA6dUpHng3sLQjIjFA0ziJwEEgECAAyFAkFU
Vv8ACgkQ1Fm8Ub+2PWH/cgP9HSR5dpy6aDgBJ19ii38gk41NCpt83t3Sa91G/KBc
GmjrxwjwFbQEy5ovfmsvedYahYMxa2J970Z2zhNGY0P1Fu124glJb3x23ADswfZG
srJwRmhsfKyZr9LaS0Q0GRD44eHo7t0LIEL8cYPWmijJGwK48ixNRr3ocoIkgS9C
G7iIRgQSEQIABgUCVQRXKwAKCRAHduAdKGef/00VAJ9vtJgR1RRVR/6fAdJ+SKrF
gwk4DQcdHojx0q5/4yP5jZpoqq7g9YXQb7e0iLnpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BqdW5pcGVyLm5ldD6IXAQTEQIAHAUCQS0p/gIbAwQLBwMCAxUCAwMWAqECHgEC
F4AACgkQYSX4QLbMdr+osgCeIpk1DebkokoLNgzCLjCwhKBud5MAn2+0m7H4S9ka
iMdlGW6amQZc0eVoiEYEEhECAAyFAkFUvLoACGkQDsmuPPF002eGiAcEJlM0fMUg
5CzUeUaCd/xUMLVUldkAnjBo/YpM+c3Nh86ETRc9+LshfJjziEYEEhECAAyFAkFU
VmQACgkQ3x41pRYZE/jCQACcCcwD+Yql8BRsY4GKaWrxA+kLrPsAni/dyq7k36ka
u4gdyTbedyPvo6cfiEYEEhECAAyFAkFUvSACGkQBvNiUvznL2UlvwCgwzZtAf3
o/a3Q9J9VcaFZkjoAugAn0BmYr/OdysRhmKQrAzdk+n42LNYiJwEEgECAAyFAkFU
VvACGkQ1Fm8Ub+2PWFQzAP/dypY/ZPmmy8h649R9hyTC3x5qQWpagqPwCs0LJAq
VHOP34X+ZLXaI1v0m2SqduvDivk0wXIwRwLuCnxki0wej5JUQzr/Su0MQQ9x3Ao
b1F9wRFX4NSvq5T8Dyf+g9dJKWHGpy9Ggqd+z3SGavEzgb/SvnbxBL9N3o00666M
x0eIRgQSEQIABgUCVQRXKAAKRAHduAdKGef/GvjAKCNDiFmVJ9+JkVZbCxZr6Uh
DNUHqwcgnKPy9JoVdtg19pDRYxRlWY9f6700IVNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0B0ZXRcU0Qub3JnPhocBBMRAGAcBQJBLsNAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKCRBhJfhAatsx2v0A/AJ9bog4D7LZtM6ay0AXi1ox7vmJNPwCfTWghbU2l3kIH
a6v5sRXnvUucFjS0iLnpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNqZ0BGcmVlQ1NELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCUIXB7AIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEGEL+EC2
zHa/F9oAnj9jk2P0r97KtjAGdtMXDhoYz4VTAKCBBRtjYhyt7lxw/PK0/7RtChR
nLkBDQQ9B4H+EAQAnl0L2SS4Q/2CgxD7f9t9m80DaQw20Ddk0Gi+FFGRWNfWvti3
RUnea/Vv+SLn34QQuZhfBhVhUmnCNNz4Z3tg9YJhbfsXhduXuENgVYqHKfI02VPC
aowekPWknKTWogNZplIwtKh8yP0SXp0LXqhgfnWkE0JXvkX9aRDhjzHQD1cAAwUD
/j3LkByGw86ZDPeGwNDs/j1BxTggixQdgsZNd26H47ZDgEvaKsuaPiIayyk/Zpw
4L0z7HQsrXIfu/k8UJTeQUNat/pvQMsYrZVB3B5Zq3H/fAWiFB1ZiLlLpnu8xY0i
RVyTc49glth8sB7uwGkLz3hPxx6rE9QJZ+0wrhpWYiEYEGBECAAyFAj0HgF4A
CgkQYSX4QLbMdr+pYgCdHb/L5Z5GYen/nafceceLNUiRVXsAmwZX5knj6YwLLZZg
U4BS88b/Bo4u
=onBO
```



-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.142. Justin T. Gibbs <[gibbs@FreeBSD.org](mailto:gibbs@FreeBSD.org)>**

```
pub 2048R/45A4FC2F 2012-02-10
    Key fingerprint = B98A C3AB 412B 094B D6FE E713 FA5A 1E30 45A4 FC2F
uid      Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org>
uid      Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSDFoundation.org>
uid      Justin T. Gibbs <gibbs@scsiguy.com>
sub 2048R/AF6927F8 2012-02-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE81gtkBCADBTdiqSfNlj7xp76ZXuzlpSJfsKmdlVURUQUaIbSGRg1iyMYURU
TB03QsHsQYXyBtF0IV1tgrj0ssFcIzbnjfoN93JQgR1ECJjhSwa2LfeEc2YKtgrX
tZUoKKBFqPcEgzoX/K7Lqg5G19cxwqaYg0fIyIq1t2qh3CrSep4QFqIoJF/VuA0
2B7pGh6GDRtBiQ5QxKqQ7ZsZF8nZd6RQlR+9jn3bAV/NP3RzswfjyodSQnLQB350
KrP23A0gFKk8kkVJWG5fR0GGfjj/AhVIAewQIvCoitXEaxXZMZHgJISRe4HkZQFY
1ZGRvb5ATX0P/STPT257LK0Q/+dFR0pCQxYLABEBAAG0LUp1c3RpbIBULiBHaWJi
cyA8Z2ZliYnNARnJlZUJTRZvZvdW5kYXRpb24ub3JnPokB0AQTAAQIAIguCTzWdogIb
LwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ+LoeMEWk/C+OnAf9Ei7DeVjV
Urcap8ryNrG/wNWRyJ5SjdlF35C26vsQ56wcQMktDgJ7/3o/Of7vSpLv1+0Hz72+
xmDRUreWIec2xK/1vPCqfwbArVpsVqR9lWCS1Q0/wL/3SvQlPj7jiFPE2v3D4FzV
xxuR70C4iA09fWoje0Nr9VjG9vgvoM/0iY8Tnpd9eE1/pCEKir9hNMRbtQqvL5ig
QIZeVBTbjPvf1QKQzAIiV1tE+aQXxXvXl5i6WcEGR7FBpit+/34jLtxHtv2ETHiF
+k9S1judfIZJm7ZoECFzBhm3lzb9s6mny3xRu0FlvYmV013pQAFVDoVTSBKRfGS
F2Ed6K9yV0xgKrQjSnVzdGluIFQuIEdpYmJzIDxnaWJic0BzY3NpZ3V5LmNvbT6J
ATgEEwECACIFak81gtkCGy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEPpa
HjBFpPwvF1gH/37hWu8Ac+pJMwb0u0WeDtZIUahswqHcJ2XHWTTT6WXqEyen4NJ
VI6+FRK7NZJ7Ndk0CPuiA74ijWVCJ0LDv4awjPjLjHA/x6kQpd0l1TIDQ7KhpTGGH
+YCUS113b4wBRD3vCn6XgT0eJ7+T8CEiNu6fvll7oPCbirjFz/q4hUPPjH5xy/ja
4UywsNSM0TU1jXUGK0+Rx+q/R83tV1UTNTv0CfcqjZjYGHJojpA5/Zhzs6qkLX0o
wckrl7nUZqYPT3cASBgdlUnaM57hqRnNHhouxiL9eNddMjjnFck/zgppflhpW0
Csk4JE70LV33gfA0yrV6plIE9D+i1WDKsPS0I0p1c3RpbIBULiBHaWJicyA8Z2Zl
YnNARnJlZUJTRC5vcmcm+iQE4BBMBAgAiBQJPNYPKAhsvBgsJCAcDagYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD6Wh4wRaT8L4SdCACNcgQwEp5EwBnzxN8y2jMcFIGBqeI9
YiGEa+ff9yvQ7uq+KGAIPv3yqqV6pYrbSj60vWg9Gw9GVvQyR00XftNxQ20GfXfL
a2ejx7h2JvEgJrPrYLRD6pwiMm9CXMJnf3vBYRU+Szq4Cf2sMmLtDjpeLXCq9RHT
bdF0hA4Z2NL6osdr39EZOcrJ3lEqtfSNYLqV69vC4VRxr3W2CEYjt3JeJeSeGNBj
RQ8vHF7m/SL6PCK0lRv7iB3UmJyYA8hoo13jUqPwn8mDdNjgSVnf0w0UCqe2l73s
Y+P99m+nyC8iNiNL88NvdbXujNTGY+meo+DPLCeYfiW2pUtQMIQr9SLuQENBE81
gtkBCADft/8yGtnWeqruGZHf5tJDCNLJ8YJ49k2qB2L/ytcqcb0J0eG1gSj42D13
9+kgqf9vunZg1n9alP7R14qspnE9n6RAAdTFXYEGyHLcwt+TgNiI9V49AyGaXnc
B1048nZ047zCN6CHqx/MEfCTabw0CFPXs2uMXQwYki0R3DJ/So+0S0E7CPsZGbcH
U+ruDmei+tP49AC4cUm8XB0LrsoSRh34XpZ2pup6Xw1Fd/dyQ2FtM68vh7cGV+Hq
HdjvoeM9eF4+wpN6Yij0tYekYDqexlQDRh+1v4Eeq3rznZhXZFW4KxGB1uXATHMA
8J7/XORlhRXYPH9aLiE/tlsBCUHPABEBAAGJAj4EGAECAAKFAk81gtkCGy4BKQkQ
+loeMEWk/C/AXSAEGQECAAyFAk81gtkACGkQP2fwK69pJ/jmZQf/Rc/AH+736Fh7
aLhbhF+Ag71Hkph9ByBIOsdbUUGfF67foTjze0r9f4/qH6jLxg9c377ttSwmivUY
UXT6Xt/NQ7hkd+BpxbBocgBaRS9fq+QfZ22GcuJDsFVvMA6eioYUMg9rHkh03Ep6
ysNhPphbCsNjRAMZTJA8UBI+FS3+MkpBzkQSMYrH0DlyoYsk3Am99uLn/wZlWCME
Gg9tSpseJ6N1YKKor0wZBkBLvpHWJefu/E9h7JJ6Qci78pdjeMvoD2tx5t56eweR
QUx805smlcU6PNUW0LFQdrSF32cTy7gqMz0HK6xqaqlCyrc6L0HlrvB64fNCSn
4Q1RVEfTPRepCACMNNNNq6dJlw+cPHQBSVYIzZrkuZkdKUJLnaUduzePV4NrzPg
AG1gkDqk8zlat/kd0oHCiI7D8agWluCEa/dy7So2WD0F+Hs8p/3yYXLjGfRBSdyJ
R+fHozVRiZukE0QtELV5M2BwJ6ql5mmL3cFszDfvXAVM8JaJDa0D/8qndLaxBtC3
U0K/APQxUPvpc0WAJ02l8GaVr1nRsRTW91z8wSq+iwBCqIqPY4SAbLDaSPoe3Lk
QMf92s0vKDojCxlWcjHbEdeREyeZKNdWyauvYQAJm3oYpgkU0Qdnq+yb/F8homjq
p74XqpZ/mgqZi+JmS/odsRIZVbUjIyFB66IX
=nVkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.143. Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/CD6B0B96CEF22D04 2015-04-24
     Key fingerprint = DE2D A4F4 C66E DE0F D41E EB70 CD6B 0B96 CEF2 2D04
uid  Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5D98460191310FC9 2015-04-24
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFU6tr0BCAC/MABNSg809sLZZ1cCl8GczwjnyF6WvftLpIkAWEO49H3TuG3
cMNWuavixnwASLS73ppj6ziwK1QsfdAaA8Mkvk25UtenfsCTiA38q0RwvHPn8W6e
orJ6rYHRRenncA+oPLrLmL6IOUK9dLcLJP5i45PGwpx9YNI+D/BFcji7enpnsGj
unhRE3Nj1YBXiKormfnPvpVyVwPknB03nFIQphW108G5U9wytZqsiGkshn0ar0
FBGsdJ19d/ePBuMceaWRtF0nJrNkC9sBD8ISmFp6/DAoQBhyJxvemC83/QNV5u9k
GdwemaK0J6SdAmBBZYbdAxCO8i/Eq33mrXx7ABEBAAG0H1BLZHjvIEdpZmZ1bmkG
PHBmZ0B0GcmVLQlNELm9yZz6JATcEEwEKACEFALU6tr0CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHgECF4AACGkQzWsls7yLQTFEgf/bLVvg7MPpZp/KWwESHqIVpkJLhXL
jvYzjoScrpUvtNMCDpYh3L6gY5mBr9VAsC/iWb6DUUxX9g6oLQ4l1e8eEwSHdXda
RG/NjxJhz8dsL08H6dnwL6HEZ+nymXIibX6GGy10gQeyv6sNGsgSCwlyFJZcv2lW
2M1ev1lw3yY1eQnIsPq4vyIMYEQ1aIIYu1JPNZsRZ7sDuRGdnvMH7FhHaNzSs8d4
PHw2J5wDHPuN/W6SUhK+A/TDW9BQ4ZzDRpKrIPfwkAa+76NtGglmJWS99WG7rJA
oPUIj2xpzojoQbT3z1vbeGxKcgGv0yQMLrJSRZw0tFuhcdbQ6DX4ETI7NrKBDQRV
0ra9AQgA1ACQK5u/H1MgjSKXQttCv8Kz/k7fHmaWlRhPAJH6bqR7wpv/Hz2y/8uD
+5qg/vk9/pwYuj9TzbCXs9NeWye/+DV8Aw7Z22b20jB0VbEphREds0zS+0KMP7ST
0PpyHVYdgWCQ7Qgd/LG0gfUP5M0R8s20H3I18rcS4ZeEd/tr03LyoDiK4mInT/X3
oJX7xetws3jpsPk51TD0plamehXjndwemtTUTwlcZITF9MfDosaihoUro6NcAtBz
FYIF2NuKhrASs9prec+e36a3lCUbM0Hof62TnBZZnWtNdmnv1RNv3q17yavqi0F/
rvtmckHhJ8NcnYL8/gGD48nhKf60UQARAQABiQEFBBGCGAJBQJv0ra9AhsMAAoJ
EM1rC5b08i0EkGAH+QG/ly0mc0BFsouMdmDUPRusRxxWHDmdIjFt4FJ2/K7YDyrli
KcUT0p+zjCyfLVE6UELiRvsT+mg4QcZL7e+JAuLkW5LhiAskz8/1fRgnwVquTcYd
7TPJrYnejpLyumhbsgo0bN4Gs9yrJeQpKbln6YQxifzT4Eqot3aEeZxlUEKzQd0V
q1ci8PTI1krvda9x+FdGvKxY9Iz4T+SwnZsvBaCXo9hjJZ7U1VaCdWxgHhy5tuTu
MAGGS9lCGbvdKuaBSQDtcvx0jcy5s7Q2t2udCyVmRDbQYrl8PEYJa3Cz3NoBD9g
9EEr9PLX05h0WMVf3M5pS4j/XKbzUbKqiBy1VPw=
=TJfB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.144. Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/4A6BAAAD 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
     Key fingerprint = BD8C 332C E630 31D6 2FDB 80BD 5FF2 A161 4A6B AAAD
uid  Palle Girgensohn <girgen@pingpong.net>
uid  [jpeg image of size 8260]
uid  Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org>
sub  2048R/6BC41243 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

```
mQENBFcwkSwBCADgFBxNfgDFn7KvjxG7waHME+4xswe0Kxc8vFaqf/SXX6XYhPJ3
2ek6b7jAQIz8D3HQ2VMEi3FGMi0uo8TbneR9sRdEuTSe9Gj03XCefAuTX9KKFX8y
VrDq5Tu9+dPterIWu0oFAd9CUo7/6wXG0aiedoyt13Tj+7XZV6+QiU1Jtz4YiPgp
2c9b8U8E5vKwin8sqhK+qkTtkmULNPSMJ0oGD9IZbJFvGhvwQDHduo1m2sK2Vfq4
3aSozedMUZaC0W1MowSw0Mtd0roM+Zvn8g0I3YAsC9uh6k9mhb688jtEqg/zVaQJ
SPrZ/Me0D6cfv+Kfmdsh80Edzhgrh6oWR80rABEBAAG0JlBhbGxliEdpcmdlbnNv
aG4gPGdpcmdlLbkBwaW5ncG9uZy5uZXQ+iQE+BBMBAGAoBQJXJMJEsaHsDBQkLmAYA
BgsJCAcADagYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRa0J9LH9+lJbCHVCAcAQ680r4FA
SA03KWPY3XIEjag/BqoUYJTmcS9+d1snIJc5okaWN2a02Xk4vtsGFgasterY36kj
JRPq4Ykg6aUqLslbCT04MfaoYnASPs50BPUPmEEd5zQ+bvHa+s6H/Go8XSfs5MTx
rjTEZwWu3sMcmzP87ccUt0+qPjjLVIMg8ximZ3WkLUwZjwLIq393UQWbANBpsFN+
xJc7t7JcEIZjDdjoD9715S/XX5hACCujUvxCBRnnB7QUBRbvsuLJxzStSf3TmQV
```

```

ev3T/9G2RF88t3UiMX+8/5Lwk+1LtoVHDm2cgSVosAE+meCaaT/phWkbTXNf5hj+
rGTZ3btdAY/gtCVQYwxsZSBHAXJnZw5zb2huIDxnaXJnZW5ARnJLZUJTRC5vcmc+
iQE+BBMBAGAoBQJXMJPnAhsDBQkLmAYABGsjCAcDAGYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRa0J9LH9+1JbNnBACJQXLIPIJa3LqpSgaFEvrAmKecL0kPZddNf re84efRK
627DDJ8SnIL+Y9NdUC71R4cgZ2DgaCRp4Su6MVBCJumBwL3pYDLBTE6A0cdwE/An
xbwcm/ovW2V+tLWxN5heS/dtMVohId3ghArAfyWhRLkDxGE6Qks5hx0dj8bvvTRD
awauZcnkV+AT0969GUypR/IX6LPccjbUJgqthTywX03FVnbN9i0vZMUpUHeu0pIm
u+9XRXMzAs5GAoUuJL00BUMts/27/VQTIIEyv3kyZt1yN+qfMGB2C4DrECh2wYc/
Tu445p4sphZwa0xgdNActuF5C0Vv4n0xqWM/5q00hJgAuQENBFcwkSwBCADA7mfw
UMwMaK7o+IkcoovxLaUE10HpyPKmXnhk9vaIXEbi jViBKHV79vgsvJT0KW46mYEJ
w8IMXG5k30PaXsiKoVnfaajAEjzLY+KzSPkBC0AaIv/V18VPgB6ZkAj1NfI2D5TR
DXMBHtwGFzdDJ0d6Pb0PskJDJKHbvNPC38t/myauLgKzTGG1jZjVM2Iy/8v/frIL
NI/ARC80xBSuZ8GdY0dCq5Sakwp4Ahtds0th6ixRWDY7LWgCg6xxQv1QqBgUzYYx
fd5rfm1MvVMg8N0GghW52hZm3IP0iV0jai/aMa1YadfNYM06aU7Bvsb5uPYj3o8p
yoN0I2Iu0kTENARfABEBAAGJASUEGAECFAA8FAlcwkSwCGwWFCsWYBgAACgkQNCfS
x/fpSwxhS0qAoLqHAB41SE4TtyxfxGkhnP0feK1G9B01JpwMbpCEP4HmJEnkwgrZ
yFFTexxXLX499JITbvosDJwCjRbXBUG/zwuxmYr1KATdMS3QVhjVv4SbYA3pz7qK
JoxAwHB9CN9CSe4PNu3i/E+3cFt9Wvu45QycBa4NYnk88S+/oXTT7wL8IPoLVERQ
im/43St4q5FwTs16xea0XrONkAzrvAmxRQkjksd7dNbHUZJWNb92PcNk661UVX5
jdT+AwmRPODXRTcS0QMxz0igFAZWBia0BaNIg/82vJ+vlelwe/SRJt4QJ+b6BT47
7qwlwQ8onuz1zaQiGaDHybhn90ZG9p68A==
=wE0t
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.145. Eugene Grosbein <[eugen@FreeBSD.org](mailto:eugen@FreeBSD.org)>

```

pub   rsa2048/8455C3737D4754CA 2017-03-07 [SC] [expires: 2020-03-06]
      Key fingerprint = 372B 1367 8667 4CDB BF9C F66E 8455 C373 7D47 54CA
uid   Eugene Grosbein <eugen@grosbein.net>
sub   rsa2048/B9B1FD511F8AE904 2017-03-07 [E] [expires: 2020-03-06]
sub   rsa2048/B0CD1AF226988B28 2017-03-07 [S] [expires: 2020-03-06]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFi+/z0BCACbwdrnG0PCwwYIItpo0XE+s+7j8Rwix48dnZOM0776me0gGnlc
Y6W5dho+lv0d9QcmBuCpWQvhsMfchzZN/OCm+0+05AN0s9eiwQCqZLIpD2NyQuug
zSSW16ugyqhdCxQ30NqWehTtrVdXwvn0TYiQdp+2recgBLOSfWpL3DXMYld9n7T
51SroDdK8jSYHaj8Ns+L67B30FDMybEY3mo6ydf8u0jq4Ys3mgK7/8pxdhSKENjV
/5HGxf8KURrfFzr1ghv7ivVTRQ8MAo4IC6rPBgWI1slciQBmmB0Pw42p0UE/aqBGM
QKuBTmo+0+A0bZGpUUr/JMirRn1h4+o/B1YTABEBAAG0JEV1Z2VuZSBHcm9zYmVp
biA8ZXVnZW5AZ3Jvc2JlLW4ubmV0PokBVAQTAQoAPhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRV
w3N9R1TKBQJYvv89AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGEAAh4BAheAAAOJ
EIRVw3N9R1TK3awH/2oHG3sJ5IXndtA/QrjJBjrmXtYr66ABGvUW+7N1xk2AFp0
ZLhbExnSu1JXvCWhX4S6/G9K8YqLW0+1X5ZFLXyL0J7y6HvK1Wk81LTmol90rDo
lBjbsXfRTobb4HPdUm/HKvHYQKVQx0Xq0uL2YHaG787aHQ/ULYl2Yzvzhpk9kp20
PxKk1XBzggq0NfcmH26I3YHWXZzozeV7dCXVlBPP7w4xvHhsQJV3uVUwf5Neten7
FKZq1fdYHdbllDqouYQ2wuzNaH2dGg8Jp1IQypcAtY/Lj/iGbGPTCu2rcbtn/AMx
Z4LnZuoVP4eh7jg6gckLi3bLgfQRU0kyppLiDoS5A00EWL7/PQEIak+LlueLvIso
G1XcZmfBvoQT5vylQPqvgLhzi+0g+3pmIYFQ4ZBofZXFZiNzFPRwFr5RcH3i1xu
Qr80gtz6Za0XzlcKsuBILmn/iCJuTw/3okNjQPDfGN9716v09EgR0wE061adgmCu
LLHmMp7JDBaW0oE325IBsfbB8pL+33IledH5DGgKMSWMrqA1bnvj0s5w5hAjGNj
tVlY1XR0B6qq7LWdbqnloBtLH/26nSA8kGwUKr1ylki0sfwQZyeN7Cy6zk5xUtLN
E9hWupsGkX60AkyHpA+2PA6NfC9Y2LXLL4ewNdB170DRQAMkiwR295FhMfcwWI3W
ca0ipnxWUxUAQEAAAYkBPAAQYAQoAJhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRVw3N9R1TKBQJY
vv89AhsMBQkFo5qAAAOJEIRVw3N9R1TKtmYH/1JQwq8bhUX45ULOnUoY605F8boJ
hHIN8Yfr7iw31m5geH2YXo86TArCHJP1n0C0CnwCr4FHkKopKcBQbqf+DFxurC5zc
csjyKpWktLQA0neUhcLlJQUSzj1CsdKkZlcGNayXTmkaNlk/dBfmJtj+nkLxZDLT
xJ6JDb0R0Br5ffp7Bopqboa+vAdxWD0V3LjJf3JU+80GmWUDG3nLH+1adHkzArs0
gmF9ATDdpotB7dMe5552s8Ayfwc30sduFrbp53QXPfrUqNbZkVIDtoBEqnJYXG3P
RBkWeCiLXJLHoZEUIVH8pphFLBZoVPbSZHDPyrMJDwt/xhHveMvikhX305A0QE
WL7/ygEIAMsXprLuuTWHGfN92LUaB6kH/6Mw00787y3IQ9jHJixPaxA600+RJzhN
n2u3Z4KfotR4e4ogtCsWRcfQAnF3ErRX55WVki070vP/lcDGyp5FowoB0eeP50cx
6pMvbm1ZB/Eekm5zJrcl2akJkx/f0yhYV0IhCGYerFqFtoZRTJ4TC+wn5Kbus6ZL

```



```
f65/ofpei5s8LiF5k60wwxvmZnPv2iFmZkjr0p2i3/B6KyKYrP1E9WCIX/+yBJ5A
uCh1KNRRDLhjsomgZfZ/7yyWvP1hG7d92mAUUdpLLPz0Uzwb5PrPii25ffI1644D
MXZSY5JA6F672VERqn7hHesnf8mag0kAEQEAAYkC0gQYAQoAJhYhBDcrE2eGZ0zb
v5z2boRvW3N9R1TKBQJYvv/KAhSbCBQkFo5qAAaAJEIRVw3N9R1TKwN0gBBkBCgB9
FiEE4FG21FVRD5vDBnLtsM0a8iaYiygFAlI+/8pfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZw
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFlLm5ldEUwNTFCNkQ0NTU1
MTBGOUJDMzA2NzJFREIwQ0QxQUYyMjY5ODhCMjgACGkQsM0a8iaYiyjoMQgAn9Wm
WJlRdJhz/nYMDWSwDVotVdR5r8apN9DI8ceuxce+XFhAyf+njbtjU8gw+6xvGCn/
Q1fKbd2oDR4j+v4cRungZ5udw5NgRdaW0NvfHCk6hY/2bqWt65CzG+0KI+EPLKo
+7Gf2fH2MWWlpC1vJwV0fZEsimWyzlRaDBYa/hba3M4Pb0+Lu/egf20aoqq3WhJh
g9sq5YIzF6XN8DA9fRiUWes96mRoQJNBCA6r/MoDzYYr7uit3YeojjqP7WAPY5xZ
UCzb3dq8NabJCIXoLfEoV0S9JKqB0n9LHl0rKHf6o0dQJoBLcnj5E8t1SVyTlpiF
94WdS+2D5QRsQ/bq1CgLCACSM2pXa6DzTZkj r3sIjxLJI/q5LIDckFu1ihm1PJy
brUI8KcI3Io5Fjja+oQJmclC1QlmlrexZTK//ptC3vU45k50x+AvnvgXyUjYdRf
L75ASnS6zqy2Iqaf9aR6nmws+P6F7DvWbrYGP0s7rECLdjZetp07C9sy/W3lgstb
WjTxu4zsJRiIfddmnSkZ41bI+dJnWNISp7RkiEaLV5XGvQctQF8/73yUJfGbGr7R
mmq1vWgT4DX0HG0XByKOYkOg8nrWbC8gTwqvTorA9q6vKx0RdS4PkchJGklHKORs
g6fw0AYMkKgKAtuyp46a1goJ5lk8xhRzugpHFc9kwNx7
=8HWr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.146. Philip M. Gollucci <[pgollucci@FreeBSD.org](mailto:pgollucci@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/D21D2752 2013-07-21
Key fingerprint = ECDF B597 B54B 7F92 753E E0EA F699 A450 D21D 2752
uid Philip M. Gollucci (Sedan Magic) <pgollucci@sedanmagic.com>
uid Philip M. Gollucci (P6M7G8 Inc.) <pgollucci@p6m7g8.com>
uid Philip M. Gollucci (FreeBSD Foundation) <pgollucci@freebsd.org>
uid Philip M. Gollucci (Apache Software Foundation) <pgollucci@apache.org>
uid Philip M. Gollucci (Taxi Magic) <pgollucci@taximagic.com>
uid Philip M. Gollucci (RideCharge Inc.) <pgollucci@ridecharge.com>
sub 4096R/05519D52 2013-07-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQINBFHrL30BEADDBVjJ/uFyjnHtdjY33a2IXRyAoCsP2H6e/x7XmC6GM0mcAv5X
Sdrr0JEANBURFyQV9AXwEVDLKMN2DsfxMK0PwZ1PYQnFwI0Axsy0yCC43tKJAl8r
K+d4RM5TbgBNmvGPbgF1svYi3GVdlLv2HV6x0rZ1231ELG27Mxe2gZP0rsL3PknN
seXTIkU+xViKKN4nKxM3GffzYCMXn0LT1CexkB5SdmTpUCVROJu4kTYerm4zkuqX
rGKTqieNkP0b2V5ubBZ8+jrBSN1Iz+vX9U50gLDYas3brHxpnXM9EiTn0fwQrChx
XASoP5xd2KuoMCG+nxUxU2+vUhoHuUGNE11BfFOUjT44e/88v9b0f42ZwQ0jS+th
dcmAphismP+ULjBlU9s1yF/xBSkrQT5kUAqV5qYtNsPzWXWn56rN1F4mfWry5mDu
zo2ps4Ghivwe0WMFkbz026ehiRpd3sFDSW3zrM/74JvYlRkPv2cbVDwSxB+58xwq
PprUS/FXmPha0KiY2toKS8y4sepH6du2klj5tV8R/6axRZEK2n+VJLU7bpWde3p8
aRLxaglkftQjTgxUetCICuWYNIQJEGaz+Ay2CN2t59loHqsYBPId48n19FUS1AZp
df3+/E2DWFntFylHimQJWKak0aBT00iRWWAb/Y1CRPsiukaZdnFbMwYMWjwARAQAB
tDtQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKFNLZGFuIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHNL
ZGFubWFnawMuY29tPokCOAQTAAIAIguUCUeswFgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwEChgECF4AACgkQ9pkmUNIdJ1LH8g/9Hg2GGqY/IFi4lkI7iI9MfDMXaPN2poKV
425J4XFiyTwkORYzgfYWNZfbrntXZQrl6qvmQwu+nYN463Hoxos6lqdbRtDmNpQW
GJ9SDDprp5xhmEKGP1cN2QE4fSSULrcKsLR/rdFesFVv5YgkkF6pW/ENi0nGd5Lt
F0p56z2Z8WH0qXiLX0yIAAY0eKyK/vGsP4boTi5gAtGtb2P0L+Z0hpgwNA2G76u
EbaGq8EIP0mBtXAR5+su/6xx1Coj4YdiiscGbxRbGkKKV04amDIaDdwQhGrg+dRQ
3LXKDrvtvbG4Hyeeiy5hny75afmCJ1LeyPtJEhnlV4+C0K7ux9t3qnW1Rrb3g6HV
YVQRttIiegT8dag1x82A/dM/tKOLUHbwtSKaPaxHM/SCsXNRZSsvxuh39uLFViVh
argY7vzsCAqKmNcrVmQo/IBc6UM+C40vowoRkBB3AZJcE4F5mTKnGHKkHk0QYAbc2
gCE0QenwfWwWiNuXjC6IvJhaUQ3E5Q21eQnwV5HaeUC4kXznh4l89+iaFvL0WLRr
vJFgirELd4101mWEcc1D+qGKCU46+3w7m406x1+bnNimmHSTXZD/suKupLLSsvs1
3PV4va+85r3IQq/cBrYFGsYxgHglVa5FQQRG+5PIC23z3TdQ4hRnPFyrrJhjVds
0zuwNu00cxqIRgQBTEQIABgUCUesw0wAKCRB1uI/725uMHAjZAKKc+Rkh+Jck89KZ
qdH5DaavMpv10QCfXIlytLpjTdiyNFtSBXH6fBsqrNa0N1BoawxpcBNLiBhb2xs
dWNjaSAoUDZN0c4IEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcDZtN2c4LmNvbT6JAjgEEwEC
```

```

ACIFALHrL30CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEPaZpFDSHSDs
7H4P/jni34dA3hGHuHUdMiPkrqZUr/fM2rkCpF4suGPNecZLNqyNYigRYNgQZxj
+iy5zuDj+VSA8YmLv6Hh2X2LD4WAiyPTmoE/A7cBQPFQVye2edP0eP0q1Zpz/j
KwXmzuGs6/FkllB/KI79YU/zLXivnZNCiJHGatz9rEUvhAFqUPLzI6qn2uvNXdyC
EAp76cuTdBvkJAKoI81TnJkB6czXUr9mL2gSllx6k0NgA8Jin4Lf3tP0AcJHlqUk
+tFmzrSYHCyBvbo96oD+1chYfxG6kZcE4JNwdnBrRSXgc8hRtXD/1bNBAwimeHGx
BpauDHzSmY1wWE+3QPkKZzsY9zGojWNpm2USB9E3Ax3lw0kVqUMxsEuH58WakkU5
0PxScVXjs44svcougr8B/rNxITB62r4dG6kipLHlsVsVhM3QuNByJrdeWumv0dA0
BnhJ4KxQiAjBQ0XCQGX0ckLHXWjfnhSWB3EuzD42+XJIC091LiizU7j0Ww2Qcjqj
XoKtFPcAUHKz6ideuTEWj5eRS08XxmUF/bN/ijkx29XlglcLeBsK3cxrn0BpAdkSc
ISqnJN4RoTxR80Q7xBS9X9h08dZBKsBuJaPvEkJv00o0tV7aiqmESoLsUMWUf7Vg
kh6K9HvT1BQ5ppZd3Xh/iDbmXat+eGn2tLAQW5Vk09iIojjdiEYEEBECAAYFALHr
MNMACGkQdbiP+9ubjBzFkgCfXiRy85kisFtGKe412DE/+4vZt3MAn17b7ZI3mnX0
ndnC2M1t13KLWUpgtD9QaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEZyZWVCU0QgRm91bmRh
dGlvbikgPHBnb2xsdWNjaUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFALHrL7wCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEPaZpFDSHSDSp6MP/3WzBHE4P1g9
o6vomou4hE9ZTQvOZj1qzpd5mQpxL7vJuPYH3xRt1IUXiTaF4TmAMHS0GLVdpAAx
4/Ud3ehU4Y3trYjMFMrSKX/Iu8LuoLqrM//QLmFRV0Hm7uXzfzBbF+mdAr1afU
9/uRw9L9U4XRkF4gZPj4qHlB4ZhEKfsmby89/f0eivEwY00BE5X0YhIFXE1h5RF2
V9VSC2Q/86pjRSAzssZ8D7HTB9FKBXLJGzbAmxcxcvoaJr+xte1P0uXdeAKo4cU
yQd30+Hv5zKEKgpY3VqB79CEM7jTYqo+M9emTeECzGZITr+7gxnIwzh4dLdHjRtf
HiiEs0iinQn+RirJ+NsaSP/sMnrVEcI2z+DXpJqsyZ8DmCIRNbjHNtbs3DG4dLvd
o2qo6CrYhMmtbtIjMeoW3qpBEcor486t49t13oI+klBq8SgwyZo0CIPos9l20ZC
QRf4ZH3aQJBEKqgYH7Spdt/CTPkqD0hgrR7jyHGmi+fRz9Iod9hVUxbjQtm/Ib8Mx
xQC9Ijgf7JsbVz74H8cJT8DcW0yxwIBSNHJh/mq7NXLtGS83Whu40maVkpWzrW+r
X9QXQvve8MwuZ3MGawA8MKo3pTnQyFcYBGL6srYV3P7bP7wWDD3rvHvQ6bzdt3l
7vpU6UwXTGVbcNgqo4KRWwSfUKKjfnC8iEYEEBECAAYFALHrMNMACGkQdbiP+9ub
jBw02wCffuu+xdVdCvesHBwtcc1fXxv6y0Anj0Ch85Voh0PfdFH+o0J0+66onjm
tEZQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEFwYwNoZSBt2Z0d2FyZSBG3VuZGF0aW9u
KSA8cGdvbGx1Y2NpIjMmYmMmYmMmYmMmYmMmYmMmYmMmYmMmYmMmYmMmYmMmYm
AgYVCAIJcGSEfGIDAQIEAQIXgAAKCRD2marRQ0h0nUuPsEACKINB/FXzTC0x07qk0
Xk7vVV2IEEQrtg9p0/wf/eNjpwB7nmuTuQqR8akKK4H0ZV9gzHvHCvNK23z/eSMu
K3QbX+MCR/PQl3m3LadnxMbzYhjme7MmEc3Mwmn+qQruVt+fV2HbYLQp7NU8y7FwA
h2RCXINAZ8fWk9K7EpV745oNAwfs3/2pzJ3IHvbbwXiCvAmIvxe+G/XGpR7IPf
GGfYX1dHM3XmLu220LvCPa7Mco1Go0z/7PYub6dSX/dx6M2scLpUUN7Lh0A8r800
qnrJ/D2mLA+5Bh6fCoh3G7eUK785hfLRTxX6iCAeIHItn2N0g9qf3hd9M+fW6jC0
yJ/45ZzQaRIeKJ8ZJfXpbxfVfSqsRiIM8IfrQoVhAwq3UpIRk1Ug8W21wGl+FWl
ktuxXfa2eJ+RlBM0RgGnRC5Z5/LP7lszXKfyvWLDv3WP0QUSHHBe/mo+PyoY40mS
NiQcmSRh8mXE071KLvIMd5jKkaPYU6CKQpEBMQBX9hZGLvALcdjz4WtdocYbdZg8
exEjBt04qS6vAwWvLqi9yN/A2vsr5vIRgRK0XegdF2F9gurLk12yRxZx7U0cVch
OofV5v5rJfgnwtngew05/iX8u0zTjsBKqz6wj6I0dEmXy2IEgkpm3UttUMdt1uyx
pkJvQDUHYmMc39CvsTINKvmvC4hGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcvWAA
oJNu/XeQSWHh+tJuRI2Hv8l46C54AJ0WrPXEQsEhour+ujG2+Vud/JX/GbQ5UGhp
bGlwIE0uIEdvbGx1Y2NpIChUYXhpIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHRheGlTYWdp
Yy5jb20+iQI4BBMBAGAiBQJR6y/wAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJcGSEfGIDAQIEAQIX
gAAKCRD2marRQ0h0nUvtWEAC+W4afa/59UVMFYZsg6d8CT68xwidtRiL4jqZgcMnV
z7jUFekun9S+IykjefvS0hNboavd5IDKpMXJp85blZthwUL1l0nxu0/9uDrsUzF4
bxzcECC1pI7KCKhE9ZBLy6Nw0JhG0xpG8QVMctwxNkNoSlr3hAdbw9BV2MFPpbo
fJiDhCp9R/UMvYUsxBHJb0MnRlNAUIESA0D/pCtvjZlliuRUZXeqFJT/ixjBAuJ
Ta/zdIXX9nzWqu6ErVg6AhzGnC3J/XPTURvpG0qwaCjujr7F9PRsde79xsM/m55Z
EmWnbGaqNvBUh61foBX9JB4GPM2TImxEKclqE3F2cMctkXCt1L+zATd6LNNx0qeN
UvT31xHdRb1JHGqjPhMLG2U07kHwXZw0Q84QDuaRE/LPb8lX+5taoAl3A6tcgR
LPY5eN4VsT3KACfW6DgeZBXernM+NpI9iVbmYQwW9aJMCK8hQXYmuTy90doX9S5z5
vwT0xJJ1lmIhLDpV9VWTE0j60eLirnLC8JARQFH9/Lcgjdwe3asd+l5QyLTzXPN
HfkgNU5tnE5loxp8GVW3E2E8xn9V0FnPvyx3B2GDWgDD60fz3A30CDDT6V8fpDtl
vXjXg7YjTPzk0QyVbUPHmWSTowh9DqJFnwVHjTENU0wsxan33U3IZL0IQXv4NY
MYhGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcvwIAoJpPw1JlaTtAASreR4jhlQg
nGbfAJ4iBD2Z6EY2RC0stbLIKduJ5Cgbv7U/GhpbG1wIE0uIEdvbGx1Y2NpIChS
awRLQ2hchmdlIEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcmlkZwNoYXJnZS5jb20+iQI4BBMB
AgAiBQJR6zADAhSDBgsJCAcDAGYVCAIJcGSEfGIDAQIEAQIXgAAKCRD2marRQ0h0n
UoAVD/90wS6+osf8/2QYfZq4Cpbw9VjbZif/J/2Ckb+ezbJobTj0s5GghTFE9d
nx/q8j4m0UTTvr/38Hvxy7PGn/FY2Kvfwem1yTKykPpSc6DDJF8FeUITzUPXd0A9
LTxbvJ0YRnZsCsRbdJlXQbfc07TzNsLd08kXv8d20GTQyaEdYx4alZ2RhHXf5P
80PiEun9vILPiFQZSjG+lsmrBtsujmBQWHY5fjZEFrFg68u4CLQKv6SBR0ovZFU1
LMPJNU9Wjx3F/D/L4gJL7Dn3mjzhBeBc4vPM4zjH2x7qSpLpNBciJkrqZai3Ih
4X/2KBEMa51IqjIc7/8JZNOgWduwV0KmnG8+OTMqGADrAz2KvRSMLE8uMFEbHwJ4

```

```
20526DgcN6hgrCQzWf4T9CBjmKUDaBbnTqixSYAH1b/QnKB2hauC4Z65Sxp2TJW
2QSwU2VrpMJQzEt//Ax9/tStKCJnbgCjGni9gKBig8jHBRdreI9aZwql2+Q8zc+G
lr5Z3tLcnXHaGpZHKDwerZGFoDbufFdsULerF9mHleBLi2G2+ITnn1Q8H2GT3uQ0
ETFbbNGC6HdP6BSiqJk6fH83XA7N/MyGylsZnjpSZBSIP043d8S+Ysw6IPK16+X
pAk5eddUTLLIPZgJPF6TeJLZcaTMPog6tGbowQRANZRK8yS8YhGBBARAgAGBQJR
6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcTQcAn1vsu2qz+JcZ6uLgEtPpWF+RarcEAJ9SGDrby7es
T1r4cGBQwtYahhb8wbkCDQRR6y99ARAA71/gQ7PZ6ZyZd6bQYZYF5/TK8aucDX
fy6Ht/viTht64desjXyMupgrp0gan8zKy/AYIufxpFgrY8xRZpuDsM8inmb1TpBH
1lw3W0mnbndnUHfjYuWrXEdGK60y0uFad9n8WONzwcSIxslgcGdS61mrC/EFv2rg
l3JxCG8zy/mcXJ80dsQBSwrtdY+an1Pd/q9sgrjSYvrm9AH5yBRHxGiFQPINbHx
U8bbwKcRieQanF0QGY5dpu/D5pd7H4ZaQ/mr7QjQqaQTV5Jh5n/asw4feIVCQ3G
L1s1WPP8cF8d+cqFZLuN8i73tbuAyU8wiK3V8F76k9+treaxB9Hzj0a1ljX1R
047zTG06whWAUxwdipIkBaQKxr33j+rMP+FDCZ6uFC5JRP0MuVtY6TAArMjHSM+x
43ElsTsjso+luSB3FzOKHI5Z1Vnq6S6rloLS4Y6NAB3u8kbIH72muDQvDv49xH22
VU9LaMkGlSwh0bsJv72rISw2qauwGyBT7Gp7P60F71i/UEZExHYagM6bgS12F0nY
S6BVZofCRwHCFo8MS2ttplUPNzQRu0t68Ke0tg3g0AT9Qhi2vTN+06K4LK1KTcfi
nU8QpVD9xluG1PBq/LdSSGN4/3LuW+RYMIvqZv4z1scrI9GqPowEgdRuxrrwRob
XEkuniXka8MAEQEAAYkChwQYAIACQUUCUesvfQIbDAAKCRD2maRQ0h0nUL31D/sF
bn9o9ePA5E/uHSqGttE4B2Fks/tuzrlGjQu0yCXJ3/LTCNLliFRUjYhjQH7jjSBS
kI/tVeZEpy0aHZ/+MTnz2yXtpVJnI rzhVYT4wDu8BRz7Imt9+yWNNX5LJdexv+oP
NjvCCPVaVNBH9SjheX/us9fZuzK09j0MpqP2yb8X5fgTQTh92F+I6fsmNoJkIqpl
Nb0mML5obL6keEF2Vwlwjhk8YoB6Gw0U+vQ0y02SfikDwFUSHAEQ4I08LV2DL4N
yWiKf/Fv0v0x5NGkuZVUKI0dHCAyqBorNrH380+n1UyP1094i+YAU7ymqZdzlP2
0+7v34iNaL2fzeQhxbxW00tcNxtk23rGJluEnPtmIgmhtx3IvtQ00r005i3zZQL1
nlmfBi4zwn4WF6zx4kw3MpaN+giYcN1efyU5sPwDiBahDpj rFapdVXrWoAqiUKfM
3QVmGmAbUdZkBGkLqLtfYl8oCxSLBG7wkaX6pHEqVH9f8pqcMyWX0tJoohNDtd7
b1HF3PH0r0U1M2yHbsh7bZ0FEDp3U9AAroNL5/4wJRe8tbd1IC9VWFbMrbk5e+FG
FKaceTVWYN/6AX0VyRFQdTGImlt6uj8eR5nqoMIQugHoJTNop0/Buza7gpqrrK6E
qQLU4jJjBLxHvcqFRSPc8wPL7IPZB9x+LHl0dcJXtQ==
=UTgF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.147. Mikolaj Golub <[trociny@FreeBSD.org](mailto:trociny@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa4096/64D9C65A9F9AF711 2016-08-21 [SC]
      Key fingerprint = 4EC9 5FD7 9614 A09F C767 47D6 64D9 C65A 9F9A F711
uid   Mykola Golub <trociny@freebsd.org>
uid   Mykola Golub (to my, trociny) <to.my.trociny@gmail.com>
sub   rsa4096/42A03C1B23B2E90A 2016-08-21 [E]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBF5zsh8BEAC2CQtMaNFQtkcDKJLADQ80t7JAuQLo57t6g/kYH9pcFS9+lPhZ
c35gBCiwdmBu59bd1Q0cRTcweTd/TQcS6tJQ7lhCfKya10Kn4vG1TR8+KafH2yIt
0bBysC0J+UZrsj1ANTBELfY8SEv2HL5/4DKdY008pDvky0/GRJpmcxEgnFdZn/EC
Wqr5m3n/t5TLT9rfeLGDxmzesiJRdWty0f/9tclZ5I7ZeduVU0KBX01IA53EuJSq
hq6Tiga0CaezeBzwtXtliUpv8UDEEpaHkPDXzR0CSc4u7JA6MHkhGNNh7uLOXNZQ7
6p4tC77cFA+FDbd4BNxtUs08Hw++BxtY7sdc4Wwy0dZWhVjvKstJUroLf8AQQIC
ijlF2SSmPd35T8IFhUnPyNhfrEHylLjJcXaubmu303HE+ysdQgsvonEw5TcenKdm
cKw7U8HhVhZNL9AR0oxLwvZpNrmqe0yZp/fr2D/eRqUokmWZDhgHK9cwzzztc8AB
nAfDY5n5x57c+ma5+1Fh+FduywMLib3RrlojJKir0tDbDmMnvViquqeAGuVQ/q5w
Jelhm/8cJC2cKAwfRHyp60tBa7cKqQUyypC7NYg9/M01M0gr5yI+xsULSUZZJcNg
vpzBMrP7VLuT1sYxvqWI/BP52EPL47fcHkQn+790NB04cNSky9+leJGw+wARAQAB
tDdNeWtVbGEgr29sdwIGKhrvIG15LCB0cm9jaW55KSA8dG8ubXkudHJvY2lueUBN
bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVpY2
AheAAoJEGTzXlqfmcRz54P/RuOvtLEyV08z3KIC204F27LQirX8ZVdNjP043u9
e+94dFFkoI7qkk9lyh2BRi62rVTknME4V0osH5E+X0oNeHhgj1lpeCTAwHAaFfX
JPGd44oXU8HBjSkQpav8WZ/SpXH/9vLZU6V7T0Da/9kqNKb6EWVuQ2W0AwyyFYb
FFpnJ/0oWn70NJC0T4XKG3rPhaXJrp7XxupDdy1vHJN1l/T00zmFCgm7xwWjHAK
0EZj3CcrtnbN7rU9UcHs4vZoPRZArp2kdZtv0ivLJlIRMLn4W+NDBarHqDcJxTcJ
hxyhYgl6TeRMGVVD56+vuaywTea2X5P+bPFG7khv8E6JzLDe3Eu/GqqMRil40yXF
AvBoAJPYQYaKrkqWbnQQ4UfZP+eCCGLW5nluaBNkMZTYDGxkEU6cjdgtc8Ud5z5z
LSsKeK8hx4V6bPjYao0NapDWLRLXcGo0GQY4dqX65m7zbzL5RIFzxBgh4wJZkyEF
```

```
sajydUXT+iMzI1lWwkntSk+XJlhveyXGmvUKFSK0buc3eDHQ4HqGGbP9LWHfjGN
xL+NRcbe90soDn2vG424cW9BEEcLHJbxgyidwCbciIl/Rvdnne87+57Z/wtoCma2
Wwh0bul1KL0f8R9TjwitUwpT/ZbBir5RFf7Mspuw5htsqjTGJUy0LxYMJU9qWyKdc
OuMniF4EEBEIAAYFAle50WIAcGkQGDc3wWj rM0nUwEAtbRyQ01BFJU+1SfnJnTt
vrHDZQA0ASqHC0myajpjl/ABAIFL42e4L1V5zCMYfDcUfE7arwuFAIWAZNRhGzo
Db0ltCJNeWtVbGEGR29sdWIgPHRyb2NpbnLAznJLzWJzZC5vcmc+iQI6BBMBCAAK
AhsDBQsJcAcCbHUIcQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJXuedoAhkBAAoJEGTZxlqfmvcr
gpIQAIW4l6Xf7iVqRhgf8cXm5Vrme5eAkeKD4e7VX/k9gScpKxa8n0D4t9ZL2Fue
Qf5p29pi3+xrFqnYdB6LHpYTvYCo+hcmb1I5CTE88ZXAazInNtZ5GV91uhTDhr7
0hmyIqUcWAuhi10mdmg+K0tiGmDYvLDRTXLvgK7RwrtdwxyL/GdQQwBbCwCtyvD
TmcCA7LoLkq2odiWUQ//Jnp7oSEHZf161iFR5VbHc93WK9V1efVDxxnA5e01Ckn
qNwxoNNkQTaVDghk9jLpd/IhBkfSgjR7T7MnexI5qs01i0jxcNrs/OyJXjiLnNw
Jc2Sf8192qqg9YDMueH+RdD2iQYPHwshgvrR4w4wogjEHVMx08M37fM+/wEjZY0q
iaXgLLDIh2/D/OZrNJRd+oAd3mrHgbnFafQYfVR/PEVsJLM5sR8u50Npk0Tet5a
qRvS3k8ULipyCG5EilS5NPoFbStgEI2QacKGr0+W6kIWSi+d6yvGLLcNwGQcJe8
i7A30TZML7+/s+Xh0963jZhLeaaEW0XFE9svRou4oM0kZJZJBko14RjENB2a+GN
z5Z2YBY4WfiFMiaRKewsxxwJ2izIptP+GM/zZbNpZ04qZbqv8r+y3h70M0+vd3+e
QLwU+1QU4yU3xHfPnY0Xp45Yv2RhT89W65fMCjDKq/aUALZ6iF4EEBEIAAYFAle5
0WIAcGkQGDc3wWj rMM2iGgD/SUGuP56qiAvvqCcIA4axLcpzPk1GnJreY/i8Fbgg
YCMBAKSezqWk+xstdwapaAfKTD5jqMgmQxSQiQ7rsUEUJq1luQINBF5zh8BEACy
YI7v150JF25sCRdq6/ckFLHewsiyh3iTVujjFwXEao43LkjkLwplJ6DwSoa7v02H
IVQTSaIgwgd0E9CrtDVBfVfHLu/XrQ0fNyoBx0IplrdCbni2C8ACzdB8QC9Xpri
yn0N09FDKp3SSsrEiU7Kmcw3AlktFZ6d+k4KbU9ZfbLJsmoCuKZQk0rDrFAx7p2i
7HVt+L0hU8AMRPDsFRbCJGofHReHMIaGj f01VVM/ahaCGLLSGsPm806/r9MUL3GD
/+8ew0X1f63vdB82qNuiS2B4srAJVqdZ8dRW4H0newL7SLJiZ2+ORTiguMRzvemd
D/eGknGq75iQj13nJ2SZeZfKaIKpg8w8PGkZ8W+FHMTsIDbQhknkgbVcsNHk+vYsA
ITophAHSmlipqHGcNB/C+ftPD2C9JBucnF/G0gIK2BDDPjxS9SVGMh68KoKKnDn0Q
+GR/Qc/1WxuwViAMHRuycSg2jpur6AvKfCtCTGHRvFcGxbUWYp0hPU8FRoE6dVz
X2immYz15ridenFWZqHue5TBiUexK0DF38NjqLPMdBvB5CuNuLrDe9ufbqS0C1v3
dWe86Edwzpl4VKh4VpNfjMZi+9IzB0y0690H36SYru+JTNJj4x0850BU3iuZ2/V/
gMEvGqe8MgzeqKvYk14RTw+vScM65y0E6yjfWDTpuQARAQABiQIiFBBBCAAJBQJX
uc4fAhsMAAoJEGTZxlqfmvcrZCIP+wXzVq6pow0ALLE+6uk+UF44ecsI+xEbKwC
OygpVXjAV0UUhZ0ZSLcKe3fVYPcNwF9Ijx5o72ig7EGoYrQa+tFg2lD0apc5N71Dy
FKe/9qwwKcTvy//G1tL4fr6Ate2uJgPjaP9flbPAAe8I3hZ0BfxokviaHzPNzkn1
ubLT7lq/XsIgpGjD/qraP43RkmP7bZVdat/NFAzIh5J5dSLScizg+H1ES20sH8Rn
vsiL0pU9e+X9di5YwDHJJDDmXWmpwFfdPRoVA30PdNtyhqz/iCja0evmyCu3Vmz
KYo+XIaBog99N2PyM8xKhNmtLlVlWtJ0P8KkKmic1yM5s1dEwS039YdHiTFHTKgX
GFqzldnwT0p9k8baC8EDnSXTBTeSCZR0QpwaKbf0W5FYzft8MBFYwpGY+ySv242
509XW5osWMCEQVps4E4hDTtJJtcAbzLA4iJB0Iq0IinNUaSCwrF0LwW8Zp3CwXfV
Ek08jQGsqVsTMBGCHSqVmSeNoXwFpje+C2GZgJPWEWkN5aS9P/8VXmeULxh5Cs/
TLt0bEr711uIEh0rLIQF0Umzmxu0fEls390TzJzQG+U4DM3/tHgLiAlL2/SRrjPC
TxxgjP3hYxAWDvmE9jMg0eis1e7PuX3bz8mfvynl5iU1cIs09UnxGXzb0juj2Cs1
Dkgymk3u
=1hiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.148. Danilo Egea Gondolfo <[daniolo@FreeBSD.org](mailto:daniolo@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/8586A54720E27246 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
    Key fingerprint = 691E 7D8F 6521 8237 8EB1 1173 8586 A547 20E2 7246
uid          Danilo Egea Gondolfo <daniloegea@yahoo.com.br>
uid          Danilo Egea Gondolfo <daniolo@FreeBSD.org>
uid          Danilo Egea Gondolfo <daniogondolfo@gmail.com>
uid          Danilo Egea Gondolfo <daniolo@gondolfo.com.br>
sub  rsa4096/C2F847657133F473 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFYlca0BEADLKD5xi5M7wyVDXqT/YIkznmzAaK3LzFjbyJjpvQIMaSbyTxw
dg7+4yIrn5w3N50VVDLmzwZokSKWjQRHhHzTFC/EbQXUWknxub/tpRgFZYSD4eP
s/RocdHh88I3HZKkcYD9ibq2pkBpSE4qDrk4+Z0X0szj1pQaJJyLQwFA6UwWx5c7
P65HW7j7gLJJ+l3Rgu4AGswwXxaxUbn8svHUB7XlnhXeNyZEaAGSLV+aA2gkUGg2
mosweekDVPjWT3GODIOS1/z6R/zy0PeU7YErrJR12LXHTHDF/bWOL8fA9zRq+TrS
```

d9ay/N+klD3EILCZPu0B+be/aoggw9Slo5mEcwn5glvYdxyam+Fsqvz9iNwp5s7X  
xGm5M51EqhZAQl5ThiXxmMJKT77y0A3GS1vJSTi1ftTsds5bo5LbZk0M0ImGUFNSM  
c8xl4rFKbo2KKI/MpwmYlt5bl0EVvwiIXrh+UZr/bicAo4a62u5cx+TtbPQarZt  
NZ0D73EAuVKh+9Jsw03J0SVnc880JHncmK0x+EdZ6w9q+P+kXc5EJ8f3BC/Fz3f  
aLb+FG/9HJ0czE6YH50r4j f1EBovVb0QQ79QLMx+wjemzKxro+6rj8FvyGXnrVh6  
jCz4L3uCnSyQ3wiGAB0EIPp/yjbYq2iVYzisZNnqZuVrVA2vSjYhpwhJZwARAQAB  
tCLEYw5pbG8gRwDlYSBhb25kb2xmbY8ZGFuaWxvQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQT  
AqgAJwUCViVxrQIbAwUJBA0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF  
hqVHI0JyRs0CD/40wKLiGBzpSk/GtpqHNQzJWZWX3d2d/DuW+1tsCFCHJ2mPZ1II  
wwxqA+inVRM66N4MHPcotNENj04La7rvQlysklpXdG6ABNPn5JEjVtV5k2PKVJ8A  
vLqtqfm68seHzCLLPqwj130P8Q3LY0EF6s0LIYA5drVDj0kYQQwla3N/Lb+m/88Y1  
WQA2o9ZG1L3b7cre8DY4Zicza8E80WSCau8nrqsEewoxNKiqapuIVutFmFRiBsWs  
iosGQ4thnenEkeaa0TxEgjnHNE9cdr9bmxKKhx8EwoGfMJ+3kTNOqndGS/Cgmo4n  
Z5VmYkKozIIwgl53n7xWwA3WgYybhGlsjADRMxw+YLheRynNi7bjqFjW29JFRSf  
iiewMbiipu+hbkQrVdVQwggJNITUuQdBSivM5M5HUKtmOCUvjow7eK8Fv77K8g56P  
gIPjNFoAfAJK+7TgoecPNI5GD0Dc10ddSaZTJepj6ar0WrrzYlSahAJ4JN/flZh  
yKwz126uthqscloxn8RcP4qdD0T7orKDUUvIEjanH2kBFfzmc/ez1cjlbfWF88le  
zTrk0CvZavxNAaf3EW74DSz3GQVD3JVxZrTLe9irUy1LFDBPffaGhL+wKuIt4a5k  
xFWsAXtSpXZAugX064srdYJExbE+w0Kc8uMnrWGPJE1Tdzk9cgRQYRwZ7QvRGFu  
awxvIEVnZWEgR29uZG9sZm8gPGRhbmLsb2dvbmRvbGZvQGdtYwLsLmNvbT6JAj0E  
EwEIAACfALylctQCgWmFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwEChGECF4AACgkQ  
hYalRyDickZ+ExAAkPlsJgVuITASisBjsa5UAhpx8SoiZFXxPsiKcGkqDFQeki  
pXxUz4BIGvXWda5+cQGFGtIbwiIBTeYT5Vu61fkV3SAZl+DSr+5zae/s4zD/f/RS  
L8uwXapb5//gW3L0uYKyGq0ZWXy9bQaEaV4Qevs+oEsHraYEuayLYc1rzw6QWXR  
ycXNj4fs912dIt9wUdYtUzVt+qaz/hp5FTH/d3x3vqm40QmZeoVio24zWhPjvS1  
NzKmFcz22o8JiYvvc90nrLMLIPyocFi4roEb0+7iydjBhYeWllemiQfLVFBPzXAF  
LWpipLrpVvFzQQHVBjEhn0G3qZwt+YPOzo4Neut76X+frZuaeX0iprFfecrUiITv  
CYqoGAHFi7c9/5iYlZHFkejfe0vVUZc7y2rGPIcx+XE82VvozLIVP/0SbvGXzLlh  
EBFf+zj1Cx0Fh36H/hH1JfjJY3WyxZFwbq9bMpyEphD6v74inxup+apwuroU2h  
0CvzPK1WHDkPydLXQ5s+BHR9KM8pqDzLjUbuY2K3mk1M+BHiYvddc0zTMw7L0f  
0z4lvaGW90DKXGgEwWfcfPHuvLDClbqnxgMhFsYSZUEbfQNSQbw+LZQMwIJDNe0  
uCdYkFFDa2uqsBbsxu+ko5MwShzURYoHm7yKxASzajj0Dna67kYskLaJ8P20LURh  
bmLsbyBFZ2VhIEdvbmRvbGZvIDxkYW5pbG9AZ29uZG9sZm8uY29tLmJyPokCPQQT  
AqgAJwUCViVY/QIbAwUJBA0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF  
hqVHI0JyRg0XD/wNLZiG0A7RqYqn/iF/HQV9vMqpdArwVWhw4v1+k48uxqSUuMDU  
PEDWpFQCPo92JRMgr5f6QGJnVaUvj04peLn24BhWtKYLB9Q35R3RqkAm000qJU3u  
BZU8Wk6MprB5q6vQEF3uzWNCgk7d7W0sxXLH2VM7+XrECbWDq6+NLhsCgHq5f0T3  
6U3cWHPu2Niisi5mfZv8IowLiRavoJef0cP2A73KTLGEq6hLpn0DcZVYGtZM8fyb  
SWUIT4x8c036U0ZYfL22bnv6yESYofjjZsFNNZ0E7dN6R7dP3Hd0qgn+IYrv4F  
x1VwoIiG9jDZpNKKdohNm5mw+NC1zDzUDya55jwfn0iI3Ux6AzFz0w24F2JfSr5B  
FdLZUW6xvi5KvVWLBpTvuRhbba5/DA+Q2Bj9m1FD2z4iENnoLI0xavj9pQrpKYCk  
Ji9PAXiKcY4FKBowU10GsFRxYhEhsFPkYa8QbLkULce6LnaohCfghNurcc6woBqU  
ev/R2vsfKISMp+7ekbvgmrtqB9z09RDHlNhFwnFjyrDok060myUdY00tBG9aUJtf  
RdE0UUE15z3pVEdmB22bc+yAG9ZtXGC0nwnWRs2QA5WUZE/ZBLR6XrSITVv60bek  
MfxF0H7QaU4mKFSuU3CQifYzoIwZeuvR3cCTnbeVBgxdL43Nui5ZXRaKubQRGFu  
awxvIEVnZWEgR29uZG9sZm8gPGRhbmLsb2VnZWFAeWfob28uY29tLmJyPokCPQQT  
AqgAJwUCViVzCwIbAwUJBA0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF  
hqVHI0JyRj8hD/4oo33uMUDDPzXgXYyhetZiDcPt+oZ/zfW0oDzpdwJ2t4NdLQQQ  
HfWzFIs/P4stwPYRUAEcVmnWwJohT6WwFTTb/aTXiI6whHU/4jbsjxJrjSL7FDw  
8uuLuaiYdJ4N8/2xfQMBUzx+ldioTzrLbG2J/4+nMXkHjD0JkJlaj4MZT2RhKwTc  
e/HL8yVbRfuWaLqVR0/wA2d2LUpBZG1HnujRbJysCSugs0Lx6yiIPbpQNA+4vqLY  
w6thVfdlB6/IgDahBOXShLgRvNw7WmKlK03rRcSsQpmNbrb0mr0fx5wuu+wgzv+b  
715wPwckT9u4FW16S27TsqvTr8mcnnNuTmPRVi9cQQAf+K0/dsFJ5bmZIWS3ML57  
Zgnz5z7CHchoTDcjetG1W3RSs12KdgiV8cAfG0WkKQxQpHnuJy6A3TH01fCDTwcL  
vGbZ3k0ZFMHyCJAK/xG9cZD/KbLhHC3w9v5qyK1Ss7aPs0vPPHhUytygRbN+AekL  
logvw2lckS4a5b1d9j2H/OTSf5Ppf80TmtBlp6x8ikLM3zz0Q8IQ5SsfQnfnBGWj  
r5p7EJJQ54z2CRrHD8xo7wS7iKuA98cJPSms/bRswGLfLk2Y/uCgTD3S9nwZRFva  
AgXhQgc0LkVvkQ71bL7sMgxFFRGY3epinyjM58JV8QdBwesPCRfcrTL4cKbkCDQRW  
JXGtARAA73Dd677L7c0+DBLlg4sVlAsAvv1HX1XuzjT0tBbv0WGzqQmLkTR9LGYX  
9H14ENnQKjHEL2Zuvj35PsdDLZLktow1bHyYjWEAHS0fCgzF/EDA+ahoIzbx0eI  
DPtrEghc8LbukW5qUxerJs4Fa7vwCJAYzen/R2P37jmrhUc6nNqFB289yr99t91  
6fBnLrrtFHJ0ZFixxLIJ6L63BKTD91Jqzrz/DIrvfs0nViBxNaTL202nYY8ewJ3g  
L0Rfjps2Y8P30eyno4PLcVGf805FbdEbhBU8HGlmP9lbnmrpGtasIwEpp3QmhsK1  
U4b2i3HuZ8n3QYvLpkfiaoch1oALJxeJG3JicA0JZ9K5GxL9wHaB1TTneED8yckC  
aXdkr6u8AsL3fGHUNhU73kYFCbrJm3HuwfK3Bnva6Y08yvvg9Na/Jov9NLLCN3CLN  
PirfncyuBHRfRQe0/TthNit8hZwsbUWYf+2di3GvirYLR9rmd3mewx+QunJGch



```
mSupujPrkd+2Rhuo79TjtTjDwDFJk0qP0H/J/jEF45JQp9s32Xr7n6zRsQ1UeRMo
YWE7EAVazTIQIACH3hG+HSXy0RoEPYFL4XLpzBwf7nMv22LvJXLtXsn2JoRhdepj
rlQd0Y1K3n8KfaUM6UcPusSucjmTwkAvJVu5aL5E737U0hNfSZcAEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCVivXrQIbDAUJBa0agAAKCRCFhQVHI0JyRiGBD/42DjSy58aanzww790b
kiYB37XmE2Xa+9i/XSdae8qK7ZB1dlCixozhTdhxTMZtjyrYlbnMdY+PmgZq7hFl
ivinVBy8zHspXVvwsLQyq7SVeL9xiJ4kLzB9TVPa6oDav0pwYr97B2/SpyFIbbWd
7dpRULUM8gNK4PaLZMT35/Baujj6sdoHLzBtqUwMfW7Yqg/H1ThqnaW5ENTr7U1
2gvwq36T+KljozuLTFYQhF007eyYVJd1nHggppKua8UsK4f0rby1drL5C8T4Evz0T
eL9YUk8IY5ZE5A3YY4wxUuq2rBY5zTnRDcj6MIOYikxlg/apZ8srse/pzE5drhbc
XbF/R+kwKwto/4eLPhkjDA3+9bZIEDceG3Sa15d5QlpZYzyYA8M7BDpe5enLB8Gu
ihyLzvuyBNwHVaMxUig/oyK97FM7Mii8SFdU5batkkCxAIwluN1rKDR3w3rrosQH
iFuE6b3QtttLefx5WcVchQCKJjWEIMRGRwDwi2f1NMXMnrY/VfbSH3th0FZLFCV
A3V6DgQzztLEYHwCg6sUFHX1H02mHTQHnBEYmQSoNq0wJDF0bQ3+CQpsVskK0tZ
kh9ZGvj4mnZCCfbLvPv/TxIbjUa1MwXg022QwsiqfUqeGR08bWh4Dgkaac0hrysV
vl+KR7LiljRreb1+/ZAIUw0PGG==
=M2pb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.149. Daichi GOTO <daichi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/09EBADD6 2002-09-25 Daichi GOTO <daichi@freebsd.org>
Key fingerprint = 620A 9A34 57FB 5E93 0828 28C7 C360 C6ED 09EB ADD6
sub 1024g/F0B1F1CA 2002-09-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)

mQGiBD2RGpURBACZe4DKSXi6jCkn4eZHJr7nGPISQr4YUq3rDqc0SULFPBZLVd8S
pYnfkNNW8HTxl0+qd5kIXiQxuvWxCrTNzoS0gP03IQcICkAqBIIcK0A1KFFx4Zen
+muTp/e7bDhStcMEelXc+/3mLReBJf/d6e4For6P/rqVmMACm5A2G04quwCgmrSD
fLt9NGJ+mtiXfXloHe57l/sD/3nanV7H4zk9gPJZA9b8UKpbZZmsyljTuY0AULL1
oh3CZDYvKZZ3E1v9exVDadSGvbps1bLlOkku27nNd9BnlN5Xz+sQbfJtvEoBMUwH
HJnAhTU5sW0UJv6K7goZ283npX8fFjyDWJ4+XJ1Qq1e+VMF5QeZVRFiIJ6NztM7F
6b1NA/0dwfApYgF2r8YV5uJPeSsWH94Mx4PTtIXp+W0ovQ434wzuBUMiHxeuv4z
LP9Vjf40s0GoC0TLz8wB2awUr08aWwgg9SUf5y0+jKZ9BchBgnqjju81zAG5sbUc
ogMURenjqIJgFCKHcnbxo2IH0ygwjezvZeM/svcxJ1bW/gZLwLQgRGFpY2hpIEdP
VE8gPGRhahNoaUBmcmVlYnNkLm9yZz6IWQQTQIAGQUcPZEalQQLBwMCAxUCAwMw
AgECHgECF4AACGkQw2DG7QnrddZetACfY5hq9W8pDo/vGEaCZWQtpTpW+EUAn0jx
G2nWbw6EDoGxa62mmqy9rFyMuQENBD2RGpYQBADjmTUn3Gk/tkVzIgvM8wdfuMPb
n08JkuNLUdyjxwRfRmVZHpT3L+e7rUwKfrcmMRM+kMSsnWKhmhwpkI4Tqgi5/lmg
kN8R+kr6gm40LEAc8tNPNzbE4ueKSAwW8QKqC2iHAqe0L4SjvDens5M3mARPEtfn
tdEsQGeyGYLxsG+MhwADBQQA0HSyz2a2mMvyn7Ifg7f7t3zuL5tXoFARYQ2FYMwn
VskydfzYuBc6kX3oskr1QMv4EDgX0hIUglvTIb918Qj+4tx5CKsUKnZFfLGYfY2C
qwVwR9SPpDX7rhytqkalH8HyuLm2XuRaf/pzo23tAivSXNFhFQhvybFtLdPBj6yK
3XaIRgQYEQIABgUCPZEaLgAKCRDDYmbtCeutlqqBAKCDnLRYCpUm4eyVG+Ycsn6B
giZvyQCeKeQZPCnz6RKLlxb8E/E17bdhN24=
=T2MZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.150. Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CDCC273F 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
Key fingerprint = 57F9 DEC1 5BBF 06DE 44A5 9A4A 8BEE 5F3A CDCC 273F
uid Marcus Alves Grando <marcus@sbh.eng.br>
uid Marcus Alves Grando <marcus@corp.grupos.com.br>
uid Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org>
sub 2048g/698AC00C 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.2 (FreeBSD)

mQGiBEMpwEsRBADcnD1kRdYoPvpKLjT1w1T5p1fT/LAimANGHXVoZxusjNdJjleF
```

```
7SNfN6V+sjm8bdUjZb3Vjr3oA21sdwIKXzamhtbaDRAAvKdYIRecTaLId8SqI3d0
mZtLV0a07XNkjVMtYLn8lPKpdiHP0c05/x8sVLN2ZLR/xFJnbdT5bomy2wCgmIOF
EaoJmSuh5trZRIKIAeIodfMD/3zaTMjI7eLziJG2IWdxceN40vUX555gCpeFEQtD
DfVv++32c7BN0j9o8VfL3W1vsQ3Elhm9GRlb5hZbRo53Z1YTJEzogXTGBVipJGID
cDo/bCmRuMSarsT+M6R1NF6uToSBeVZyCtA/DDbJHNvYD5Ve0JKsdaQ7hYtctoJ6
ms7hBAD8AeV5gLZ0j0IFTAKX1ibEksxz/P8aUFjnj0QmPe98/RI02e/iYVvdPgZ
HgrTA+gF0X7nIicn+KhBg0T0MTx6bf9DFzmk1KaFBA6vnQ9aLw1WtRHGsIm00gD/
Jn5tRQFriUS5PWQP8FKXcufmq0d0WtLebPicX66n0ba+NKdU+LQvTWfY3VzIEFs
dmVzIEdyYw5kbyA8bwFyY3VzQGNvcnAuZ3J1cG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynBHgIbAwUJCWYBgAYLcQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEIvuXzrNzCc/
UUwAmwVe85K4Ljml9AgBkbnN5juVRkr7AJ96PwLTFr/IdKq+1m3Zw7Hyt93cf7Qm
TWfY3VzIEFsdmVzIEdyYw5kbyA8bw5hZ0BGcmVLQNLm9yZz6IZgQTEQIAJgUC
QynASwIbAwUJCWYBgAYLcQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEIvuXzrNzCc/
6koAnjYbYfve7vZz3Dw2qTbnYxp/n5IAAJ9+2EStzCP3tnKb/hj0xotstQufCrQn
TWfY3VzIEFsdmVzIEdyYw5kbyA8bwFyY3VzQHNiaC5lmcuYnI+iGYEEExECACYF
AkMpzVMCGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL7l86zcwn
P+oFAJ4tCY+w4DVH+x7euh4K6ECBqM73PACbB2QBUJrD0tXoYdmiH3XdHCytT+5
Ag0EQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SzySUHadypTfJR
i3glUnoU9dfU1jr8Y0f1oChCmm9T0ZnQJWR7L0r0+av3gxnRtVMkvVr8eAPG3o6
C3VZop7FPxR05Jmy0EtIxweEgNgmCX/p58T9LAM50E9FacmWYAIn7705zXcJVnBI
m9Ih05Hy4nGIoyF4iBA/NZQL10gLMnwc6p82AiMj1FI6i6iDdPYBeiHKUXkyZ+Q7
Df+HkelT3zot4DPKBeGBSFyQEN0jHCp4wL27DsfjJXvY2NRz5lZrSfgvc0ZIUus
Ia5d9nG+0E67JKU4qT5xgJL5+e0e1lXshGcAAwUIAJKuSmq6lVf4NWN8HWDimXBE
0l8jNHf+mialGmX0hA0eD4TQHppqEhmf02koUbGDbli/AS1oC6WghKsekYKZCkf
zmvRNEKJCJCOMG3b0cKEokHijcyQHwf8k4WmBQe0hGalre+oaLti5H2/jAqUqYFi
tHWRUeJdGfwoXRalI3YJJyjfbZ6ckE1kFwoEeXDuZdER9kuswVrX38mdniwoKj
7e+GtfYo+riB4Nb/TSUqjw45DKVaqYni13P2P1EmHwmrSjnL3Yrck3x/vDrCKa0c
2+BAMAAVLvN0GdaYT1xsaMBGcgSkybQo0mvMm5hdtxURqi7k/TbaNhV/etSzfB/CI
TwQYEQIADwUCQynAUgIbDAUJCWYBgAAKCRCL7l86zcwnPw4iAJ9rVa0A1zKrzRX
CLE2Xxf/FkN6JQCfZU7PjkJvE9jqgsBvFmhi6S6kNZ8=
=rDV2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.151. Peter Grehan <grehan@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/EA45EA7D 2004-07-13 Peter Grehan <grehan@freebsd.org>
Key fingerprint = 84AD 73DC 370E 15CA 7556 43C8 F5C8 4450 EA45 EA7D
sub 2048g/0E122D70 2004-07-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEDzjb8RBADNg1Ak3kReZLn5N6aGm/0ofeBsZDK31HgXFoQnXpZWuPf4DcuZ
EztxDMfAhCdQpuFm+u2av7Yi0c4Xmxmety18CwBP4E0w2Wf2RKdI7CdeVshn5epo
kTMTn8pDu3ZDzui6Uvnjuc6y51VzL4zJwNNZAF5Vs1gXr+V7aDbvb1/6PwCgtX5K
XQHfTdmS5d6yhYwyQ4SrJ6sD/izS3iZBHe/nDdTBnSIA4sIdcZUn+sRfX7/GPs3H
9JgYbI/+fatLEUShiKaNTCCibNRXx10qFk0w+vs1pRz/ziE+G7uV7tgL53h8LMn0
Q/6y8WwTMiv2seCKyiuvGxG2NMT70AdrSNe8xPILNRBdxvANFLgnfPssypXRfjJ5g
1mqxBACaho98/zNgFpCl0wAxw1I10TX1c2EGB0e10FJ77rDNiPCWsnPu5LB8mHL
FfeGdx+zVVj5G4tMVIIdJgZ5T4IpELPY1rpqf75F4mBrWtnmd7g9X1S//U8j7pNet
JDVlymYg9DJvtKnf0HXqViwV8g2X0EwKsOpjo3IBZ00epw3wfbQhUGV0ZXIgr3Jl
aGFuIDxncmVoYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iFseEExECABsFAkDzjb8GCwkIBwMCAXUC
AwMwAgEChGECF4AACgkQ9chEU0pF6n19yACeNpRdDKA7qDA1vKGyJIEdeAhqT4A
nRC1CUpFTve3psN3cPwYmDzSiHl5uQINBEDzjcsQCACKGzuJRaPnoWm0ZCk58ya
+2Tbxd3qHtDDWmN8NKi15FA0Cs40PUffHtWrxW1qcm7QRmhHpr49tR1f7xT7CR
OX5QKPa2axjv1mk9MKC4BtMe851UIMZ8vWbm/Obo9UdNyqEQEXT5TY6PbkiC8tDH
5i00MBg6mkYtk9xu10jJUp1YHuqalWgMEW1nUFM1CV1Fbk/SqLzyNcC0biTRMUKZ
aZ1MgF6oxBIj/In00f7gVoL3Jb5BC9b0Uo3NkHCQUDBPwLXR3lfrQLo7fLckYaN
j85Ap6NXJr88vInfU+xn/MeVwTGYw9ejh4sujp3d57wP9Ym3PaR2SkoPdZ0323oH
AAQLB/wMC99y55a2jnP9I0sI+UIgwFWdmVqDhdgdp7asKjW2aUhX1k4CGPw7AdTL
dtBdxqxFNp72fZPZ53ZIn0z2bogyY00T4aWbTFiqYU6CScCpeunKs+/qz0pw0f5
/TdHgDCBrLMLihNiC0Tvtf/BzTLR3pqDshs8x82qKsjhxExazbXJ23A4E153I8
zZLQD+VqJaFylhze8DNC3J/V4NgD1Vdporrz9L+zZLXJdGUyp6Gj4uteAu0W/My
4+5zrs9Ym/TSmC4y3PloqAeJv5I3E+6YqMo4c7XcLuJW08jzG6aRlQmc/WgvVANW
juieqW0bcYqNu2F/GeUcgvD3dwt7iEYEGBECAAYFAkDzjcsACgkQ9chEU0pF6n2l
```

```
QACgLT59Ryv4oLwvXTNK2j2RLiH1VZEAn1YaLCp5rtafXPpdMDC0uJXo7MjC
=UNPF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.152. Jamie Gritton <[jamie@FreeBSD.org](mailto:jamie@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/8832CB7F 2009-01-29
    Key fingerprint = 34F8 1E62 C7A5 7CB9 A91F 7864 8C5A F85E 8832 CB7F
uid          James Gritton <jamie@FreeBSD.org>
sub 2048g/94E3594D 2009-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBEmC0zURBACOSQ8S2bwRYqXrfV9/pT8BmnGL7GYrkbDtJqL0IaTV1Bmdw7ed
qcDjMT55c2LEQL07w2EG5z7JfaBnP+jV3X/gtH37gcqClcJRxJ2uhT7fShzmRR/U
5iTbAt0BwDF/W5LFmXajhZvw8NJKemk8j0kUwdTzSKalN+iAhXEhqx/uWwCgz2qg
9utCYdwfeSmRwebBIQhPq4MD/2bWpo3/Vw3PZzNsja1l/s8jQjxkMoXJ8LLYFoYw
vc5lMBer0nb1lZrnBvQGKEJVSPLXLvTBYireyqai8pt+Uk7DloRevsD/rIsSZBV
MVSa8jUqPF0HC0vWrDd98HDq/RJ3SD4HHhiWJ2wA8YrftyHzZ0kiJYzggQ3UPM6
+x52A/0U2kBqBq+HqA7YWTEo4pn2W3adZCT8mwmSdDdEnC/uTvA0BHBn1HfgCxee
TSq0wssFioHCVu+N/lxKjqy9ftHI4ljSuY0PpC3q+LwFdVjbCQ6ynILNkp89Qik6
B5Tphm0TQJ4ytVxr/tcvzD0CxbtyG6t7eCJBlfEgGjZLQu7uYrQhSmFtZXMGR3Jp
dHRvbiA8amFtaWVARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEcACAFakmC0zUCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKRCRCMwvheiDLLfwhyAKCP4JGKcayDfY1f7sBXhYSa
6Zr5KwCfSylEvNxnmp5TwB7RBpEZpL2R2C+5Ag0ESYI7NRAIANiLuE6e3GNLyLtc
cc/SQ5NdW4/B89yDQkzi/f7mUAMiS73iKoe555EVI/JIFsHUduHeYMB/ERDHSUj
RmWVkb4r8eVslMVvoU8sBYGqihoytFXyT7rj8vqv6ufkF9RtBJLTLzikEg07jfQk
EzKrlE0l0v76UGnmqrYiTX0AJoxQIH4+Kt3pWd8jz0Lsc3Kd4+eMW2A+eXSpShb
yuQhvtIkSd0Lda9PV03Y/GweScbTKa5+oTmCoKvXJYjDHwkuj7n2dog8vo640y1h
z8mPPFyDXr10itDdA78Vvpu8afz3Uev9DMaKd6WIEtVUprL0XyuSixn0x0rvImes
t6lHX3MAAwUIANKigPUT7boxzc93BdWU0KrZEnjN7zVnIqUMizVgi0K9nLM+lSpm
exPfoEZqCIBmAmDRY050Y5Lwb2R6V0qHFBmIvZZ9Ih4YosXuu6oFhKHjamRK6JXI
hh5mMr0ZnfdRn5YGEr3ZCE0GzdW0pYlt8THd6mtXmk7iIKKy+3u/WHf0tCJDRXk6
7ETBwWqFTE3XpZz09aHRV2470GKESSbs1Q4Cobc8ZiifNzr8kfnWpM/EH2UCNpnZ
K2UvAxi6SRVWYI1SRS/am+DRGweKfm9+NzPHEK2yJknHd95Q3IVw+fx+2yKVQe
L+X9H5BR1y6XxKbxqrlWF5I2FDJo4Bz0A1eISQQYEQIACUCQSYI7NQIbDAKRCRCM
WvheiDLLf1rdAJ976PPYvcvK8Q/zKQrMv7pff09z2QCgut3uY8LEhLk39qZCF9Cl
2+bu5gU=
=Uux7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.153. Adriaan de Groot <[adridg@FreeBSD.org](mailto:adridg@FreeBSD.org)>

```
pub rsa4096/7FEA3DA6169C77D6 2016-06-11 [SC] [expires: 2019-09-09]
    Key fingerprint = 00AC D15E 25A7 9FEE 028B 0EE5 7FEA 3DA6 169C 77D6
uid          Adriaan de Groot <groot@kde.org>
uid          Adriaan de Groot <adriaan@bionicmutton.org>
uid          Adriaan de Groot <adridg@freebsd.org>
sub rsa4096/A2C3321D470267EA 2016-06-11 [E] [expires: 2018-06-11]
    Key fingerprint = 8919 68BB EA6A D9C3 B530 CDCF A2C3 321D 4702 67EA
sub dsa2048/128F00873E05AF1D 2017-06-23 [S] [expires: 2019-06-23]
    Key fingerprint = E7C3 1EAE 243D 7984 15BC EF00 128F 0087 3E05 AF1D
sub dsa2048/32EE545A3E08534F 2017-06-23 [S] [expires: 2019-06-23]
    Key fingerprint = D514 1A11 B0FE FAD1 FCBE 262B 32EE 545A 3E08 534F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFdcFMUBEADjvcBvXibErEq3kQqCugudiaQnzED0CQdMp8gw0gpmeUKALMD
3nK7bAbjGyljTwzUy00oPS2/0c3pQI3ZXKnPw+lgBMvv3ePLpVEF7rlDSK3+FFzL
Hg5P2k1Aok3ydlSik7VIMzGI2yCJqpYBajxd+ePMQTHqvBb8aVvEPGoxQH0KkZiU
hDmv4v1m7e7HB1FBRqpUhw40jZzkt2m7XidQVw5g24NX5A1X9Fo8m5TE0rA0hByR
```



qz33nWSYYHtSURHPqTbGJ9VYbLcPqVXruNffn4YPm7pLVUziG4TUaA3axfHZNrB  
XSDmzYLrUuLq00USXg+fXfBIOe3fC0041qDUJEeuq8oQ0ZRTA4K07nHMP5g3dMLB  
2/iyT2xsdLvqC7ztPlodE/4Dv6pouUlyIf6HEIDalwq0/gSveViUywe/GcZkuY8za  
mEKhiKtGMPp9h8Dv3K/38X8ARJLtvwERPzp2QMK9b0wqaf5m10vX5hG1/rgcLN  
UjGFQvzpyKECo7jd4kxdElnl2iLKyb6M/Elyu2WP4yy/hh04ToIoyN5/qvK1Kh9Z  
E6Z/dmj6ZmNuBEtNfEqj05pGclvLrZfrZqMr7mh9u0iT2/ns5BwI9px2tmnCezX+  
fzgdnm+N5br7MAys3hY5u/mayh9HMga+9bHoEyjnFb1VRXvelcd0jiiKjwARAQAB  
tCBBZHJpYwFuIGRLIEdyb290IDxncm9vdEBRZGUub3JnPokCVwQTAQoAQQIbAwUL  
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBACs0V4lp5/uAos05X/qPaYwnHfW  
BQJZTgVlBQkGGr4gAAoJEH/qPaYwnHfWadEQAL+bhmQH6MsMNLwuUBKwykK+ra6J  
LSYYTYj44aeuCzoZjZ+T0LIK6GM5Sp2PoQ13zRsXrodPf1Jps4e2k33VxN5SkTZ  
KK+HycY9700hAwEVXnaUFWER0WQSNjpfqvbLk2eKt5poPQ/z6lcFd4u8/OMX+38  
fCaGYIh4TYywtMJGALYlsf/0V3GKbeBgrabQ3e53yjnDurEkSaKbw0s+MSXJ587  
JcFs50wFcrowgE//cuiquWqe9juqLzWfQYc5nBB2w5GQ2cySjnSSeTkXzC1lp/zm  
gXGkuLxegYmMfS1FVPvmMgy+Q7300MlpI5u2q4vE0mY+IMFVxR2xwR5xwECMhiv  
s10LaA5QlwgG0j5a+Viz+e38Vqd0C1rxfwKyVb+oPglFX3QXTQI3Sj+xdL55Dr  
tJxoyVzW7rJjkgSPi5y8b2xhZH0KCYizmEmz9WuXNULlppET6bMp/vcZtrJA/W  
Q+XUC7n5EjJXlad0U7J5rp+mr23tFgImK0iDN6LrWzeEqQGCrsA5XCiPPRC0Qry2  
6ct+5xBEZ3MclkmwWetZGht9cJLlav+uoyx4vZQWcu7m0NctPfdHhqlX6BEu/P  
rcdqEMNDdC05EYJwKuf/e1QSwVUhiymmBZBirgMydI8v9gtKUD5wKVR9H8oC1ft  
3IqXM1G+7nyDpdX/iEYEEBIAAYFALdcF1YACgkQ0dqzUaf6io/7GLgCgi8/X1hHz  
G3ob0RF1Tww5JtamUcEaoIY0YeJ+rYfViy8ecFh0Ge0K6WMMkiQI9BBMBCAAnBQJX  
XBTFahsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAoJEH/qPaYwnHfW  
nBQ0ANQFNvgV+++7z+R09J67e5LTXNPaAH6+TWqkALP+0wa7Hg8jPSyVEs4CPQVL/  
2BEz0mCbR5C/3k0zxNfP6bAlPEpkBgNh/RAlx0bKfBK07izT1BMoPoB5TF2fHGz  
lcw3Adxueb29pTxNA6kSjB06/BlwYU1q8YwTuUNakllJez0AZ+0Rs0zGZ2At91De  
qmVdKLSZ7IQVv0s4c0NfjCALMKkCNTuU2wXR83xUKuWlQuUf59Idmjg7IZqv0d/w  
Me6T4j3iA0JyJKLGkmzdereTBQd5KdVeZB2xf0H9K5oNv69qyGbiVP7kYbD9gcTw  
mm9DyGnPI5k7r9KvJZVUBRM86kRl+wU+qa40vjPsvMzW5fF2txarpgR9VT9pF6T2  
dE1lW5JkKjLmICwxg5GdtZOCtrf0cEKg4nTrUYmXT6oakuA1v0Hhf+VE6EkXzUUC  
lseu7FGc+sWinAF/kg36ayqEs4NDxb8jx5SU4vYLVY13ZLIjJhzC6QH2H2fZo81H  
PNWDPT1PlNoI5qS0KB0id0CTPP08dtsaQ3NIGDwEhpu5UnB9anP3cQw0Ct60bC5G  
rAKtsk5QEIbi9THoZZf8eZ+79Ss8akph5WPACjXL8NwKl0hNvh8KI8rVvvttyI3t  
48r739cS92pfMlwszYAZawX6qW6b4ZDFB1BqdAQ0iTgyMvtViEYEEBECAAYFAlf0  
tqUACgkQZA0BTHb+fVqAwCeJIPVLfMeIEztDunsCcS6N/I+IR0AnR6lA/PwC7y7  
sbnN5nNP4NK5zslsIEYEEBECAAYFAlfRXwoACgkQxkz1axPKz1l1trACg0CYISabI  
jNnuFALhaGL0mFeh33QAnR/eXyK5jAjTwxV0Fuv2v4NWT0U1iQEcbBABAAGBQJX  
0YEaAAoJEHx/xuqGM7TqpJMH/R1yJH0x6o5VjnRQnT2aCgXviRhuSKccZ/qg4ek6  
3aVbEmAfkdRUCkq2/IVryuBwvcYSNvBnzEi0xt/CXHf0Yg06hQtu98KdHhYL/Kd  
jyLAPm62hvjfK0b86bTW107CoaYqcmBTndrGEPBevMMvk41aUHhXh/FDGYjEamfj  
l69NtzLc73d/QZA00CDDdlbJ4/n+RH30yK/Rvm73EZx0f1198dmpRPD5uBYRK96  
cphPoZ2qlA6tmhXK6prl990i0JlCsaW65C86kysp/SZD9LD8dUCLVIy3jUgthJG  
qumkVxc8RYwCoAw8V0dFJDbHwyXvTIUX9a6RCIZs44GvnMuJAhwEEAECAAYFAlfP  
DroACgkQj3xaZvvtcE5QsBAAgwuEK1DM4tRBnICGoywBMom7KzXBsYuwMLCprV3F  
F9VQ8WpFo1XqGK0bvXNby8rRQtymcTbWlqQB7xV80nOYLZ7sk0yt/XXFCHK+S+7G  
dSXLYpSSGSweN3J1gRoy6wUc56Bqh60FdctUutQ837b+M2CuNdd0tYwc/ymiohRH  
KRZyX3AVU3kVxYlqZnQ0p4BjI8FRP9+VUA3kybhp+2zFIQEypsy+00xeMdi7GbEU  
+iqwXheIN2/q2dVi5WjAWMiDcZ6tRRhKlg4TRIGT1QLEcukFHYEJ/oHD0gwd0qfL  
1u0a4qYLR3jJY5aMTXeac40oq4UZtC/ohHy5Ksfa+C3JPGxx4Ax40n56udA+Z0dQ  
lQnof0u5NQY7YuhqPxdll2zcBk0quT70VjYL0mA8kfpmsUq8uVQuaXqa/va9vZc0  
FtGI9tbX3+W0U9EoCteZr5wQsUmzKl/DBKNL/knaJfG4ujPCXmLi1m4sxREluXM  
MtxAyYBswEih9mA8LqD0t8tBEigB4cijKyGRSpsmCri2w+UGyynbtYV0K0xebgaQ  
+zP78ANvshjVcE16iltpn/RmHidVK8VSCuPL2mNe81FNf0R40/8FRYH0afw/iRpm  
X7F50U6+yskIdJ9DskUANSw3rxnc88fH2LzVAwvDUum7BboiT3suneE5qXPTqBxw  
9bmJAhwEEAEIAAYFAlfNaa8ACgkQ0mpNuDnqpteCbA//eXM4WRPW/34WAFG9Q0ZA  
3lyDYz8SWk41YdbjUDXRdx19/k4aY2K6TUZ/Cu6EnGnUPdWGVKHeVAZYE/8hbQp3  
Fk6aa0jXwXc+nI9tVkm7CwlljF1DT3pc+rFS9WceL5bTkVUw43ypFTcvliY5LJZ  
VK5RdcYsnjuXpvC3ZQVgydvx48R7MEabYLUeF3jdsSkEiuth2TQg4ikAC0oCy97  
n9nV5d0182TlghqC6fmaq/0aC4YzxbhFPJ4FnGx9fAcIBfvAUwileSBP/FOXDP  
yJj8PR6ZbJKVHD/C+M2LUvf7cCjQhny6PWhiasF5oCJNO/cwXfioQ2wMRYT6x89  
nABK2S5pNZLoNsQVh8UtitnILNNHyXlIN+hiUr04SXAXJ90/7twYgVoaFiNqtPXw  
jBJT0oRklXu0zJ10utTrJ4mBoVLQDs0btPRYoYXRF6RyxRelaxnokFEeD6N5oLtg  
p850Uz8pEfhEY2zXZ+2fHS+otgNXArmG0cVYVo8AAcFFNmhU0rBZ6JFGf80FH3z  
Lmw+LNHRXE1a46HfK597j5XmAvycpKNC9AQSc0UuCiYDd1jrkW01c9FdDEzhbiSN  
g5Fur+8kiRbR69F00IcJKcfP05CDLwBcohHV7st0bgBZ1zVY8HJPE5Q//YwfIFR8  
d3kmKjji6rDdLkC9K5Gcjw+JARwEEAECAAYFAlfUN64ACgkQ7JTRj38FmX4tggf8

DXuHiK0CpjHxOwL4CZ5KNLFwSktyyD23SgCna4bH71cpJvZNKCU+oFhCwct+BtNU  
 6NPXYp1sBSp43MbhYGHX+uLwNRXXBwX0SyLHSpWsk0Tc9Ht0J8DnPOyFivjUwk  
 Hb0gyf41RFHh6qRcY05DUBof8JzY7C5TI/YYfUqMaSHXbhLDMWtF0021itcKtUJy  
 jNeYxXVZFzJZPhc++7iP9Vr/ZqPM+1eV5vD3yQiIVV2/vwHKwdtD4bkrIwGMXxoz  
 A7lqYpAit3t/ZRMLLlTESmBM+wBKw6Vg7UgihHNKy3TZAuXfU3xzGsP5aiTLz5Wk  
 cQbBqzGLJtV79M1LB800PYokBHAQAQgABgUCV9KmAARAKCRD+B4QRf7zhHQLLCAC  
 rRwLjntLYaZ/g0S/FgVMTZkr9rwak3aFkto6E+sSVYrjzV/BggJJ0XsCEIgwBNJ  
 r4qiISNFyGJE85ZfTDo0kAJK9S3MeeYAW/qmB8HupEhS4BRYTZyIB7fDSLAL5Lhb5  
 eaq4s8i6At7AYQk3vPoDo75JCGSneghmdujG8ylszPmtNpD3/es5NFh9msPCC9DP  
 87M+9+Gc3Q5HHb62iQZ+MX8Gs9L/xGTfAGsTmYI6PgYosJ732hMyG45nj0+CIUX6  
 d4VLKjLPeOYLglgeSb8LXrwrZ0hAqSWAc+fFJ8LtrIj7rImtAMV3jjyd5sSBaf  
 3RiuM0fWf052D5/5vuluiQICBBABAgAGBQJX0GKhAAoJEBcbUEMqyG9VKjYP/ibn  
 F2ctjuChA5gFLqBDDynrNJTd0L6p1cpe0PxUOmdgLwMNNYLH1o/nGKEzXidhovhS  
 iGonWood/qALXH2LnyYrumRI2hZ2u00PMjWwGcdLh7fRua6xj4F+KiWq2QbfGzAn  
 MYNIwUwUWR7704f8sjLjLTIVttleJExpTNmQp76m9DBXpNjQwM9rj7/UeqWeMo  
 Eia8pbIjNXlKx0Gn7labtiLWiPCNLFLMRPU5ocf4djH7xjMU6RPGjx2Jds39qoj9  
 jfIhVf33IbfRvPJZCgUPM0/0y19UKEPb1ItegXurHZSMSvEm0z66dv0PBNMXzhEJ  
 BM1XPp2VRe3gS9dDvlu8r3LHX9wbuA3J20r6/Xd0MY3SCdVtBcu81pJQtIDY  
 12HVq++tL7I7V2SXS1hUqRh4paeJY7qKVhWTK2+TIP2JVRvu94LKSyKQ6r8bx6L4  
 dL8vSGFqxiDQBLwim5pLkYFWXBYRX4XL+TsgTHGGt8Dvkd0WQ9LcZz/BZ2HwiKc  
 jdnqK8cfhVlfx2weAMSSldka0G/yeEU9ik8qUARuZjMtiGx75gZXFgMpZMerspU  
 sojUxLnlkOlyrsfmeVveeYsqR2H/2EYNNQD/6jZIMF0bMViFNqQePjrhNAUFgvjnz  
 2ajJ9X2Yxq5qcWPA7jJNwLEt5F/9tIRHBoyBERMhiQICBBABCAAGBQJX1VzAAoJ  
 EP8LURLvU2AYEEP/A/eH5xhX7AcnLAKI6auurynY7XGrG5WbgJc68iDOMNcNgnX  
 pR2WiCQga5woJp7vqQlntaLI6nZQ44g17hpfYXLfghBw1hLV+CrnS+3as4h7Faz  
 H+X6dx99dfkLUx07jHewUTx8uY6ClkCJZuWhmLk3CQNNh8bMi+aBAy/UmlCllrC  
 1lgG+84+eLJF9t5GGU4jvSy5bDn3D3bKxosI/2ToR5aRfBF0PQractedEwIl4m+oz  
 qrXkRBQuqmIS8rI2tnZ9Vbtzris4cAtadUprxs5xLkrJqPoxyaiTiMek3mzC/Je  
 7iLMH7Q47kcEYmUBJjMFKRifsl/pJEQbW1I1iW9hsV5BkPme630WTeGzvaFmHLv  
 m0IEc2ny0A8L45w3iRG7hMWSxti6iHTal8vn2UxsOHarUDVgUbgX/Md2liHqc1x  
 28AkPFYA1wjEkuHNj8ohVB8YFFgEG/aXjogfTlmlCad7GG5PJBSFx2nXh0R0DI  
 5RDz55wwL/7C14Ky8ow9aHVpkJ0FjCwzp/Hb50m0eMqlnoX6pJEULFQhGBhFoWo  
 yk7I02wp0m0tYjwGxeX2LHXbMQc9M32/s5dYmKgd031L6QjXUfMD4QHwqqS7DMJU  
 H9P30pvqJ1R5u1bY42JA+x0MBMMD0nVkuWcJ1ToxDBRzymky/LnVdrZGgv+5iQEc  
 BBABCAAGBQJX6C3HAAoJEFjQ7mSKSL07wIQH/009ZVSvWT9CNw013+do7BrCyxGo  
 HsfX+zPnNBpns+gZDV3cNZeHqmDTnMH9lgJL5DAofgV9R6ExQ2vL3b4L1U1BXQv/  
 Z0VcZidnAiIzKdq5VylWpFiB1o/tr6SyVnseLJIz/QS5bzXI8ivtP0Gcc6jef+jz  
 kq4jI0dba50R9J9WhRmt3freY9Sct3cXQGGUvmp0Dd0KHBixfHdDBLQmyaM6cZT0  
 ZS8mLH7J+qL2CyHlyYy+GbyQd5JbMLM7w8QseiBP62gn+16VYeoY9G5Wq1U3RV1V  
 65+M14hy9UbuljuoEV64RyYq0kxuYEZJkuUuRi97Pxbw6MwYiY6hF3XukcGJAHE  
 EAEEAAYFALfpZWIACgkQvixKcUscZiUqJxAAiPpPTK51d9gArRwf0zuALG1h1ML  
 KkgmEX7KtFSp176RmAFDQmC76RumwQsmdYI0QBgyQ9jKyvHxWW+a7hSPUH1fCItg  
 wbV0mDTjBr+vsKyq0Q4ZKeCtsfBQYAKR7S7/i3HWAAYtbqbbUYI2x8zMs/zleDbX  
 NrpNcBRCo1dJ4VjeAUe+7WMFt8UQGoRzEwuh1sBuSLg8e7H1+3hQMa55oBxDaDjz  
 Qi2bCMv+oABhQu0zGMAbn5MARPNOHwXPO5j9fFxoXlNOx8Ry5iPZLWJ4w+E8KL  
 Gqw/zaypNEURDQoZ5P0qjl/pAEANT8z7ezlwUzJJgr0k+vfrl+QX5xfDeNmA2VI  
 ynSZSUHoqfwMzBa6//oAXKY0QuLrbgXswj555MY9qfFXK6y0dAeFaNFjYSblsKZ  
 dUQyHV1M2s/HziWt3cmLEpwi5Kh7uyfvgI/iZHkBiYygmD5zju+85IQBZ/5UDTrw  
 r06Adxo279Qp5n1T50cgtuNvjdgfw278uS1Xoeh/iVAqVIBuso+q8yAxGMxMggS  
 hfsrLbPFhV7qh8xcA4qpsfgMANYs+hIPtZQLPQRndnJ5GFxRpL+sEohVz9LRiPNV  
 s/ppYpakVJJ/VuWk+uwqQ150w3LKAeaJnquI2uL4vvLoar23r1H1bbakb4Xpm8Ue  
 28JMbDjQuTApSI2JATMEAEIAB0WIQTS+qtiH2GNQmhbQntj1yZMBWh9fgUCWXd  
 XwAKCRBj1yZMBWh9fkyzCACWxtF14Y4U+zMj+aP8HcrTjwMoV2VilKSt1e81jDp  
 5CQxQbf+uHB+R58p0UqvilFXJJqfWg3hnyPawzMTOR4svLUv57F0CrXBCxzJFFd  
 9o0CcRQTcQULyfqL7t0NtZiEAsuu4fGEjESqvK+kEwmockhSoq7WohXkEpS3Agn  
 P1Q7eF+nVgOp4GR08aNIwWtXeyvG+dqF+WZo3+9ddwr4+1t4MJqaSL9Jz/p2ZkES  
 HptBIDmazYaIfyB3/Kv7ClwyddewQPicCTHvHYV25PwMqB0DEsDNFL1cZPdRKpJI  
 OhyGDhLSmFrmAt0TGy3YSmz9Vz5+JXDF74vhxEZ1kfmbiQICBBABCAAGBQJZd2mN  
 AAoJED/btVCEZ2E838QAJmAFe8dXeI0FaQdj+lg3R07fHWCHYVORy/SS03an+Dm  
 vLvd0oDSbMT2+5TKpcKRAH+0cdaGW+QICMSxlkqjY/80HVSntLbJ6as6EVLaEQW  
 IOA+0sTjnkqZiz6qqnCh/Ug3DgcmCHPVSMsVSKi8AhIv+nyr0m4R3nFVZC4b1nz  
 p/DRojYS8B9VWU+Lto/byy0yi0yYgvaqVpa1EWDWCjmv3nSBR0s/jiw4U9ww2DP  
 8MY70ja8J1Wda2XCDFNQMEssvmSeiuFGcE6tu88pzgh4XR2s33fTbJs38rNM4fsD  
 tHk090hWryIrvgdXAH2CK1PXFsmj9+gQXr0+uG90J5R0DSc4T04XksLZkh4iHWS  
 OPsV92ce0sZE1wIKZt75JqMvZwRmqYuu5ZQetmNE+CYDfxraG+fVt75Dqar1wVnL  
 34v4DjjJwgijq0WLE78RUUqkLykfxBTO5zt4x+NoxZQq36RUvK2KcKZ76k03dbg2

FKWkm3evnehxCE4rULCS0NH4ciC/TLCR8TsQy0kTKxN+Rnye6RJecY+1wt7LJaZ  
aDwT02oZGMgGF/SBygcY8taRzikuLaJ/6o4JZCzXzRpvI752udnROB1+kbjVYM0+R  
J9nFT10ugkniwRt1/VMQzHAJLKy+bQyL6CsbCcBouKNRQfCnKMKad5LM94faLCi  
iQIzBBABCAADFiEEGZS3QeyKtb467Lw+jNsAIwB6Jd0FALL3aSwACgkQjNsAIwB6  
Jd0oLBAA2s+hVRVo2h1lg4R/ByBIs47wz58wTsgfc3WYKfDMLBe67v4cLbPdjtT7  
iZwLFoIfTn9PK0gNkQrHxZxa7xfFVbU7g+TkmFPJm4XfeHB/I018NnPVqfhK8oix  
GBsqSXyoZSvxCh48J1XN5j1RLcgk0jt9thP35zBmezIKnUmbfXEa8s5CTR4zTERq  
170ruAeo0nqcoz1Kx6601Wf/97P9Gbp0ah6BmaW2CSdky3q0KQP4bBvtFhiIw2rP  
Vlt2TQeHUy1ZjmtR9hzmtMITcbUdr6nF15PBv6or1wVfaXSMHaaUemsu0C7L8AKX  
XSQ1i10oofveiKYKsz0DL1/tm/1ztGvNESVTttq2JK3qt6aPwLYknkuLd6pBGyW  
Iq9HaertsaiHIXE5nj41Jb05Q8fGUCN2lxRZ0xzLJI4UE7nIBVQ2MxItdu1TXDPIU  
R0XcvYEmLDJCYndF8b+3NaDlpWw3LAMr4ZBf3Gbp8Ycj3/Zsh7szNgzPkFth9B2d  
3MAbqo0E6WDvuvLJ3jgDK+YDBVTmLg6d2VzUyQRlpsdfHIC8jTNCYRWUKz/6TZCx  
70w+yjnSudff9Nt+8EYQ6w1Q224U8JvS2wL90W/c4Nq01zgg7wPIkhLvv3WoRWhz  
uLajLFTTfb+A333a5PLrMUK0aQ/JHepPFAJQ1Zugo9r12WX4Pg2JARwEEAECAAYF  
AlmFZHWACgkQNYjaQTYL5tJJQf6AjWcB4Jdh+ejM4Vr09UTG4rgNmb04EU6JRrb  
zeJBfGqE5IBX9plsHNM/hy+PwXenD1o7KJBFY60BJca2v/3xEL87MaoZdrLk9znk  
a/GXYoxe3MHbYj+BuMPwCUzNsuGCPmU03LBYn9ezbXy001SwxGMLeiNcHh5X0sgJ  
AkBeSwsqgcPzr5mwp6u09MiqM0bnP6DSJkPrAaVb005JPR8/LIIZduVvQeb3d8tQ  
Ed+PezmEGm//FeagP9enzjvT9e3G9txbc0B0QNH9/+5vcr6qAKIvcN5T42Sxsuf  
63124T16SG1+J96PFWPaBvh/ACrzw8XTiXoY06LrwwSou90B54kCHAQQAQgABgUC  
WY21KAAKCAUfANnub+giSz4D/4uk0uHOM7GQy5PC/CQjIw1d6gqKsiJUk/NRTFC  
ogYQ0y1Xgwek/k/nhAvr8f9wtBLznqzi7jiX9CI/4keB1t9bBt4w00ggam39fdA  
Xp8mj3avqZMPBLbVITZ91GwNjsqtYRQEEAXHRBkPas3P3NFk0dGMjWHYbhx306  
+JXkroKjBPyTRScRmMLfBo03FeXe5g7yzDzdA1BD2NcV0ML2P2wPdKJRg9YcuR0  
jxVwMYPtRwXwzqRfgGoEG4W2bI1mqK6IG53sr9sLaxYlKTVEjmn0aw8+cLzBZ0wg  
M9aAxRIEbztmptR8BqH/oxWdAYzv9rB1c0BH+RaelONmoGmlytRT84CacCzJD0z  
Idp6W8gz6Y8PMcNzVR8z5QM/5RLYvfidqMkjBbA1Qnoynvr5w1dYUsjypSpze3gc  
Hv8VYbFax2+PR0hlNjIwhKRXhTZycNo3VsQ6uaVafN9dUUhYruFvUx9GiT6lmoW6  
zVKrSURP14gHHJ4fz86dkVA5K5Hue7cVzTMBmv4BFYBPUpdMQ021VNyybkXqVa7Q  
3RfqFhwNcCr10m2lmtLLYdp2Hzj3QuYvK0Au3Av/rFuQY3mrZ70daAEMCU87diSe  
dwi6hmUbyZyaeSesEbWYuDVbi7d9ECFxU9G8kIvtg6wPfcZ828Zgi4wXaazjj8VC  
1a0uo4kCMwQQAQgAHRHYhBOXteiff3P0BgVXkNjW+mt9RgaHBQJZmqtAAOJEBJw  
+mt9RgaHLOAP/2UDqRm0b0Ai3M+orYnFpZ8yZdzB0D79dNat5AiI9HCKsJ/tGU5Z  
MU2hs1aUjd+8K/G6WZ8Zreaw0T0i2Qnf6WjSb5yTY5DUprgzLjRjvtsx3Qu0jkQ8  
XndcyA/xC3I1ZpMN68CunEoh5sYOGXmJgbnqbNrbECM0Na9+8z2UcP0qNj03pBM  
up9Tebt0S4yvo4T20iaukly8Y8B5mnqG02J4ZHqL01iDmLL5dIE/PzUMUqTV/ri  
/ArPy40NQFg7u1uci0w+Uf0NKAVQZwnMz8WbojZw11AK9g2sLLOi/8xihYhICmeh  
bqQm705MMDFLQXWEOjcxB0xSJD9U1hsl7GJlKGuTaTfN7H8zUAaLajameEaMds4K  
YeslBdDvF+h65Hey8A+FJLQ1F7RK00CFakGwpZPg7oA9CqTLTUyR9zugJPV/68i4  
haHdGUWoR6bDE4MPzrek1LruQLdJESbDKHxIpiupUeEYVFLc8jmVijLjA2duLpb  
uTF14CBmwmfEHVnQ9GzJX6Hdd0u0uUmUPRo/UIqZBRa5IXGjOrCYDzVWxz93SON  
63PM6s91FN6MnJman8pp6R14HMKCKJjINJnL9DUpAF6NV3ka+lyKS7rhJyP7Q1ch  
Sxmj/g7e2bPQck7/dirUuXvPzalObbu4JOUwi00jvblpIpry66/YJT0XiQEzBBAB  
CAADFiEEuLg44mHR08gJYMULAh230LAp0tAFA1mzsPEACgkQAh230LAp0tB9/Af+  
Komi6qoeDEI9Drqz+1hotJ02pRaTIMJ950/x7113y3v1zDcC9r6VrtzZv+JsEFBz  
2rus5z4hZ/q0+q7+/aEa7XLQApURdsffGxSJfi34bkhsAGih4WwUcPZH08Gi0Cgv  
biFEPHmJ1L3btlaApX1SfuyzLgVMn3GGb5qGP9CYKt1Qm4Rx/azHuLwLsXjEvD  
t1mWi2VXyHRCzi7la3250AZWsrw5lbyoZddNQIEUZXUX6V+L1LVFIu1lplSvb1n  
DwIfc+phT4LXDc9J/y7CKnKjMwyHkvKzf1orHxeL+qehg+B3Fvj04E8qm1YDCFD1  
1KhZmz9wuZYwDgMHVA0hZokCQAQTAQgAKgIbAwUJA8JnAAULCQgHawUVCgkICwUW  
AgMBAAIEAQIXgAUCV1wXGwIzAQAKCRB/6j2mFpx31jJfEADeAuVVv6t5njL4kTBn  
R4ZSpNwN8n0wr3p/MeRMGmplEym0vqNrS7P1vPuE3awjuZLjtuiw3dhEdXu00P3  
se8MIxIyCDBS4eqU5GegKVG6X+RH+5Qz/dJVweHj+c6v2YnULcd1Hkb0wxckkH8H  
dqpccxsQDgUPLvhUygcHjUailRpb7vZLF8x9Ybx1fqIMJEtXud69SUDNtn0uliDAE  
00Dn2kApzZJVScw6bQDT+we0d4xFUb0dQ2esXnHEksvC9MWHWgwbNg3Mvxj61Gvo  
lKCy7DgNPdZaDVNHHCPIksTkaQuNH+yvEPfizz2KiRwtR2bFmniCJgrMj/cCB3wa  
GHJnJsVroToGH5HEF9fS/kk6h1uoAaqQ7Ljyn4eFmbYR0K29JHw42gRgEgarj3GJ  
Fy2UKeuHRGbdmMBTwsyGENmQbF5JMhHVGDbghtBm5BmSQYNN75D+e8iKc14y0+  
81AHLAZbEeL5V1BHR0FFacDxRLWbYYc+x4Ww+eIGLFTLTtKmxBmHQ2RQXYJycj  
BH5iYKE0Th23i3/HbF2dQejWAWJnBqkXsqnECYPA5+NV+kj/AbQs0w4mWusfyfkv  
w4C0IqP3ZKqXLeKsP4knawWcgGQUraaoSIzI1sRkV/W1NSVjYiaYwFia6Crmdfal  
Hz+VvzYhF4Zmz5J04K6VmJy0JbQrQWRyaWfHbiBkZSBHcm9vdCA8YWRyaWfHbkBi  
aw9uaWNtdXR0b24ub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIE  
AQIXgBYhBACs0V4lp5/uAos05X/qPaYwNHfwbQJZtGv1BQkGGr4gAAoJEH/qPaYW  
nHfWQ00P/28Ew+5X/b+RC5dw5+LAT8IrkURu6k1XLFs537kFA03JwDdIIMB1zGcS

A8andBMFB006yPss+N2Ex1TnLIZErV+m0xsb+zqnAfKDiItg9gFmpbo2n25bNv+RS0JmvTIFFCleWk3C3ZzwpXwock03US2DFTBGGnIbfma9Q+beVw3u2x3xXauK0DRgMsAzU1gWc/mMbCdBK7RLNxiR0LmBfSLiJjIb39heg2uWLPNLGGNh7q+JgL6de4rhXpVRg3qnXsSjFxo2atJw1ArdFp6vShWbThjegm5Kh02q2MZemwTHsw4BYF5tbg5U/uoe44qmjCnayaMGvdmzUHSdu202J8kerfxyRB+EN39JEcaBMsgVoVvBD0U7NA9N//RZYj7YVMVWQxz8L3Fal2Y//npc8ThBgdANb5qHUAp4Poyw0EPNDl10zcpPgjynXBSuptLX66S9MpQAqSIoyMQfgq130PBu3CB4crCNRWevS4Y97gNChv3o1yxPsKzzmAnlMknLgstJYgyIzcHeySRkqq8eaTQNw7G9YPNJAXY9neJEgDj0EVmUo9ewzxRxxqmbvawZaFy9gVpIrt7NBjvug4wpq0FL5YMtp40yvmTN+5c1u1Koe+A0s09WwNGkQAnzd/DGzF119opWFZeequX+bSv6vFytiFlb0K+qonZVtvnriEYEEBEIAAYFAlDcf2MACfgKQdqzAaf6io/6vPACeL3mitanEpmTYIVlCWCRVD03J3P4Anidpa1wLmbx0mxfd/qgkhiYb8naiEYEEBECAAYFAlf0tqsAcGkZA0BTHb+fvptwgCggQHRV9KVM2rMTsmi0UFGSwjEvoAnR0RE3CzshneHnXKX754S3xKHvHiEYEEBECAAYFAlfRxoAcGkQxkz1axPKz12n4wCgt9FQeed4qiSDHWJb7XMRZVksNcQAn1/x7T7mg27tWJQMGvs7UT8bnhuvIQEcBBABCAAGBQJX0YEhAAoJEHx/xuqGM7TqWesH+wbfPiTY3V0Sg0t2ozMvamxPYjHNvL6Mhd0e1ktJXNKoa+HoiGIjkd3exLaCJTD6P9pIX38/osUozJ1UkvYUKg3vIw1/rc/0V0Xc2g8dawFoVqEdciHdRW3WIJH+gGnvDcrjuH46AHZBHSCVMvscK5rTibMqCXph4mTeYxSMP4sRlgZDL8qZL4cy0fckAGqr3w5/dkHMTk0gXwVZ5eVZdjMTNuV+TvGJwxTS/Ddx2txw8/iLMOCq4mjsApvyvSvY7ZTjRyM9oeVZzzjDIpBYy8NLgvbirwGQbbn0PqNX3Lv4LodRHZQDFXzkZw0t64mRAUHK+dITo1tR22jF7jP0jaJAhwEEAECAYFAlfPDroACgkQj3xaZvvtCE5AWRAArSTRGLVjLHeewCIoPPHKiyUgrfBML3R4gGt0Nhf0Pn9X10AKGyHd+bZldjKFxiVNeqhI83dtBp4/efB8FJZRds5jPhAKgwNThX4/HLCxJgw2FX28+A/D/a6VYwYCPorUr/gfmN0mkKSSuzjffz+spkm+RB7MV/TGKhGfXj9Va2PdGyTeE3wXsE2SzPjtKtPmBChw/2h71WY36DAjnsbdoH1RjXhmfVZ6AXQqlwbsjCJowp7tE9RV0ZXDN5ySIYiojyGwK1D+g3BBLB35zENLdYPhQC3vmoYlmxDIqq4B2Vi+4qensPu8hvSiqSUrqLsNXgfp8XEX7C2muremCiQ1fw6yeRHwAit4eBmXRBXE4GCADmpGUMRLC/NsQZ7ucVxgTb/XjynLMIETxerK00JLJ+zjCYS6IjHF003BjGyXJKmER+gkTbZkET2Ia5IQ4vHw88KW9K4Av52yWnm9XkT8FfluC6ArmAyMkdUiyaqcotCDN7Nw0Y9w2uGd6jYsylv1nLngR68WYicmGMMzfvK0252mUvAgoqyjEezHgC+qcuroZs+98r6IzEUt8+/MYhemFXKVcMYq6pcndSh4xYwPr2w0tsEAyfPkt4fDko1octXP3aI2ngBAhkgw0L4up+Y/yYcS/ezG/+gBzs6H9pas6Jbluo2+j3+03wtT90z3uJAhwEEAECAYFAlfNadgACgkQ0mpNuDnqptdP2A//fD/dkAdBwMM53WBtFe7bUvw0i5SQP1Yj2HTDgE8ThBBp70ABXGXVZQLF8T9hhu7KIAFUNYnf0gPi9K2eBBxvNlLt+oNFYe35f1y2GsIY9eiqtWd062VZt1Lbrl3cUA3sbYsSgnVXC+U4dFM2qn+cSkDrihPTbe+ZTthgLn+b3w0nbIfyX1qS62zLt7pF8BE5fxL/Pyadvw1nXR08wFksGTI6K3+hXgKW3ep9ps1pkLDL7vBQLsgnQBLh9oh/P07+G8RA/VNE4d8EBvRyQ9UQ2Cxx4J0QHf047/cTnG1UbTVzrmvJ7vP0CmBKBmH14+sJ+usHWKBmy8zuaDvy2oeL4hq2hNsXRi6F1x9seRurjLIMhfVztXbVC1nplv5zPeL6PDh7IvMXpxgZnqTcfi/Tk431SmdaQcC0G9r4Ux8Eu7m5QZBiS5JVzKejPfh42PzcyUEbCxxhjSI9eIF8kSuzM82Z3duAdtyjy1QEsKEU+qsjiDsZRTvI9ELqeEpTRAzveNgyFjftRlfbKMEY87tz9WL59RwQE3p/0v2KPw39+/q5R1R9m2tLU0h6YpvaQMzfvkL8Q0YfxuqEbkPFdIYLJRgGwN36U7T06XryDRv5Ni0iSshpaLyvL+47ioYeoyuvFycQWmiJ0/2nXipdPwPC7FVLvtqELZGdajxaKMXu6JARwEEAECAYFAlfUN64ACgkQJ7TRj38FmX71aggAj0cjFuHYrq5Z3NRWAayDsK4pRJRQbxwMvm51cqHPbgq90Qk3W7Ry8ty+iE02VQd6xU7o/Y0ud5+IU1BvXY3IEUtZ+43XyV3VgT4j6RS2LAYioSBTTJedZ4iMmuEXnZMDIexVASQiuVGZXZ6BtCU6KgnfxC0eKXo0y5qrcB4Vcr0P189TMP33JIEUHRCC4jLNNKW9i2HuFsv1g7lluVdu5SqAGvNr18yoRVB/RkmahS0zN01jKqEuewCJLqFjKNHo+Nf5Yc4McS0S8b/C90eBQ8znGKC06jQ9Rjw8VATu0Ewwe0z//4/hYJcI+3E25Ib61JQDiGT4XH+f8oWotYkBAHQQAQgABgUCV9KmRAAKCRD+B4QRf7zhHVsjCACNTZe/wC1k6eWnS7uhF/anNsqzBqbvBh4L2yfDR9+TsZL5Gj8+VRdJAfyfMvgv3eZxnIX/IHgCsuSyqNg4378T4slbbrurdPhBT+zOFF+ci5cX09sjFTflTtWxABEYUXdsK2TIRYwnLLWkKJ8SgeRb1hbZ0S8nalV6yLbAWCq6Df0nLDvbd3L5rweTRdBt1yVe20UD0A++p04qh0I0VWjigKcWHqjfmUmPYzscVZwXoJr7tjNekGYok6GEfNw5/76DD0Gwv9Jr9PHcYZjpfy3h0QDABce8XUq3/Xj8e07G5ywiIrQL2iCi1hNzQ7Mks1ALtULGsfHaNtk048KIsaiQICBBABAgAGBQJX0GKHAa0JEBcbUEmqyG9Vkh4P/2ihjU2v5VZbnaDDtxBPUwMa7C2BLyTKGqjaZ/JncFblQLtYX0rWbMwCAN0n+pIU2u5ao172HYLJxwcEJpEnswcWeh9FNat5hY+VUoM4ZgoZagz1pcBYogn37f/T4+/Nlup7qSrkS+RyJNd0s9HVgh80HNM+GpXKFRwgdw3K/2jo1s80jHXTNpEPk88bLIsm6KzfgZtxLUlcT94JxLGN0kZ06N6zokh+kgQfDvyXrwZVwEB0dVkcXjTGOx9KDXoZvMvVwIS06Vm4P3LVUFIllUQy/pkN0T9gFfj9IIZLscvFH/WvzYm8xnAuCe4TNwEkM0xYH04jVG2QAWELbiIwQkw5jwquyCTnWRely2Gho1RZJBHUrwVvY1XWBXV4F4fvvGLpUT6ZSW/jSRV1PhUH7x3iu4v0AeRigbTa5IzC/VAK9aPwfdeCIaGZMeypNt9P9+HZ2/KYmRUuqgJvVr1v0u5Y83bRnLSILyz6MusZq45uvUTD9jTbeqMqnU9JdB8rXvyw2idQ3Rz4m1sUkn/16DK1xS09ZVLcgqyHo8K8G8kmsKh4wd5x96j87kMBm3L+hFm4zCBAnga40utln5H/Ip2hphwX6xuWuI/L7Xr9/gC1H+QevfRiXNyIYZat9Vh/T4q4V94BnLcrbjxmM1rrcUmMxz0

4Q0IRfImw5tciQIcBBABCAAGBQJX1VZvAAoJEP8LURlvuP2AtHAP/2w6vrrzK3bF  
FJmSG0KbQVop6hQVMWd+dnYxcZIEd/WNTi9HSxCZBCitZ8JHM67riaGCP2piQjbT  
RsiGj13vQcib3B5jQAKRsg/0+MIZgPguMTCGdfNFPO5HMXB2bg7dL6ihJGMrcE8T  
4QI3ZMPoReXTJt01rZn2yUmYnjznBy52/AnKNfQD1LgT0EH0i90VHP3oZGRIAYda  
YnluZouViJmG28TZgwb//upDwlyoiyaIKVYQiZyIil944lCLMIhIwp9QVrD6JbZe  
FInJyLyoxVMHi8pkou9UquDjclWtacZ31k5a0+VRCEJLme0jzKImUrbwQpiADGJO  
yyXQsef8ZsIRzP34L2M6ZTwX1I4DDwPoG0QueU0eogqnYVfLMkXJF7kSRgrX0X0ca  
gxc6vmDgy12vFcTNblmQcQwKZJu1D2XQ0a+N9iN8W6sK+wDPT/DayR0ml73wPkq  
ZHuiZFnilN/ieACKwWtUBUMazBBGAPuLLu/udcLCRQ2q/cGZ30+sbPPHGGfDW7Se  
/JN+foL0Kc4niaB4N01nJvFmq5DxrixuR3tZzK5S1upki8xgfuIQLXrkRvFIuZ3  
dTIR1wntsJWPW6j1007MGVteTTDAu44BvGuqt/G9ls5louVwDLM3Epw42kkoq4+q  
jUxpHR8m3mJWmJveosvb0Vzk3LQbKgtiQIcBBABAgAGBQJX6WViAAoJELyMSnFL  
HGYly4wP/0No0FtZ8S920ybqHr3oUm311aq2NildWwVS5tE/XnCSSrdG3+x+9wIK  
MQXstSuHBz5UgF0KMcHrYwJrYsQhumPmIyiIljKo+zBo0P973dme4Zbm/R0yKGHV  
n6zx+E6ee68GoUDsRz7x+NsuSRRxAlpc+WoNbsL8jJ6K39BRKYyuPChIUz41  
0dZySfJeWR0xedybBdQbtpeZvFtebIHZYrHdPZ4FXLAtJ92ppvu0pf/8rEGgv01B  
otB901jzujXCPn/6Q9BTLcQ/MHoGvzYfVZJKJNPoL3/NwKqP5/7Fw98wovX1H+AT  
56PqHvjXd7AQUedBF4XakAE+iveDbB03ESCD6hB/Ig1eqFqKwS7ycX9XeGiYkq2  
ZxRMuSAZJEBDSBMuIvDhK/zzGzjbUrcYRvVfzNvBo7x1uXqv7eky9+mKikFbV4ih  
3o1Wd4XNRZkoZmnvEa04+DBfP7Saff/4fI1J1GbgIHuL2wSsThTrWnfqXcqQp9UWU  
nq0J/Yx1rVr5mVvoBUwCWeR+ejroq4eCK3ISGx99ew1WFunrrQmJj9QL9H5wWx0  
xNbUbXUmRCGNmBlhjCqm6zDmps0nN3750Qa3ClgegBzn+J8cgc5jPCM0LmF4ojwn  
IeKChsN02Cczm2F5UovrMtJWHLqLT04cynulv7EgK3BcxYRzBSeiEYEEBEKAAyF  
AlfWkj8ACgkQtEYQ1nLy0ZHuDQCdEP6GBKkPYYLcaUfJjaocTNP4NukAn3gITakJ  
wzVXAsdm8uK6xDVIEsd/iQeZBBABCAAdFiEE0vqrYh9hJjUJow0J7Y9cmTAVofX4F  
Al13aF8ACgkQY9cmTAVofX6jKgf/b0dFsLsy0rP3GQjpetw+ciy0ub0JckZo3CAQ  
4ZAFNwF+qKiEudLgZngsW0u4YhLQH8fcELWvMeIt6LAHCCNqChIRnwynqo8a9uu  
VJqi682PXasq7ekSP0Bcww54tgezLvFwsE2iXo1hTEhi+JLMPBDrCM2F8LiJwN  
VB1fzKR+Gh8RKJ8zgQptFU30M1s1WmPGz02aKb/oVhbzj6Z0RAPLQvu+3WQI/bb0  
fwG2RRryyV/8+DSuNjZmE7d0f4yBw5KYzYWuzURi1NT52we/+Q3iCUG5PZX+rpBx  
RI0hAvaly+1KHbVPE6mhZDNvRGe+FCcep+y4CjZFFr0t1hR0CYkCHAQQAQoABgUC  
V9aSNgAKCRA/27VQhMxdhGxTD/9339MTEYCaLIq7ZuVzFykahbv53dCMTQJcuU04  
M0Yq5Gd5WTPZIntR0jyC9NA8XMmLKNsK5HG7vAB5zd6+wVq/OezJQ/sPQMBScGTj  
xqYS/xj/rubpsLpI+SvBTZ/J4yCVZQTf7GbaUJraew0gY5z56wp/DEZpMwYenFPT  
JvvYu0LMUM8eVJKA5wTcAcmyONyCLN2xmyoT5StlIBhiwHEoR96myLuhxN1yXW9  
b0FfMkc2wZG5VsBGM3WVX4x+RpXK0Kvqb09QY8LdKz0HidKDC043XvT3jQlRtFmv  
4iWtLLGqxLhNxbvWdYMOIvFHSVPd40rLRGthbsjXi0MSNNj01pgJ0oTafYYII3nP  
i46m7i0jPmaFmpbsj11tKJ9c70c6DA664e30UOR3oaWgGBFVR9uIcBUe399qFDfX  
ytH3gP6JmE0YmKEN1hiAJW3ybStjEoF4quNeYInxvVJU0S6L1385Lzzim1rk9fBr  
yc5chyjCwjrvdARWYBJ2oeBSSfiPFsaseaZJGHfirDFB0Bsdtu5QUqVJSHaLkmnS  
WzX4HY7738rEwpZfPk/wD5w62xQ2Df0dIa0CcU29n6WtsG8QN0aQMrPg83Gv0Kj1  
41znttuw8AGkY/cFZgK1+RAM9X6Z90Q0GnKuM1BPExITLutoSuib09MhIq2h0JTf  
Weh02YkCMwQQAQgAHRyHBBmUkN3sirw+0uy8PozbACMAeiXdbQJZd2kuAAoJEIzb  
ACMAeiX5xYP/2y0Enp5LGTSE3qQE4EY4ujbf+Qt8XnJKBAPJ60AEVWQW9EMFnqs  
ze98L7xm+AJ7loiHcD4/HawCX1UM/eTyiliLahgt7S1DtXk7rTofBeFLmVM2esNh  
xl0x2hsVPQg/eTjzNG7EsbswG4nqXGEi56n1rXi78hcFTY7bm+88lindbSSBbWp3  
zM4Z/t5neFNcn71hdS3RMiIziJGzHL9MzJ6Xrn9RuI6HGyUZEJX0rP1Xj4/iTAb  
evVNLmxKNnJnZMVKu5jhnPxb+8R3LMDapwuu4WGOFSctj6NrEnWxZNVgXMSWpVs  
cMUmWt0kViN4NEF73RzNNvxItmny36v7HDdMwcn49UKa4QySiVlknqScvA1K123V  
KqL6X/x+0swNCxw1cnjXerd8u0ysQolbY4Lh4Ahs6fz6yrB00g2AKj42zeRa1JHs  
zVMECXLkzd5thRXTGPRklil/8EKAa85G9JW3u/oGJmURID3PZ8Ms8vFer8HLsAIx  
fZIF2H9qIFLAV8rr/w/Z+u4KoYvUoEgWcmFWWA4EJxl+zqaw8eD8loM5yHfnkkZ  
EQcQa6H15Y/tc6upDeVEX3SZDT1/DT43TqkCMzG913BLVTGI6eRmHuDvYdGUvu8Q  
AdS3vgpoaLweDCUKD5NTLRO/TEXQ+rqrydietyrYs3w7ZCgNVTCONGUoWiQEcBBAB  
AgAGBQJZhrR8AAoJEDWI2ke8mJeb3RoH/0100dBnT/MJ3bMww6nV0EBZd9cf1RQc  
wwvAE/7Rly2q/liHh5f0unq2zm9oFX/QtJ698leaaCbFy0FV1gUj0nItpuGEgvzu  
dRQxJ1RWsmpbXnAqe1KeewLF0v3bkrLp5qqKSA6MYXL9Ps0up8NG0LB38Txriip  
8S2+iaxQlJUHmUE7lfgR2oT3Z4dNXtaF3r1z9KfsTuZPY6W4t0KmtQYRYNHAVD6E  
6+aePKXyJsbJTOyy4+QtuRFZglUGPr0cSsJycHcXARK/+bRx3vu4v3u4X7uNI+/r  
AVc4IbgkZ67ykwjroGcnrzUSGpv4jJn7xGs0fz1NN1WjwVksIQ4o8GqJAjMEEAIEI  
AB0WIQTl7Xon39zzgYL15DcScPprfURmhWUCWZqrbQAKCRAScPprfURmh6vdEACa  
EaefFG0BJuLftBqXqWNEWnFw5x9qtTaNZtmCpcLhlepLIUzcez9PMZnJgrpgN  
LmWwhvJ45gGBqBRKNCxhZfoP+R8Gvq/hFe5EpNqo3M7R1oSyHCuc5TPXKTtpHvdz  
zEafLwjvSnCIBqlm5ETiWHFpEwUsbsak7AY5zk5+Vt0LHuTzXZReDu/wrf6LW1X  
76vjW2L5LWPKrms7kUEbgPXPi3rmuHT1atg1flQYn0aIeIN5afzHg4SDFf+BNc/T  
i2FZOuUqv0J82M+N5z2AaC0BdgrDNrml+kINy50QDUdpNZH/BBqi0eGDFS+uBvHj

z0b5ufa0b5CQ9YEt+Vpv5K06n8KxwiXd0FXFa+yYe9pVVDKlt+bDuiZj1oQN/0Yo  
 ZriQhIiJn9HKaBOLH6EG6iQqHSQWYClq+youtAy4Hx6CKmrjvjkps/En67keA5/D  
 gruFcmYAadyALF0q0WAI7HnT5wI6ZhfLcsmfvsTzP3nz/GwhM+RuexjawFXYhz7  
 Hjm9c8+86xEnWU1jKIAGPhZ1lduuR+bj9aD5nsYuqv7CumufrgK9ZLnLf/Gf7mZq  
 DWY6nBUvl0W/CurFozuBBPYReCWzXfSLGo7ll/igoUiFrWpLKqywdMQcW0zkwZj  
 1lw0uPYXg6s3cdwRrF4iixguceJEVj85g9Gev7J4kBMwQQAQgAHRYhBLpY00Jh  
 0aPICWDFCwIIdtZpQKTrQBQJZs7ECAAoJEAIdtZpQKTrQQ4UH/22s50kpx/vbJzaL  
 Sl+LqM7jNnd6H8LPZGENfCH8ZcIjUuxIvom0jgWDXD2zEA3S3Wfc7zkKPtmaeLc  
 jU4MNvYAbf0SfOP7r8ys7bgSux/khPP4TKAtldF+9vKLB8bQljgh9TB2GwbkFyL0  
 nze5XuW264zg8L/Bxpw0rmLb+NqEitJY0ekpxqzUa0cxJyS2MdrQhp/trhJqoaUi  
 q/mfMEQjG74Xr1P3Iu8TI8stIk7QnZL7umNV0e5X69xDlgXS0xQN4t1+mRNJ3IG  
 ZUUFN7Xhfdv938TLy4rtRLWbnRct0so0XySufTW8NuXwHJldw0QH+RN+e3bFdX3T  
 6dMUI+aJAj0EEwEIAcCfALdcFucGwMFCQPCZwAFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQAC  
 HgECF4AACgkQf+o9phacd9ZiMxAAo/qFwp0UGezS8Wtd1MKJ3odpE6PvGzIbRnzy  
 vLiCYujNyU0hm82X1xLCIFFkDM+21+YfM5WbBLDlWvznk2z053JnNMRMnV9n2D95  
 cI3ZZNMhqwJKm8rtClhZuNq7nz3pX0n21aq6GX7jyketE4+NkAk9pDV00ryFqYST  
 AeJ64ZKndsU8HI4LhZ34gHJNNK9v8iVRRACLWZz+ZPIBv4hjZA8fKliZajpEFGsi  
 xW/5vjhVIB7Ildzrh3klzZpG7FwoCs/F0SKeE61hJjvFp07IGmmq0WwPJ2wJGpTo  
 WChW48bKgTxq9uytH2Sf80II35HoENjA1Rv0raimUfrEqDbXqH1w6tVoN0hA0t/I  
 dgoz4BHo0GpmjW2ohsTf/voRwYegYzUpsfijL0tsJIt2tnm7tsT0hwLmBQoh/ME  
 Tg+4GwY8ZCyP4Y0XC5dnLwAGYrYBbBmm1/A+S7KvnN5JD7tzNGp5kH54734MDS8v  
 r2xjZmDlW8lh2fdq33Izfae+Zo3mZfeJAma/62TUYgQpP4HEcrEFrm7Suff9Gh  
 6/QfclFdiF6VvjNn0AXkfs1mStqnUDdEBKYnTUQ9siXvb0F6IMSQaBinZBLBHtil  
 bNS0vF+jUON0iM+lF3r06IzEt7dPptzf0C1SipW7JAdSce//PzXHSygVoGcfMgbo  
 Qsv5GSm0jUfKcmlhYw4gZGUgR3Jvb3QgPGFkcmLkZ0BmcmVLYnNkLm9yZz6JALQE  
 EwEKAD4WIQqArNFeJaef7gKLDuV/6j2mFpx31gUCWba2agIbAwUJBhq+IAULCQgH  
 AwJVCgkICwUWAgMBAaIEAQIXgAAKCRB/6j2mFpx31txqEACxYDqrMx0M6Mgtjz9  
 daM+XPVUjVUCYFpWNE3KdHhgF0cY/5ZqgzS8PmTRAD+BccgBipC/0G+zJLEgNw0  
 HdylcpyURMo2Jvz5EYcx2bkV7+YPoWJkJPz7DvhtEjARPL67zr3QfWbwGyPnX9RB  
 HlAVFFcd4zb/bF5np+tNVNXTCBVAcA1R6gPhjPq+NBGJkMaiPlHpsnj5fZsZxGJU  
 QnNwuFND0zj0G044r9cK8340zq1SA4yqxf5GvE3NgkYtqjBD7H0iufBnERfYk+mW  
 0oZs00a/pBwtoNSykvznxFxC9hyK68z894q4e97IiIbBc4CDUXzJh1VUD2cSoCKy  
 rBoVpzrjTfanUs7LZcdhY/nyqHYEqcULFxDxtmW+CONgVeUuHzi1f0LPnf1Kw0TJ  
 n05mhgP1ka1CHIUGk42G/IHcNFuJhTMnG4CE0xVf3ef7pDIWlF8BhS9v66y3c5jb  
 61jrsXmNrVGoE8Ljg5LPYrR+9R+DxHb3fSHSbYcQFnR/ykbYp7TDwsq7IM8CZvft  
 a/zFr50WovHqXh8sPYjQfthccQem/9Nafv46m9mQav0gQ4tVu7V8pahEGtEvKb7  
 KwFg0dk48DBhVC4ucz3Imw7fK7KLpV3yoR0jRmh5o+qLtg52byY0InR04TjsMzS  
 +VMjP07t/5KgFL2/Ni/802HDnrkCDQRXXBTFAAAqbwLfmKUT62+r9LIP34Wdr60  
 QxZDi049qbXUphFyz35CNWx93g598f00JXyw9Z3yV+cJpQY2DMGGZVf7LG0W6M3  
 Al6XHarJLVRxVu2BIQQJPVrWEsg3gNlNUyxYxauYni5AK0c3HELnk65WQKgw96L/  
 UQG+XfJmFbiini6P76xrViHtiRsgxRNME573xZyiSZ2eNiwy8JDMVMyrVcrar+LJ  
 4fqs4S8vPMh0L9Lgpb7kngl9jIhxog99T3HGqnuQ9gNtT/9iMknKq6TaxNzCCL  
 BzqAmGeJE0vZLPvk5mZ9QvDsZvmxgQk3cxEt38GnSbCGUPCqjFW88+WP6SM07z+y  
 1HMuIDFB07XG+Tis0VPr4oz9RmhM1Dvp1tU40UcMFeV7V/9EhFh4zBJ56IxDsZ+D  
 +mREGSzs0HbFWLbdz0ofDp6WquVujeifLTj7pJ4YF3VfyNDnLTipp4u0LM35s+D/  
 Hd5LBZnupRTmathHFp8TafMVIQY2fYJfLHAdHX0fU8jb31MkaK5LioMNgS6j2D0P  
 vgrVznBtlLbMwdHYRFT5QYwJwDNajm+gtaYoM+PD273VUwEodwP5/AYPMcaWE0E  
 i8ibJ1j0v+c5mP40pDEV2g00CwjLPGnpsTstnJUEuot1IvDBauS/igPDxDmEDBdP  
 g6Uil01m7o0YXxtR20AEQEAAyKcJQQAQgADwUCV1wUxQIbDAUJA8JnAAKCRB/  
 6j2mFpx31sc4EADV4M4wlzbdBj83A5fPbLasvUPf0z9vKpap9X4LH+6oJBt3YHtJ  
 o4uPdiunlo0c962gEMbvPSIUw/gfUI/NxnfvB0vZtX3nohmqBrfmiIocZwL8GM3  
 haWkmw8yNgh6hmEQME0LRcaF8BzLmR8hZMP61F4sHtW4w+1fIvL9IWhFVTeghQ  
 +Rflfw6QIE5zbjthvSMiZNBvYFHAmR96GNkHVeS4rFzdGCzS2Ktq4pEQyhMPHuksq  
 AJbvkSriRETLRDL0rpE0F+keoRDz374RH0Yns8rUIRMueKpPwoFh9/cHaJ7dPQBS  
 epCwr5xcpEEH6l0MfiQPakWJx46kTteCbpXpjpjoS7kjlMrxBCfWScB5L+99c4x  
 u4WkxnGBDvBx90N6SoHnZwXp9HL5FvXF3mm2j2A1Y8gWo+YsL0KwHBL112p6S22  
 pcCScb+pe2jZIGXnBnmRvebu+4h0pLXg2ki7T+WGhZhgjI+GkQuJKBZ9ux8SsZu4  
 K6G85yUDSFYBjds4P7X56kx3RpikjPtk0Zct7ZxewQwSemWBI6VCvT8ttow/eqj3  
 fBVE3cPJD06yXzj5TfuXU68MItvB1kZ2oApdX2PwYNa7t/sYwHdkRCH7n+ozV/5r  
 5XEArB9avjhdDsNsE+ZEZST02JvW30w94JP+k8I47XNqb0KnbkvHRn0nMbkDLGRZ  
 TNiHEQgAhUreb40C5ctjH3qMFYzu8Lfm67SvsCH0VcWgIR6/v57gsnR1ZnWo7VxB  
 ZcKg2H+YHQw3VLJhY2UL5Fs2Z7lh9CU56/k5X90H7jqfuDUkeKr1xbYfQyS2x7W  
 VsBhp0bdH2tutBTip4e3JYUmeIMFfxgF8EeQAxcFHBX9tQFhREgB46/seLaz/gbq  
 eUCEzxmQ239KN4K/PqDXzJ2QM1B2E6/6LHyIT94Dj45n+FfHEoMuHEWdBRT5sShS  
 Sw5HSr4poTc1qHGEOe0n/Io4n1/YcJolt9fImBuAshkKGFwBjg+nnHA4fzxaCk9q  
 p6B0GECc64uT8ACBDJyJR50nYKdWAEy49fyCLc/ea9v2pd5Wkrj+2WQo4vELEk

```
DXZv0k8wulch/jyJL/+eoSn+gIPAWSiUJXERQIYMS/vba8MHcLbp4yEz2TYZXSz
BkqndPjSi54tDNFJm2mreayq9TpBRpzBQPzR/IFuL57bGK0Heqa4x06eLNSFNbNH
91ic9huj/TBRAQTUeuJx+9EEeFsxpl80BTw0Xphg/ATr9PDs0LutEqkraomP9L
dICwD04HL5baYUSGGK+zqL0ZqR/UhMvxhYXh1ArLCsDUgFuIBL7yCzStYQoMEtRo
/uD+xL6wa38JldPme0jV/zHncNRP2hD4k6/twEdTZ2fTKzPFG+NuvsrNckt6HbX
FCjIrsYBuIwV5RxnJna7b8NHee8qprMHJHm0H/jp1hw8rp2ZLAN7AJpUG2Hig2dKr
vcTG0WBPfen9vDcRnnnCQ8eIFKd/na7U/TS6lzzFYmtuIjftbpbwoVpclT7MDzK+
A425e7NMqeps88/xqqanEb8BQIMrllcBHNXjb5Z4088KFZMF5cttz/y/MLLMEbel
syi04yWQqFez5bIt/9svZaqJ0ii2qbUhuCv8bUiK6v2KxirDvuEHHwCMPiP59bhi
PiweD209HEziEInkLUavHuZ5+HGMQNCmNh5kLgZS2iQoLEW+zwrhAA0yBfsy6E1
W6tEVT344i8pcoqloXBm8IAkmc3pr9QgdaVdASPd+GALroTzxTwKBX2CnKJARME
GAEIACYWIQARNFaeF7gKLDuV/6j2mFpx31gUCUzYhwIbAgUJA8JnAACBCRB/
6j2mFpx31nYgBBkRCAAdFiEE58MeriQ9eYQVv08AEo8Ahz4FrX0FALLM2iCACgkQ
Eo8Ahz4FrX1PKQD/Y33iZTppyDDeXbPdYuGAssE/uyte0YRYUMLpIaEKGi8A/1zY
SXkBrA4btQu6ZoCEyRtQzAzD3YtkcgvW86+Jam0QLhgP/1KdyeMALP05dJjN/bPG
1LvXJ6C9F805XXygcS2/8WIa5DAUuyXrLQSTs8ARRC40Nj327E7UT9nb2hDC0ZX
kUXmLzd8At+S2fwj5un1i1DJBGVqda/eNmZetWEEE/N0zYlIe2484eAoSsXF20IZ
675gK0gzPz+31cCsYvdyuTteW427kVUZon0+EkMMy5iirm1KJGpqbH61a266vVan
01g+uzeFffFnsdsyFU3Z23/KL/DgYh6ftsQlEf7o6P3uf0i9kN1dpr4P9naGpjT63
rSjiHfGoDjhUCYNxaSUWD04J0Z6gZ3Ss4EFmsJtPcZin/VMaKUEYy7K1EUy3SZ1q
3NY9jx2/YIU2K4oEiU7TJN+sHFHJvlgCYSnybT3UzVLa76Tes/ikdFBv+Kk/LF+s
oD42cekaWFcsK8v/1EvJ+FFrsa6/JIWQkl3bSoK79GA8WgpZ5vKJnUDHuf/00uza
ETypg0GvqhDQ5GBf54K/DkodFK8a0Iicr3QTM0h4GE5KyJsa07D+QA3qcY7W7yI6
bhcEJ/qAXdv0FpCSoDj+7Tzw0ct+PGeW9F0P66zjB8PR2YK7A5FieYDW1i4mAlDe
NzR2zAU9baZEVKfCCKW/0YFg9kTnq0Iu00JmXiChJUTq0lEfk7amXA92wBY/wb4
fzAJPYHTU9pM92jhrKKGM0Q+uQMuBFLM3oQRCADi3GxjRL80hmigBPGb237edso+
vD32fxxInbqZn5++02oIcpBTx27eNN3pSmgYDT4/ZNZ8w8pp+jyKpr+PhjVLQSQx
L6nlHxcbrtIY21FzpdAXVEfaHMGaYLVcuLQEPz7sm2AcAf1nH0TLbSKRE0DEajv
t+UBH+pDpdVyxniE45Z7HaID0Vkt9QT90Y66qTI9YFOLR22mCDxRwjnHiiJCS6u
uI2SC+7jhHcN/NZ+F55wM6msv0lrFmTdqmbg3mvZxw/FE8+rCQz0kYK/UaL5LHRv
PorpA2kw3UCackqygbEmvXsm1W5Je3UkoRc0gXQPRGGpNLWYPXYA5QaMNHbAqD8
0p//dE6bF2vzmsLoWsu3d9ic0fmeKa38aBt7DSoIVwf/YMTV0ilEYnevTN2E8pkf
4tPP4uuWrl01vyqdfw9WWhm5YMLwne3gKjyVl49yPt2LWcxit7LZ+CAAnTRG0+UHNWt
Ex7C7tJEDfecR5EBMzq4Vnj7CC0+11s0PzYerk2sGvNuUaqii/pYrJVC+yBsQnJ
20f/sxEARJXI+SK3V68S4m08jWeLD4T105LxesX7f+AtpxLQoiFQGFLKyEBzKSLh
OccF6IFX2+0zaueGL9TSxza7vcu1BQZzST+fadbRARBIYeGdiRm7c0SyNfH3XR82
cxp8S7SB4Z0vLDsewQ3hRdFV+8UkiXh0Ng3Nr/TZ+N9h0Tk0k4lrYwScxyDHvzcc
PQgAtIJ8wfAiHHRAPrz82e70MeF0rtv8nntEv5YUblJQEbT1YNLMuj0E18zquC/y
r/5/zyvgmv+6AQNW40J8qsL5LMVbgfwq3/rEnFncsnbrfH+hOALPFIC0bg2mSzVT
q/A2kMzm1SEHRqe2aDWCvYkba+6Ggou97gCcYlomsP8WJV4izarCUvshKyrnt04w
afNkm6pHJCSFrL8Hh4ByPm1n9X4VUJYGvooj1z+/ScmPsGwLS/vldvJZWkyHY6eI
qAJXEMTpi3s8Ca9flmy8to6LVhptlyx5C4CCVe7k90ILUuZ4txQYMsZTxB/DSUyc
RyxfmXbPpWUN+jVD7Iusx+bjNYkCswQYAqGJhYhBACs0V4lp5/uAos05X/qPaYW
nHfWBQJZTN6EAhsCBQkDwmcAAIEJEH/qPaYwnHfwdiAEGREIAB0WIQTVFBoRsP76
0fy+Jisy7LRaPghTTwUCWUzehAAKCRAY7LRaPghTTypKAQC6mf1FJhhCKwubQ54q
eaM30SAwgFtXAlunsw/0s8s6ggD+JAK23pjbDbPWZ3GaIToGuToMGaUYRwHtNAP7
0cscAvhpWRAAsRxA0qcPmmgmw7YLg4zE543IcKwzdG8rVTKXup70EUo2NQD1elQ
s16Fs7ehQ4kBZhdWjyl7am9DiG2uPLF4QK5U7/+jG6368qzixwhYgJkot4NLbiF
fd4U8THTo/SUaaSCNPnzIqWfecPgdB+pLPzYD7zJJbsX6R0EdMY7orZRzDH6oaYo
ungToYwGYi3iwbHvP2VI8VQCKNMGVUCVWrkXk0JbL+biQfR/XkkrcKJly3di3szd
ZLzVL8RoT0ydm0xTdjE5sZjeq3fxizJLSwQBe+uV2sjg/9k+jWSe5a7QUcWc2KSE
Ub1dYULflQVvP3S+WYreE5GD+/vF0rmIbaylv5ffVi0uEvMdEuJvDFHrYDgqV0
BM39a0XRZegNtt+RlFyA7x8Ph0RIatCJi8n5EGm19KG+Uqb60X+zuMz/40ttH3Qa
UdhaQq3qMy788d4xD5z+4SLAEJSFu8xST0LDSKPTgQkpwXB70LkhEnwNo6AshKz4
/GEgJFBXrrmHeTYd2L6BN/A9MtA8gogBQCIL4S92I0iViywYqYp/NBjdDAqSteCi
6TB3GzLcGB17jk8MQB8avUhby6qYZBuQlpG50CR6EKHjyLPb3G7SMpazG7YK+AgB
tfYvwyxSzsXHfiQh7Ll0/e1iyKFESQzJfYGSuFh1w/0MYT1AFw2XI=
=8jG5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.154. Edwin Groothuis <edwin@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/C593B37A 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]
Key fingerprint = 7046 C56A A497 73C6 096C 3F50 11C4 8287 C593 B37A
uid Edwin Groothuis <edwin@freebsd.org>
```



sub 2048R/731E3D42 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

mQENBFJ0hDwBCADEV/DRPMGZEBTMIIT+yYDzc+afLVB93VvrDRC8YjHQL1pEFvhn
G+bmUD6hjFhv0ZK4p5iiiJmpgnCKQ/JRRRn3vCY+yk47omqxLlelhkRAAM8Z5Gbc
IMgx1UfK3dtdkTIVghkq0Uhe4T87AM2KYAiHuhtkiRltiz7LLROYJphTdV5AI2C
v8AtUjzPVz4Yx1rxXiAvLynF2ht3YsmLHJ3tEw//B/cRy/akCgTQXbE006lvdiY
hPq3AkvdLIMrk10HeWoaezSfaKepazIwgpwywfglJICpM41WaY9BPAfSMRlA3mli
fIWJE1mx6v7gXxmmS2KozoeUUJqxtC7epRexABEBAAG0I0Vkd2luIEdyb290aHVp
cyA8ZWR3aW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJSdIQ8AhsDBQKHhh+ABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEBHEgofFk7N6FXAH/RqLoxHz7pilbPxW
bhvA6Vg0AbXdC8iGbmWMj7IxLmUT3rcD2q0GoDsZgMQsZQzTmcmEt0iKwNGmntC
Cyro5U9BR0YS3gF9EDL9bLCgbZKWu22QHhJG0D/ZzdDvBiweJwwC3DNAnIitJzuQ
Mgo5IhoPBjTB3zoklk4IYhdt2T2kc0u+jCjM9nld23UzB0R4KESGAcj4J4Uf05Id
GdVvQdqdNTA3gDu5MJm8j/9L7h+NHFzSFuBQiIb/yLauAg91yP70QpU6gxiEG81g
4czTMKNk9NbkMQd2cWpJmQ59qw9fAi2Zz+ApNuP05u3peRB/XsskTLCXMknqM4fu
tcmogjC5A00EUnSEPAEIAM8SFImex0wo/2uNzMUejxmu/Uwu0ymq1PBKAbZ/GBPO
fuctbQAKlavT4+ft8nTUT/TfHEQnKmj65Yd7JB/jiWwD0jw0muS1hhkWp9Y09h
53Uo97YhDDPRh788j1cQtBj1rA0HaNMJ8K9QsJZ059oxeUajJxP779/9Fj1ElIt3
bcpwMiRd4+k64o9UVxG6KHfC32S8b5aF36Br9ZLTVwXmv08j8YwmdHGKyhajDvKH
WmXsGsk71UYsWeo7Enji29KzAEuzZP2QWwt0w3U0nJUhoc92f5fWuEwUixph2LzH
lbzCgHwV7tLxd6eBnXh53dIQoCG/wN6p+9ygehnejysAEQEAAYkBJQYQAQoADwUC
UnSEPAIbDAUJB4YfgAAKCRARXIKHxZ0zeqlwB/9KkNeew2fVxMLIazMXdPKo/E13
R4KSYJLReItJ/g3BMYk3M95S1DwiDV7h8qXxNc0w/Vgd72fhdJ/dMuJBSvsbqwPn
KxqtK8B/lXvc+ef3xJ+TzIw2aAty0D1cC2j1lZSQ4NVRe4qiMRRW4RvQX5fDXmK
c72nxtlu4hESPeY2pzfih4Rbz8rQkECC59VYTYNYBi+08U2N9foHu0x4zK7WNLL3
33Hz8fARXZ8h1BS1+o7EfvEnkjrFt0aTR1jLCV4zG6uM0NY7TJc/z1YVjxxheim
/+c3Pb5ZpvXvfttBJ365V+bGhqw1xeh8yb0wu30F3Ep40T8TgUFszK9aoNiG
=y0tR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.155. William Grzybowski <wg@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/CFC460C5 2012-09-28
    Key fingerprint = FC40 5CD8 0879 7F50 0036 D924 D9F7 8B27 CFC4 60C5
uid          William Grzybowski (FreeBSD) <wg@freebsd.org>
uid          William Grzybowski <william88@gmail.com>
sub 2048R/05577997 2012-09-28

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFBl1QBCAC3K0f/7RxT6pjift4C8KtW785AUl4iNKMj40H1SYL9XjCniGA4
+XQh0ybsHZw404W1egVHJWQVNgHgKcP1HYi4D7UTK+XSVKpyCSw6BGSGy0bCnDgR
SPmGdDtl0eIHPqSt3T9cAaQKpGqyWLoP+U7aFIG+XV45N+ACIopdnA8ogCl4Hqwo
yRWyunCuUgzVYwIq6t7iza4qW1NUsE7JzCw7li/R9QPCWjRD0nNS5YyPmCQvWPgx
rz0IjXfMoJZPPq6qbrotHg4GHau0dFBhDL/7faK9W69wILgLfMqYjNAKpqbRsmVl
3FE0Pw3/rXTgt0kuVW7CyIFLT3i6fGaezT0nABEBAAG0KFdpbGxpYW0gR3J6eWJv
d3NraSA8d2LsbGlhbTg4Q0dtYwlsLmNvbT6JATgEEwECACIFAlBl1QCGwMGCwkI
BwMcbhUIAgkKcWQAgMBAh4BAheAAAoJENn3iyfPxGDFmDQH/0tneL9kLZ0Wfo4A
DiByIM80CDHrHGmiKJR3xvzvZLANMnbzMCJFTjvFLjY43hNjBzSr53MvDjJIF2rU3
MPAQUiJX6no/5rRwhWR/vaaMSIha9vBR6iPsRxVU06XpWSY4Are0dtT7Uhtl24d
1hfz/2iHG+E5fnP0i3Bk3k0c0EeH5xeDKLStyi59nkoipy6SSPhS8DAMoAhmw0C
Kv7dIs7a56NXX0x6p/8/dQEcGhPr0e0CQqjDBn/NYxv+wjF7Wswl4hlnP00Pofjh
zPqPebJg0DAytcWrsSXM+6psETkSNHiW0qA5g0CYPa5eh/bACJyQZo7X45t81rUu
BZDQ+tu0LVdpbGxpYw0gR3J6eWJvd3NraSAoRnJlZUJTRCkPHdnQGZyZWvic2Qu
b3JnPokB0AQTAQIAIguCUVrk4AIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AA
CgkQ2feLJ8/EYMUfhgf/aKiIXsX0rFNbFgrNN+RLhtUuqLit2a3AQWdwx4m45Hw7
dMDtZ65QuoT8ChJmXKDEM8R+hK0uiHqvcN8NLI2sUiE6NvJlwhLlonH/t5hbUmIM
1KdA2n8dfqErdB1A+G3sBb2+ySZU+09h/vXAlsmR6g00Et3l4wI67VNIFFdo4T0G0
EN6k6uzHqftLBrY86hC+5Sjxgd8pK9x2bKYAioJKdSdqjN8PuKImyRoU1MYmWdOJ

```



```
Uq9Zle7RfKLZ7HKfiNEWIzS0zPf0AsLQ4XRiHsGQLtTLX4pVGuto8VsY7orgn9KR
Z9/Q9t+5wtV9j7/2KvUncRHs rHyI685ucyjGhbc8o7kBDQRQZYpUAQgArPu98l fF
9vQKLtOem/y9Xm2FyqWqFhdL0IXD2hNDpEYtdkZoy58j+U6yJSQLwNge32SMgJ9L
ZeQSR8hNUBRrRbeQc02/0oMmF1HKftu08EE6T/e5IK+P6Ys9z/wAsLjgL98P7wVS
omefIiBs6JkcvVsuEejlgCNB8ih6gX1+0Ud1Yk2vdr3sF0RCHVvu2RgJeq0o0ixy
+68iiUR0zhWIZ1FKkhsJhBe0/vrr8+BFUgnArWDMezw6jViYF6IJ67+D5ZL2RxME
4ExHGMzRmIHv23p2g+tb+5Pi+xxzZgVHYW/ lIQvQL5KS6YxJy5Y3ZZyUI9dWuY8oi
gWQG2M8pzTyRhQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQZYpUAHsMAAoJENn3iyfPxGDFd7gH
/0SqvDUipQHY6sKq5+D3+ta2tiZCLsjebaD0QevQdnhmd+KasNlsi4tTBwUJ5fLV
F/FYFiiV9EeRRxsisvLr8t4IuB5fQrNcnsHSNXHYVyhif0LLqzE0zzr+4Pii4/mC
1e3/QLchruGqUcTg8a884TiWbbp11/ai3G93umyDDvtDy5xwvf4UJNZP3G3vhFK
GTRL0JmFDgXlsJpBp6E5+R4K7atv20WrZ+ZqPeCnXaNi10hVxhgG+D61uInye9rn
zRZJQDc3vCGTuMx2cEWPUIoURs17+TS+sSPQ9YQFKUBERwjh0tFd7DH+AGcf5yYH
oMxesc54A/7tC1Wb0AgS8gM=
=Zn05
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.156. Barbara Guida <bar@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/3DF5F750 2012-11-13
Key fingerprint = D367 F6C8 2A5F 2921 70D2 B446 27DD 6FD6 3DF5 F750
uid Barbara Guida <bar@FreeBSD.org>
uid Barbara Guida <barbara.freebsd@gmail.com>
sub 2048R/1DF7506C 2012-11-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFChmNUBCAD6H/n0lsSUv1C4GJUHns+0YmdcqwoF06+mcfJXQ9ZIYz0mNqd
7b03NpOzSscwiBHazZfACldGB3+6A8cNMvCH5BbENjeX6m89i8tEzYA2eDf74fw/
0ldHyHZdnZuXJSQgooztjRmzo/5I2g2ScdhhYA0W5aqEqLFrQexD+0ijhwUU7yLR
BtMLSwGozHpoynwtSNs0ZVYXtEQ4CidgDY6sKx3jhGePh1Pqh4KI4mDCNh7hT48I
v5elyTTHKj8Fw435SNfFqCzVE6M+P0uN5Zydetk2ru57RD+0fnCsNc9sngLRVBM0
xx0okNE7FpzsIBQ6tzLz+lZCz9L9uzuHjHdXABEBAAG0KJUJhcmJhcmEgr3VpZGEg
PGJhcmJhcmEuZnJlZWJwZmVpZmVpZmVpZmVpZmVpZmVpZmVpZmVpZmVpZmVpZmVp
CAdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAN3W/WPfx3UKDpB/wJijev63A8tQ64
IqQvakpS5RAsrVJ0WqtP31Cb7aFwkelmyIabw0gfzeNgTyF2pdAI1+6mx24/C9AB
ke2HwFvg7rXGeIm4S34tCvixDiJ85WHX08/V7f97//brueXE9EPjNzx9g9+fjPXE
I9XAmVRMI2zf8HUH2UrJoEAUCK7lpa7WkmcItW/T/0jLVFSL3j3FJP1dJk6iHKW
upKLjZ1gA33IriHkYkieXkPLCvZw/LD+Ei7KYyf7UacumQjx/T/jp2q282qyJ25A
p7FEYY2oBQ57GHd+RLvKxZ2PeQJTgyoEoQEEd0C6XU0oHpo658NToc91FKA0j fjcD
c jESoWDRtB9CYXJiYXJhIEed1aWRhIDxiYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAi
BQJQsk/8AhsjBgsJCAdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAN3W/WPfx3UH9V
B/0a5kosi/15TTmv+Y2cFNtMm+LxGUv/xCZ+oaWJyTUAWojEWvaeK4//PZ3XMXvh
K48VvQNXMWZ0sZc6mo/geLEaUZJ0mtR/FdK8CiMynKQkfi fsz1Sj f0o8WdCr5U
ghGkdj33ssw/z4cxPUTgeGGwPjnI40+ZuD4SIk0MydQREal tmdBxpAm68mKLZCjB
/LT6TiD7NRKVM+2KXgNzdjiSQG4aSa21V/d2bk0mZWVvj510qx+v lfs3/u+c06A
msslous7RMR4fuZAh6Uewky40sDdyEcVcsTciG6QatqYVXfCXM/3b0XX53eisfIJ
itcb0Jd0+qBzqC5e37ff0G1IuQENBFChmNUBCAD0HnVkJkZkSyH9ziagHZcJ8U1A91
87movEUtJLFRQbgRK3T7qqxwVMJMKGPr0Zpkg8l6zPENbbvVwBQmj j0N8v5T6WWh
tRY14AB4I0tJMfNSYoU3Jg6u/vthw86y7SBrcapvrABJ1vVHGm8W3Zs jftcs2sEr
iEp3309hh8QU/Ynr1GUg1IKAC/14mthymSi534DGjnVID6H+Hcpm1pvKJpkf0AvZ
d0/pcI8vysZpHw4DK08bF2zPoeT/E46xPj8U+PP9aCrry0VCh7lc2nnVJeIe6jgC
J03ka/qRyHb8Er1mJpL2IISfG3Sg60vQVKou+/xs0p3GkrZYj2YHwTKk4ckRABEB
AAGJAR8EGAECaAKFA1ChmNUCGwACgkQJ91v1j3191Atbgf/e9uK+1tHJgR15rdU
gzRHHrR1S4BtoYe/dYCIUvbXjZ0thbVAoL0ZDCU/eU9qQTI57Bcl+JdjQr9ZClbc
akxYnKp7PtTDARBwNmbU96Dpf1ef8XdwiyD7If16mgDkevE9Aa5x0QjQzaePiK9h
r8DSxll7wDQ2QsDU0mdn0xS99v0le4FoItlpujctWwXG5eTnEejD1VmCorumNTD
cksouKV0SfzL67swNur5/8gx1PV0WvCmCzVoXjg5Mpn7rtBxH8n0UDrXKTuRtRr
KQmTCRJk7gkKyUDkdfhyoPXo0E2rRzVKw+BvzmmHRqGd9K7ixac/5QFHfvuNtYyn
AA+Qvw==
=8co3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.157. Anish Gupta <anish@FreeBSD.org >**

```
pub  rsa2048/032E006E119E57D4 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]
    Key fingerprint = B6BC 1DA5 54F7 1115 CF3B 350E 032E 006E 119E 57D4
uid  Anish Gupta <anish@freebsd.org>
sub  rsa2048/668CCACEEDAAC016 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFbJVRABCAC3/9EneVE79wGo90yCz23jkC1zHL/0l1eNwVv30IjvHhjNgZyd
uCMP0d+dF8n5R60wR8ss6RkJsLFLmnqILfMQFmYSIFVWH4FVgI3grm333089W5u6
FoMnUdM2a/wGkPZb+MkrjUU3DtJX8bgZ/97589xhsTv2pZZKdu/prtJgUuJAj+sw
Pww/CNNdw3hC5TY7KVVY0/8NP04bq23UhlthWral4eUFT2R7uetpVLK0HeQCvaPrp
2fPmPLYI9ThyzFYahp7ie0owSnsKEpYSUCbGmxPQqobdi6Nl5WZPybmErjHvxGSS
qd5jG2Y8206a/4QSZ8Xv5TBjSo8TbVsJMqTnABEBAAG0H0FuaXNoIEEd1cHRhIDxh
bmlzaEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlbJVRACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMF
FQoJCA5FFgMCAQACHgECFAACgkQAy4AbhGeV9TnKaf+KtKiDio5S69n01WjAFA8
4X6H3lYg4gKw1ne8M45Zw5HVDLzQpSDHQgHniXTHi8WwFAoI725upYJdK90/NBqk
J3Ps5hQKgnvUfM695fIgyLYmPUA+c9E1z0hne4HkwD2zniPvr+x2DJR+bowDjMae
E2QAHVSeNb5Hq1H1MkrzX7Y0Sq0CbLPQyJmXC/DscaAwvFnmWqvhrYoB3NZ3CIdL
JPFehZwukUDHmtqstrcJQanXbM15/v9Utn5FPb4VNBf46H+w9pLCCuh5P/GMb0hd
BHK63bfQrn4nyHMUUCyqmxVG0E8UJyHxq41eMBoIu/pDzAcnSiHm5FnIbpzb3550
rrkBDQRWYVUQAQgAstc0Xq4it8F8hvxvB5pYMRScmBuRLSuIJkLaXCKjn63d/F7PT
7NGzHUSKRdINIhHUBEB2dxvo4BS9u7SAuaZgmWA6oAU9t4NAPHYXFitG759ds0TB
0KAd3s1+lqAWieyz8Ncn2/eknpDPbukosVE1ZcXYZ/SrZx+UAFnkonm0HkX4hTvJ
4z8mK+f0a7a1pPYNg8V560LbGB0SxGbm9H/XrZ129lt36JgQ9QC5zNaIzytWyK9w
6vPyKb9N870A0Cq2ZZx26Y9FGHGix0DglDuag/f5ILYMU6f4NrvWkV0GeiQr58V
/Ry5W4Eg777HKBTEBX1C+r0VspyugaTqVLEcQARAQABiQELBBgBCgAPBQJWYVUQ
AhsMBQkFo5qAAAJEAMuAG4RnlfUQkoH/2StzjGVHGF0KG1WGsFCF4o0WMLp3wMX
YaR0ZVPF6I5kwHn05vrhPJ/As925QATeh1KWii1fm+KP3yo/d7ozNLt9zINxNin
8cR5m/JTlvPbsW0VIJKwAdzQoi0aalUXnWurGs4ml7kGvJZKE7C5bjp6K0xqS9zk
qb2YeAbxjsXfbyyio0pvnvUCdID1j6lg8JaDJoJSyVQJLgZjnXVmE+JqBBN34da
pBCGZ3IC60LkTwaadin3g6jffj9fqocNmoVAcAZ/eoQDvghPJ0HVZ4gv7IDMGeME
yYsjZ5GFliHhiYnFscnCnCFMNLBYpFMw86EdLXpu1Fz/PR4nnc0j5nY=
=UfPx
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.158. John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org >**

```
pub  4096R/D5FF5A51C0AC3D65 2015-06-11 [expires: 2018-06-10]
    Key fingerprint = D87A 235F FB71 1F3F 55B7 ED9B D5FF 5A51 C0AC 3D65
uid  John-Mark Gurney <jmg@jmgurney.com>
uid  John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org>
uid  John-Mark Gurney <jmg@funkthat.com>
sub  4096R/A38A405AF6F5641B 2015-06-11 [expires: 2018-06-10]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFV569cBEAC7ET8LMM4ItqdzTt3Mt0meXVAA0x6PbMfYbS9JJZPNyg7AsUU/
4Q6Qb4Q7JP6Ttd410Lrli8XrnWbU8SD7chZL/bXq4C01CC2HclZ0eXoQMtKRuvlG
IilHwmb/diRExtzeC01swKzX03RNVX50e1dUoJgemZqph1pVEt0ksJSgmpddRblE
Jc0tR1j0eL96Ft1QtmyXpBRJ1RuY4hAFVCLHVT/8Nr6XJd3B8jv414QBld0p90g
rw3TPHFDYgyvvh+xHyQ8ULn6WEEkHEhUahwececiI10434uR0cbPwBa8miQT0N5L
ty2jQdi4np8TleW+TpbpK/x5qLL2ASJ76Rudgwf4S0fKAFgHJf/5fnL61E9Duboh
8RvkmTMv8VnZR0hmpB4Z/yZwDEtHCFE7Jl5CxwgPZHQtUvOCTkzVPf1Cykk7ywQD
VP+GeLoCwql2njpKbzVumcYYLhXD/QFWR1tLwLJlvtcSnzPB1SCrye0HE3qiz8p
K/caspIfk/9q0fZhp/AD1XtTQ2nSFHW/YhbCEM21ghBb4aRl9q0i2o5784/guVKz
WQXStPjtZlR9MeTuTarrGaK5VfqvwX/0pgl6Pf2KusRCrBd15I/Rj0tR4ovzivy
umIGgQJCq6bdjIz64MZiA8M9mAZBVhLVLdnHACoyyTfTArzDRpJfCxcgYpwwARAQAB
tCJkb2huLU1hcmsgR3VybWV5IDxqbWdARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJV
```

eyyhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJENX/WLHArD11  
bcGp/2uec+vwA6pl/dymLi fiAsSpzG846EhEM3P1g0lkXMN/TjrIkCeCJYPBfkeh  
S1tqTG2Kj0RVZLAvEc38RsFbAfy6wp8P2BoME8ng6PN5mBTfu0eFCTPhgjpWHiPi  
hEh9FRcCn2f5x/u7wWlPRUzvo+zj+u3xd0GwVSBHWypeIG0icBPeC8/djg8F4GRT  
EZXT6ugUP7K26RUb0eHhkkjA5iEF8JR9Y6rNh/50qhK7Y9Lw7zY+rU/iTwtDvj9G  
MKDIS61ASKu0dnLzG5FkY1KatG//HuaJ2BKRwRIIzu5TtFiS5cMGftoT4G7+IYu  
xTamU3FJkc3K8XZ90h3Mab5xTsVFBXJKcjCb6QcHtCNi16SfjVPNrtGgYsJ0axJF  
u47MEzBK0W1dj jws rKVmVoTszRUAFb1MwYeobcXQUmg+FMyhtnb3kIsS+0sV9snX  
z/Ek2Gxw/QDxstPyBew7wwG/N5mHFYAmKYoeJ7Jeiga4EXTeE1096S0D0XMWuZV8  
Ud7ebtX0eJxbtC15vEeqG1KMoV9lxVpxHALTizzkWUBnuCkrZuswCdDSBuBj1uY  
qayA7R7A00oI52ynonVvHBe+I75kjBxdbiB7bAXbZofNY0mrQfHioCbAPnS29HBx  
2awfP+bp3t7DEF2KUWMTEnh+TF7R4eioW8wlyNjWESxSfYtIQeCBBABAgAGBQJV  
ee6dAAoJELeB0AScDuAQUy4IAKKu21aUA9Ewxhg5DzSEWJX0GeRT9HxAQ9bst7Ef  
oyJFf4oYZeTzoQEfGpfc/jCNPv/j0H2uKdcFIzNpoT+EtUK9ux10QigxTCCi5UWN  
uFag9TFfhzgt4NjP5zoEknIpxakovM0Ys32HwY5qN40A9a/aZLX0uIp0iwg5MkQa  
Oewq1ucF0uPvemhsroGlop3LYDa/8q4Jn6ZQPAoRqmrRC6n7LYLFLZVm4upUMYR9  
nhSy3WpSAC0/c8Bj3LK5RDytyw5MmMtIwaj9p+ZBKvommpR3WLxGHT3hXV566s  
9qQ4qntSHZao1FEQZWF5JwA6Ze1g95F70GYMieutCTQs20JAKcEEAEKADEFALV5  
/fwqGmh0dHBz0i8vdHJvdWjsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ  
ELteLEYQd6iWCCIQAjEg3GEtqSv4JecQqGp7ee4JetHcezpJkH/3w08VapFPd9kT  
LkDvn17/M3ECzFGpABkP0t+7uRHGK64JpBGEWcKqszDMH5bewIdBY5+C5DKKXSVg  
+t1H9D8eK45rdR3HYgjLi3axjtUHY8m0Wxuc4FY/IaxWGF0cAiMgNUki6PWT5iC  
x0J88Uwo7+YbbUrorcVfSV1sE7+jeI1NIjrpcKSoLniRzohsISMAG3gt6fPjvHq  
m08so28UKkzJiWDNYhpAB0REtnEdDNoEitggSyYhID65NkUr3PbG+s8+h9xJRfhY  
PZqHXTVj0w1CncsR5ijW7wF3qNx847niqk6BfBfQIF8cZ6H0u+PXRjfmh4XD1p0R  
cqpP04006MLlnf9uQCY/9ACL3V3ss7lPhuTfbYYODYKXTxm6Diw4loY6ATJEYSwj  
lpdkFRXG0CMoGUpQXunmoR2hNE/ke5lgN0kMw+QjLXlyVzprjpYwRRGcf22NiW  
wiIdT0B0NfP04LsB4iQfmChBnHc+Uic+W3s/xzXP7XHKILZdpQCRDcbBPhZ61ZdW  
RXa6BIKrbL2weQ6ch7VvIbsea0J1hhnr+SyJthXnjvGvIUcG0KB0oLjrgFqzJ9Bo  
UKutG6pkDSG2XIRhYei4FHpRqucX4vMyXYUAqpm7xmJ11U1Ltyr5z6i78/giQIC  
BBABAgAGBQJVe5c2AAoJEDakDI0w1u+eCRwQAK0Ebg4TchP9lbwoJveD8zbgpjTA  
X/te3QXzj9yJv4QrxMyamYoU08Ja9F0VKyFbj0y9C2W/mkpX+txji/s3uLDSRKhM  
r6vTHVtRZfHLRkpd4BRuk2istcDsnZm2KkXyY6Xu6cKtJU9CNGfEYSx2hMMYPvaj  
6DLdWzTnBLWE7G4+DjavIUT28ScHJaw0dGtt5APu3SUCVP3HLJltZE6a+Ar/+qDu  
vfMs5Wf464ZALBsJbzKpHitfiQd0V8jWQfvRnHc4ljKTEaj3bieETTzCuPMETgmy  
Yfv/H2blmPmewjJUNtB012T7sc6qcBKdUS6USz8VH1ni+iddes1LJNILLxL+Pt  
zj+68YZzMQT3kX003vRlWqVcAg6GZnmKkgZiRRQqWzSn4PuFhgWnwfoJ0I/R4y67  
YeXmqJdGt2tvrTQI3kKlKI+IDDb51NHu/Qfg85MDmPwnhPP03dKxMdo1diwyWT44  
ADXYglVyStfijmjqVH9XVCCcHCEl5Z/smiqalTu9iWlc/NkVV5qh0uLR9MaKhWsbJ  
UI8cMqWE12cEiIbE9A29ZvipGhZrhnKj2+PoLkKRLUER10vaw8xl0tQyJwC4VPaB  
DK6ehqEeccYntj0DsXMQUmVsSYUieSR3nIwXlvCu0KB3Rbn6s/mltemLPuXJvvr  
nraCjA/3xRoLxEP8iQICBBABCAAGBQJVe5NuAAoJElvobEAcoc4cKVYP/RrIAu2V  
1S92BiXcjRR6XhwSkV00o9I0gJX0MX0AnT50jg465jpcP9rNDvs1JHqt6G+NUp91  
yZK/GvacVwfiwud5qfImiBcrrD6YhbRT2EV8J0Y4/kxgSuY1KkQGPbCD2A5/kes  
qr5iAzRtICScmbhwJdp/4fKkRjWnDpbV9FnoZxOXWFXHLne1UqP3542g1V/jclhI  
fKXph60TtdEc6Vpc2V+wLrWjHIBY4apnPoSQakErHDFxbu/FeY5CTxiw2iJr6JJ  
M+qqLZ4IvU6PgmJel3F+y0FJf6ZRO3riBMs4abXjJg5e82mUBxBDcaw8tlKXVy8  
Vg7EX/mEfr9BLqtn+jFByeLd/U6as7RhYZF8nuwMNNkbcXCoE1ldCmHU0AKkiM3  
0M8saHw3TajWtFhNvxvdQRo6eyGBik99/4z4STisah0oHhyVw8MBWotUZqipbvS1  
oszUT8HenMhtScvArIFA7GpUnDjGycrNAdR2Ym1DVfDX8s8DpNmtCWcv2g/ZG/r6  
kJtU+RMhtxKzM9fCLtk5T0dftY+I0ZooqhbRIh7715xqRDesB0fB8gBvmvZLHsKU  
u6UgpiGIGGP5aE2h3S5q1HamvGPPxkn95y0BT7TBxRAmAuZ0BWhJfxykiUdNsExV/  
5JMcowdKcTdsE5ocTzQbHeWw5xr+A924wmviQICBBABcGAGBQJVe4rIAAoJEHM/  
tYXyd1j+EvkP/215IrA531XeDP2UaDSzwy+09be+INAsMSVm6ac5tLVHM5U94Fdc  
cT9VM7dVurSZAdbuqWr2nYGTR5Smpb3bhRDWuaDkXi15iu2z9QjwCmerZKDVzuQ0  
ubmgPyu5otNYKJxnjRbCMKwJMLXCoZhZ04Ez6yLSSaXa0V9Re2LhZioZNG99ztNT  
8MstItNDtym6o2FzqIn/Y/e7Ps4uq7j4UPkHTTGb3WsqLTn/2QRubX0TEMGCiioP  
GYCZ+pcfsOPFL5T+9K2qsMkQqiQwsYubL5qjtx2hdP+nNokySb0y7whtS009JY  
TdKX/CDwvem5FEvdS9AdCpoV7dP2Z+WU/CLpIgpjYBjFTPN9titMzpcd7va76fx6  
n000IvpEZYdjdUikPrTKZoYAv4aIF0dmVqjCP4INNa0aCoIbf9jLYhHgsIg8T+XL  
P1Jr7KmtNFHsI8V0JaDdsR1NHuL4rHcyIC33JLb+KoZTAZvPijsgxdr110nXlHXb  
hWx9256Rfd80X+W0Z/LjJcRgntuTEQ07r3A6PBTBxmbDLRRpkrohGbjXj66xp+i  
Q0HJjIa1Ae3x0BmuSGvEs5+e2GoNTM8/0tNK8V4ZM6vgjFpcqzm1U9AZwEo/ynjB  
vNzJ0LSA+6cmhmN4FTMz4mFAdxZrhKogFxpXpKxfVXEa/Pq8Gaagk7HPiQICBBAB  
AgAGBQJVe4xVAAoJEE2hF0XEouV/U90QAjINzAnAZupP+uAPceVbHFfncr3gAH/p  
20ai6v4XMyHqCpNtmJT2RGuoC1H8E8khoCRoQ4DqtLU9V07fyY2S0tMVSd6e2BsD

GGJL6UybTtpz9Bf8XMTf0+Ptstsuwv90W5FpWkKTUHKEB4H6vhjb2+PR4LjtIDzq  
pZrLS0gE5Yw/ZEUdV02uH5QLMGibkjTniuzAwPEY7rPcU4jsPHm7cAFyPYXUQvgN  
TbSN9cAnnGr8RDDv8VHWzvuYkV4lx/0ZzL0i3922GkfwapRXkCIZRqcHZ7tp8ycw  
FaF1tw5gz5USSARuyoCjBHUr/h6U7877JzDZG05BAMvdPvYewZwj+2m9HNeMLGHP  
q/TSHZxrE9PqZuMnuis34+Wpit1/KI7BeleBk8hxHWVIj4zHtQCqPLy/GqHKNYB  
ydXNIWr5cYnSjWmjDABcSdcq+nCjYxGiTjaJsg4C9lbgSE9NiVoWQTwhf7hvmNi  
ypKm5adTa58DX1L0DT1HW3cMIZ+agUHaP1NHdNIHuno/HXP9FRmEGQMhuoPvDsh0  
Ya8DSTepTRPrAXiep9kfzq+bVMuubg4F663PUjzmzWCg0RdS+cIMX2bw0Cdh9pEx5  
/AuirFrAlYsktySjmbgb1teiuDKmJ7DyDBLP0HJL0S5JtQdIUBdojn+S66ZL4Nk3  
LdtkrpFJzIuItCNkb2huLU1hcmSgR3VybmV5IDxqbWdAZnVua3RoYXQuY29tPokC  
PQQTaQoAJwUCVXnr1wIbAwUJBa0agAULCQgHAUwVCgkICwUAWIBAAIeAQIXgAAK  
CRDV/lpRwKw9ZTINEAcwFJj/DLTIc2hNXYTf7o4VdMLhKtJuGN/0HzoIdyrqYmW7  
rVHftH93FG0/ZZKCLi2ymRIH561w7u4wgRB9fruu9MZY0MCJsHTYDK5/3oaUnZew  
4TKi1Mly61SAzUN2QXiEukk5wex9RYjCOQ0H9oGxUjVKLh4GMdocuHmAarqaQukg  
BX7koY1GQUDpDx0+BhkEKQ2KfYr/4BqWtqYVLeCa8ao0qRu+jMTRsB0NCvk3wadB  
DrUhZij9p7doZLAK+dIRYLQYgiEYzFwCnMdAXfwRTKJYw8qBxgRyWAYXN8PIIR  
twwVLuD9TjQqmm3Krb7ecfSEZPhPwvkkIVcm7t3qr9ovGecQksLK0j6/Qtj8QiCu  
6bBUK2id9bMghUstEhCqD7nCVnYmPGcN51c3oiQ98HKK//I3c4GGPizUaV4xuXw  
E+zY1a7N8xwKfWzGX7hzZtZHehkGudGhwlr0QxleH1VmPtSdebcMjYD7yXz0ELNP  
+00B6SMBMIJZw+6PVGZSJLQncfHwXEEqYpm80zvdzWroS5NE9DS3fcr+xf+LwVf  
qwk1F/R9I8JutP1wIlzJei3b78Fvi51ZHCBO4x3zHcrs0fM06yCBMvcJjHRLmR8w  
BCAC+hhKG4X8MhUBo9Leacd+TWQvLsMR0Lgbr0gflhGgZVYDh/1b4SUi0+JluIhG  
BBARcAGBQJVeewGAAoJEJyxj3RtP60WUxsAoKQj4qgyIKjKHIXQr2GtJxbFqkN3  
AKDJUrLmJsdUapsu4G5xiCYiF+J5t4kBAHQQAQIABgUCVXnunQAKCRCxGzgEnA7g  
EALxB/44gpMRnELCERfKI2p7Cek40HuSJeFwk5rUaD+t7nCQ0F4EQK8I0/h2smLF  
+UWpu/CgwuWmXbYP2NmH0wF6yxjJ9jxSa3jZ448m3siwJA8znuY4A6j9jQ3DXrDU  
1Z0YKSiIe0yWqZBHbaQ3pQii3eMjUqTWTyU88sz0i6/0Cg8ULH0a+0w+wuKepNos  
SKqTnH7KjScjQNDs2eLlNjPqvnGD3dh8L0+d15zakC3VQ4vx6lvQywmDvUzYj rRt  
GxSD06LGN2Fm0K0s0rQdLmZklPiIqxRR6pXl+Jnj128tIJCk80LzuKxfupXy6S/7S  
DdXzJXJvQm5Ay3TvjFEdGmFVE2NtiQJHBBABcGAXBQJVeF38KHpodHRwcZnL3Ry  
b3VibGUuaXmVcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osPqtEACT  
ak6XP1aaJc60SNhKCPd8YS/jl22zBQXu0xAUDsJbU40B+SIovZjdZJdG3x9du0Uq  
7IupZCCYEn/1SWnqmr4oqBhKk/07/a8oRqyyTRQ9ifevs6CnPlcpC4wE/SU1T82t  
Y6h8yRwV05y1Ga0UZq973dKQhWXPfRky3C7BkM8/QxfJo3iAuaTdx5/o7VggJJLH  
LhdHGEhJew74ZmZvoPQkXc8o8FDSf3Lzhoh1KTXLkvXeJ+vf6iPidkf9FWJUH  
UqQrog+agpT7vW/Dd61Qv+/saKA0gv/29nI9I4ov0coUnmBRuV+ZzWIHWyTbwbq  
lC9wb5ASMEvg2UGZYky4Q/+dhd0CoKxHijXeaWU18DnixgnvzLH7GfwdBRcFqwmF  
iwYel+HKU8P92Q5Z2rLaz41SW72TzJ45/6A4r1sQgmr9FATMKynj3dV0yL1E3CK4  
d90qxDR6s4bQL3wPhGW0vLVnNmKfFV3B0pWvnbZyXxVhZPbPm/FsoKrfT0FAZm  
IFkFgLE2pFozy35uPq4Ej0XdsiUaRhhMLH7N5NzTrv3aVBDrmVrUsxkvTvYYlFwa  
av9/RIqYJ/4oQR/wxVMZRu4gIUI4xL6Yuf3dEJJAc0+uVktYaKCLPgY6GwoZWXXZ  
JXUpZUJZ1ZB8xoPaBfWrcPljc+hCiPIET3wrrKXu4kCHAQAQIABgUCVXuXNgAK  
CRA2pAyDsNbvnu3+EACYH0WPqVpjdqYwUmgz5x50oTydeXSYpbNPuD/1TUue9LMV  
/JkVeJvnsyW+whn1NXtTOuRsCTqaxYm9oAmj639bWBrLN7uxFXAY4M88LNVJWq1n  
seB33rqEXubQqsh+NyTCpr1LpN064fuz771JFLSEQ7E59MJwxm3eBlS0nkzCqjY0  
WrhGgPdL+i0mIhEyloITnfXclXu3Ep/N8e6i1WPjLcwvybCHBRmBbjKNYRem0IQR  
cN7PjBkQQxBh/Ki2zj00DV0pnazelV0VAw34GQ7LzbTzwU8VXw4pTmaaQboFs4VS  
5EQ4EwK0pk0dRpHj jfYqVghGD1UZ4LkCbRZB7vXo53rdaDH1QE1cvDcXtsueeffh  
Xl0678k43dsGRBuuk6wC160ePSjfwkUKE/FgM9PudmZf0mbSPIp3PDesMMbhJuCE  
T3DZoZmPwyKV+NnCaAzKiYz3H9gQn8QpTBcpUnkwTYtI23XUeZzzzI3KLZCI2AF  
DYz/+9PqPHxu7uwcS4SvP9GxeL0sZb23GQhV96Q0XlpuAnyTL6FwsY5WTVNL8CH  
ayxiC0LXM6dQRQsHa9fyCwX0h3US0d40Q8kkqgouxoEE/Z9NqHL4cIDIBgH1B0Cc  
sl+301UkIz8e4mzCGjUhcruHdU9Y8uP7/0/WM6rqo30hJsRNkrWPGmctd3/1RYkC  
HAQQAQgABgUCVXuTbgAKRCCL6HmwKHMeHIDTD/0RyKgjLHWET9vz0+40xKc+M9+L  
IqDwp/8PCYYsr1fjHFV++e3JnaXtMiWXCsQuXbclMnqCnX5CDjJzBa5V/EB7v9e  
mpEJNwB1ArfXrncijp9QhcxgSH4f6SR+E2bXIUlFc8HogHZLMwqQoAYXYfUNBi/m  
Pumv4LuwRL9ToXiTfg4M2dXNEMNTuvaLaovEjclBy1s5Pakn9uz2UZg5gZAS2u3B  
LLBpEg5if+1m3iaelJdCJI fngpR5Z3+541wfF2mzxZbW07QoBUEIgg+U0aesnoxW  
Is8KTBG8ugJknAVcsD10hGDvyXhtg6Jit3gAt/bxiYTqhkmWge3c9in9Ciyq1LE  
BRHjfx9C8j7TtDjJokIDIDGmC/NmVLY1uQ0r1d11vPKESjY60WpTd8a08ce8Au4aE  
h18J3AFCvK8Zguc6S8coUwyBbX9j37nsg74N0mIWLgC33XTMDr20ZWQkSzkK7t3/  
LY6AmnZewlnR/1Ta+6bT0sBNLimAIEw7L0xobD9avD1Xa8oop/0ZkJM7SDL9Unc0  
bVtAA1hAN99IVuadjw5XzYEMtKuS1w/H0CW06uLWw0032ZxXYuqnQkZuIMJiz0IH  
iGpir4GLSzv/s0kK0vXmAewyXUFRJa7StqRUuiqqrh0VtIEbaeNQ/3f/jdcep03A  
awX1b9MvlufVinIG3YkCHAQAQoABgUCVXuKyAAKCRBzP7Wf8ndY/p+mD/4mR/YO  
0XVtp0XwwMmHjKEEIm3ZyKJ29Irrke5qNuTRBgr3VK2h1jqCXxQ0pkizLRnqV1VU

DA/26Gv/8Hdu7cnBjdwKu3UZDZPGU3TifQpD7ZghnUNVtA0ale6iyW8y9t/OhCpM7  
cw507VDXoJuzgdVxAxqUNKFanF7ajwsFfVeb4htY/ZZja9LxTo9KXGnyK8DAKpcZ  
9rLpu2REcJgKQGR2HFrditLsXRW0+Kc3IDDyHqLcNm1gES2cLDKHJZWafSuIa0U  
nbVHJDU8US30Uru2skyn1U5pFq4avsw+6XyfBgkaTJM+5w0Q5EZTQqP2ZfUaY1hf  
J240cHRKdoK+qxDb6dfP/ik48jQEpf7fG1cCmVMMcPa+CtMBWp/7oSsjFKgLTG2Mm  
2ZkHQh1b0cE0b6gCwtI1ghkQKQyWzQ3TKAbPi0oPkkfKYUECIMMSVNCra/PV9pVT  
jR2z4C3SBax6lGho+tkBfyfswJ00wzKp+1h/3y1McqDbgBGgajkBiJbsWm+TQqZEc  
WD1Kn2UJvRS3QTboarYH6DkAL/YF0uBAQIcUGyKbIqPTspFwNwarCe+cGHJKGTH  
6NBtVcA4w2R0EyrY+tLpdecCc/LxUSQ38+lxD6M0bT0EEIHv4IF99mk+noA7VKsr  
igShpTnzXLZ0SXYDPcNttat+Whhys1A26yfZP4kCHAQQAQIABGUCVXuMVQAACRBN  
oRTlxKLlfX3zD/wLKif7SL+1EEFF8XIuy5W0059up+h/GSW3X68tyWu0X10RfPBq  
7YHerYbaIVQAbzGNgYzbaFKVcL05obnKe0fFrNwolPobpF4zTelGib4pEv7Ua4  
z66FopfyidtqKIJFnsjY3LUSI+Q2hEa00nV1yzWxbKVRv/F4QVZe0Z9N/rBxGfL  
UySahYu/qxQEieE6CdL98XRvLTQB8eukY2S1wvhQTmwt2p2Qou8aQDYUjSRYTo6S  
ZZ1eH1Llwa9zhGvoV0q6JVjoHEj3sdx40Gtaan/46iXB0Je02eU59yQQNQARikQZ  
cLvCVRxfBpQt/gFwxZ7l3wF01UpnSob0+UnFqDnwBMp7UGRg5ye/2QTl0hAJFW9w  
sN7N7oYE+o3BqUNFVbzh0I9ACKISegxEZc+LyWbtg+4+XKHK8dcML3sJuzL0brY  
5GQzQiL/W6yfsGu+CBFYEaSq0eMJ8QpXbbCs/gd8vvhERTRGx1wpc8dAkcqa5KBB  
Xe5RoEjcnxqc0NIrFuw5NhmQMBv7NS86mJC8gxwQGU7yjjOu/HIcaVxrik+BBZwz  
LH6RgRqD/kkSn0Gm6A7pg9fA6G60JL1kdz0sRLx2E4awLQqZViJvV9g6m1hp2+jF  
I4Wlo7BL0ciFfMU1P2iyI9nxXw6CSGc9qFgIasSjT5xNDxt/h4I7jeE9+LQjSm9o  
bi1NYXJRiEd1cm5leSA8am1nQGptZ3VybmV5LmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlV57MUC  
GwmFCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJcAsFFGMAQACHgECF4AACGkQ1f9aUcCsPXvRhAA  
hS/jeoz0AgD0bC3iEfHXW8QLLgffX2u80GS0+aJtXgl0Hm/FsFaYmLBSGgZG4Q  
cIpr6ewUKNzWifbU876V2JBdmyvVhefrcZGQ3LppSWHF3QjwnpothFG9NrdWC1TQ  
Q82xZltZet8W0rhOAgch6XtFbdQo3xGoLo0FxgvDI4t5CDpbomse33jiAuZXCkZb  
sc4jlnUX1HW18LsBz8PYcUUiinhdlfhvDC4X+i78gaZGSLWSPA/7F6aQpW014dKbL  
4EIdgEZL0ywjqsx80/b6nDbzMNuXb8+wGR300XL+Jeqs2XJW9MNm6XEYSdPZ5bN6  
fMxAXC1qvK9lcNVkhfnIsRYu0gCdJ9I8Q77eExKadgSw62fPoikZ77HZU961trq1  
bd8WZIZ2mX1cVbNojklbKcIhqyW6eK3x08YU9ChNWP9vaa3gl4a0jUvSbaULBQA  
QP18ivJAfvsdpz9ReEje09gy1jQjhLuXiIMAjcreZRX9e1bZo/+ARYJT9c5MAuMo  
AjXDDpi2ShqmgQg2HYFz0fp+bS0polv1YiBu5CYLQd6h5BR5Tq2q/jz/EAXxGt8  
ZMunMdu2KBjAdrInqRYIJ3z3goViD7/20b23WjSeY9q46SDSf8ntrWar1zQkqogc  
cQ4z3yw8utzve0Mfa8rMQos67TobY2fPVU/aJgeYidqJARwEEAECAAFalV57p0A  
CgkQsRs4BJw04BChpwf5Ae6dDQRxoJR7o0Nyia7gn5g14t99viqAPxpeNpgzrKct  
luJ0vmugLZL2GP3y0mgezTauS0qMgZ94yyjECGfJYfV0RY+wJKbgJhHYvVRw6H+  
SWR4gSet4G3tdk1Tjxiuzt2IyWNzWo3wwT39Zc22t8wEKHRQUxwA9pXGdNmLYIHf  
xZhSQ/Qf8DXsE9F0T8SKRjw05YsHVX7VZNPQHvVHy7oLofNH84kMs9d0SuGaSNsJ  
BDv9V/UqEKutkNNUhubzP2Y54Po8qhFBSt7XpDG9KI0aUNFCP/W/wa0/tz5iGstfw  
y4fjF83l2CVsye1HasfA0QLng5ChIRyQ9NmiJ5su4kCrwQQAQoAMQUVCvXn98ioa  
aHR0cHM6Lyl90cm91YmxlLmLzL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQu14s  
RioPqLD8Ag//QVMGQBQymRlj/pML29lWkLxLx3CQ3YPblBJgg2L9oFduDnLT5rvw1  
hk969vZ0czdt9WHuFn6aKJ4tNoX19z3fvo0RLETx7p1qWSP08kvxSJ98w3JcEe4q  
oBz+9UYSpCeZCtYGETN+2WmccG9fMqGklmpkBYdwePRN9v34Clb0tJdGkFag1GW  
r6enkxY1Uq4BMik0uRHMuXpRf0i60IY05Cp/01Sxio48LhdKqIU0jLv7uqhZHb+2  
tV+30uPbDU6cWpQhiwbQBU8rGS9xVXBQWSLBGz0IE0MKZbNoBKDVW0gpWjAc3tBH  
+DF60L+80by9xeqQkqpxTkW2xvCNkGmD9q37FdT/X1ALf/xz0BymRuCS7NMP094D  
PevYpA/Td8P06/rELuFML922JSXgpTTDh3M1klh09hrBBEuj1VIH21tRsKha7Ut0  
UahgVWZDC9oWhoJD2UKxttQPrJ4MVq5FXPPNad9EMzZ0ZLSmN52j2709Bn6wVaF+  
R59kLBY2Rf8FF0AudPxqd5L8ypyJwhUP/IIwCf1FVv1fmd00zKlZeMo0sH0BaZg  
S0Yi5F9jvudryC+ACAB1u87KEGHG7PVUr5RIQGyDj8cR5ppb7ATff7kndDJHi/18  
+87F7082vm1ZZN295X0KwyKxP1CDBayl8h+Xh92evpf22d2qTYMSwZ6JAhweEAEC  
AAyFALV7lzYACgkQnQmG7Dw754v8w/9FAGt+RpQPm1dJJeCgmGX+RbhzsHf/z+M  
DKukjNqVbdLwLbkRvgRTj0HDqMLxy3cd5tWfaLUuCbPJq3eX5a3XgyH+gKxKIAC  
/yUcKz1Y1Gw5R1xVTE2Lfzb2j0yL9KwmliePUwoUPbwXoL++N07aw1mYwI8jAq2  
VASX/LdmN9to1+TTH+lmb2Dulz4YG6h/QUdMlb2mdF1/+8DKtrJNPVquuPUTmAcc  
8kmCshA8k0lkgRlyA0chkTBncpwUzVPIYCTYAEoNzI2q4pchM9pzJMKXAW5VbJ3  
h49CU49Zrd/XEi9sa1bPIuPbZwxb+lAFibn18VJQz1cBZwf3x2ZD4I/eVQs+FgMR  
8hGz1looTzWniyogZLeYfp4NRTz3RBUuW7oxTGDjST+3H3vA/NghbmQvf3GbdKWZ  
Yhs8iEX0SqiMFQF4D1T8BnCHQIjs6Bpdu0a92CBStTLf16EEfDhZcK8i1CI1Ey  
ij2HbxubpYacPoC6Pgy3DGAHpToUIroAsGuSlgbLPX3dNVBAxgHobcoIb7iCQDa+  
H9P2xL4XmJ+n/zMVkYAFgbMrSbg1By7sUS5mywB+Eg087YXMP2xnU42bQnE3KTI  
+XAgXYatE5sPvVPjsmcPtxz57IIML/hHbFWTnn8uBmohZp5YCF/bBXpzrJXuR6  
9FLHq2KyhYyJAhweEAIEAAYFALV7k2kACgkqi+h5sChzHhxGog/TLlNqCYALpL6  
zMcx5ipH9WJONrFvE2H+tcRMaBIa6xjN7M8Dmmzh8igLLB+V40zMSVf7QzCQ/BVA  
AeXndfP3NnLN+Lvn2J3r3Wf3wsn0HQ0/gmkUM/cfyVhkTuhEgd5aFEW8Eyi4D

```
ZgxrtQE0HryKxWRKSn+UcS93p2/eLXUZbEpDnIfw83fG9L/Ls08y+KTgQy80Py0
gDcg7zDI2thQTccjmSjGU1HalYwEMT1gqWU6qL6GvwX2CLgRVkfvhyA6iIM97ym
OnlzZCqifEb00TIjtgkHfPjTdz0jJoM3r0uyNPAIBzJDTDoyulWfVQkBwJ9PG80i
U6uPTI3TEcpgT80K56pIq6DPEhTNK5iUjBnBI3duB+zofbGxhU5GfK0F9dqa6F8e
jb7wQhz1CMIyWY5eDTeAF55Dou+iuWFLKQsxdqtBoDgpngExt17KzG7hVWH2z37Q
CMiuxCclp+quXYb3bjF67QgUMRoxMlatrpsaXXRN0wTIJ3L14Dxh0yMT2fNKs/DX
47QpYceXRxJafoc3XmpU+a5d0VM3Ir7B+qY4tt4gLT7PPAv0ZxV7oEdodvByTL66
Rx5Ay5dhr8zRN2ij0pJ8Y66Jrqf47jxUDSA6qTn2WZMze+jD3pFydSRTzjTFR9H
13W/4wu0HVIjXo89F1vY0KRZyc/im8uJAhwEEAEKAAyFALV7isgACgkQcz+1hfJ3
WP5YWQ//TMfwQMFCY3BQ7FYt/EIF1n2RJF68TpLo6GAv/wH/cXQsYMZXMICfVv
vJiakhbJcP9H/90z3y4+F+v8JckmkzmZj+w1a0KsJJGm3cvUBQxw9db4aiVDLYwK
5UZew+kqJegkFpJec078+wSQLh0uD0V/bLNwie5P4hfU8M46dP/orKQatinyNKp0z
UM92ApxayGkyaz8E7S6EXGa0+fgIQ7bg0/q1EzwfduXCLwESEL/cvXF6eLlF14
BAMPCziq7h55z4nPHsYCDK3a/zH7ntTBPkEChAgmWSogHK698I+Pp3aCtiooSGsp
qcoSRddk+Gle/fYg6U8r8msb5RhQJnGzt6TPoLYmyvmSKSqD0Cup5X/PgwkavEjf
PeB9D9rqYd6Ez185mAb3Brsv060Uum9XsmkHoCaSLZEVVZxqsfNuTxJVTw0xk1M
9bM0tBvSa90e1x+d7bZ0r8p43uGmu3Ac9g/4T0d3E8lnZMDm2nt5XFR8WiUrHCP
MFUpICOCmaoILzJcF08Zea4vIT5m4BTsxjLmtaTTG+pJKN342L54xXhAmHvSwTo
J8rtLZ+GNFXi4g8BQ3vztufjJnpwcl/9R0m0aaik6tAj/X8X2nhSZxT2RJDtalvC
7FLRGt/G5cleJ57X0Jo/psEk3ZkphnAbBW06dIEYBtsWNCroRqQJAhwEEAECAAYF
ALV7jFUACgkQTAeU5cSi5X9B9BAARyYh2jwaMuX+k1eGBN53z5TXBw2DgLLMLzrA
dAac001VBduBgjctu71IX8vwpeZoMfXdeFLW9R03wah434H1dGWN/JK4JEmXxUwn
N5SUS9FFmmdxiBrDlOUY7hFbTmz7NDTPjYsKkyLo5PNJKsqfdwi4wtPZ+pF1+VP
G6cWZDgrUyLsC2zbHtUgLSQKwPRdGRtm7VDyDJDdenven7bbggmPCaD3b+0ZPVv
oJe+RcSdd7Pv1Hx9YQegd8Iuv0gb1sKt/of05gCvs074n4vMLJKb/mQP2rNwx/Zr
QnFwLEw6CJRPCcmZ0+jNipVpRCJ53r/acyIk1JQPc/SktGH0ZiFitVknnpWKOux
QH1NMjJycrizd9FaWJU++q+sZljwpq0/Fy7E/aEmWvZ68VyR4tWsXIiUlWQ1QW
IcP36EUecpn4/oPAb0zDG5LNjt6IPoL2chGsuPN47L700jpcKa1e9jC/dCHTsJyp
+dZFRkZyawf6bYE/BaR2CETyokqpvmmKq5KvJ4Sc4r0Yjyb2yyR+wPV60C3+4LSJ3
pl2cr8MnFGK9wLxQpfjt8UQ0vaLuNjffhdpCgFbpcH36pvjNgz8Zamob3CKJzgwJ
k03YsV0R4iyKwoSbyzTbVhWiQItd13bjX7di+umv9gGu8tSPJkhE7jRphAMM3Duw
2Lfnu0W5Ag0EVXnr1wEQAOyAmEn7SPNZ/cEbWZANBfb20nIjY6qALhVUCSI3zRNC
z4F/WEX400+xe9CLa++jvG34qdKa4xvj7ipiYVVV9aSDvAoQ9gIE3UUVk+TBWgeZ
D8CCeL7Vr9zikTy3an5fEF1GXbCgclHhpJLPXWrtDN8cB0Spp7j6wDPs24Kd2Qo
NongVPBJgu63fXdiZ7jUp0VEYzyquaMjmbWY7w4Lwrms0+9wcSE0qDe5pfoFm+Zf
VBpEgvTCqYIjkY66VKzuZqjELDCmyGVmqpgmPj0Thc60KPuzWxeg0YL13UfpJvfi
+FE7cttE7Cg27s0WaeVVoyvQ0cPBYR7yAJAE7v53hjqS65eAq0+VPMmqoCEX6CpC
XYoehl/piprqE8aeGzVBOK0gLS25Q2c/VXPaHxTgv9joNuLhpSuhK0YgUmGbjp2
5vZLRdLgPjldM/gVe0d9zDTccRvXujYYSdxUjWcDbQQIeTA5pwX5f3FYl0+zpN5z
zsGxqQ5RgVgD38yJgR+HvTvetw0BN1w1aFGyJa5QVEnQvHk4X4N1CKNwrQx7iojb
XVs8LrQNXaswnDfppq03jH6v5ZnZ63foNzk0cKEebz5sJxXZ0s2ih3+0Dv7M+0hN
tEqcXcvPch4Vy/MoCKREmADLAcJ5nQjFlmVqtVz+Qw+SYTXNodaQcypXS8UoRT
ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALV569cCGwwFCQWjmoAACgkQ1f9aUcCsPWU94g//VDBM
/cLcIHJp4pSuhF3IBmDrNAPs0k1GrwMpi6U5Hcf1S6JWZdwj2uNbzcluc94IPnb
LMG2V3tGkDtU6MKDesHCgyI5zat8BRsbHYUxL6cZzXFA0hbs72Mt9zLcLIG9o7BK
s84hEkPvvg7eim8I2YbZSk2xNh8XfVubk+UpvQUSGadyKQJ0LvmL+pZJLAKGrqEV
yaHUK0ZHiYkTbJLQk0rzyG2/QtlXr+xbLgnTm0TM9EosNzFoQ16WZS5LXrxuklxV
FjQ0wpBJJTUYfFM7ZUI0GXSacqjdnNgqWYN82tdqJsl73MRKutKJ3JM8yWQ0wOvu
9atZNSjuuCN/Am33bLyozSQEPDsyfy0Bq+80KSepgMh8GazhFvyv0gg6l12mkQW
q0rJz/FFudiyDtAAqyVrhz+Y5q8meQN2IKTLUyL74F6hBqBfc2cudMxLbH0TK8LT
z0c0QLFRzOgm7fDRq0zrchhbCoBHFIebdA70/NZPLuAgUPdL0SscXSGxMk4+pRBqL
j6ZF1zamjpdWlnk07fe1X8qw5bZ0LcAGfdYT02NVz3e0vLnyTtcqzmXbhLu9oLm
lyrgDsqqHk50ITD8l7EqILeYsFLtLitKb8DhtQtpPBdp8njtI0I0HalCDV7sT34n
uyi3m0UPaEpyuV0IW5nmVZltAPDo4MTn3FVkBwC=
=RyUr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.159. Mateusz Guzik <mjg@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/21489259 2012-06-03
Key fingerprint = 3A9F 25FF ABF6 BB23 5C70 C61B 96D3 5178 2148 9259
uid Mateusz Guzik <mjg@freebsd.org>
sub 2048R/EA19FE8D 2012-06-03
```



```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
  
mQENBE/Lx0sBCACLEi5g5IYj80/1uc7Li2lpx/0fPAZ6/Lw0MjvzRHDHEc/yCo9N  
/zTYToL+dQBgIxYj07PvyPp584CuxvesS4VYU+VXXJxxdtMq9gEi+siVct0cwpWm  
bVGTZgLCqZqUT/sJfPqyREmU+hUcR+ELHGjD2zEi0JZg2dB+EoqE9NLFcoUGasRq  
WKpfdm50ipVbTU3SdK2mh5CnqC4xp5LXgBYa0tZkQFNh9mSf1PXouj7Zn89Ghzk  
TaS+ZbyBWgftvZRxqUaxtK34N1zdMKcWzcLs0AaWLyepBkvDzh2tZ55PYmL7f+Zf  
7s0e1n5Sr5T9GysJAazd4Sny/6Gcu+Bm4ToLABEBAAG0H01hdGV1c3ogR3V6aWsg  
PG1qZ0BmcmVLYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAK/Lx0sCGwMGcwkIBwMcbhUIAgkK  
CwQWAqMBAH4BAheAAoJEJbTUXghSJJZBLAH/0i5SyqIB9CBKrtUGrvytcRCrC3Ji  
4bPlXc9uLRS88AFj0Y9G79vioIgg3Rnm0B7f0tLcBsFTV/kZqUEc03iR8MJDR7oZ  
rAEyEG/fn++afrohliqqEy0Ia07msQvNqb0NB/HJIj1EknWqVAYBZ4WiRcLi7R5A  
P/JT0ArgTLuKu17Mk0hn0sBiZdrep3fN7z20gY+BNgbydb70/T6B8hjah+TX7rAB  
R+EmggzXVwQbDQBTah+BjeER3jSd11zP7e4m07CEkg5b8dXnWaF+n2aj05iM/axK  
Pms+tZw047/OKI17ZjeAjxAWrZcWuavWY2BDNzmCYpuq+x3x8D75VUMBnX65A0QE  
T8vE6wEIANUeU+eTvPlGr20Dl0nKL+KwTHDpcpdKyljCvKA/7pI0FX80jp7dCtvz  
UyXRhL0EuzG8ywUhxpf+Kku0LxD23Q6+FiKDL3oTtwAmYaaslo69zgLEX0ohN51K  
6QP0QLGFdAxHbp7DVB5peJyC43G2+5JWdwNq13Ha3nGwvWn1Qql3A9xik7/oFRit  
NATwdp2oecyFBkfhkQrGbec0maa/hEW8eUg6pgfz8A+Tk9KjKqJGc5vplANvddo  
3ngU/PfIoUb40onLz6yztUdYyHXiEkcx+Dgu6Pb6t17osFHjb5FlnYnrKen64hU  
IAAH9ckP5HqsOE5wIM9M+X5JczNtY78AEQEAAYkBHgQYAIACQUCT8vE6wIBDAAK  
CRCW01F4IUiSWR7B/dr9JskVhfaXzF0L7cnzYwV5QqJCkvCukLEqdy0dKPFjig  
ZJVtjFVLR08u4l/Z+F433Pw+gvBkR8vVtW2Ni62vyIspR1CTG0X06Vp+5qHzV0Zd  
LWkQWlbVDgWedAY6i5ABscw2VM9wenrDJu0DuSMHTdsCp8Z3L+rvBjRLm4WzyQd  
0/IUyrZmyJP87S9RgEe4L7JhDcWNDglJEEgX+Qgd7FJOUBASLR5aUz0iYM00mth  
d/EdBbJp+tCbC0fxFhXp6ULDks9ExN/NwVDL/GBXu5ckU1sh0VoDwP02Ib0lfXKa  
r7vGsL7VXiKw7ITHQKDJ/dc8ab83QPdl3W3QeSc=  
=gTKh  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.160. Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org >

```
pub 3072D/8F2E5907 2012-09-07  
Key fingerprint = 009C 54BF 32D0 F373 8126 C8A1 D8DD 2CA4 8F2E 5907  
uid Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org>  
uid Jason E. Hale <bsdkafee@gmail.com>  
sub 4096g/7081A001 2012-09-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
  
mQSuBFBj7kMRDADcF9DTaE8bAAGh3Q/Dd5Ckst0s8Qs7cJrb0qWGRUqV8vmVjr3J  
b5v+Bgb4wSN2UM+G19EJ485e2zJ5TkzrUgo3rFu1quPLnPEhHDI97fYtA3CxbNCm  
j9tyvqmMKbkKwHkTvyIV+Rk8HBbWQcF3fSaVDqqi/XodkpxUrn2zom6Cy2/yC2+J  
H4+ebR9QjQYoXxYl3MLM8p/W8QBU/65TZPCFAdvI9bWL2f8qHdU9TIdI0vboGiWbh  
gsDIYqEmI+2Gz0rPvnuTPoKLuaJv+6MVdnqqKGo/xMvml3Kj5QgDzjvs4+xVVAx  
D+7mCXs9LBYwuj0/Wraq7ljr2+5ZER1EiW/jQgNc7jeg4rVQk35ef1Jiar/ztwhg  
S11xbynuY41si+10/dMxtP/Wa7ouvcinpzAVdT1JfAr1P/nm4ASicGCKLlkR0b  
0dNaxvckoFB2W5PLccsRP0mCMveck3HrbCYh7Wj4GMPcna14pvwG7Wd0xHjtQ4yj  
rXqvB7mf+DL6sZMBAIroA/8lcVGNvc1avUWb2sJ0Yy8r8xZfGyB6b74XnhHNC/45  
iQx3kLh9oUp8I6VygyYM0G2dbD0aN75omszFgFhxzzD6nRXZweTRd7j4Z5BRclsK  
MVzZLI5ZRC3w0mcwXLELbANE6kaME8RU4g8ywXUHeR3hD6nJ02SQIjPuoJFxezz8  
7cTwK3s20+8f9d9UqMUXq+xpBBg26pDLrr+eITHxiY4Tecnbc+76W5rgfvaJaCM9  
y16sMESUztG3qqibJ2iYy4tB2UmlWBMcu1tvSkA3B+jj2MLLMRs20ZunsbmozI9p  
0dPqkPScQuAlYHpDgVp/eMmd+v07lLuWc1feSj8HHL5l27i/kSnstDe/NVF8QHsL  
dKShZsITn94h80HG5rmgaGyTnw+t+K4dN6rb1+Xsm9Vx6i3E+57HTcQi37o/R2Vv  
jgHpb6tvv09mubWdvHk01+tZRV9md0+EPjDsmBA5DSDp9Ccr2D4k1B4ovezEqLtt  
R8ctjkhPtZ1cv6UD81volzTE3N432Uz6Q1RvpR0n2MzitirogG1LBYjhnfdhRfML  
/Ag1LAu8EiEhDpt1GANT7NuQ/0zL7VwhEDFbEW7F8g9qgG3YnrXdbg41PrELJ6xu  
VlRtz8tr8M5GbhbaZhrx88X/4XQFW7EiA4dm0lymwi5oxe1cgwzz/Z7khNU7XAI  
poByqiUzE05viWP2nYL07ewu9nJ1EVcsdfh2FNooSMfAch+ZmdMok+kM0fb/G9E  
DNYX3+RmrHfSnVbYJD45qIuYm8P80g0cGTE6cgmSlRn6ki93e+to44ThwTSMwM/z  
NmleNL2CwsX/whKGqZAA03yRyAnTHID0Efgf66wXMudvA0otEybHFxZnyj/KreQw  
3SUWQkHBBxua01lVaPSE4qt+RIGsJM2ZzWZaDwKMn+qnJPJbr0tUjCVF1g+NUqCa  
5gPmvJHDrLdmTbtLjBxfL255TnaGGwkn8zhYoqEyRa5MDz1tLYkD+cnbVU6xyXRC
```

```
nk7GZBR46j0uNl2w+rX9xoHFwNncGRrjKcr5z8+3R/e8CBYrvCwLebYhegfo/u
MrQjSmFzb24gRS4gSGFsZSA8YnNka2FmZmVLQGdtYwLsLmNvbT6IegQTEQgAIgUC
UEnuQwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQ2N0spI8uWQf5/QD+
JvzZL8okiL73+M92RWXntxmWzZqylmCu8Id/St350ekA/2L4pbH+x1CDqWWhzL8v
qN6nyTkvwzJQmANRIHKISb8tCFKYXNvbiBFLiBIYwXlIDxqAGfsZUBGcmVLQlNE
Lm9yZz6IegQTEQgAIgUCUE51KQIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AA
CgkQ2N0spI8uWQcMagD+J4u9BeA16uYSEFwc+eyklyH6qjJtnSoo/7NKeFYULBwA
/A6wPS6LXIgwV/ErXBPLood0UBDpd9FGVAlo/Bru4DrnuQQNBFBj7kMQEACBiPvP
Klj+EbBXY7U0FYVLw0NECLJ71B6dolunqQ08rGniXFa007B4a1ho5AJzfpCOWPq4
20rmo59H+5HaGUuT8JJfk1V8zfxaMVze+q0acRt+0uAFMiBvtanAbnIoJcndhWK
pxWzkV1VNma0xBkNuZDY0D8rQ8c/wPLD2Lv/b7QXvk1rLSSNzw5JuwV6TAGD66
o+QG9wCkV/jfZUgRpiKSuiYrgGxQZAsAcW5xdlfHA9rPPfmcCRzKwxq+63AIbwcE
LFJQP0Y19JNzDBJ8RskTVnfhL28U2Dx8jiDB/Qsy3m4fC+L29hLx8+YVQBSq1YX
uDaqtFKEnY0/495ydsCMH9qv6LxdrXuRXNglov1TCLXiDt0s6rCdCAkpTEDta7gv
RH8Ncycwo3YF0niQwwwV18n1dJLzue8o70eGaw9YwA2JZlecJ5YPK0PpmmxairZy
m4a7NNUKV50a2eg5jPc9rMRCnduZau/nVRt0LEPQWHIsebg5o4UBDi3Nd4bCcRGy
3Fv+rwl8hC6oK31X/s545TTIjbsLbVSYA58rCMwGkwa6UjJy0zhd/AgiRU4S4g
aQT0Yt0c3cBZyjJteCOG4BG5Tjexi/59m0cC4dhQuD3du3sfpI0g+PFoZXQYJ3+g
xwAqLjHCnTe971RB6+Kud2UJc6uzSqBeH+z36wADBQ/+LXh7HQiC0GaB1p9SrbilL
X4d9vjQgymbI1z76C8Cfd+V6LGiU00VKTdNKs1QnKfc0aJqly+xEsxj9prE2zr
jmU9RzYKsBdXKmdmfbFbvF30QSRlmiFu0wSNUHNOG31c5J4c0zluJFbZzSw5zFGy
cKiRBZ7DlZuSnNviGqyl/AUkVVLQLnHbBUAEvLCXcvaFhwfTzT5sUgSwcUL001Kt
89w2pmTjRSIKBsAnb48Wyujoed0NjkbXVXDn1n7+1EjKh0v/DzhQgz6kuhY8PK8j
NKzo1th2cDe0LGLR/xupyNZW1KpLmYOB37tACJtFwCRG0NKMqzTfZAVAl1Hl11Vp
qA0Ccou16KmCvUqLWtEsmTswPCS0V3QKt2K0RccfpLQFNjKE5QjloguqhheFcB6
TjU2XPESHgELPtB18FCCE9i/DYsNfRAfaN2DevPLGeZBUqV2Vbz94+4oJRSZC094
nUCAvp8l65euzPVsU/Xa74r9R3jmZa98XnoxLNWVgQ8mT+XcXfEqKow7ku046v0
6QKPR4qi33oKV0qt4v4hztyphNTzkhSbSSM9lhy68kNho6o42EqcTsJFpaKMW9SF
PT0DcXLNQFHxJYH9nSdaW3VE+/2xygCEzNz4NR0faXU67wopqIb2GIx1NmZpgaA5
be4BWQaHtyiLjJj6PIDWjLWIYQYEQgACQUCEnuQwIbDAAKCRDY3Sykjy5ZBwCX
AP9eLLKCOSeYFcEqwlvEzD3GASS4tAJPF7hPU04NEX4ntAD/QVdcx3kXm7z2IXLS
qpi7F0myf/uBwfkMv1doJFiQmf4=
=b+0m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.161. Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/BB9F8BF992841D1B 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]
      Key fingerprint = D6F7 142D E415 8182 FFC5 E685 BB9F 8BF9 9284 1D1B
uid          Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org>
uid          Jason A. Harmening <jason.harmening@gmail.com>
sub  rsa2048/65B797684FD3EC2F 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFT903gBCADwXv/bc6ZFLuyxW7YjMwUb/4HVWILy9jDzzzCsd2774rK1kHp
waTGPINa0tnBZZOK65Fi8vo898vbg+hhWVDvtOqgQY7Y8P/UxWsbI0aV002kSwCj
wBz8aCrLmS92FmTUIfK4hpS9j+7Ai9vYHYtJ50a8fv0sn0XD7vssk/cHEYWx+uRH
u9I//NZmjRdfebZYMfwrBMVx0CbdZDgMdTdwNYXM0mSXXDJX0y3rW8CXYfnzQ0TL
xTVTJTZyFjgJK1X0JpndV30+5V0242YwimTUm2tPBwpkXPSlpIvFd+5Xlq42gUoN
xD08yE1Jk8xMCyaZUnf8tKY2mqUH3HwVGGXBABEBAAG0Lkphc29uIEEuIEhhcm1l
bmluZyZyA8amFzb24uaGFybWVuaW5nQGdtYwLsLmNvbT6JAT0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALt91U8FCQWjnFACGkQu5+L+ZKEHRu2XAgA
pi+WciaXMs093y1TWSBE0GY9v6xNfp/6JPjnhXUoakCZA4YxLFJNLBPx804iCu7x
T4hfORLNgYWSLbxzB9AMHAAqf9cK8au+ZLYPUr+UBCuYrVb6MmP/Lu0mBt7Z+D3/
ZyqNnLL3IycyY3sBxPsdn0q+fgUYqPo7n4vA+/L21VgWmp3qXASIFBEkQrnZcw9v
Id6tcrQ6nILMG4F16YHuUfmgkgXFbefBwFtWyp2YJyP9/B9pbR7CKBUxs+1s1+W
N/17c5h0BAMA6z+M7sagM2x8N9du3I1owdI4PpLM+a4npYb0XZb0vkC0DTzrp1wq
omUmCtevFLbw6rU06wN3RrQkSmFzb24gQS4gSGFYbWvuaW5nIDxqYWhArNjLZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJU/3BzAhsDBQkFo5xXBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAoJELUfi/mShB0bBSAIALCar9zkdfHZZPp84DRYnjr0tGFPe1vpq70GL
BihBWG0qAYgED1TVw0B/uoLNYGv6EQp0gavj34DPYcKiTL0vaJmTg4V/FQaP0wQe
VRIXXPbVgt/I0gyIpl13QXZ+VG4I50BUJna1LvZzXWt8bm+XsuMayoirjSE+kf9F
```



```
L3qTp/c+vtzvP5tmYqDoMgTWBFzIeKnkbXAJ/73jfZrDnprCCUyxTkm/x8z0CugM
HC+ngYUHgoU0aekLh9vbF5x8pZhAc7YcHXoJEMeybJ2d8InjM4oe36ox6KGw6/d9
ZFuXIdub5uJ45ePXP3EKvKIfff96VxaffXrvu/M002TKR0j/V2q5AQ0EVP3TeAEI
AJhMhWk01F6et2k9JyPmtzx74gRfyFzZFUdPjsrYsIgGKvci/gS56+PAANI85oqY
kozDt08uqB535Q7b8Dbd6gwLzuyJMRidCGdS4yI8muZaAgNh0i6ayfC3cD6e0dQ+
zDlWCCVAc+qpPv2aw40aar7ehdowUhkmgZx9S5D8Tx+LXHX0Y7Caq/46WNhFA6J0
14ApKFPpLTcjmj2ZcRmgBYe7kdIkDCh1bWYpW/+AtCBf4nrXUEGjTERpq0usd54c
fkP+qVyPNAgEn6mtaARSo0eyCp5pSnK1z9yyrWgpoCLQKQ1rR022+yiFkJY8T4s
ExCkCmJRPbuJy+Lgl240Nw8AEQEAAyKBJQQYAQoADwIbDAUCVP3WDwUJBaOdFwAK
CRC7n4v5koQdG5B7B/9J88PSRo5z19ATmeqCv0/j/xGt3bRvKa1nfQlBRrVg7ytP
8N/H/Bj/MgncvftupDPEXSpaZ9y6WogshYQUfbFuy6u0G8niK3wqZqr5Q9qWl7Ju
zqFJvp+c79JcW0TSqXKiGMPcnsA/78h09TeuPMWzZtq6sNEGhbQhKuo/+8c7H6Gg+
vRlqtZLYbTyTR9Wn9I+BrVd2BR0D2/hD0xTVDSR3+frWZnn3Gp4JDbflqNltZ0C6
JHRXb+h4bR9278z6tFGjvQnfg/7h1ohI8wuiWFcdd6BpSy3UFW5AwA0U8nxvkMgc
dp0WBAp6pMqHYpk+4bX1Wf0J0LpN5XPVTFfDJQVQ
=+qKo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.162. Daniel Harris <dannyboy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/84D0D7E7 2001-01-15 Daniel Harris <dannyboy@worksforfood.com>
    Key fingerprint = 3C61 B8A1 3F09 D194 3259 7173 6C63 DA04 84D0 D7E7
uid                               Daniel Harris <dannyboy@freebsd.org>
uid                               Daniel Harris <dh@askdh.com>
uid                               Daniel Harris <dh@wordassault.com>
sub 1024g/9DF0231A 2001-01-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)
```

```
mQGIBDpbjB4RBADW+4fkXvVjAZ0A1X4wgXJQ4Eyes1LH7sTexP/Zm7sg1D/R9zV5
w2kBW0hICRX/hxVL76YzV2MTNL/d3pV3Zw2yV3Z6H7Pq7s4oVn2q35owUwLQZfSI
SBTnBiVN7NqMZ/kzCCdWBwg/4G2FVNFwc7Ryu0FQL3ly1PBtgbANbpCyfwCg3QXB
K6AtFaEP2MA+5wWHQD2dNxcEAI11cb0HbYU8asIxbqYyPOMgPsaLlPiTh6JQ000
20iGxoQlMzVkhLWf8B9ahCeYoKgA1zPqdHA2C9YmV0V2LvN+/Qi0n3hpqkfm7LLC
QMjgm1KxIzccwY9Iz09GRlIFm2JPaCVLsKh1QPW50c3y09TMSa6lXwiRgvxPz76C
JHniBACA25NHH3x8z5KA0FgMM15wc481777CFVsKazNay00G0HogSICZ5LHffdi
105u+qQHchVKL0Lbe1zhdvVhdSAbEqnKTqseVMQ6I1TVu4g089B72aY1RxAAnAYjh
PAb5W/RhZBSR5NDVZyAnnqaGE7U7KMqn4/E0lC7w1TzoIZvDMrQkRGFuaWVsIEhh
cnJpcyA8ZGFubnlib3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iFceEXECABcFAjpbB4FCwckAwQD
FQMCAxYCAQIYgAAKCRBsY9oEhNDX55peAJ9Nka12qEcFLxzC14qDz80zBgwP0ACf
YhsW5qhTw/Rck1Id2W1aLUeXmre0KURhbmllbCBIYXJyaXMgPGRhbm55Ym95QHdv
cmtzZm9yZm9vZC5jb20+iFoEEXECABoFwCkAwQDFQMCAxYCAQIYgAIZAQUcOm0L
hgAKCRBsY9oEhNDX55XyAKC6VLe3svRc+FgmmjPS/EWvi83sDACE0pmPRbViaj0w
4MUhKA7hxnRlBeG0HERhbmllbCBIYXJyaXMgPGRoQGFza2RoLmNvbT6IXAQTEQIA
HAUCPSJfQAIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgEChGECF4AACGkQbGPaBITQ1+dSxQCgsBwM
uDviakYEKswiv6zMHfYBBCEAnjMyu+oxjK0W0o+of2qmtQH2LNg9tCJEYW5pZwWg
SGFycmlzIDxkaEB3b3JkYXNzYXVsdC5jb20+iFwEEXECABwFAj0iX2ACGwMECwcD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEGxj2gSE0Nfn6IAoJlPaQlqk4wbNGoscjigAp0R
B9ooAJ41JxSh9w2S16mFTGNKvVpjXw15BbQyRGFuaWVsIEhhcnJpcyA8ZGFubnli
b3lAZGFubnlib3kud29ya3Nmb3Jmb29kLmNvbT6ISQwEQIACQUcPSJiFAIdIAAK
CRBsY9oEhNDX5580AJ9i0qCDUX4cdNMSZ1KBQg1gftN1yAcfZNL6BY+mYC+XV83L
7DXacstXHL5IVwQTEQIAFwUCOm0LtgULBwoDBAMVawIDFgIBAhEAAAoJEGxj2gSE
0NfnaM4An1YVu3iDtrG314UIuZoTw3zd9ucxAJ4yg3vWB6ceg06KuyaGTJSDZ10a
p7kBDQ6Y2wkEAQA0RSR8vkmX33oyYl+LwL0memSKbSQFZNIW5TDcRYX83fa1Z1
4oIgJSk1h5l2jx/+29chVR1nTNqPYLRQEDMxVby9rMq2RAnjorM6oDdtIQIBNJ63
vmUcUiORGNKhC0waaajpmZibcxoUfK1KcLyfx0T0JT0LgSjfqdqUENic6NqsAAwUE
ALaLYnB0oIrr5Wm/KC7wRtS4gHeeOeskZyyoa3+AeBorDl0VvpgYwLNdAaP4xJrx+
CH6UYnxrMgCXG1l4dupkGXOCRPLAcM2ouEyDIGHRTVqHy40khZnWzN7xfZhKNcVd
FxeHq0G61ZrhCmboxZrdJC7hk+SrYbngeKRiDs4VR0ouieYEGBECAAYFAjpbCQA
CgkQbGPaBITQ1+foeACgme+2LKdFkytbn/JuhBqPYVAD8KQAnjP+IDVQ3PDEKRkv
AFGJ6i5SrWJ6
=j+GD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.163. Daniel Hartmeier** <[dhartmei@FreeBSD.org](mailto:dhartmei@FreeBSD.org)>

```
pub 1024R/6A3A7409 1994-08-15 Daniel Hartmeier <dhartmei@freebsd.org>
Key fingerprint = 13 7E 9A F3 36 82 09 FE FD 57 B8 5C 2B 81 7E 1F
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQCNAi5P5owAAEEEMIKNuDnLGiT0zk3kGmz1ii9FbYEM6fKdf0jSi0YSTxSWAn
7EZbBehJ3yTAYuCaGSEGXEWismycc98LnH2Fb0uI2EsJ0CVLJqxs0L3DK8XE0Y0k
HjSKUpmJkh/BKRMAMUnqhbD6YIBiKnZh3ABt9+a7A+SakJQxvtQ9cYxq0nQJAAUR
tFVEYw5pZwWgSGFydG1laWVYIChMYW5nYWNrZXJzdHJhc3NlIDE2LCA2MzZmWIENo
YW0sIFN3aXR6ZXJsYW5kKSA8ZGFuYWVScQGJlbnplZHZJpbmUuY3g+iQCVAwUQQGso
RdQ9cYxq0nQJAAQFBSwP+IIm2bFprpayabQ/VgXp100D3sgIEtH8c99sU9llyotNT
ySif8DS+ujliDk5wVna0LzqrV4sga8d2ybM81hdW0nxI9dNXLip+ti900ecZMF6M
4PLsdkYGnqZDzXLFg4o70GSAWkjL9RTG5JvNnYWS453mCjYc304dm+1zzADfgcy0
J0RhbmllbCBiYXJ0bWVpZXIgcGRoYXJ0bWVpQG9wZW5ic2Qub3JnPokAlQIFE0Br
JFTUPXGMajp0CQEBkqMD/0D1K1hTJc8u5K3gpsk9Lrn0VYpP3zHbSe94oL05tHv/
b/Y1626xqcMKYfAik435asuPnGRkMjgpsxPUKksfWMLUqW4aIiX7di6aMuWkgSBI
BXguu1Dk/qRIm0ZkNzWc3V+/CQ+PIaUY2rZubfw2+oVkw1iEmm07I/nPqDxDBNBI
tCdEYw5pZwWgSGFydG1laWVYIDxkaGFydG1laUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRBA
cX8u1D1xjGo6dAkBATkoA/9aDk7yNvh6urP9EwcPv5mjJt0yYIIjGpV7VH2P+mTa
dK14ah24HSaTjh4psJg/uFw4egAs2XxDKXrf1SHCaaVajC3VQGVkq6V2Ytmgw6qe
Rtt+NtrXVJn5EUUmY3+G8YCXuguly6bUWaC1x6PC0Y2IEzRkM3H5Et78gd2zujB
o7QqRGFuaWVsIEhhcnRtZWLciA8ZGhhcnRtZWLAnVuaXNwaGVyZS5uZXQ+iQCV
AgUTQGsk+NQ9cYxq0nQJAAQEV6QP/ZFHefmwjiex7zEU9uhzjEdZhDlM0szKULUoo
TB4x3yiXiYlZk2aqppXbV+vl+t2VLhd3McH+SKSiKwoBVWrdqsXguruIjUYGMAJI
aE+Zh30GUs8sZhtQqn3nE4+VngpyXwPwXPrDhQiwjRjxj+01lupNwS0Z6cAPmD4A
W1L0a5c=
=HsTV
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.164. Oliver Hauer** <[ohauer@FreeBSD.org](mailto:ohauer@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/5D008F1A 2010-07-26
Key fingerprint = E9EE C9A5 EB4C BD29 74D7 9178 E56E 06B3 5D00 8F1A
uid olli hauer <ohauer@FreeBSD.org>
uid olli hauer <ohauer@gmx.de>
sub 2048R/5E25776E 2010-07-26
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBExNy2wBCACnfGsjuSER/VsGsmS+w4R/Z7t1nnLydNTHCLkQn/UHpCFrmtZL
+Mil1qgsE3+japETQ5L0sJaJ0hrfGxtqD51baVm/CqCkj6HL7I5Ex0GDqmKYMBrx
SqBKvxRLwQF4yrVfoqQsfbMVnPPysFabbJrnMS+6vCfu8DnYkg1RgJTq3j/WZUHw
fuHT3zJwliYKjJqRWEFLexHs0vtfBIJ5XX0s3NkrfBITsScTXgjCMUzwyadKC3q6
Y++c4i0fZfzPA/8+mt3EAhBrYbD2nIJIUqM+PJkaCfP5IqDgSb7bKPCjof4M8CX
0wjWCMh1kfYVmf+j26tkBmM7ueIq4eTMHFLABEBAAG0H29sbGkgaGF1ZXIgcGRo
YXVlckBGMcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAKxNy2wCgWmGCwkIBwMChUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJE0VubRNdAI8adCIH/iNoEYrMzla448FSilwIoLYjcx4x
6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrGYZAZlfNqT3QZt1ADQePt4/v/QjgQ+03SS1/UdRRJ
Pc82L/TWZ4Jd6r7H+yIoTKLDwcmW6vpcP0uFoduLw1Cg3u6VNiW3fSGTjU8FfLa/
TaohaA2Dxq25Vd7B8/6tmRsZ36oIPecEQW4XqpNrR7DBhbGjMjY2TPI0D6cQlmnZG
x4TfzYKfTcG4PaX4v8VIuwyphBzjWuKoFi44N7l/mYred5et0G3865HK1ZtJ01ax
VDyyMw0adFK736w7iGmPRki19XU0bhdvt1PX9dSwe5dVRGaqpTyyEEHx9sS0Gm9s
bGkgaGF1ZXIgcGRoYXVlckBnbXguZGU+iQE4BBMBAgAiBQJMTcuLAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCcsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDlbgazXQCPGrckCACebFzIU4Tm0aQA/kaV
djHZ6A6oxaFWQVC3NLOYl0oarXr4KHdtjnLBrXvQP/a8L/RPdrLnteBbk2FrXxz
3BpCGHE13ScSm9HvtM94WyZiUuzErC3Q0LHNM20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdq
j0iCKg7hf3jaYRAM6DNgVfB8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlsLNAEJ9dX
4ozeoFXp+IaSztDbZsUsbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8xQs1eqmJ3NyBYNoedm
ko68wqVQCd0MCWRJbpiakxvKMLDVUt09raWDEkgLkRDSYIDwCQrioGUXndZpeBkd
W8vmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3Iyj45x35/ljLYje0XRXR0WI3QN0ZSSMXF1Rpv
```

```
LQKH2RMUV0KC3eUfb6yYZoKzNiY6V8CTkgLTaBAy24a5gVm5sI4S04mY0mL54TwM
GDMp1kbVEjTscwzlkp20LHua0W+P9oj9kn9HkKt5CrZvx4nuE1lIMxzIyXVLKSmQ
GxtzpfA59o0bzw6+h5klahFP5HceD9p1ikUaKRQDwLKLdf221pU1DbM0YLrVCG3m
bA/kxfgrghP44R4uQDs9SWi1Ezot9f7Dv0eVfMFINaFHnF95eEDfuaqJEZbG6j758
YyasYjK+Ed5oi3NZVGjMZFTThA9Px0rdYkMXgl8QvABEBAAGJAR8EGAECAAKFAkxN
y2wCGwwACgkQ5W4Gs10AjxooWAf8C/e9xYK0FsuKRaP9Z48KJ4fMJSzIVwolBAY
5+0k7X9gJ7gMw/WvXFsi+zammuH0seFICsELWKW4wmmv20rIu8o8Grk//M1E8Baj
t0RpRG6ZUa0Emn7DALYI079DXofjWfzN6J8Ff7u70Y4rKq3CRYomAOUKsKQNTf7A
saFIZz9GEhZQ0Dn0Nsi+k87yt8U3N1Pjf7sv7dIouVuoT7AMGA8IfGjyGxaBqydA
4bWSIH01pZbuuxxNidE42C7SIFQplwyEHEKPL1mteMDJxKGNr7sb5SNvDs5t4B1
9C9j9upXe0qx20qfUoN7dXT7uNmc9My6Ng9yJwFTHat6xPSGjg==
=cHUi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.165. Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/104E62C545316E89 2016-01-30 [expires: 2019-01-29]
      Key fingerprint = D9F1 1649 6964 99EA ADBF D1C4 104E 62C5 4531 6E89
uid  Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/AB8EF8AD753A7017 2016-01-30 [expires: 2019-01-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFaszwkBCADvp+7y+SXuAtQ0hVL0gxWCDYpVD78h+jKEx+AASTVaIe0g3/p5
uLVntECiRwdRFINR7CSHYGFfBr1GQrQmxQR4wmAJ3MQX9q8CjFbDtYwRludw+tSj
StEBvJ/i0AoYcLant5HiYxmK1jR2vMjPv/qZkZwWgYqWfPA08MquKnZNVmVvbrh
RGUDxFxnA4bijmVvyLoSgoD1Dbog7X4jEhXWahb4aPf10UWjTmiFg03sG9k3M48E
jf+gLCiKNYb0w77WN1EHgtFiTgVkyMxXbWQRxAxi8oUDjDe84pPHkzMCZ+g4j/xb
zQ8VNWJwCijavwF3NkWM2RC2M+h8Qwf+494rABEBAAG0IkvtYW51ZWwgSGF1cHQg
PGVoYXVvdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlaszWkCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCA5FFGMAQACHGECF4AACgkQEE5ixUUxboL61Af+NCCB2+Ybg+toEKbi
II7vIK0rCPwhXqkzff+HCiHvkwV+9aZjMhuqya0gfU/GkMjNbgZeScfGAG/i4cK
cUpanWjxYS4+xL/dJ/JAuLLpRWf2x0f6Xj9gVDQlpKy6/sVQeByRzE64yD5gk2qm
9hpJhl5s8o9qWvC86D/Gzez4xipIQDo7Yqf041c2gotLBgY/nc27dfrNSQcXyXp8
fjd6sEm6oZFyTU+IBaIyU060e0Ur/45usxrKzj75nEr89nbz/JPUlPxYg98X1+0d
Vjev3TBt/Q24Cy1ThngVI7WJ7E/rujELASr5q414tmuQdGek1wJBU1sTWAK2PdE
gw8cyLkBDQRWrm1pAQgApPDPf/mWenG0VdussTFtK/uN+izGqmUfTmXRUIJMiQab
5FRtEsRVW0dM6f/9WyBASTLpKuGRgTt46pFVFKRsCg/ISq3jGwzE169exU+EI23k
25n9/Sx5c1c/1RwzybZiN4R7tPHHKWtqL2ULWK0eJfkeGa1kopFZrqSSSFQJNFN
PCHYcMLESQo4E/Vbnt+yw/TbZ7oUU1s5u5Cud3CkKiPs2R/09so0kPI3WfziZzc
cMMMSMwymVwnMESu1Klt7Yx6oDExImL/q5/ciKgc0/lu9tf/cMvy3p7JMsfs0475
yYJIgnjnwDwahaXhXm/HjvhumF3JaYt5LAspvH6p5wARAQABiQE1BBgBCgAPBQJW
rM1pAhsMBQkFo5qAAAOJEBB0YsVFMW6JBXQIAK46hk9Xu2jpxvCAo7qQFBA7TgNF
ebQhSgBnaeIN74SFOA31YFrUsmA/DigWbuo459fkIBHe/uM5kxHsS10ok2Gb/o91
QYn4kJ46xQvlvb9c2UvtS1fgyl9gozS29x0y209yvvcu6hh5byTk5ZoQIHm+miGhQ
yo4xvsSkiIa0+SCzm4EKqGkXx/kDyJcBbvNtcww0w7HVwBbYi+GQm5m3bAkq8EmS
etrie68ENplCuu1cIcH5xAYzte02xpYzAQiXH4stZamNK7ayoxKwPKj7sgPUkuwD
pR100Vrq33GQzNc9kC8G4mfcECXZKlzNXpjSpGbCpEnvNcHQGLEoawPhWYs=
=MRC2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.166. John Hay <jhay@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/A9275B93 2000-05-10 John Hay <jhay@icomtek.csir.co.za>
      Key fingerprint = E7 95 F4 B9 D4 A7 49 6A 83 B9 77 49 28 9E 37 70
uid  John Hay <jhay@mikom.csir.co.za>
uid  Thawte Freemail Member <jhay@mikom.csir.co.za>
uid  John Hay <jhay@csir.co.za>
uid  John Hay <jhay@FreeBSD.ORG>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQENAZkZeP4AAAEIAMKg3LRpUCJdg9V9Pr0KIIdvaQeIttf5Fcrbh0GE4skfNPKetg
TQifwdG/GrMPYJBPHU8JnFqumLUnd2VSoFEJ/6W5SOZP2L5ZCq496pGCSeke+kR
dN3Ra+GoR+cwVLKuXj+IxAOZiv2WEL027TnMhWgf/DHLdowVSwJdVrGnk0KjBJGr
HwWE6VGlhBS0Wma9T0tb3sRVTEIJXDCn8f12eixx8XCzWlQJSgWC+ThrY+Z0/hz
FRR5yl+izJfffQilJc4yY0rXqDu9K3i+/0LWywcbnqMtRj8Pnr3j3Lzft+xex2ml
qX68fE6dxof6Tc3GQCEqelj0IOAb8Zqy2qknW5MABRG0IkpvaG4gSGF5IDxqGF5
QGljb210ZwsuY3Npci5jby56YT6JARUDBRA8TDj/8Zqy2qknW5MBAeMwB/9R+Nvd
bPPkvll4Qaw9I1FwM3iaMDM4IkqR6r+Gsi+RYICLYmRBU1HXZzKyNR/Ysy0thnIe
Y02yg7U2nYJ00ysSZL1Hd7R9EQBuYZk647PMKbQ+pQ4k9Ki010bt9JivWz6u6R3l
gJMnCUeI6s+xW88eeTDBO/AKE9eUUBDZ765M3WcVmGfDYNpW/D3tX7taGcFT80DG
VXKnFHAP2Um8IZeHXKqgq/jTTNCqWz7oj3GfVzzGEnmI+goZScQWU15J708Mn0f
uxiu0MBs7LSvg1d7iEk01oCDCLv72i2Sr4rPuybIPMPPIpx/DpAZAIiMYHJ6PdK
nMXYGk0G0jx72pttCBKb2huIEhheSA8amheUBtawtvb55jc2lyLmNvLnphPokB
FQMFEDkZep7xmrLaqSdbkwEBzGMIAJLwFCCICBr+kqejjFh2BznIOT69PIfe422e
C2yD23fC/lqZ6LixxGrsZK5TxRycWw7fQ06h77kd/RX8UMFERphMTkiapt+wL0X
qGLcY1dVynHw34SutdHzXkMFo6T8C0AautpnAmhrSh4dBw6XQUreVqc1BsyXL4vT
LyI1/E8E3wELJZHldwQ7ldvXPU0aoJp5PJ0FIV3Nvme9g8U0BrZT/NjH06mYgsKW
+40ZjeRycvA9Yjh+0NA0dX5ijn7QbixjSehFsmDpx+KdNyZbp6iAIurf7ysEp2Qm
N6K/3EukEnVvy7Nn1L8+7K4IDkK+TocpG/m/P67w1AlrW0tNAMEoLLRoYXd0ZSBG
cmVlbWfPbCBNZwliZXiGpGpoYXlAbWlrb20uY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5HN4y
wnPLMN5G9U8BAQVeA/0V4alPthF5+FVL7GJ14R7IQee3NkepbcQrWfDl11DJkyn
DxyISqzQd/ur1v5gzi0MppQ35rekRYxqqmckSg8oZtcQ8WFfrMPOYDDn8uTXmwX4
OgLuW2EnJc0y1JiKueW1tHRQuo0bZt09yePRKkq+cPgLnyrjPjGAJ1AuUL56bQa
Sm9obiBIYXkgPgoYXlAY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5H0fE8Zqy2qknW5MBAXAc
B/9QuIZEQJDfYjYv5Ztu9mtEUZoFfavYmLnLvUz0rwZ0zv8/krEQtkdVvkWYwQc
JSal1h7L1EyY1ZrTnANKq4KUboeiR3X6RZ+z0p1pg5C0imWfDmpqnY3croHkQy
0zU/d/kDd9mU3xismVbDa9xSJHbFh5KDpvnbeRhx5VIXcdiJ+RbM9VNqsMmZwCBS
DgY/pyRuyiMM91L9ifwL0UwllAEHwedQg+ja4/M1gyiGKr7rmiE5LH9xbInvRR2F
rQKdtmU49MS7ybHoLzfZ9GXKo8iTNOuXE70G0x8kiuapiNwKm2wayng8utIxGaco0
hp8D0uj3dgTFUZ3pcMSxtjWetBtKb2huIEhheSA8amheUBGcmVLQlNELk9SRz6J
ARUDBRA5H0gL8Zqy2qknW5MBATYEB/90qkiF+JTQZMN2wwLLkXiadUd1uHK8Um7q
f19t1pI2Is0BNxtBwVY10l rkpFkSkpSUHEmVKUvhHjsHVv+r+EdJ4dTcsT6c5cCJ
i7avfz8duVbym09yDLytnBGr3te7tkmalwk3JkjXJhiMuUw9woCuVWRexLABDm
Md8JjvyLqIe6bNkIcE9GvHhQUYegYqVhDqzKH+cme1oLSYDDjt458yMYo6UXu+x
g7gESluIggP5kHI/MAw3r/Xg0liBa9igg8l6jrTFiX1oZT6dgDKLzXNS7J/O/EM
G0mNi8N03Qx819oKLUaMHAFNeUfdT74bqVYbDo/GJptzaQtUiMv
=15Xu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.167. Bj'orn Heidotting <bhd@FreeBSD.org >**

```
pub  rsa4096/B5EA0EB52E28E888 2017-11-23 [SC] [expires: 2019-11-23]
      Key fingerprint = 99F3 A3AA E4D9 192C A23C 8C88 B5EA 0EB5 2E28 E888
uid   Bjoern Heidotting <bhd@FreeBSD.org>
uid   Bjoern Heidotting <b.heidotting@yahoo.com>
sub   rsa4096/6E02CC11BF9D43EA 2017-11-23 [E] [expires: 2019-11-23]
      Key fingerprint = 7EF1 B5A8 6D9A CD43 DEE3 64C8 6E02 CC11 BF9D 43EA
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFoXGKKbEADE2MZHqzUuhgT1GvRwaUiviBtjnQ7XeRLxMJtHthnAgRoNqf/
3h507Pnntta1jchUBJlPl5rqmkY9IzuBXczXLg40w8IyVv5iIYVwy0nGp7G/L05n
h4ypAFsSK38utm3UbzW6YwD2yK28B/JD4woaNS4W7+PMe0b5ckiN9IiP80aQ3LM9
snTRpE45qxEpyTZNXaaI69IhYeXer7k81cZgQIfj24brC9Q8QyoQcQdnC8Bo2whI
98fsHpWQNhysyR5GUBPdSxn+RCw2XmX9FU43goknS3QAUtgTvd1BEExTWKjSuPR5
avq+WlHcISESrKrhWsv76YaLqx6fS1KHvEqntCawLbi/L70fBARfNSYcS1KYXWT
2c5j08kF3sxyZZNSm3Hrd0+D+4J91ByFnFeEfDn5P54h6BkgiE04FckrHfFSXoI9
1rbp1kZvxIeSR57xz+qqAu1IMAQW7dgr+VcpDARpbVipc08jDw2j c5KaaTXZEHDt
om1eBE+9APBQka58gMeeznH0EcPwyGPhLwuKcyjgtXGa/o+vJdUniewaV069y2GL
/XZ94vQ00v2xytehLxt05QouoGbEtNP4ZiIUne6i92NfzqxBSmLnpcnTFvv+rKx
```

```
ESuemk7c0XA6mP+xX6JP/JommVzT2DrN+MgRfwR4LIyZKp+wI14qtvkNQARAQAB
tCpCam9lcm4gSGVpZG90dGluZyA8Yi5oZWlkb3R0aW5nQHlhaG9vLmNvbT6Jk4E
EwEKADgWIQSZ860q5NKZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhcYqQIbAwUJA8JnAAULCQgH
AwUVcGkICwIeAQIXgAAKCRCL16g61LijoiEw1EACHsBZ2dYXrVKEvo7Dj9bueR/wy
RqkCT9H3H+K8AAVLfwQJED4PiKlazmlrGbkKEJwLsk/Z7Cma0989HE6Q6deAZpW
ftPcWiR39uU8JRF/LWBv75uGQJEF0PtP4DEMYRilFRcuSXfZcPUYyphBgfhk2Bg/
U4pib3aK8v4vICzL5ISWFGwCl7UA+RlFv50osi+Eda7F078Vn3oiKix2XsfDI9F2
y7wVoP9ucxLKxwBz+LNZ7DZD0M9JhvnTl9HeL7Ll5/TCawLvYeJcXSHqCr750P5l
yFnhKHPtMXVTEduZxU5i00iNXV3nTFuMhd6d/g+xWm1Vok12J5W/u3+VBtyRtGojt
cKbZdm8om065kw7TerFwyC3IKZLsS5WLLn5eKiQzBjsgybjE7sRPWqWYU4ny66
cfiGWFDVBvkz9nnr/kzqcDAbdmGom5kaPatpF1SaSWKzJxRo+hMs1b9nkcG/UVusn
/OwvtvN4k5BIAcsXkWD2rfGMGwWhIPd+sIofVEaFgSxUdjfYvcELMDvf8zi0gUV5T
RX/XVjzp3200vQP6WeXkiYgNq1LACm2/rKyhrC6JqtkoApsq/f04+wYm0GgyS0se
RMMNrsM8q/n5ySBI1E7EGJnoE1oQkUiSXqUAH9ehqk6X+lKxhXjVD6wuZPB/qAZj
cgytVTECL5dwXtCrNbQjQmpvZXJuIEhLwRvdHRpbmcgPGJoZEBGcmVlQLNELm9y
Zz6Jk4EEwEKADgWIQSZ860q5NKZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhca00IbAwUJA8Jn
AAULCQgHAWUVcGkICwIeAQIXgAAKCRCL16g61LijoiNauD/0XY0z5iWylcixEZ0a8
ftKwImAXbniOuHGG9GLwFV/3wZlq9ts9sGIAyZxftPwZ2AkFxaEwKek9ojqAi
FMuKZw5zck1+sBgbTvC3xVQjnFwCMHw2Upv8aqANp4UhxSI3QZpMR/JYbLZpfWmZ
7uwHjhZ4ZbaXukn7r34MCvzIEz6oqt6xNF3MBGvzZT5h22MExjG30QBzJHRh22a
ZdMV3DQ2dNnPltph18IIFf2hAAoje7t89jKzC2wQ9YATwkL0B0MjBMS4ljzLtbIs
dyjMIM8M+tGhQdnSW01Y8q2+khkEuZVSvwpG/k0Eov4D8L77GNQNuVvm70g09oEs
0FL6JyKjIcYtdLh3cvfZntmmvuX08R//4jinbzzVxb9acRa5aCQWg3LhpZeqR8ks
s1fdeP3KB0X6SnRLNGpI5duenmDzqI9SHT6UIhyYFMGa1JgE280QFvxbSvK6TFs3
MjUGyR2/GiQR3CgaksZDccWfyi+fYzLYGuyXMS8k051ma4HwtVA51r+Rd76Td50x
KNlnjH0fuK66XDD8APsQj0XF/a0hoAUy201pcvGTnNbrG1JiYijmsp9uIwLhDTgI
mvp5J8ozntja2L0e7ilVcZYNcKIX7bpCZ+YMjJiI3AVGDrztzSmzjlk4V7RaY45h
c3hoGB2qo2RkKfXb+vjr0D3U1bkCDQRaFxiPAA7G3e5LW5uoYL4z2jgzBhdouY
DJjnSYprqRowVMxAi1vq9+nnTC+/llwWCH1E3f3tV+k3rzavtNkG2oyCMTjdvL
Ez09IdG2elc70GT4LowgiHtZpcPjiC6uHYoLzMvplTqAEZ7Jd6VK9+McrFrXaI
BvK4+IeJyI2YGsL0U+WcfRJ+WxirWKzeNva2VwYkaaBfh+1XVvdH3f5di+c8s6
hrKMqirxRzw19D6tc0chEnDw0wDveXaSgVRa0ERKe6yb4I9eF06QbXRXD2YJPjZd
B9Djs3I8cXJ9ZmjA1i1SaBtH1mGW0LmgpVd0R2E9QzlpIydXAQa5QArHGIli4u4T
WZauJEx6/xX9RLNXPi+CSq5IERZxA7gpjFcxuQPwwUptqze1oFb16h0xCnZZBzNR
QXv8biwsh1BV55mRQy18pJONUMNGFZxin+IvwwBMgh4SuGUasyPUxjNQ3MN2MxKH
I/g+AQgX0NLUsTK/77Fh7hGZJ8wH/Qy0UIGXnrcxDGAgK4UymRARGoeCew5hqt
W+ABxo0WqphWban6m6pZ0c8oNBvhP7hde0/BXDJ8iNXXRukBc3xA98fUi87D2ed
fhnbgZlamNpN5gc4cUjnMAe9U+7NgwSD3Yj+ScMy6aIHmevjYrPuwY8BfV718gc
bavbmrSztBF2T4ZJ0jEAEQEAAyKCPAQYAQoAJhYhBJnzo6rk2RksojyMiLXqDrUu
K0iIBQJafXipAhsMBQkDwmcAAaOJELXqDrUuK0iIiwQP/R5z/XOP+/KrBE63hyaZ
8uNTUZntrU5nPMd3jDDaQfVZYs+8Uf9luAbbYERISSITn0FJhVpjLE36+6+S5i1q
Wxz2LhV2RFdsW4FduMojiZihFWP0UUhicK3S7bUueGJbMQcomFHf35KY8irKHUfg
UHKEHeZMAChv/llU0mZ29Xv/Ng3fd0Qvq8VQ40oaf4pKHUd9nMT0EL3vIawyxEsH
tm4Ca53LTSYC4THK7Ft3acTIFRUUi2KmCRY9z83U1RjH9kx/b8fijcdK2jtt60ya
4fUx0X3XGyXBm4n8ExAHFN+Wx6+Nyh+WoWUA5mBPi2FWusaOUaE+DK2w4t9pmWQ
n2qYj/IJVdPah9YlY9SpSDZBn/ZQuQ85gM7LMViIvB+MwAyAku00weTli3cMYkYG
5bIXuPl9G0m3Blvf0qbt/zPTB8njob2RY5XP5o4UEVZf8xjcl/mjumgscPfk23N
5I+8G4577lsukcPdW6rEE3dCOUL2yvcem8w8JKSphfCFt4BB7+8X4kc/ju2fU9we
m5tQtNJT1pe8u79C5sYpjI4Wufbj/aDSJOE5Gq1minuK3wyui1Z0p+k+Q8WoawPi
fTapAc407DeJZGxgekul1QF8vI3iijB+MPPZL2t+HosaKhM2h77cmKil0xbuEB5E
BDwA/d0139Z2KGfQYNp5IRxc
=++uy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.168. Sheldon Hearn <[sheildonh@FreeBSD.org](mailto:sheildonh@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/74A06ACD 2002-06-20 Sheldon Hearn <sheildonh@starjuice.net>
Key fingerprint = 01A3 EF91 9C5A 3633 4E01 8085 A462 57F1 74A0 6ACD
sub 1536g/C42F8AC8 2002-06-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```



```
mQGiBD0R0hQRBACPEDZc2XKdvIq9F4ofeq/EUB8ISFQ6kaVPcb5ingy5ND+0MUBz
K9U+q6Ik8d67KfHHVgQn7XT0XGu2WS6rIa4ElFHTG/9lpgYt0FRZJxM8nv5+zCn
elU18skUNuply3uIwvhNUY30PSzVkhC+tUPwFw/8DqdJzud/l8sDFDRtBwCgtixB
FHJ2jRXInApVzwlCjpgVjQ8D/ixzt00/Zg2p62/qyAHac7M1sEc2QarCAGwRbuNw
jHRtgLxQw/GT2NACWqy7LVHKd37ciCrXg9QrTjotJtMcoJbCitYvbQo2RHfEeIyN
yw7rffTQ4CpB51KxNhUWHcUfe6Jhx2hgHzehJg7hYnbtSv5hJcn2DXMShHyHwBri
hpldBACI7iJxl2MtFUHBo3XW27WYDzTnTh2LUaMcIaowMW/+vIDds6EI71dCAjuU
Ai8DcNacMtE0xRdtNzDMS8vgYWBVLkHv2ENVdLfpXhM72iu4tmPKGF5AXK191dvJ
qPge41Z2/57191Xt+keYtuSQDtXwZfSu1uLOHba0BBvmpB0trQmU2hLbGRvbiBI
ZWfybiA8c2hLbGRvbmhAc3Rhcmp1aWNLm5ldD6IVwQTEQIAFWUCPRHSFAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAoJEKRiV/F0oGrNMrsAnAlWdC5LkmEF3hZjNAIA8gMxkfnZ
AJ4k6LXdMhMSSPbd48MbDYq67y20G7kBJQQ9EdIrEAYaib54xufqjHpvLxMqfRL
qAgAD5XpavuJisxGjfm7aTVWIpR/00VfYkw59YInHM7dDHL0Y7tQETeEKf9pj6kF
TMyWfoBjtdazqSmq2YX0vI00N27IKT9eqxJ/qR8QgIqBMNkraP9QKi60ASDIRUtl
OZSfokSbAKKZMTyS086CgWw0bCPXRCvQLHDjga3KCbht0AjrZfKgmI6r4+rXFnt6
D3JrNSQ0Hj2qFEixHtZvXTsqqsEk0Etoe5taMFSygm0jAAMFBf97Ip2a/kPkXnt0
p+2xmWIFEDim7J9CwL5viTb1t8f0Kx69hFDQ2BwPNDZd1HvLrYtPuJ23uTrD0Zsw
IT/wVc/IQ9nn4+mX0mq9iTHCBS990Xz4IsODT3W1sgzUfL+mdqJP8xfEnsyqy6G
iv0oR3QdZg7rxv0U98HhDQ1iJX3rCtLNFgisrovDF33oHMEE4oHvSMXeg65JXWiU
EpEpioInjrA3P+TL+fMv1tb4+wSUPqTWX34Gx4UfDKnMedxL6j2IRgQYEQIABgUC
PRHSkAwAKCRCKYlfxdkBqzVtaAJ42mqzwmJCpk8fdsfkHUt5uGTN8sgCfdmDni10D
NWQi1mhQ0XZX9oGgyso=
=PTeT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.169. Mike Heffner** <mikeh@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CDECBF99 2001-02-02 Michael Heffner <mheffner@novacoxmail.com>
Key fingerprint = AFAB CCEB 68C7 573F 5110 9285 1689 1942 CDEC BF99
uid Michael Heffner <mheffner@vt.edu>
uid Michael Heffner <mikeh@FreeBSD.org>
uid Michael Heffner <spock@techfour.net>
uid Michael Heffner (ACM sysadmin) <mheffner@acm.vt.edu>
sub 1024g/3FE83FB5 2001-02-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDp6LpYRBACHINF1K2LJiWCFAGY36X+NFDvvgbRe9U7BKy2Q8ZPouM0i/GIwW
iocdyVwRnk8tC3D1BM3THs3cFW0aPs50TGngZE8rTs8lm53UWi1UAptUztjH3odp
OynMb/Dj3k8S0Wkq5mYYzL+38jsz067tRDlij4s4I3EjwcBQJ0hnUUVW0wCgpDBc
wAx9TBVCSY9H5YLtCrJbn0ED/iwQH58xpFLxQ01FDYLUZGzAaSm0luft13HuCrM
Zj2oDgJZ0cuP2AsHoJXnKavDjwBIvgf/p6cPZ9CS0sF8WI+v/LHN/EUQqoXXNzD5
ZujgMh1w35nMvL7fSJRDaie9HggNux+0DtWimmR0piicDXb849asCrUUEcpU0V3G
wYaxA/960Wzf/TCr6CZABFBLq2VwX3Run3ttBiX0VI69gEDj95mfeDUXPQH4JNt
/hI1B61Ab3/yDwmjzrW7Kb2i9URK40Kw/95Yjoc2g0t/CFrmFi82UwMsmUp4mIqJ
eUrQ202IY2zCqCEtHcTbUdXrPleFkGmi77s+Kzzzkn063+efXbQhTWljaGFlbCBI
ZWZmbmVyIDxtaGvmZm5lckB2dC5LZHU+iFcEEExECABcFAjP6LpYfCwKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTswAJ9uujs3rA/mJcR8TH33q6SRhZSeFgCePzaT
l0AkDv2LVm0F+V5CBex2gkqIRgQQEQIABgUC0s49wgAKCRDCpSwr0i8VsUrfAKDi
Cffo5C6Ei5xHtWRA0DpHCh0o0gCgqwDeqC4zLU/LB/jKYdGX37VPMQ00I01pY2hh
ZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZWhARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEExECABcFAjP6LpYfCwK
AwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mRbDAJ9BS5FwB+Dj4IHlRysr6IHCXxet
LQCgmpN9GwBWNxzBlbaQEw108anp5xiIRgQQEQIABgUC0s491gAKCRDCpSwr0i8V
sfQXAKDw4IsDEKGr1rYp04IIZPML2hVLJQCcCRU0MfCe6AKXUYBfjAlZmddN0u0
JE1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8c3BvY2tAdGVjaGZvdXIubmV0PohXBBMRAgAXBQI6
f4GRBQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACGkQFokZQs3sv5mRMwCffitELKCHTC+tF8hQ
R9Tdb87+PH4An3jLIx+TAD/u6CjyAZ9fR8nEXeVUtDRNawNoYwVsIEhLZmZuZXIq
KEFDTSBzeXNHZG1pbikgPG1oZWZmbmVyQGfjbs52dC5LZHU+iFcEEExECABcFAjP6
NgQFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTAAJSEI0jmXPBxqyrpS0QF
lrJtDENffQCgMwGc/5AeMfJwtu+s001BNw7oRmIRgQQEQIABgUC0s493QAKCRDC
pSwr0i8VsWB7AKCZe9euDml2vgJAaPt34ptU14UHACg4SZK21iSMmLw+cI6L8iw
gGvDcPe0Kk1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZmZuZXJAbm92YWNveG1haWwuy29t
```

```
PohXBBMRAGAXBQI7RpsRBQsHCgMEAxUDAgMWAgeCF4AACgkQFokZQs3sv5m0ogCf
RV9e/JXy1ixgKCVoqzaIQ3j2MBQAOJwTV25V4gpucQxysqRrWTB65Ja+uQENBDp6
LqIQBACFc0+vvM6/ItDzUhX3vIihiKENou4FchXwc/u7uchsls589+PwaYWXqtPH
E9YSjXYo9y87S16ci0agBL6rJZ8oNkc/yLRmx42iStdAdEKcGk355kmXiWgaAm/W
CT5YIETaY+D9TrBDD+c+ofB8vhekxAlr30FAnX6VmUJFi5xfwADBwP+LiUdpsML
kdJj0Y8PmbB3Gxle3X9w+6hBkoP8Z0q5dzG3Y3mGYpgLd4YtF1KEKUm68BDJgcvf
41B2Y6Ptp7mSRAufbyMIRihNKH78fleaziWsux2CYJGZvsJzuYrLzgwuTzclQKL6
MfRXZHPyt+1SwQeV6pIE0DBZLHg9a0Ak5sqIRgQYEQIABgUCOnouogAKCRAWiRLC
zey/mfYtAKCvze8DK+0HP1fTQyDaj07o9RTIVACeIwhXBEbRN8cH0BsG/8Qn5sZo
2Q8=
=/joR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.170. Martin Heinen <mheinen@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/116C5C85 2002-06-17 Martin Heinen <mheinen@freebsd.org>
    Key fingerprint = C898 3FCD EEA0 17ED BEA9 564D E5A6 AFF2 116C 5C85
uid                               Martin Heinen <martin@sumuk.de>
sub 1024g/EA67506B 2002-06-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD0NjBIRBACZTF4rK66+y43uXsV8CHSefx5lRHAlPFMnga+sUBRIFcwu9WbS
KSP/r60Gf/mNK4EUX3/+3gVljrgpAbQL9X9MV/S050aZM8JMrUkUwjuzzzFKplT7
bdB2zWhexWemFsE0F1G5NpxkqMg/E0aiZb5P9MVJyGLLF1hCwhWsNG00ewCgzQ/b
yAEMk03PPk3D0aM4d/Vdf38D/j40+TJPSjMf58wRGkrT+BmLcVfvg10sU0MgyQPC
Y07y06WmSiZV5ynqb4bS5m3jfqmG1I2wK+dIf8SHyaVgqZiUpfqrsvFV2qwfZXcod
C8a8b/kmEbdMk1j+jZ8qxSScrKCHKqdEs1UihCt/F1kVvd8gqYbWouICx4GoU4Z
ANmHA/4xVNIInKvghFk9lMaK9lDgQs021aaTWLWzcSfe28ADds3Jdur00x06tgeU
zdktWQvRYpIjqjQCCFLN18L6Lc5qyTg6fnx2yWpWJMb/xumUz7A79X0TBN8WG71n
zfJLHtn7fCjsi5009s7Ahu//Q7pGN8FvkrZH3xNw+3pAaoawrQfTWfYdGluIEhl
aw5lbiA8bWfydGluQHN1bXVrLmRlPohZBBMRAGAZBQI9DY2yBAsHAWIDFQIDAxC
AQIeAQIXgAAKCRDlpq/yEwXchZjRAJ4s0v1VXJmkm7kj3kMM0Z8xMNoJaACgkCmu
T1ID/2v+A1X7+su0zrWMr5aIRgQTEQIABgUCPZGohAAKCRcTeU9X9uLnUzW3AJ9T
0Hsz6Zzq3HAYuSVklReaZEhyGQCfb7goCt5RLbxx+3AMyyX5uh1boQmIRgQTEQIA
BgUCPZGLraAAKCRD5Ay7lt7i0eYdWAKDEeKmbkRTSZKsKelQwiD+T3me3tQCfVMLi
9mkjoloAXpA0VX3Igy5QHUS0I01hcnRpbIBIZWluZW4gPG1oZWluZW5AZnJlZWJz
ZC5vcmc+iFwEExECABwFAj/Q6/UCGwMECwcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAoJEOwM
r/IRbFyFjSMAniK+uu6ts+tLchT7+npgPJ0wmyCXAKCmCmXrSUTnPG5DwiVD66h6
aL2GHbkBDQ9Dy20EAQA4h4G77oKy6pQB1+dhbbLsfb3UeRwv7i/w21Y1tSriZ5gm
HhofJRuczvrhI9V23wRV0Ks417TGJzytDIfp/huycYmigaQXikmFBJSqIC2ktJEi
0DGhhne4XBdJENiHV8rb3/mk+Ffes/88DmoU45fpAwY1YN1jH8W05mEq2aKCjHcA
AwUD/jBsaAoUeN000hWuZuWYNNM4nvX57npt0bvZP54/TfKs4GmdWzcfI2JB+5eFp
rjtNCK+tosTQd73VzMWkK0fwiIew+GsB+g/ibK/WJW0LS6fktW2nPG2mGRbLLtf4
8W4ZmtZUqFTB5mZ0csxQ/LahRosX82NbQyFPwuFMEBqYho5iEYEGBECAAYFAj0N
jbQACgkQ5aaV8hFsXIU0ogCeLnzxBftyPv5iS52Ear+q/mPZL7oAniB0B6mFARQv
gtLJNL6KejWqSh3V
=Z84i
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.171. Niels Heinen <niels@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/5FE39B80 2004-12-06 Niels Heinen <niels.heinen@ubizen.com>
    Key fingerprint = 75D8 4100 CF5B 3280 543F 930C 613E 71AA 5FE3 9B80
uid                               Niels Heinen <niels@defaced.be>
uid                               Niels Heinen <niels@heinen.ws>
uid                               Niels Heinen <niels@FreeBSD.org>
sub 2048g/057F4DA7 2004-12-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEG0KfCBACgVft+tcJtDzCAHLta1UxwLT5ucTeSfsNyhFYRdoz+IBtJ7bE+
```

```

8ydX/y8ZG9Rbb6SCP176Cq/sHj5hDlxp62k/7cs0cLvjqPC5dbZG8hgxyrgXLE4
b76zjI5KLOyCDryqh+DEB04uuopZ7ACoJMRhCwyfgqJomlGy0Mr/BzfffwCghsiF
7Ts0UyQcV0lvxSXBf5bZ5I0D+gIVZSjLsS8IXUIZiK3dRFvHm4aWrcxwLgKsfJ4J
wGvOMR5laNHXINUyaoEBdiUaCWw6J5lesluX7/g9+X8t9mvmMdrVlRJKoc8zLhM
o29TB4oL5mM7jHjy0Dw8q/n1ilydWQgu8a3v7giuoYa0KX4N58qWDDGBbd1j0kol
bnqIA/9+kVIr92q211LsR3GJTFMms/f6nbDwiyZdpzxE7b2Xu5d175wjX1wqJT9C
pgS+8p8+Puj+KyVJCGQTw31Cba7W54b0xfbJ62rheh/xVBwfDwdus3XH3WEH9KRm
pLXRowTqliAzl3CEu+iFqJKqUQ5AYe0PhhcT1Tbf6PHp7iQdTrQmTmlbHMgSGVp
bmVuIDxuaWVscy5oZWluZW5AdWJpemVuLmNvbT6IYQQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQbQ42AIZAQAQCRBhPnGqX+0bgGqSAJ4/Ld+x0v6/64Up
+1IPobpSdvjgzgCeI7Kp4K1Td7QNQG6Afc9nY4WTj+60H05pZwXzIEhLAW5lbiA8
bmlbHNAZGVMYWNLZC5iZT6IXgQTEQIAHgUCQbQrdgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIEAQIXgAAKCRBhPnGqX+0bgIDjAJ9iqh9KLSBXEL3T9U4xsLpQKHOPugCfWm4T
jRLWPt0TEGm+0nmtlG1dP4+0Hk5pZwXzIEhLAW5lbiA8bmlbHNAAGVpbmVuLndz
PoheBBMRAgAeBQJBTChXAsDBgsJCACDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGE+capf
45uAc5kAoIIA2lj2dycq87whxsoWq/vpDb6sAJ4iHMxJ8xN9Qij+NiFZkNds4+iZ
uLQgTmlbHMgSGVpbmVuIDxuaWVsc0BGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQb1m
XAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBhPnGqX+0bgB8fAJ9xsptfCNqT
ceHQzE6KvCAGUvTSQgCeMNRLow2tqvi1cbrKyJHNwb8uace5Ag0EQbQoZRAIAMCB
AJMtUeb1EZKoeHhMia0oIfQP1u9CAEeLEcv6qhqqY/8qQdoQXLpdfjXkkV5K1DcK
1nYzBatU3DIHQp0qVD1Sfm8tqV55Y42wKmlA0nM/ryJrf+9b2kx0p3Uff6PIERU
6KA9BE8a07j/bJKaA5QfR2WNlZsV7Pvj7kyx/wC0BlzCPLZGDIcW0vYrT9rRmz0
EINBEpQJLYAFBZ3eJ1+0a8lWf1ERhmF2nzz9Kr03nN5NA1iiQj3G6M3VgCMcC7XX
DgDVycSt7ipFV7+2fUtRxFKfJgIwvkaDKsWb2vzEcj+d7rAoGEiJmfwBbFDMB81
N9lBLHbAQ8fL9pdaHiMAAWYH/ReHUKVakaHWhC02VAwYudIcTIwJ8FnZ6afU8av8
mHSZFoL0ytUguxeJW4009z4TKU/9EfWt9V2HqnUQpff98YI/ysHkWuGLwplIe0N+
l2TnpIBYoYkyQwjHygqR+PaYG6X7ncICfQJTGbjFDjCPu4v+um8CNoT3dlzqYXIH
T2AX9zkS7600dRLqE1ZL684atsYQduYdVPwh9fzER5zjwRk3My61fR7uYgpxwoc
SxZ0Q0U17s21G/pgqv/oZAPqLdUfLXQ2ZG+naMfp8xMpsbJpWPF0FnqkLx3VZKM8
Zx2MStJaQeOPVDjlvAbLPv0ioFCUAcI062N0IcK4yV69YJyISQQYEQIACUCQbQo
ZQIbDAKCRBhPnGqX+0bgBR1AJ4itGc8L05AY6C35TL+ilvXDp1uagCfR9Dxmg2u
9RkYrA9581ilMd2RCKU=
=x4MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.172. Jaakko Heinonen <jh@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/F9A44D24949D44A4 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]
    Key fingerprint = 2DFD B93A C98C A47A 6920 1FDB F9A4 4D24 949D 44A4
uid                               Jaakko Heinonen (FreeBSD) <jh@FreeBSD.org>
sub 2048R/724C087956D7D3CB 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFQhj r8BCAD04CDHfqqpGdwj rWJXKjrxCAST8WNyyID/kvWaD1HzNMiF991
r/0YHFVGz402K0uPCqn9TKUiqt9Dws3xheehymQmhvIaoorL0GqmOMr14NLAcPg0
kX3jtW/Md+iez6hFhc9TCPY/fJbBGostyRYV364Fht1Y9XJGeGQBva3Fk8fLQ7xQ
T34HvgUhowRa+RaYX04ELnz0Vk/1pVWBtcbZVFkbaZhH2VT04FWuJYuP9pZ0b5aB
F/K+0cXdsGhS1iRJJm/vGZGvtc3c9aKwXfTEeZVrpgiYJFEierzfSqGIIdYZK9Vrf
dztzrAzmdjVMYFQvb1VPOZTumoPm6ds8cY+vABEBAAG0KkphYwtrbyBIZWlub25l
biAoRnJlZUJTRCkgPGpQEQEzyZWVCU0Qub3JnPokBPQTAQoAJWJCVCg0vwIbAwUJ
Ba0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRD5pE0kLJ1EpCq1B/wK5f1T
sXgLoT3wvHcUjysBbHLtEP8tdKyalIPCEoW0BAcC5Mx5+8DV8Q0nKwMBRFudGfay
YLddRg5uIykJa5x3Rkdyx1hpJxSzfy8KdcNvb3A80XDpxjAC7Vb7FYmHA+dcKq/2
XBxM4ynuJxIzmVxc3jGMz1AiB8CGmeh0BCzYGYefFXG5jIv8nq+Ak4s2+IVRK3v
cbbA8Bvt2C/PDp6aCiy/JDEqxBzf5ddCaQ0fz0oer/wyUlK41umIgLhif1r8P9mN
g6kImIZ+YFy1NnKA8buc1qAK4Jyaj6wFr3A+v9BfWRTfvl0yLz4XnlzojswpIx9Y
8aBy1mdjUjp1CxnkuQENBFQhj r8BCADfoUiyS23bKGRjR02C58UTgnRtdL4990dj
RS8kRG/At6qECK8XtX4w5qjHPTY005VWyu7HVk6DQ7IjokNkm2TY7Uq2HdYjBtUj
yQR5Ae5vKJZQ5MiaV9RLoFU25nxi2ob2rgvPNLLT0fsJ3R7dgZFCDBrkmTtoi8Ke
0IYnsqcbCGWwIznZTeLSykg24y3kADxsCcQh9i/WrnRTTSKFGVGAeD6Rxf+YNNq
/pp0k3locu5gcvX6CSUJdqf0gvQeJv8v+lVMXYBwPnX7FC5Z8kZ939LaFSs3kcU
N5/+gAREA800H/LA1kiBuVgo+6Px42IyiU0IRI70dCb7H+BiT2k/ABEBAAGJASUE

```



```
GAEKAA8FAlQhj r8CGwwFCQWjmoAACgkQ+aRNJJSDrKT9iwgAgRb32jaLEAMtrKfZ
XbwBy8bSUsQIG+n7WGaTbg5DgWQ0Dz5VgHyFZDAM8ps/pSMHXl3P6fZLLrWnxcK
aL9o9/uY10X+BPcLF4uH93TSM2IzYrZvHzq00V39Wi2pBnSrgYPbaQ072MvHidcG
AzldV5QRRCHVuc5kENsUX75AdXm45fCJqG5F7L+Y7ij/V3TVE2MJUwBZLSpWmVtR
qUd6g2D8/6fx7MUX0IytCtkGnFogzBNdKsSAyGRg0HK1m72IcW63oPEk02VI4++W
mEv5mI1LpxQfnEGxkkNiWHV17Bbd/jXdyUChPoP3I1lq3/o2WZ6Tf5SAyRLco3Jq
Slt66A==
=wa8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.173. Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/4150D3DC 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
    Key fingerprint = 8E0D C457 9A0F C91C 23F3 0454 2059 9A63 4150 D3DC
uid Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org>
sub 2048R/695B1B92 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE7uUe0BCAC2rJ274YwppqkG1SvblLcdJpQqctt3ELAv/3Jhw7LJ1RjMbZs2
3QNs4oz/Qb0Ge2kj6/NhJ/VpBqDcv0av9mwbZvN4NR+eA78Nj8tKgRYB67Daf8EA
NtmJJ1sfzMHecEwRjIDK71XBSGSzaUqGG3x2oJBpWuaRAUEDl7TvJZAOUTw1/1v
dXZv05+cFIlBAhbsuikSQ5IiwZlv9toq06biicQak8e27pM8XCfj5Vx/xs30tSbf
lX6QZCIVW5lBgRihdjFR695w1fBe5nM+9GwifIhIBXA2sjAvsblj+4te9PIpNo5q
u/vn/y5Bh0S201z9g8gbdAic/XJ+OpN5CptJdABEBAAG0H0phc29uIEhlgZtYw4g
PGpnaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT4EEwECACgFAk7uUe0CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCQwAgMBAh4BAheAAAJECBZmmNBUNPcKtEIALSkfF5Sem7A9X6f2jN3
u0/sshrmMzM2irUiFvgbXp4F5vbZk58Nb3035ds3rSZ9AZ1kbrAWvXnbaMH1pyzo
bnx7HNkibErZ4UmIG8i8b9vrtllho2iIVaHJLBEAaq30lCXzkvKeQbR1n83V4jB1
d+zeMRTz01ItnxlqZajxDpiHAgopP7covZU456Yvnrml6I6Xf3ZP0t7gJCotOdYcT0
EY97pEJQKT8CuA/j/rkSDW8GfUBb+T65L/h2zysQn8pMQfrL02+wUwYUc0QyGZSs
9mdnmZs4XQmmQUUwyzftzEMjM9KJKmJ6qhZ+Apm8UZ8snKy9jH8AWS20+SaGrgP
Ryq5Aq0ETu5R7QEIAKpA50r5loBPXoTa2UWpSI22MHqHlKz8wHDjyWe2yyK13hjs
VSi31Dx0KZ0K0PMD190UXzsAb54UQSZZtbKjXdJeiJpzyzh9eVEBy11tL6AC0H4o
2qWLFZU0MbxAGDvfkWf6xkzIdjiPk+mBUx6AEsDUHX0alACmBgiulMzof9btGgQc
oYCR63kscoNz2tx7M1pJ6Za50Eaal6DZCYkmp4yHv2xCKZ1cnTH94mN5YwmlWotS
ysMUy+05qTrL5ZxN+Az1Bewo62n1pk0HWIgiogcTUpibAflZsgI9iFEQbJns3U+C
kyQh9xiXs6I2CHFTngG6S2a1NcFgplSxEBVUG8AEQEAAYkBJQQYAQIADwUCTu5R
7QIbDAUJEsWDAaAKCRAgWzpjQVDT3P0nB/0XZUzuA8ytqhnzkxY25Kr/0c8wczM3
XYs4DpL1TnghePjkjdekHbc+1qDyg1kSqmF7L/uGV7n1pLFLBLw72LYnaAMmb0k
Xidc1LhB4YMrxc6tyFFER+ypw26FqfuvNk3QAGdqWvFQqq8dSyyA8KKDaP3ehKha
/pmEJOC80jqIp50fa7J2QMPJ/kfegsjAmbQEggcBmt8Rb7xM7NrFkPdcWRoB75Ca
xORV2eiDxMmNoTPDnjGyycndaa0goAhXwpoAnmxIVVHs26q0x0yoq9ZYhVgx9o/S
dAHXDxMry5RLmXqj4uDPTUvGpxcEb0zVPBWrmQDJJe5Ll0rwaQ/DXZG
=hr4n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.174. Guy Helmer <ghelmer@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/8F1CEBC4 2012-05-22
    Key fingerprint = 483E 9E6C C644 2520 C9FE 4E87 9989 CCAF 8F1C EBC4
uid Guy Helmer <guy.helmer@palisadesystems.com>
uid Guy Helmer <guy.helmer@gmail.com>
uid Guy Helmer <ghelmer@freebsd.org>
sub 2048R/2073E3F8 2012-05-22

pub 1024R/35F4ED2D 1997-01-26 Guy G. Helmer <ghelmer@freebsd.org>
    Key fingerprint = A2 59 4B 92 02 5B 9E B1 B9 4E 2E 03 29 D5 DC 3A
uid Guy G. Helmer <ghelmer@cs.iastate.edu>
uid Guy G. Helmer <ghelmer@palisadesys.com>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQENBE+7tGoBCAC7+hE4BIgc5qCn78MQ4cCtCC+hHhIx1FGuJwnchrD7SprF9oPG
YYUGI1xq5xdS+S1hCPWLRcZ6iy0gnnRI31Lc0ZwU61iietn0zaT6foJi0mSwmeZ
chNseVY1jd2D8Kfj5H2mclS3L3ViBtPG2SW6ru3cWbH86fcYSSFQz0X29MoaPkV1u
WNh8nzT4ztbzEz9RHZni6z2bPxMEwkDku4H113XUK9V0xN/+XeUSVQcX1EPxqqYu
xBLzRKbQ9WdsMMxp5S38NoQQLg36n0pISIFVfUd0/m9HX8fhkzYtfcdb12NvBZpZ
/TQk3B5t1x/i1BR63RBPfmdqHcFyrT6m3YxABEBAAG0IUd1eSBIZWxtZXIgpGd1
eS5oZWxtZXJAZ21haWwuy29tPokB0QQTaQIAIwUCT7vZwGibAwLcQgHAWIBBhUI
AgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEJmJzK+PH0vENL8H/10XQDIj6H9c2twS+F2LejHD
/ucyN1WjN/dMTH4W3adzqtPslCnLFvzIFY9udxkHQiDY5l07WLABPr60pR0h2f6A
b0298TtX7j/7ciNzhMyyakula0S3y4JMiVg6vpPb+eo3z2RcgDSyLRY7DV8CHHn
EzBFbtaCtXjprtdMxlN7y4T59wiYyixXKAS5J31i0fDh9YVkaQBfmT6grmVhunf
FyIpPo3jjjIHY6JR81mtX1/P05X4oUppVJF+2nj5f5VKmBNmulJk9w8XLA76Ct6gM
ZiFF02gBmi4xe5QnrOZZewH2zwMsPAA1Ltvml05HLQwLaLU9vadkCFwuo30G0
IEdeSBIZWxtZXIgpGd0ZwxtZXJAZnJlZWJzC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJPu9k5
AhsDBwsJCAcAdAgEGFQgCCQoLBBYCAwEChGECF4AACgkQmYnMr48c68RvCAf9FANU
RoGTxm+k7UZZf/zZuiSuNtzDV+cVfvrTLIj10+qu3z45iCtZl6ldrZbhatQz4U22
KyBLURCuPbZikec8XcKZ05j6NPe6g9bR22dgqhx0btwGZPeiMf7c3lHvuq2nQ01d
GAz8ZwgrOKfZTQRQLhE+CJZyblX3u9PMwel39l4wXXk0aJ8ln0IqXMy0KL2YwIC
B+55ocoNFRDjoyv1mNTLRaTL1PzC1cLilmXiIT3ws3FBchb0rP80+mFRU4+4gt5X
0FrJvN3ALsnLC1NwQAK6XGNBcaklM/feTPaEsv2GuttGvLBuaI1lTn01/B2aJLR
BA8QioJmHYg6MzygVbQrR3V5IEhlbG1lciA8Z3V5LmhlbG1lckBwYwXpc2FkZXN5
c3RlbXMuy29tPokB0wQTAQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChGECF4AF
Ak+8DFwCGQEACgkQmYnMr48c68QCkgf/faCi2pId3tPhXNFsly7n+eWFJ3T0aLSi
7Y6mQMIFl05Q6R582xJj9sZQR2BuUFeV/TzJNjz0X7UbsgvHrAfDlxBy4R3RL5A
Av952UlQe4CTEIAcYB4714iSdbIM5WgtKog6jYale+ZUT4zgit8vhMHmjcw7Dviv
0YFRx0KZ3bV3NCXZdkLFyLRUQUEooaUNb3tBbl9S0d2mY2NVMxXhXA8NqxRpNkKwz
WXQpISbffi8oXkrVPl5z6oLaJE1D+TTrV9jUo5j4qY47yXr0FPItd+wQ0hXwuH+
goHdJfLZ2R03tcnfg+JtXCslKYAHk/mKJXwFVCL7l+NjTud6y4PVRkBDQRpu7Rq
AQgAwcKaIzsF0Xe5xRo8RrUpTVXUnEish6KCcaQL+U4Hat3Satg/Pk+8BRI2CgJL
7GFgmSYcoRtDRYrPkv2I4yNJIvHW5CvAktUCw8IE0dav05b07Y8QUI2RkQ0yDX0a
JXok5VTrJ0jv/J7sRy3dJ1AaCdS0tRQf8ZKaU/rW6CzZE+biFXctktWhCzm8wje
uyjA0Qw+AZ6ht0o24RqaFrK0DwTu9wtMP3m5M25MimIA/pXQ2ogJlNVH0yWKhLYl
tEEemMm67IFgwIzr7fmb04V2CJulS0JKVvJFQfc+eE9oTjJN65GP93hfUARTeeL5
R8a7uQ7wPKfRIm8xpEilip0+QARAQABiQEfbBgBAGAJBQJPU7RqAhsMAAoJEJmJ
zK+PH0vE83oH/0xBhKMPYcW0Hz5xbBSnh0F0nM8EmrtjJaKaCnBCSD0EX7FoWjnw
fsC4eNrCtv9pnk+7c5IbXxU08bxenmhL5WEwt2YteYgrq4oTzTtP5V7XufXXq4oX
MEfU0sy110TMz5nHxov/NMLMKCdQQEY4jIXV8yrB+2BpU90u60TKis5LL/jvuQi4
24QTk9Vh0EKwhBw5+i0Ss/KBUdSE08TqjjjNvpkNR6AST2swjsUSoqkTI0cnYL
0aMgiZygedIDrWxmZ0cRH1ehSp7tx4CIUEf3JJyAh0zyYgm609l4zh97ZehMDaNL
HJVsBw1wu7qPsG6jx0IC/eMXZKIPSK/c+s=
=p7q+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.175. Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org >**

```

pub 1024D/881D4806 2003-01-09 Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 81F1 BE2D 12F1 184A 77E4 ACD0 5563 7614 881D 4806
sub 2048g/D0B510C0 2003-01-09

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGibD4dlrYRBADhXves+DDbhv8dD1LyC7e+RIASp8rEN0mJDVarhEy45KxRZcD2
hE9dLXZU/5hcdK7yfatneg5xGFiedFJ+u/HcsMkxeb60+RUCf6Ec5L8PJmCwIQl3
3xP7UmC203YufvyidQSAY0k4LDyg5WVGEXiN5KuShJC+feAwvtAao5eHnwCg5CmE
y6r08Bh/K2MQxP8CXCoLg80EAINd8twMsRIIqAxtVweG0yudtGydvhpBGrNKoq2b
cxmfunLAQmHim1jL5run1St3ZACyuP4brckPiBA0xVoRCIMOGPk04Lw3blKQ7u02
6aOKKlGvW2pF5/Wh6v/q7gAucn1HJYcGK7Xc8IvfdIZJL/tTeCo0/smxND4EWhU
C94zA/0bvNhgntEwLF8x6UJnZXfQ8/LG1/NkSTyTMA1PqRrrik1oN4mYOAE05Y4
0ija6MSgD8YDRcrrx8Dwh4pqS/+FlEsV5y4A40oYbPW5L6FAbEpK086jbe3FK20
lX9Li5+woBwaTuLRcU2Tk69WLe0Td0rs+f50S1xWB4DJKBjmu7QgTWF4aw1lIEhl
bnJpb24gPGI1eEBGcmVlQLNELm9yZz6IwQQTEQIAGQUcPh2WtgQLBwMCAxUCAwMw

```

```
AgEChgECF4AACgkQVWN2FIgdSAaZtQCcDxSj1KNFQXWPL+U27S12/IbKEgAoNDq
Yn86zUh4NPJZJB3P174CFRK0uQINBD4dLxYQCADaMwMhYNWemjrdioJoZU3vYkup
IcQg4220ZoxWYcUz6zKVHZuPdXSAF0+Edrt8QwvYrjhSi0SF9NnFgNGMBGmq0g9
Kfk5rIKnENNP8H8CztZLdjJXVoMAeTfaeV9+zthWwKk6XagjLApL9Fx42Quu4Po
JdvJNHhg5Bf299jecRswmSo7DtpNnzGC2HFWrkGdkkNmpK7hFe9m3YsFuP3nCFps
RXCfMx9t2Bneh1eM+NqogjON+vyZz0UB32WY+x9Kz6Xf29auU1PSNYz+1LC7JAYk
f4CrFA6wexQHKe/nXwLk3/JeFSPAsp/VsmvaH0enZT0fmtBT4ru0wqn8DGzAAMF
B/4tHAo7/sAMgvkz0qHAXV1Dj0jB5AQs4phksYWYN1uaJq2//oD/jjifmmkhAq0
JLEeKDquvNot9dtJ/75DF/XNa0Upt4Hq509Wm4o5NBN/CxRzMN6oU+K86S6RF1x
JidNNI+CsTfdkNn0x60jRsG0j+CUbwRrs4CJ/7ZWkuMCCLLBKOI+rAwd5YM4eI
noSrSZ4/2Uct7CyVm2aGIh5ofR75L7k92qZ/D5hN0wwKrL42b08gJqPGPgSctr9m
OcT2Dt0xkS9ir2QRyD7SeLKM4pmSbxvk8S/IzrNS7dvKi00xQXsvf+sG9rZ0J2vF
i3in0uB9SeXAZsqNcqtEkSbeiEYEGBECAAYFAj4dLxYACgkQVWN2FIgdSAadQACg
z3dGbsy32PBhRn/tlXp1120VrAAAn04hxsFX0HEKt6sqAcpIuzdTVrEM
=8gWx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.176. Wen Heping <wen@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A03F07DA 2012-12-10
    Key fingerprint = 0258 F2C7 C123 E627 9E14 B4BA 270F 30AA A03F 07DA
uid                               Wen Heping (wen) <wen@FreeBSD.org>
sub 2048R/CFC8D6A9 2012-12-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFDFsuEBCACSJ//U0aDvnQbfeQIiQsRcg1fc2GlycKnJxTv8H4N0NVw4c579
D/zEPHrIQTwcEL677xdenWtxvYkQeePdrvu40hXW6IFrZp5H8tedMNqh34MxykE
J3EC7HmH8J85ondMFSsg80tBolpDB7KLMJBuIbQ0GDxniijcp9muVVbiRCZ7vhqC
1J8BJKZDGalD7GLttTfkK56xvp2H69aodYBeNsJcUxAj09gYW5rBLId8NgyPwQhR
vR7C+VQgz1vLVt/YTzVMX6ZigbaH2nCJTgC1/LK1HJT9hkJIeUNskZwcA0oBA2L1
DXhgTdkxFKV0b8F0d6wvYSdeVfAWZc8xzWVdABEBAAG0IldlbiBIZXBpbmcgKHdl
biKgPHdlbkBGcmVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFALDFsuECGwMGcwkIBwMChUI
AgkKCwQwAGMBAh4BAheAAoJECcPMKqgPwfafzkH+wWio4GRrgvK8K5DoIkGgmK4
bVdXd6g9T+sVgW7F5HTkCbiW83BAmtb49a8uDI4qRSDIEPLOSbbsLzYcBqHZ9gf
1/G2Jal6UzLMhdoUZUS3biIoGKFDGXRkBMFoSVmN3MKnAajAP1rTyzk2bC5EhNV
CsGL+KOC/JXBfHZ/wxXTgk++Wvm8bcZDXmYMptWsRaHMZKbkdkakX9dmPtHmv1g7N
3AIPSLrYDdwfejK8KvPKQuHnq0A9tLS4N0nSY8Ls1Wg3WfE1qvYZ2oEziVrMEu
GIAxDQfFAN31GR81LDFW9FybAPqeuakD/cUuuyJ+15hUYb4fcmk7RHbXqrTcFhm5
AQ0EUMWy4QEIANmhcffZZcinDeNMTFba+m4hSV28diXeGyoXfeRWkdK3+f0GywNl
+/HfYrXXSoDcfkmoouLjMvGCj+vupP4obXe0Y4MrcnzUYnUWjpfY6mQXejXGgAQy
x2LcNF6W/g8jl80nnz+hFTencg0xzNwFDE9ZzR7+G5x6uub0XL30Rsc+3z6eabFS
AQ5fFw1lEvt6Y8CGXCx86CPB6SQIJ0FddoHPL2LElSiuenas7AKnnau9XqxwouD6
MdfQDQJ601lZBhEwMIlWRBj9YAEwwgnvK6/OFChcIRjFl6beQVF02xyk35S0q4I
HL7GPs0+bg5D+f7a3ugzqt876LLMVuUQmEkAEQEAAykbHwQYAQIACQUUMWy4QIb
DAAKCRANdZCqoD8H2v+UB/9mpvePA5LZrFne+s/PyTZu0rI7+Mj67Yj3DywxVf3j
pqzjeRlZgVoZ0HbVry+2wUk1IN2ewMJy1PECTAyK5tybdtl8cNvGhrMi9ilF6gk
WIn9wXRiduuCZ0hj+STtLsdGBCThz9JqMVR093uqHqe+kB6TSu6/uVMZ3LhyMEeQ
oUkoDMLG3wMMKpD/mzLeJTtycXSZ9VzDmQM00ZAC7UypLri9ykjRAVc8J5c+IRA+
+dsNw0DTEtGxHs0bfdTlrcP0vohTx0dGjWuXHkYttrM5koc7M2eM4WSEXkpIKb7
g7S0ogl+qD7RokD6CChkH7fnFesT2ksU8KvE/0a+/8Un
=7kGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.177. Dennis Herrmann <dhn@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/F7CDCAA1 2012-08-26
    Key fingerprint = 0587 E730 68A6 2646 A991 505D CD9B 3A87 F7CD CAA1
uid                               Dennis 'dhn' Herrmann (Everybody wants to go to heaven, but nobody
wants to die) <dhn@FreeBSD.org>
sub 4096R/0A6D554F 2012-08-26
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFA53CUBEACp73aYyWCTkvQVq+4cCoXBZfG30cYU/dEL0LEexPY5DdrVJjy
KwXU1L6zatwdwptTN3c4IQK3xsM6QfqnPKJAuaYg4/ry/CL1EkZRRDt/ZJdv/o8
I/g3HNCHIit+VZB0+EscDcNVvsj fZiIH9ES1vdmeIpsaBtoMM26YDe0xZKKKwV7
CnsUskXp6LWF8rtVlhF/UVbjI+r2qiK61jGp9Em+aiCYBubT5EmacyfeH194F8Ic
7n1neSFGf+AmS0p/PaHM/R2ANeX2sZeDT89LDSxdTdv6IiBRzWah5V9fxnxuRKTY
Xca04i7MNNNUg+pUCzL+ewSUq4CKVatFrk60aa4nD50DTDmicBNGUhlptYxxICi3
zqkiN05NpJID7XW/lnVUr5Eenteu7m476mvJTJcendeT6oIMMDmoK5lyXMoFo1o0
RrfK02ExM9rFye85bPFtyrl2LPuLCXUvoWoIYVmsL6Smcy9hdVP4SPiiZnz7PzEE
msb8tJekHoDpiWiCaFe9xR4dWjhRiQKCD/EuRD/vRSCzK3Hjpv+pwYed4oL3iJa
PMwAbIAMN4JMtqQMNTU07zT2JuV4nkL6GMHRl8fWrijTInq7I6RmjLHKeqq/kCc/K
wHxaYg+iSETq1hAyG4wMhHGa0KCHuBDDdG4dAf2oPCA/sC97Thg7qJk+EwARAQAB
tGJEZw5uaXMGJ2RobicgSGVycm1hbm4gKEV2Z2J5Ym9keSB3YW50cyB0byBnbyB0
byBoZWZlZ2Z4SjEgIGJldCBub2JvZlZlZ2ZlZ2ZlZ2ZlZ2ZlZ2ZlZ2ZlZ2ZlZ2Zl
b3JnPokC0AQTAQIAIguCUdncJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQZs6h/fNyqHEphAA1Qvd1p8FTQFLaNBW8kPGXWa6H9XCp/LXTmyRz6QT
rPQZSwyxoqyp4K7jZryXvugLqMeVCEmGGbQwInnjX5osTbuLCgu5VjC5+kUkWFC
CWmzEXxXsDBCIVvWFunWwFbbqVbcRc8XCxulCGbFg8eh7K3fGEqRkAiEvG0fewj
eAJ/+ZdVnnVFIqq1H4NvaBVDuJMM/QmVZwYx06ab4a4QDG9UgRsFbgZYrqCANZ1
NxvmtvLqH3aKjWHRscqelZpdBX0RET2PoYtSj4rqAeDcORewaAqYyq99WNkMI8W4
H9KBZErSCCwwRy0fhwg1oy1THRkj/tfXxqJ2NmmwTqoquj0QwL/ySPwd9lvtvn0s
5L77xLDiZaAqdPp0kMy/prKarPwn1ip/Bdh7KuaygOppw7LgAAs3ufoh/7c0kLUI
x3tPofVQXCa9GmSwiePDzquzG6i0TBLMdfGbt2VM5dFgSrH9/US70PcXiL6jMKKZ
mpW0fn+aG1m0hjaJgSkYk9YPKRSRPHtrdNDvPjHLDN9U9qw1W23rn/FbCnQsRlWn
U2nbroPxxHW+tXvJCToT6YgEsjKMK9kbLqe9vGBvdsBJLWD850xmCMGmWiS7TN/nf
JWD3Z4Wdd50KkEm7mgYfNV04Nnmf0Sh4VwY9Bleq0uL7Ess8qxEGHH54YU5/HXA5
Ag0EUDncJQEAMlNtCRF68IFM58ZS72JLBJGLWIFd3lyKYLRvPnMmMStF661LJc
gx9MoQzxiTiXWEIJKHZPYJ5bnL04fMumBZwjXaktq6akhNBg2Yh30n6oMAFF7rCp
5kGPABbHAOLqrBiHCKiXwr1Ipi9ShnVLypqxqBoB9MNMQT8DCNYXkbn05Gcg0nTHE
WLLC05oJdWcyDHTsidDG9Prcv5LksE40so0EkNapvSln0dI/CmGwM1721TpJ+0k
hNSklhowZk3P+W0ZdlWmm6Lkkm043sd2jx/30XbFsSdLh/EZ3X5R/XFTmowYXe2u
4pntc50YsNe/LIHdGDOEXjnJr2qfxn05PFo+Q/sp+dA+ozmwq+4d/ntnz3QA3Ku
FHWJhyQiaeRqbB54kwozjuKcuyD1iSTXlWwQw4Bu1gIgvCWMP8X0s1/XKP7wBhX
JIMiZfC8Q9k3QRW5X/xufIvcUnnBDanb2sPajEFKYF4rS8n/gomMtvel5IKmmPq
TL25vcFJLUd30xwLYPV0fRujj8dXbc+3/DwPa4NsLr/RtP7EXF/FIBaL8dLrD192
XRvWq1yYkDTs6vKZBX62gA82C0iYJyAJ0DhpNdM0Qky8Xu/VxZE20ngJu4NZaYBF
lhsRyXb14ifLN2Y0+CGtB7f0TK6VNYXmWXTabhhBgLxap38p6javF02ZABEBAAGJ
Ah8EGAECAAKFA53CUCGwACgkQZs6h/fNyqH5sA//UL0ta6a+rDINTE/3FyG0
u//mtChlq8enJJABM7qWh0P7NFipKLEeVQLFJyywXCKRzy01lt9mB9m+FrDyY001
LbM/VXNFvsysKv80AgyhPfpUfQWvGXL/DAXLChLzABB1Mr8jrw69Mx3zDUSA/3xg
gGoF/MBt+ozMW8Yny5RUfp7X/ogpryk5gtvuRtbbmBmSfd/jF0vQnRLyq09XFevn
YhdR7dLlZ+duvjvRfLh1fu8GP/YD1fu0UASdEiFiaF250u9vN1qtorgj1f5J1N
cG3L/FBZ1w6+sUfuW+0JtsPPW1n40pQVEzNhLNMGU7LpQjQPBJ1JMNlh2Kq59CHkr
FKfe/m6+AJ3i1ixgWlfs1SU0FSRY4rWewrTIXL8JQHPobxjdebYZUEdcfUAJeLsZ
GmJNTnuHGyMMGGPRABFb06PXcSryrWZ02kM2LpPJ/dqha/szmFoTKePyPzuQu7Ri
eUVgEDhU9bj+UQNv7Dyr20wweLvnHvLICPZtkwK8s4n44CplfnLyN9RmZKkLrhA0
WIc0ZWH6xEvwnwqVzseAg1W6uyx3nZL2KED4wmTwadUIHgmPmH9m5gy2xXAul0eJ
f0NoRDGFLUK9tMQ0ivF+fSwy2k5v0d24MT77JdJuetkEMRZtAd1q4ESHCVHoGMU6
0JTFuwbvNUiIKGhuHbBvP3I=
=EizD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.178. Justin Hibbits <jhibbits@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/37BE2DB9 2011-12-01
    Key fingerprint = 8A12 7064 4F3D 339A 191D AD52 30C7 858E 37BE 2DB9
uid          Justin Hibbits <chmeeedalf@gmail.com>
uid          Justin Hibbits <jhibbits@freebsd.org>
uid          Justin Hibbits <jrh29@alumni.cwru.edu>
sub 2048R/A8DA156F 2011-12-01

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```
mQENBE7X15QBCADiNw8zUVjBDrQ8p58bL9PmPXcoDXVeHBkKg6gG4/TQMFoDczH
SAUjauRVV39w2cmnn1D2xtc/7r3CCewNxy872z0XmF+hDWKn04m1Qz+P09MeZ
8Vhg0j8lsoaGLyxHxWktwRjX0PvMYn042AVrBL1fxRpvGvcWpR0Wx8D002030zk
rS1Ten2LvyuH92zo/PSEqSiHuv01LAMEIxBmTv2GhGkIU3j/00Liz504q37pvsx0
Z00QjS7ptbM102PGg0/zfeBtTnQt4C+9hAdfP1WAZE3nV5d77qWbmuxaRGNz37n
5D/NAqFBvTEKa91bwhQtRpzWd0ZYDr4RJVJABEBAAG0JUplc3RpbIBIaWJiaXRz
IDxqaGLiYml0c0BmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFak7X15QCGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheAAoJEDDHhY43vi25TJAIAMmmE6o++muwuGy7o0eq
UfMg8uG3KAym6pRash1h23yInLav9aeZDMnXl/te3BW57Yb0tpVnqZ5l0RDcL6bz
/WtHTRM9LXps2Pw/FyALaRUE+VJ1p0xJLE1w3w2J/LHXVNmeeCcowbmZiSuFtvQk
sqh5qy8kab4jikDfSXB5XXfdqPvfaNRIs/LbPo93ULPaM0yyKyMqq5d3Fj+6N06
3AK2ez7cXls7X0utaqBZ4JnvKYlwo+8NnmD/AQa38udQA2rDaBjeQRiffAwGpX
M7vzilluX+IY7R9JtNFK99X4CmKqQjvH7XeIw/pbAF1fUAK8iA0VIPhzbCmaC6
Ikq0Jkp1c3RpbIBIaWJiaXRzIDxqcmgyOUBhbHVtbmkuY3dydS5lZHU+iQE4BBMB
AgAiBQJ01+3KAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRaw4W0N74t
uTpECACc04uA7fdp+VrqJarsHUB9o8Y+T3ay6zY3Q+0tkYtQ5fB0C8J+WLE2piLZ
boNtCG6LKLvXsvS0nMHERXFq/7M6ScZnq8IwByMwnQHn8woyvkXlqMvjfdjIvqYi
dy89GA0BCy20gZxeOWhKpo0epmCegR6+KyU1/PS3Kfrm/C2bG+Ig3uNJ4wyUL4hF
i42X/CF52BFmJF066DIMckahB0eLl+7fEB0JSDx3RZhw0zql1Ldvd4gWAmLcNUSCR
3a+z7pwcU7oGtKiK80mD4IHj2x7D7L/r2j+ELCW3iG2TLH7tAeMq9Se/Rw0GbVBX
0/bRHGtoWXR195cNext1gqZHX2TjtCVKdXN0aw4gSGliYml0cyA8Y2htZWVLZGFs
ZkbnBwFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJ01+3fAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCsEFgID
AQIEAQIXgAAKCRaw4W0N74tuWpWB/4sZLHQzbbxgLLsKYWxQzkIzRyC9M25rjVu
V4iLZfRaRo3axVzE8/51S0sp2u0QTLcS6UGIEHP5XGSS8zoVbjnp7jN7gYDLHV01
d27Lhins3+4VQy7Mn91o8yym9Q0NFPsbxjUk95Mwz36rcwv00jl+9M1cM5ViH+bX
Nnvkusjh38JY4CxWau+C2mf9ZFluApk5UteE8m6nd8BKHBDrXSSMHMonsb5RU0n0W
EJHAAMmu92gc3QXbixg17Kde1hWrKy0kL3bNh/Jk905+AYMcm3NAAV0KKLbtiGd
7+VqcnIRP60un13zBzy+cn2HBh+8VLRMxU0Kt7/soy7fa3K+EcVxuQENBE7X15QB
CACddKAhd8RiNDW7/F1uPTiRuASsxnNuKyt9NKh+BPKuIyrcQN0ft1PhdCvI44Bi
crDKvZFLQN8twsE+ld759eCL7Y3rVEGbuZ7otGHEdNfYR607dgyIyT/Jba0tB97
3xgWrX0fUlutM0bS48XWBHBUAG3tHMKp7v3nI+Hp8NSbPtNz846IhhByz380CHEL
k/xle22jjRwgLX/bl2usLzD7+F85jzzx70Mcv1oACD8g3o3QSZwuSPVw2Bs5l8VF
2L3lFfZD8FLM+R313rbaCE0YcMjPbzxfmk82Bd6V6QTVZdqWAFbav40KVBDEF1lc
bJitNJ2mSiFiA3Yq0uwBf4xVABEBAAGJAR8EGAECaAKFak7X15QCGwAACgkQMMef
jje+LbmNJwf+NlcIyBXWgptJJ35Mj0ZRLroFBk7j109YohA210PXm0ZiRAQkoaSO
HyR/hXosaEOLCoqH6DKIcfRZPjLgdS9rKtzWzIEH0w+vyFKmJANXLCbDXQLTdtH
KfPhAXBQ0Kp5gC0THjsSb5kL60c5g6eNE0gU108GmbSr0c1wQoLHARQmoE/HEYla
vCYJlXoAEP4cisE9FHuoL5WD9+iPMufJQa0nVuConSft4RpgmLyBPEictlRv/pxZ
s2FLOftcv80zr1qt0guXQLPmDXPs/B0gpYh5URqqB3NsGxeJRMbprQ0yt0XwE53B
XL07Qbjr21i/BQSm+30eFiS0o/BNee3bw==
=bC0X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.179. Peter Holm <pho@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CF244E81 2008-11-17
Key fingerprint = BE9B 32D8 89F1 F285 00E4 E4C5 EF3F B4B5 CF24 4E81
uid Peter Holm <pho@FreeBSD.org>
sub 2048g/E20A409F 2008-11-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEkh8ugRBAC6djNybJ/k+sW8z4TZc9M1PuSSuJlmCx/fh35rN1bJMhIaVaz
umG5AjNwYtKiLX0+bpj30UQDz86j/vMpETy44l0axr5f65lKp/tXATjVpSkxuimp
vUHi6wRaCHLbyMGHRfu0X1E1yrYm6E3UvjRnNl8bh0J9paUkk3El+gKm/wCgtIS4
07Fb+Mft+7a9Ti8cUKP4rSEALh/nGAsKInUmw3yBz4c68yVj0U0hbDgAjU8zwb7
vVzVpCythAEailx0L5UDzVSD8oszLisDFL93rfS7AyWx2/C/6kayLH7nYnmHmI6
Evv/uZ/04Tw8L2BmqEMwMIBRi37et9tTJNEKMAAUaah81KRcE9CpP91f3oKut0Aq
BkG6A/9e2I11FvJRLzeGRB4FuNm4yqnRvA+LCPe24qEWGoVu55KvSsrB/kQEUxHh
46K6d1UCWYlLAPHv/CGstv2Cfw4zDX0BLDg8kdQz9VfLzyz8sSs6ZP6b7kUzrSRp
tq6mgiLKaTYfym/BaUgYXpS12uTlgujhC2v40pzeKN65Ph2H8bQcUGV0ZXIsgS9s
bSA8cGhvQEZYzWVCU0Qub3JnPohgBBMRagAgBQJJIfLoAhsDBgsJCAcDAGQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ7z+0tc8kToFTVgCfU8q5hy5tJ9ZEs9ScXPuIZ/vA4Xka
nJuLqq+giT5SvrrckuA8I1iFgsezuQINBEkh8ugQCADzK4XaJN07zeKtivb4sAss
```



```
fejhXyMJ5kwNqk+DRqMcHkbh6PCKpo0o7xjnk7e1MdTp2UeGifzTUEXz9iPdLFow
002iCpIguEVfeShz0qEtiP0qpdDmc9RHbA17R8V8jaNwXmJtbI30id/7ubVPBfv
KkPlsyut4A0yXBSxhqpLnaDpDVfMuUFbdMK+aYLABZMQaj6SJO8bsHrBL6/j05T
A0ZJkwPrV+ATbCXLUCAQ8q9rza2920FdLq5/i0Q0a8mXhR+egd+NP1GLDEze/kx7
5gNQJLnfs5GUBJMSIzLIC5Nn+wPzdmK5tMT/NLhzRbtqmWoAfQcw/kcEAUlnBgJP
AAMFCADe1t3CP+Utgy0QAmqkipgKwvs32CsRgye2ocxtrN8GRaunFSutyESBNCHP
VH/jh2rTZ6KjVvgBcruaT8B83YtYg0nFpe+4FzR7iwlSVL1CcEwWRDD+oujebAUL
MaLTcToWbggvbUb0tu+VnkooDYFbFoZvUs9I/49RRdcLfC7dx0fl0+51WTUTB4g+
d/rxtExYkvh19QEWsj6lyR6icwRhtrn2S+0oZ0JQ/mjCoqdrGNiiGPXzKrUnpSK1
b1hrtZ3E5BoWJuXu4Y4hHHzoxGW3ggVeTp/+X2K0dfKu0itGJML98oe1hXbbDaht
0+s3+Nrr02j0Hx3JiQB1wB9merWsiEkEGBECAAKFAkkh8ugCGwACgkQ7z+0tc8k
ToELPACgjLamE6Wkd9zLyyoyZcV2H55qlZAAanitC70HmghbHiw+LuQZ5Je7M6sik
=K0Dn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.180. Bradley T. Hughes <[bhughes@FreeBSD.org](mailto:bhughes@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/B12E03CA55A31C15 2017-05-29 [SC] [expires: 2020-05-28]
      Key fingerprint = 9580 065C 49C1 ED72 1F6D 56BA B12E 03CA 55A3 1C15
uid   Bradley T. Hughes <bhughes@freebsd.org>
uid   Bradley T. Hughes <bradleythughes@fastmail.fm>
sub  rsa2048/427A7C7D32CF6EBC 2017-05-29 [E] [expires: 2020-05-28]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFksgnQBCADZoNKEL/KRGKXmvK809JD/Lbn2le5Qq+eIBsNSLhRXQAnfL/da
jAek9//cFs1ltYMsK9iHkApS+UDrFLAnlxV23UfISvNA+j6rsb6GJg+av1H80Bkl
5tR0Byp9DljLlrcMSUSJoYg6bsk7uJV5EEL/rhNfoi7bNbdrnv6qlQRkP9fFvmgV
9X84wJZ/z53jkjqoy2oT0RuirkF2g2dxaFfLJkm0GA0GLbkq/z0bKwKnfTm/JvEOW
0kJ/Vd1hBi552IFMVy6HKK4BJm09Zm0xDsIpU7d0yuzl3xwSKcnRB07/m6C0bNDM
pNwg6xcRr7Nb5LDwXneUG+7rRg6nDv8MMjGvABEBAAG0LkYyYWRsZXkgV2V2C4gSHVn
aGVzIDxicmFkbGV5dGh1Z2hlc0BmYXN0bWVpbC5mbT6JAVQEEwEKAD4WIQSVgAZc
ScHtch9tVrqxLgPKVaMcFQUcWSyCdAIBAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKRCXlGPKVaMcFaDcB/4mAGtnabB0y0h+++fpq/dJemPfa4rU8o8Am
Nc00NyuGwq4AtWYvXJTXSDRuN5ruiTs2M0GpccyepT9laAAyKRFQLDXxGUvnXjexG
vqYUWGrV2tEmx53guIyQM2iBtaCVawIAGwHwpp2XJzjcl9J97063E2Mh/wpCR8a
5LzL34621erqq/nb+YPGRBBTmSIEFMFszGb+tj0/0lep4b4pE3W8f+fuZzXz2R7A
datFZVmbC0ZWLYdLHTPuCG1L3AH6A3mW5DRBSJ0R3Kg+DpNYCFmFd2irZR8VKpws
XySjtH2ekthuKv92TLfYIZvyvvhRQIBGuYFHDo+FUGP6rTnThzgtCdCcmFkbGV5
IFQuIEh1Z2hlcY8Ymh1Z2hlc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQSVgAZc
ScHtch9tVrqxLgPKVaMcFQUcWSyCqgIbAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKRCXlGPKVaMcFcv6B/90l63Yach1Jd59795gVsqt8+Z/UUPFy2g
Bkth/LGVcubr71Uv89EKmHfL6XWgx83Hnq0nSw4nNgRq0SpRw05rVcvj1DJbbRl
dVEmtTC0ViQkgXdDPZDB+qtBNCsou6zIqscz+QDl0JzEi6xa9on5hQpfkvv7+tpM
w5q4rTTICoZTv+UmXgSDsRnskvrd9K59IHK19PfuYrvZNwhit7ix67H4JLLVV5tD
mF/U4B9RPTZRsrHrMg2+TJ9EEuFYjqPKUxAJLSYrwCkLGLdmNEFq1KtZTiacSYY0N
j0JnjmrMrQro/PVFAz0xYVwsQvbnK8uAVpAkhCxhwTgaL5SCKrINuQENBFksgnQB
CADgd0/lbtTvQZN3HexbxqAx6q+aCzoCSkLupxodmZ0Fz8A/GghXJiYG0J/X3qx5
ko9wQKKhmam0MrzE9xmB5JmKnJ5sbejDum2u/jQ0hRr2SEAg/6PF/Bxpz+jJRn93
bMxzDRfeYhWJpDJMExfq50Fh34u5szmS15Cx63dfgchTRln0yktiVts2CcUYkfL
8QSa7EbdmZLwEUCYUWRWUStjjFAkyw0PbHGWH+JJ7bBwUfkgEqvYD4TFaGpVAQm9
90VdyR8GLGY9T8tib5ijgFtdDerAu/4Pw+ufEnqI53eATZ00B2AsKobtsYUH+vk
2KwPBSD0TWNhjPgOfs3cGh9JABEBAAGJATwEgAEKACYWIQSVgAZcScHtch9tVrqx
LgPKVaMcFQUcWSyCdAIBDAUJBA0agAAKRCXlGPKVaMcFam9B/0b0NDMLF9oU37h
5vZ0Y+Wzn4Jhil+3rAt+LXNCT7wQ/rSnmyD3iNCMkaAXB4z1KB2XYyzBevBX08XX
UF6sM1Qx81cpGs7n/+mzYeV1sLFdV7+Xb5rmjCGvr53FxeBiD4CZqDRqS0IPCI f
s1D118/RuX559YrD+yF2A/trK25diRK2QLUFjBra272KQgavVgS6t900L5sppGi8
yB2+f0raCE4EV7xLKC3CAk/VTKesfjP/lfY+LoUCJZ8HuaafCl0+bKbE7J3eBofn
s2eadjGUQyYw4dNxT75od0ER0hRQskM1/yPRCWeLFejApotcMiAl+KPZZh9EvPw9
A73TWQI5
=Qc6N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.181. Michael Landin <[mich@FreeBSD.org](mailto:mich@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/7E7525E01CB36065 2016-08-09 [SC] [expires: 2019-08-09]
    Key fingerprint = 5D1D BE96 AD39 8E71 6E77 B0D8 7E75 25E0 1CB3 6065
uid                               Michael Landin <mich@prodnet.eu>
uid                               Michael Landin <mich@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/63B98AE69C6F5A08 2016-08-09 [E] [expires: 2019-08-09]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFepuqsBCADgnoi0If07sGGXSID/UA0FIiEvF0VK/+xYQiN0nX7Lu5N2Xy1L8
KIL7wIp4x+ebJus3WtWjM2AzddkIi8q0jx+zkkk0BRqjLn8L/lj7yoFv2bEMh3Fk
p4Vfx6RRFE1gVq3feodDeH1fu3aAq5ti+/CH1Pesx07qT4JvukVEQUZbSPgLCyJN
8bmrHzdJ3NAwEv68W2YT6TvtLN8eAysP0FBj1f/Dmt17L78Ztduy5xfCa5Z0hHWH
8VoHnWokJ4IHDXDh2b1lXq5hToG49LuR9MoWvA9d/60/+hPjbl9cv4Zf33r6h0odH
M0xCBK5hsg+TaJ7rVV2rRnInrpTE1rjReUuXABEBAAG0IU1pY2hhZWwGTFuZGlu
IDxtaWNoQEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCV6m6qwIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRB+dSXgHLNgZZ5/B/9Fj9eyl5SBvvRFe+x5
QKB1lociPEX+e6irdymInPWYU7kqye0F0EVZmX18BI77qbS9itr1aEuuWcyZKFM
5i4a2GG9swYxpF3H1zmQmzw503ZXMnED0RcqD1K4yM+bWxuBaIgQkmR pocfipwM5
J4qJer/bQ+jRiKExny2uI7uih2X/cKMv04mxGR9J0gHqTjhfb1pSdPRmKodTqvW/
Wgxmy1qsT4mlerC1j30HdqZpD68lus+WhNUMH/JkPg3GDN3+hfdL/kF2d0SLQLbW
ktCgGBS57V9V5JB0EIOU6TPDK5uE9vLlNHhEVMvrdiaTiiSdF9LivNzJqWi8bb4y
N2KbiEYEEBECAAYFAlepWNoACGkQewpSEg9V9r5cmGcfQWM4oiWiXSVHGBBBbetN
OCCYdioAnjgVq2rfbh4UbIRILrAum9mWhEcttCBNaWNoYwVsIExhbmRpbjA8bWlj
aEBwcm9kbmV0LmVlPokBPQQTAAQoAJwUCV6m7NgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRB+dSXgHLNgZTk0CACjppg8gqcDZ1qw0LEChs6+TXtif
8j0Rftce9ELFiZ1D1IJK40P/aFGhyuNqpgxSY6Lx9+HQNPfu4Ye/986nNq1+Cx9Y
B0bKusJHwFXFQ6hLcaXnbm29B+0hW0FTht26tnzJUAZEZ1bSskbidxMf0VdgE9Sid
NwcC9X6DUMMxa2ZecFZI4pZN/8EMxb360+a8klW7hBxBp4tjTJl7e9oymQVnhnkp
bz/+zIPtwSnL5vNpxjwzLxmplzAeJwsGyat7Gpd4ThcW6pl5Lr49HNHv1XMzd4xQ
zq0UMLXwHyW5rxFVxQvs+62qelb59wygCi0WvtmP/XJT+VkdSwlHCiWHEusxiEYE
EBECAAYFAlepWNYACGkQewpSEg9V9r6Q+ACGjCXUq0/LgHk9fAv0f/6V7UKq6tEA
n1eoG9sKyZLe96A4g2wFp6yrjG9VuQENBFepuqsBCACZk2zpnPQyWlZU2+gp1lFq
PqUVGjR2IQ2n+pjh0QJzR+tfbdU1uub52rEaJLKVijdpnuF6RreBK45MGK8eKtWo
x4u9U9qGTskasInjTVkMuiRSpQjto4C0sPMXNP3uLVU610eqhICzMeN3HLBtr75I
KZYfWypLsddGjW0nmFDBQzw05vLGTadcdS8SeJLVANQv88hW6H2GnX2hkRtsZAeo
ywh9V5ds0eBI04d4rWkVJZAo10gyvJ1jQWleABSJ37XsEX2DBM7fSjRFSJWr0iPz
0xXJemh9J5jGQxJ010y+lc8UXRDn0n+e460Esi0ogrRx5jdB5mJZVfiwsZ9PmsU/
ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlepWNoACGkQewpSEg9V9r6Q+ACGjCXUq0/LgHk9fAv0f/
DPgMCGfckuWzeI0SrnYPR2Rmty/req7YM/7b1KZfi60+Rg42mur0tt3WxYLoLcVJ
GRr+Sjoe1Kos4SwcczYKfW/os2atAMUtmPQNESa3zizZd1YvFmRDqb+t9H6z1BQb
UZ0NnbHASmNFoyN7srXpVsFUjKFPo8xu/BTKGV5MacEZny0NTgyDBB/Am7IxcL39
sLIBaiHjvndwV/dnHK3tbMXB3aqLaDTIGF5Hz0DfoA7r/XV2wjefX/HHGzZfLCZ+
LL4ftR4FSJSXStw1nyrgX6svjbeBoZsx2X4Pdsj08tPyzJyDhUWZ3MpKnRVcQkc5
02a77cL0gYgzNPPM9g==
```

=q6io

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.182. Po-Chuan Hsieh <[sunpoet@FreeBSD.org](mailto:sunpoet@FreeBSD.org)>

```
pub  4096R/CC57E36B 2010-09-21
    Key fingerprint = 8AD8 68F2 7D2B 0A10 7E9B 8CC0 DC44 247E CC57 E36B
uid                               Po-Chuan Hsieh (FreeBSD) <sunpoet@FreeBSD.org>
uid                               Po-Chuan Hsieh (sunpoet) <sunpoet@sunpoet.net>
sub  4096R/ADE9E203 2010-09-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBEyYYaIBeADwrhv/KORSG/57xuZ3JvTUUfQ/YwbqqDgBERpSok/B4XkTe9r
ucpM4Gwb6QtqLcAhmi8Qhc0pBxHfG7VZbmf4439o2H1U2q9L7Pyq1bMijeYxr94
```

RWj+IykGhMfsDotuUz2nuo0N00QGZF00NuAse14iP/mibUuIE/hGD/z0rD78M//  
 afzJLhFq2rKpfsVeAxax138ZD/ptHRIVik0QKrAbPAD5EzfItXIKDHRUKD3nFtDH  
 3xhj+joX4NV2X500KRH53dMfW2WYLHeKRfWa89Vr/J51jWVyt6a8DfMwnAhjQW4a  
 VeSKrFVXZ0bNuHbVUgrCz+/IvT0Ad2mufvZ81kVg2ZiP5JYKzW0oLmgL6ixlaLJA  
 FlowecuJhYmnFQd/V5aTuQGY4g9HCthfFHLffgPWTfT3VJhVg60GltMVuHoCzSJJ  
 Y5sPMC3Fdyblq15f0NexY3d8LlfJJRvzJYjqs/S+khtmbmmitt21U7eRXJyszhov/  
 o18qVWE1uvKbQwH4cuDDVj03uMWBpWet0lyz9zfHLEj0Ifhitt70ZiMWhHcxQ50I  
 s0DQ0gl0yVw0t5ToyJrjahGjZvFf7Vzk2tpMo6wACbugrsaw5GFq2VfZSQU3VPH2  
 3FMK2c/p9PIKyb1wpFPXBMP55Nmnv+CH2yLLvIsq1prCkfc/OHTNqNjoxQARAQAB  
 tC5Qby1DaHvhibiBic2llaCaorNjLZUJTRCkgPHN1bnBvZXRARnJLZUJTRC5vcmc+  
 iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDagYVCAIJGSEFgIDAQIEAQIXgAUCTJmZPQIZAQAQ  
 CRDcRCR+zFfja7I9EACdwaT6w1xivkG8X7YUKdqMJREdEijvv/VZBd0dh68wYgz  
 Yr0hkNqRX08R1dJ4qokTLK5/p89gXWX1w/V/2o3o1UBCKJ0zPYKfL9h8PNVvu2NF  
 Z2hWnY0EmurrHRLhfjChYDtxB5w5E4j1+hUi+S9L/JzNQEtXJR1+2hhGbSk2TB7z  
 /ZYrV+ixJcLkWdrA5Jjglueeantu52RG/wb3GTfh7PoM+tLgnqiwN3YU0jTq95u9  
 n8SgT0GjdN3uTJXRnZn0isJ4gzGKYZ6LDIk30oCaAMkiEc9fu4h3sKzm0DM00euU  
 P0/WJBvzdmittFhU20tq5VYurLXzRqqYq+ot/39H6jQcQRfyKJic20tp9tbqh/Cj  
 KWTx5p9NDMiA+D0sUnXZ8Nik0saY1xQkCunpFaovNGLLw801tQRSZd7cr5Xl0358  
 eZKJMLsRmVCO+gyHf/Nt3csnYwttB+l/g+LWXXp+fJJKgUynGaWcckeGNaogxUv2  
 YSa7iSual1FrLcmEt3qL/6hcLd7ll1o3VGjzwd++SxK/NCFL9NWDtk/wL4Ko58XL  
 ZFpi840qhFEkz6YCV0e1YSwP1ktrL07zBFt30zceMk+akbMzaY/aiVjnCuqfjHkz  
 htI6hfwF+TmmrjE8FuwM9jWnHunEFd8QwL88+meWC5rC2v/meRBUUsKPwXU+QYkC  
 0AQTAQIAIguCTJh4RAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ3EQk  
 fsx42vpmg//TCT0kmHnPKzFDWRpaopdHDEQKFDiqTzZLVysxh9E6UoT840DYHT  
 Wkrqe10UaPcLdjf8o8Gr5kdrFAgfQ1H0tAyOMnt85VRuWR/QGHQ+UKulFYc97W2+  
 8X6ZhbSWBfiFwAHgnS7grLej7bIo9lvgEZ5AItRggwmaIy3bk1xSe60p+G4K6ZY  
 Tke3QiEsksnT/2iyp+wna1VINjP/VebF3lvic2/edCKHGtUdTIxG8W3/rxybU/QE  
 3rSdAUQl0GfwI3HC2Dwj9q+Wcb8XvIICZsLk54EaCmDn0wFUwNgpt0FjmKYNQ9tL  
 AvqmEsZ3LRBwmSoG4Ahr9g/dfhmC3Lp1Qa9f3w07EEingQuNaDLXhGemv1fuYH/4  
 jw0u/BbfVhFu4kTZKzm4/HMRWtN7mmjrjud9QHjOyMAwo3Yt4y8jKDP9P12aws1y  
 G+sChhDUL0589Yk32WpdJoA1a8jrI2KCoAMET+WowFq/0CPnR5kj25k+v0TRXqvb  
 FEEeCF0uRks1pZtYjvLsU41et1o0HZyJ9GJcyX0w2LH3y8mVY2JPEBUHQV3E11aU  
 K0EZS+NURV92DnPN3DsR083CLGIhAt/aFv10tL0YDwxJg5vMR9va2N26GkwaQFtt  
 CxAysFaPm/UV/zCa5pG9RXdES/7aZWLUxt5nflVXpNXQ06Z/Tumco00LlBvLUNo  
 dWfUIEhzaWVoIChzdW5wb2V0KSA8c3VucG9ldEBzdW5wb2V0Lm5ldD6JAjgEEwEC  
 ACICGwMGcWkIBwMcbHUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJMMZk+AAoJENx EJH7MV+Nr  
 5/4QAKqG25vrRd7DznXJgouGIx8uoTuwcCsDc1IHhaDBs/zXeIEr86HR+frepgd2  
 KKUPqwbIui6TP350YgVezWoCLD44ZLc8MjFviY07IH3FtEwdQmkndYNA9n8aq/n  
 j+XwtYl+oe+3wb4m8eWQp50iFjsftLJstP4LU8t1UyHZygPSNPEfCEKjJ307rwni  
 XPXYqM1Z0VbYghobGo1KPL3cIXvxTW4vdBgM800dvnN+eFYsBaLLg0FUCwDXE9C  
 vww0kSqliEsb017s8Fg5I6HPTdnWNJq/Wtsbh3HrU3rzrm9uZR/zyfsnY0FHxTFaV  
 PDN1XTC90eYpLau134Af+JvZr/n//cGJkitjJ/NrnmHK17bnMH3iJ4LEJM90NWEv  
 mjZyW/v0MRZ4+9oySoqk6e03B6s4izkjfg5PHJZaq8tndGk2FvhYcYP3xAj7ybHc  
 cZaD9zB8l7MLzWBB1chZ9PffXUyUI9uXUtDyDniEauinZsScCAKZ1N/9UmDH7k/c  
 KJySpkTXl+uR2pMy1cGG6Wct/qTnSozfML72dCB0iUDrq6LR5nd0ETTMGJ6ZWNnr  
 ++iITCBENvBDe6oCsL6NtrKonHyK0iPnplfeYtLIm9R8c0x0att5L+EYNeMS3p4i  
 Vu9wIxkQz+FQ0CFLHvva0Y5VJvq07bDELL/ppxktuqjrvZnNiQI4BBMBAgAIBQJM  
 mGgiAhsDBgsJCAcDagYVCAIJGSEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDcRCR+zFfjayEvd/9W  
 OMDp80MgLIokMLBiMyZFF/7FvsLguLlhWNE7aG1c/SJRVoZjohcUZWZgJfrB3yTv  
 bIYtmtIzXxjv0n+ouYfEVfd4rj8fBonQQLqKADRDWY92DYP/84L42D7SFUZ+Cfj1  
 kp34FHcAaf40Qk4ZrnBm7keQ4PaBFF+vJK+Cwq0uec/tbAt/wp5lnQfCTarQY+/P  
 jp9uRrT42eMTTla8rKz6Fb7n81CGCzsWx237GgMCwql8QT/R9gFj/u6L+QWwEp30  
 8F9vxR8hZGTP7b5VsVraLtuKUXGMUtSH4QkjtwPhozjy9Kk0jcyj9WZ3qwa5JqfMx  
 j60EXrfwnBac0e+7NgMwgpQUXpkBzPxpF3UWP4XFzPJ2zui/YGskhC6VhiGwaTc0  
 vI8nkSdI6/iu40eN0TQRP3AjNtd2311AHm4mwqyWJ/hTHEqBiF21pIGnvvSPBFy1  
 yECJ+wdTxs1y27ZunaiV8CzAWSqrPi7LPA3gJyl+lKEDWs7QFbi9dEov//CfRacz  
 pUM/BaZwfdvkwU3nomedI7RwGwC5EzcvMjtzmvVGQX67mSMqFq6DCumVNchifY+B  
 IV+tjkl83tn7dJ5Nkk0pMjnxayjCPqKUNm4BthysgJmwlTqipoLEyGCIL5kT8twg  
 gxZ472wLYW0yODDPpOUAQxLBC0tF8XFDf6bKeQPh37kCDQRmGGiARAavvxe5Sd  
 W8Q13NCcxkW0pVgCgMEWYhzEj73cmVj9jaULSZFR5pR6iM06JIEzb+XUX2H3GpA  
 gwz1130BfiwJhg0RPFgGH2A7I3ZdNharmiBQx7sRDS+SF4gf0iqBmdLF9LjVerPj  
 PR+sFuE73Z1VpaQdIEyLgSwVuisbq65BtzMY2vSERUuLbEEMA0HIqpd6qmkEpMc  
 Xqof0KKA4oxwIprR9TDQbe6YKpNUtEi9JsJ724ettDUGiacD2o5IdpPcFebF02dm  
 dFXenegt07UtufZLxVBN7yDBVtaN8gYpZpmMtTpe892z3l7B7xbY+kJanjbtXlgu  
 RzK3omjIIB5o0xTKh+bHX2upVBvAmD0wX0PINr0yEiZspqhclEpI8Zx+yVD4rLC  
 GgI3VabojgbBVDYACfhq13bG1J6hS4gzyNQZ3y78jGzxyYfC0o+phx5b8v2tjy0N



```
HpGnky8Auh0vHh158FiUCfzj045u7Bi81Z/cEUfrjphJRoHHgW8rfISwzkk9JEU
78BV2vt9zIup0aRR3zgC3ahIxIWHxal54zQ4fjcoQlXm/xILqAyfvtpWK4FR5nYJ
keo9aySYidDbxZUYneX3VRJe6Qoqs5hSjMJ3mvpITXL3n9ef8vw6XarCefCCP0LK
z8Slj+pAPJW3l0JXDylGHq3zmcAjarQdq3cAEQEAAyKChWQYAIACQUCTJhhogIb
DAAKCRDcRCR+zFfja6VDEACHXeWV6ZNUcIp/dpb6cBIZ4eU4JJ/m0B+qPhJoKlat
0Tpwff0D0pKZjyJRV5ZtWzqWpBQqFq75/dNP8PFEk2x5TKoh74GU3kzNzNx88Lk0
igdVoKmXaXn1/wbm05eBoZL40Ft3SnWeGlxJHZA5UaHpxtgS/wAEar53QhTx2aq
CxN0HS+JHTEZAmJzGHs508k48IMnUxaUgBmptygVYErJQ763LNziCoq61t4xGnET
OyLEqUP+X40TVUX241FChntsX+8d60LL8I5omftFgdQ/J6y055Fun39gCVHpM4qB
s7u8o5wQjgz39S5m6V4/eAaGjuheMSvIfp86kQrKHVcgqAiZwoutJF6dg2xgfwE3K
nZkrCZkjeeWcwm8j+JZuCRNwNuUBGn6dLjoTxz5DUHwzm0FTByWuuUkyeuMz/QKH
OPaxmguZNH8Z7SAo29iSW88Y55AVomCFLeonD/KgY9HI7LSbZHJFmq5tW508LzCU
dwNflazBMymvk6d0LM8jzo0admpu/NsCv/XNgS64CHz3bsugLopV2MNXFe0RZ12V
ydGUpB2/YsbHf5BVpgD1IhkfoGwJH0j1Go13PBk2a+fy7znYIU+Ppw3KS1zV00B
q5T0gJps2BCtZsRwFntQVPXnNkNFFUENvz6mV4LQg9dIKXrqD1IDN/e/t15TDLoU
KQ==
=zTaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.183. Li-Wen Hsu <lw@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/6727E77C8862B656 2015-06-13 [expires: 2018-06-12]
      Key fingerprint = 107D 53F6 5215 335B 7094 3F84 6727 E77C 8862 B656
uid  Li-Wen Hsu <lw@FreeBSD.org>
uid  Li-Wen Hsu <lw@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/081CF599F48DDD68 2015-06-13 [expires: 2020-06-11]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFV7iaIBEAC4bXZTP0yFTE7mEo7LRg2bCsPc8Ysw4wrAgRKTHDNfI1VFznit
Cov3ix5KcKgkveKSfetD6MhrhgjvhLGHY5Zc9h2ue70edKBrAx9z6N0bpbVsXRKZ
8F9gd8UhGo/mwRmR8x3Ak8ZQPnERZUmxiVjsyjk+eBp62Xad/0jeoxRmZ2CV0E2
8ogYfKo0VS3QcB+JBSD43xGYbYg6zw9jQmNQxuroCbb+1Jt4T6zLQY/w9yHv+LMM
7qZJGrzNrPpuUrT58mzQAhtj r8BFAWSaUDvF55tNnj7vS8BYLAEI5HPRm5gTrAvL
HwCazf7j4AGqDPT50dhIBLc16D2rABuJmm7693xNeedOmt2Az0/59f5rKKP+kVoL
YZUk09c4xecndSUjXHFNQF7Wx80HZTivenrz1xjMgBx3a0a+5so0ozsHCqaJxG9V
kk0fvXG1M1yBUkYs5xJ4aET9wa+XGqqDbc/2UhxCarKtckpDwb/dM9isuQ3oPt1f
mWbZp6ckUCD3G5VixwNt0ro9Wa//IBqCamYVPhBy+LpzyVvHvApoV0FSdguLaTr
+ZAh6Lcp4rYl4vg2gKl/XsRsI2VVD7i9aiQY3mWRJZ9kyHg0Jll75GD0o7CskMpD
mWEtXhU0khZ1YiY0nEwkv4YTL2tMHCCB04uhczx25AGnrcreoHURW/q5rwARAQAB
tB5MaS1XZw4gSHN1IDxsd2hzdUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAJ0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwIGFQgJCGsCBBYCAwEChGECF4AFALV7LY0FCQWjpmACGkQZyfnfIhitly9mg/+
KWG1R3McvZDQzB04w7JK+mY/KyLb0o1cvhmFHMZ+YowdF2gm7pabzMr8sNrGeSLQ
z4tQ7iq03u00HKMcE1aBCKYKNxqNg4ehexboei10bGousi0teHN31MJyzK2bNG9T
FkGq3I2hyQqELEcoBEiJUoPRxmyplI+Bmkh8yB51hFDGy/q3S2usq6hW2rFAYgPz
rx9Krrp7N4e3bgHAuvS055CRFtZRYD3j9DtxTH++Wwv0aLA/qV/zTPj4tVT68Qje
SuqQUeFhF7028NgKkH0+uuZpaUMGh8ReT00bDic0/7GsrwEvKxzfb8W982aHKGHS
NruNDqz1TI2ZE1kAlrVp57+sXDkleLL++ZPo8szukYfvLcpiZtcJdd4DuSqIffXH
CsnyzmDaZGarK4UYATrxvQ0jbr6REVoddfsqLdV3hTDzQsBCwHmLVa/+7H0Edmby
QsQ9adiNxyarG1BKCm7oGaqKbr+cbktIT0v6l0DujGF58mziZHPV08zXt+x9TjFF
tu/irrl6eCsB9CbxuQMf3bvAqAxpL50zlo4r5/HfXqBFgdzLzMi7rsVJBWeNM7p
Cfp0yu4uXEhWjV9KwIDDHdDNB0q9bk0+ifYmyDQ/D8ah9I8LQirFvqbftfuhoQ6P
v5I50ANTjBLxqarKt9wi9kQNKisFBS7fIe+pgRHFry+0HExpLVdlbiBIc3UgPGx3
aHN1Q6x3aHN1Lm9yZz6JAJ0EEwEKACcCGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwEChGEC
F4AFALV7LY0FCQWjpmACGkQZyfnfIhitly9mg/+KWG1R3McvZDQzB04w7JK+mY/
mhB2NHapM8EhYakoPktzK41+Y7AvioYI6tllhqD+H8Ggw3twdouWSU3yHFqtsAe+
CQJ759pLmkQfw08wck43f1K1tobiDLt3YquSy2dAxUsLPahqIINh6xHiQUnTa/d
8UY8fbE7trne/KMDpQ2Nwn0U3BL5K9s0LG2/1Ac5CdW6t2hw7ZHJrEUxRlCC0Tnn
yFgk182cnf/2pFb+X24T6tWazYYafxaWVTh6YNgbiG2CuNsbvJJaXoYF5cnz/jg
Ack/6xnaKPLN7GbTdmYfs0WEqa+AnMH6XZUHruwthh+LmS3wxsbd6tMMBWEtWjJX
3srs02WRJ8i34qfs+N1Pfs3BapbL0Pojm2oJM7DXk/mwqD00G3NLABqR/gMMq/0y
tbiRHcDJ+x0U3LyoSqDiGfKvRtvoG5Dk+Kspd+A/iBa73j7hzSvsqsujvJ52zbcx
p2S9u9m9ZKwzXXrvG4zubJ/Ci4fVRnGiE3ZCGhiPpp48IfnhfBnQbwz/S7qE9W8Y
```

```

0RCt/qp+TD6+5UpVGIVs/5AZ2d5+yHH8k0ZLiPwqpaSFBUI4m3slsidrVeX4pxK
gY5wZUkvp/elA43u7moX5k71PjxUJQAq2TMY14h7Pj3KJRF5KVgaEiCbVg4T3jrg
1alxIX5cCKQzLmm/BDe5Ag0EVXuJogEQANIN6mfBqo6K6j9PhQa3VPL2mr0w6hDt
B+o0ft96KJhfRmDbKHiTItA2gPNabQ9NiiS1LlCJmtjWuEK3d34bezTWPosphcLU
o+h3YhS2JkMcSve4a1J0Mt/y1gi/THW59DZ5xQlu7ibiDmWHBKMyDAovQx9NuGKY
zDIaHbBeHg5VPdpFgzvSofFzYRk7J8SiJg1msz6GPyVZKJl762+BYoY4S09I8z
YoH0mwhN7xAbocoW0fBg5CA6/9xcPuJtjIuP7a4uF6YsPN9DEcpJclaxvkQFoTy
8pvGYQ8KyHbFLAFCgtoLbXw4fk60i0MmabcYT0gRybgIyla/2TVliyl6icU/lSkB
Xbsk9CSzD0qWpdX9SpIHWa8EIR7m6pVbXo5Tx3XDIRST3WPTTRqZ/olZfFrgw8I
GHN4uK3VRWyVKKhQ47cfCJ0JR5kP00L1LAjVc/7PVW9sxcnZJ2ENfxTUqHcWb8eK
rK4awYL4IX4fr/tz0mImYkzHqnZ79jpRhw6Tf+Stp9Q5XE9z620K8lSfyLGR2+tY
BM8q+TLoBNLbtYgKnzghpgswiXlMhwy1Mr8M+uwzNvNk39iAc07NByvgPUHCaZ9Q
eU35R8mbq0//hfxYiWKN12n09YasPRL0bs5oz7vS2SeK83hK+Ey6rc/jZ/YkpFov
obpwfE7ls8zTABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlV7iaICGwwFCQlMAYAAcGkQZyfnfIhi
tlbjTRAAPj6Tsx1JurT3VGEC8o7IIXYTLruLpN984FYb002o/i5eCI50Sj10Ne20
/5XLGmufeXs7GLWA6wBFicIx/QK0vgtgrngi4A+y5S5t4bGcybemjFyappG3Ni
z9uSA8lBRESfTcUBm0bgPNV9ASEpZQvhsHz7FSC+FPjvpRFvGe+z9tykM5kh5j8
Zyac/BnX8E9yrKobvqzYHEQfiXazP00YtYos9NYYzn57QtCXfRwWQKQbeDq/9kvK
vYYmI2ckS4ZJc0vRC05LgEtc2CeS+0rc/Wo14UXL4gxbAIGk39PS9QJSBduYehk/
nhuaLWAKuc472qgJsHxUaVma6JFRW/CtP8HxmzT4Fww0f8PtBQAY295bh91v4TM4
VIDsksbAPSKpyJoSxE+tDfK0Ndy28TWLHP5svKrjDHRq6J09xYVyp3pMK0vEWrFv
liS8PDK620DD26d3Wx0CW3+MABR5tMI0TTQ04SI9DehPCLKKXbRKjC4APc7fVDn
Tcs/U0z/+rBE99aJho1sdFYR1wNAm6k7UhyoQksQMhYwqjWHLNSYH+MXWskn7xyD
r6Djd4S0Qoe0T/TLyi8tG42xI4Zg6wLhd2E8kjad6/27iAVWHCSIEIlecohoWk3e
xj37Fj67FLhkpjBkkKA5ZKhvWME/LLR3VL3aFgKWAbHiQzIEB0=
=JD7p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.184. Howard F. Hu <foxfair@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/4E9BCA59 2003-09-01 Foxfair Hu <foxfair@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 280C A846 CA1B CAC9 DDCF F4CB D553 4BD5 4E9B CA59
uid                               Foxfair Hu <foxfair@drago.fomokka.net>
uid                               Howard Hu <howardhu@yahoo-inc.com>
sub 1024g/3356D8C1 2003-09-01

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD9TDBwRBACs0PcLguginQVidy1QScHuK59G7gd8smYI2FcSsk/AkBhqIkWv
hieu+iXlpxyZYCDPKPhieDLkTHc9hYOGG7oTJhBMXUrUqBIk+squeeUAl/eh0grX
wUU2khj8EKYc1f6p9AKu25zoyXHxjnKuLmhrZRIItg7jVJLaFQn2A9KCKwCgyVeF
jCegTvZwikBuoXmDI/K30uUD/19Za3DHV+H0dmfAG7JdVwTw7mJ3nCWJFvlpTSSU
9Di4VCVj8kUGmo/kRgpZ6gwLcaPmhw/wiIT/vHVQqdd+EH/k/ITS+zWrPOnWCxLY
zV0BEKtW4kdaP5H9ttNh3Wj1GRpyxh/FrMP7zJfdgze2WoRY57j+H9Kuw2s/42RU
zYDAA/9wIriNXAjpFB+J2sCqYXIMNDNDQh6LYFNfGTS/WPYJoA8PWY62oFc0V6n
ES8G0XjyEya428vedVy/G9kj7cB/IiTty8Hj7JjhUK/rSIPXMMtNyvM6vQ++f1IV
1qSzR9sijpmpk/M2RusU0wBP131PnCzSCmAZB8gvcNSlB9gnrQmRm94ZmFpciBI
dSA8Zm94ZmFpckBkcmFnby5mb21va2thLm5ldD6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQh1SIQAKCRDVU0vVTpvKwcmhAJ996hkp7RKzCs01R4wh
81QBqxZ87QCdH2JXwccLPFAF/XKpS5kbQbKdW8a0IEZveGZhaXIgSHUgPGZveGZh
aXJARnJLZUJTRC5vcmc+iGEEEXECACECGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AF
AkIdUuwCGQEACgkQ1VNL1U6bylml+gCgle9BEVLP/FKDTEsz6pYH/hdVMzgAn2kg
KypLWAdJKjQ4AHLK0zi1DKj0tCJIb3dhcmQgSHUgPgHvd2FyZGh1QHlhaG9vLWLu
Yy5jb20+iF4EEEXECAB4CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFakIdUiUACgkQ
1VNL1U6bylmacACglEvdvs5wMSB3EEP4qp46uKdXlt8AniVwqzf9dhjw07omH35k
LL7D5wGouQENBD9TDB8QBAD+sEewy1REDPQWycqdZVwzxm1S1X+TzSAGfcc7/Qkv
AZESGADvhHcvaACTBvYRvr8DyzUxFUxeNByWSkLe7N5Hmaqauw681zsI+2osfXbw
Jkp3JUybeF5IN5pacLNP5+DEAOzzphCF8ALv9H/MB8J9dRhZwDkY7SKt/cSNh4Cz
xwADBQP/ad4exhzof1iXR4879xEAAAsRy3CCaoiPNeE4Aj9mWmjQEMzWY0jDeZ2F
W8Jrn2i+t0VGFpg2FKwtuqU8JRj/lqbedYU1M3UQL2ppqGSV2tAziULKKkzPnKwo6
79hIhrjQCEPK1MqipoL618qZb8vbBpoCee5NF772jR85ai0ZdGmISQQYEIQACQIb
DAUCP3rhagAKCRDVU0vVTpvKWU/OAKCE4tEk79yRFtmSNNa+ddafxcuyagCeI9MA
byQ0CAi708pPSIquH3oiM8o=
=P50z

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.185. Wei Hu <[whu@FreeBSD.org](mailto:whu@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/E6001C673CCD08F7 2015-02-27
     Key fingerprint = 351D AC21 7E16 BC06 7CA0 7705 E600 1C67 3CCD 08F7
uid  Wei Hu <whu@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/0C7F6F103AAA0465 2015-02-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFTw0CIBCACjw43RBjeX+400LB7qRHyoSEr5oC/u8Nk6n4MeFFKRgcpqYXe6
ckoQ4jGg8rMTbnsiLUu00cMUpp4mB/47zc0FX0VSSuU8FsBapjxXRsgqLDUzL96Tm
3xgvgIp6GoIo0vC0m9x6dB5NywKrAvL5pVA0/g2QsinRqaHLrfIYhZpMqWzGhwf
m8DdRJ5D95vzG7bJBZyg6pHmK5cgXnH2pLTDqo4NPP5weWl+BsvyobLPDocy0Hwx
StHJbRDGqstseDy0UASu9btje5DVlQ4bq897Wb0iylzwa/vbgaL+2B8QGBC+l+cjJ
+52pEdyDKSWCkeKJaMa34Mp4xs5/W1ZjZlT9ABEBAAG0GFdlaSBIIdSA8d2h1QEZY
ZWVCU0Qub3JnPokBNwQTAQoAIQUCVPA4IgIbAwULCQgHAAwUVCgkICwUAWIBAAIe
AQIXgAAKCRdMABxnPM0I93WWB/4ojEVo+8zhVm5aM2gHNebILV0Fn0jQcMshX/dT
7NwNRpZEYV0HqJMJe07ZMkJoirZrvQQm6WrLS91lh2Aw3Sp0mo9S+pIOJf6c0MRk
Gwz0QBhxPiLEPUib4oqMeq8pEWT42iioxEqUnK0BrBJJWQs9rnCKghzYyDVpe3NB
glpbD3Yhma5NK9aUcC75heaXft6lwe0Dd8dd0NEHK7ZMLBgem/Uf85SprFMBors
NSQIC2gvJj701gGKcWxXudzFSaHkrN6iBUKTT1BqWSRwDvLwcnJbw83/lnSutodU
B6UCIVST8jgrDNmb/7UQLGuG0BLSk0UE2dKjPAf/ICWJu/QFuQENBFTw0CIBCACd
axrZrShlEwTzFfsJM7uH7XusUJrjGEKPLnTikLcRXcCP1whXbhTinw6ehgm+PooQ
rWzLIlh+0gren/QgmKCGEA7WePQJd5DEVH11CnD32LligoRdN2P1IthdWdPg0zZ
R4tR6xe05iUuTiErM90ZKipeFXNqjnr6ki0+hA0ZQEzc08rLaLoIBf5EdvNIy1V
bjBSSuAIdYE0foZlC+r7VLxFWnhB110n8vIvqmVBaKrkZx8LZ91LVVDBVJ3yuZE
pEmmfbnJEdi9IPDKcTsfnoeqTDMc/dEiSrLJkKbAfvKMmlIu/cnhQdWCUC+Giyt9
kZakqi/ksgz6tSBZfY35ABEBAAGJAR8EGAekAAkFAltW0CICGwwACgkQ5gAcZzzN
CPegVQf/WDja2xcoDFN45UCBDubdTi9XWshskymcY2WSRusp9bwo2DPTeZ9yJGn+
l2NBidZC4ppM2IDxhBCaaEtBZIBqztliVaW0mScssc3M49t26qzEHwToVAGr7H0n
RJIc1Nm4DNn1PUwMq8e82lBfRv/5hUdAKg0H9uksFr7jgDYnu13cAITujQWl51kP
S7E+CS6h0ok/IniQIj9CjplgcQ2qIP8jKRrNBNojtvQUuqUjv6605EmEQXaNLrZ
dm5daJ+me05fokmbkXgDRXyGhmciGPQzqz2ymROzHkldSyY6L4SjF8/JLlu8fdCb
G2ii6BtiESfaHof1AMVdYADgnJQL0A==
=jnKf
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.186. Chin-San Huang <[chinsan@FreeBSD.org](mailto:chinsan@FreeBSD.org)>

```
pub  1024D/350EECFa 2006-10-04
     Key fingerprint = 1C4D 0C9E 0E68 DB74 0688 CE43 D2A5 3F82 350E ECFA
uid  Chin-San Huang (lab) <chinsan@chinsan2.twbbs.org>
uid  Chin-San Huang (FreeBSD committer) <chinsan@FreeBSD.org>
uid  Chin-San Huang (Gmail) <chinsan.tw@gmail.com>
sub  2048g/35F75A30 2006-10-04
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEUjcnORBACNcr0sDaRrFQMnMjnNViPfgBakMnwy28P/tfZvg+vx/5iRt73p
5RrBE3dJZyAI0g+3st7sgtVuqeymh8JmoRlVfQlKEPCM1NNqq6TNHhLLBAuIYtTL
hqN2knPM1m/IZp1Y4a5Z10VnM6/fqItkxql45X+GJ5815LvH+1lokr8eMwCg9w2Q
HgsgytJKyIFGjpkw1Y0fwFUD/2oALyshDDCQIshX2xHPk+zLTMQva7uqDy8AUJL0
o0DfaofDhkGjZnLpuFrc16eyfaYZw+m0149WTMpwrci+SmCXje6MSywINHneql+
X60zJCazYCGUfKsbwtAH89gIRKJi0KQfi4xhDrn8Iu+x3Yt0KKxnrEVGX2S8fKka
6YJ9A/99q0NX+543o6/kjfoz6Q44xzoyaLBXT36THsFm239Aa0ejuFu+HeyTZs02
rvrF7IGgga1eUeQwx9gvrNFx65cKuc3A0TVfK2Tn36QJcGfm6r3ZYFWKjAMJ3haf
aEL7Bs2zGergI0KN0id8rjC6osA3NVYSGI4mKIuQcBoxUNf6bQ4Q2hpb1ITYW4g
SHVhbmCGeKZYzWVCU0QgY29tbWl0dGVyKSA8Y2hpbNhbkbGcmVlQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCRSNw2gIbAwYLCQgHAAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENKLP4I1
```

```
Duz6zsMAnloP0sYlRMO8jr7iCCdGtw2FuISAJ9crrnrri2tcPS3281HX/4xk66dq
c7QtQ2hpbilTYW4gSHVhmcgKEdtYwLsKSA8Y2hpbNhb50d0BnbWFpbC5jb20+
iGAEExECACAFakUjdFgCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDspT+C
NQ7s+pzxAJ98bMcpWM9Vd/YvB2tx2tK3zH89GQCgq0GeoJQvB+MWFm1oVbP5jmJS
wDu0MUNoaw4tU2FuIEh1YW5nIChsYwIpIDxjaGluc2FuQGNoaW5zYW4yLnR3YmJz
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRSN1FwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJ
ENKLP4I1Duz6QX0AnRiAfY8Ngh14cBzYH193/LSIuebEAJ9wY9Gz9WQbwb7QLJEX
c0mrejGiTbkCDQRFI3FNEAgAsPAXITBR7gx+9AyYwzvtIUjzo+viSfVHusyZccu8
82qzPKYF3J1QewFczrL6GbPCNqw2c/IZ0Sn8leGgVw5cwP+eUNTcbuQIa8Hpgl0Y
Ns5WZLr94NXtdU8+m08WXugzsumUnScnKFhrzEQKYbbAIavBAzVAoj8Bu2UDaCB
fCc4S60wHgUTuLHDRA0b8YXe4Zc/VbbLSIZFosga3vishPOCuj0YwJLjdkXHFZ+Y
We40DxnMT/yPbcpl/7wqEHtidIdgJvu9R2N9IFSxHTxoHiEsEFA9z619/imVPXGF
rmcoJb5vG/NSH6cMHR5KP60H4ze0pwMKJ3had+YJSIJGBwADBQgAm9eGbcZ3RUin
Kh/AJSsvfzW0snaA4V1sv3ovS0ekR0s9YoUkaLx8Ywt4fZkGHFWvYXLVb1KnmW3+0
juhfrjsgmaizQhSMHT47C21XJSvAWuXXZrF6PaIiPAo6q56wjfSS62ycj7z1ULSS
SDEusPgFG3LfYBuM2wjRYYXZ2plAcxhGt2oM5Mf4Tjom1Y1GHp4m9V0Ia+0D0HZI
+oNYL0ter6I2tWg90bXJcAd6VlSwYi25b/KRkzYyHlU84o11UJnBnG8HgaN6E92w
QAQTtIUd6PXLWYBG0ni4vtD2ZwyGKAH26QJIUC4bLYdfoZ7V7/MbwI4JEliGjZCL
INqt4mrYsohJBBgRAGAJBQJFI3FNAhsMAAoJENKLP4I1Duz6TJkAoNRkeWHFV+q1
WHzk4XJLftL8cNyBAJ4u3Mfd7xo3Bx8pAs1vSTWooWb7Pg==
=IR0z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.187. Stephen Hurd <[shurd@FreeBSD.org](mailto:shurd@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/B3B5A1B498CE5CD0 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
Key fingerprint = CA52 12EE 760A BCAA 0D5E 2974 B3B5 A1B4 98CE 5CD0
uid                               Stephen Hurd <shurd@FreeBSD.org>
sub 2048R/DA5C47503253C094 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBF0X0kABCAC+iZzgzUnWd4RaS+/Yx2YJIW6ZPiAs+/TgJI37JnCTCAjJNlIh
/qwTbj6CCaT4vYqX9Ek7XaMtJSKnzeSA/w0tGhbY0ZKpSiEUqsTiMtIPII4qlrIo
cB+MV/GxWE7hlsVvHNZ0xYlW4sdJ6HpxV3u7t9lhWuheS9RoFponZ/W3ZWmM1Fp2
RM7g3LDN0MT/u23hEIV1vL06Q2AoD2McAH0j0BcFNyMd0sgll78duso9VE5pwBFm
wK2ZT7xrspx/z0tDxXp1e8Fv7/0J2uwq6/FGlZM7/FCXEShVpNz0at2qJ6Y7F/fa
Tru0hGDQiyWUpKUXY48UMuJQkVa60vXiPkn3ABEBAAg0IFN0ZXBoZW4gSHVhZCA8
c2h1cmRARNjUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTL9JAAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEL01obSYzLzQET8IAJKzLzehv3w+nQcdpWME
V4930mItWZ1dIeUmuNSE8QokX2ZSvM4PybF6l9IwZnrYtUlR8LjcZ6+5+bv6YXne
E6TQqKYRjrmBg9tbTlQeo1KsJ5s273vC7R+tKSesTlPfbLwXv1wEGUHDDGSA7LM
jJPvZCY5pcjNwuC2HV9xpRJTIIidzjIwzduLrL8qJ3kQeIO3osRMFh/Bfy7Fr6Cf
LiavTbB9MThS9NKENL0Lpm4ff8faz27+q9qo5vMxmsn8IJXlpgdJB6J7v4gimBi
dJVSADPZugklDNE+7v2RlDmnMIYF/QGZRC/oTdaax94CXudjXB2VoiM6U0w3Z+xc
6NK5AQ0EU5fSQAeIAJfxLU3HHtSXfzMs7N23auoi5n3sAiXqWtWoMGLRp3TQXnBt
fDHHkkHxUV0Vv2p4EUyjrhlJA0IZAnJXLXh7yffIawW1oSse9gge16Bz8AeUgvJn8
W1ujjkjws3YkLxmV7P4wgX4l+kSdVEVm7rExiXD1107/80PYTNS6/8ntPSvLebX
CQPKVRm5Ca0gBaNnf3jkwgNTj1DD4XeIoz09rD8tTa5rkccPHZdCv7pJ59JpT8aw
egbP8SyBz0JuoYKL7ozpr6PMz28wF/4p+wmLi/coo8h/Jkdbf3p+w0KmnWxyRPA
s0N00si9YwbZ32f83w3xcHowUxy0wE9q7G80t1cAEQEAAyKBJQYQAQoADwUCU5fS
QAIbDAUJBA0agAAKCRcztaG0mM5c0CEtB/4wVx5hPwxBYQPD8z5zQ12refJsVQnX
bdh+Ejs78XJ0isaqqP5tyCE4GT0Ki+zYIhIIXB2p+1Ssv57LNS5Wbfp3VLMnd8We
5VwFRQSSgrs5RXfFpP+7n4hd9tly0lj3Q3kFqjeeeRrISjFi4N/YT2954z8VJkot
v2e6i96FclmHi0zDIxb/Yc6+egkEQ0ugh0Po4V9FitDc5Z42wXPT4GfP2ozyW7Xj
3kWSU0VZCnje56iBVHmL8L+3DVknxjbrhNjrcScTwyuqkWK/FrNBZtAK1nPlZnHb
CUFyb4UfqL3Kc5pJ6zPqHZ/Kor50Fmlu6L+9S9VwIkCgLYAJLwisUo5W
=EUs+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.188. Ilya Bakulin <[kibab@FreeBSD.org](mailto:kibab@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/4A2622C9259821D3 2017-09-11 [SC] [ ????? ??: 2020-09-10]
      ?????????? ????? = AC40 A187 F282 7D82 56B8 25DE 4A26 22C9 2598 21D3
uid  Ilya Bakulin <kibab@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5809B95B45328612 2017-09-11 [E] [ ????? ??: 2020-09-10]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFm29XEBcADs+AiTAFm8GvKqg9n0/zD4XsnXnJUc0DNBcMtpjLJ++Pg3l7ZB
++9jk9iYhByvdSSEeEBKV5P5RCHjp0Ur/07zX6YVowlxWisivYbJXPETNNREyK8X
1DXynEm0VAj07XPCnzQ6dvC6EeEP4uiE0L7I0vRVp0Ssdq9uF9Rba2WdqqRR39Bp
1UDNEWxbYCan5hMTyTnejLcNHjUtpuJiBa0VDjhgxUY0rC/hC/8F58I9qLyQbb1
P+UEcgaV5HeHDP/nqmw4mA+hKzFva016kwYlTM10gkFJ7fFY8yzynWHJcK56Cx1I
3Lx4Yi/RAFQn00utu7PvhEqVuLFIrRgNFUQPABEBAAG0IElseWegQmFrdWxpbiA8
a2liYwJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEReChh/KCfYJWuCXeSiYiSWY
IdMFAIm29XECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFGMAQACHgECF4AAcGkQSiYi
ySWYIdMsUgf+IV8megmlfZjijzII+RCqU7eQp+jd34sBB+47Hi4ezYj9+BX0M7te
Ofqg9chB6RkKJaJAbYtTgz+uK+0f+R/Oy0Ry8ovv1JLnQSI3f3sretiAJUCDuVQd
ZazdUeEmoiukRIy4x+yE8udiRFdRzM6GTPj2Vr3d0CapEQATpOLjePumUG+q+yxs
yeBk9Q8sKhm01yxQ2cgp4hqrxa/IMwbiL7v50CxPBS0J7CbZHY276jRM6LL3oYHe
1AKWbSU5p/+Nb3Mbj0SHQDg6IsdKS5gdI+GhL77jVy7h07tSrw5qXs4yWw3E9k
6FPMnqQJ05R8zgZrLb1pxLI3Hywz/z5mVrkBDQRZtvVxAQgA00S+vRHw0VTyTaTP
6pN0pbvpF9y0/y76U9erUxIl17lm4goiuvCePkgWhSgvCYU1sNCvVjwAvz1E4w5w
CYmro0/DiezzgF58B+oeN0WvWgWInN7Rw0zPhtRMIreUsb/u+i92KyBg951FNZym
a1Z0noMctrjclED2NG6n2E0dIzku0qhQkm7I+5za4GShfaRMB2UhxJo1wpK9Xa6j
kAJzyqsDxplxdwulhqSiHUivdFTzQBpmlXRR2bdfM0B7v10aNdNj6YneciVBLKcf
kaeP0qzFvE5/a7q7adhya2osm5Ec0TLHYJQnJk5LlSgvtAwQDzqVE8SSedJDH/Es
wE/JywARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEReChh/KCfYJWuCXeSiYiSWYIdMFAIm29XEC
GwWFCQWjmoAACGkQSiYiSWYIdNfaQf+MeKx40YLFggUbrFbkJQFsEowNUcOFwnQ
E1jlsuRNLId+URqbR8isGeEv78CTG+SmDQzrZC8f1yTKqyqGxcJuk5r8Nq41E3o
BCDsFhTVqGPZba9d9z83ecucS3pZYLNAotGyrAZeDrSeTVfz2QmsvGYJGIQMAHj
1JT0AMGio0cyzclQSEuuWkik66h5YwShb3H5njb0e5KtNG95Mwy+NRBSNCDgU5z
YmPdsypfYnkDnZxKAD2Vmb+lKq1/Ra//NUKrtL8KL6yDiBjeAz+lsow84VGAXMtY
YLZdTbUz3fSZA02ojuyBfZ9dSMGEFAeWw3FlpbQ/mlYr5yzvAUa49w==
=x9a7
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.189. Davide Italiano <davide@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/4CB47484 2012-01-17
      Key fingerprint = B5C9 77F5 1E67 D110 8D19 7587 EB95 EA82 4CB4 7484
uid  Davide Italiano <davide@FreeBSD.org>
sub  2048R/91F7443D 2012-01-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE8WAbIBcADhyLJPj/E3+cPj2CH/960KzQ1sjdiyzgQVeLinmztCck+McsEf
q0wyc5iZfZC0MPJUR7y/3E71HKPC+rTmk0QBHsCL4UwcbJB+3AsA5Ii5WsZKffQn
85q8kT9m99Mfn8oqzWuzMfkU8zA0EB56+em0xrAI67SyrCPHVS1oWd4Rj45YSUKr
em7JmyrYECtrG7rMkPYJyuiWkDR3nAaJw2lScobg+JaHN757QZTtspS6x277Nx8c
CU7pYauCI/CNdEPUcLAMBH561396IajWvTKirtL7jYZWw0FYpamof2sBCq672Uzb
XJXufe4Urg4vKoR9giG7Y1kI49XCLmplwnWABEBAAG0JERhdmlkZSBjZGFsaWFu
byA8ZGF2aWRlQEYyZWVucU0ub3JnPokB0AQTAAIAIguUCTxYBsgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAcGkQ65Xqgky0dITCvww/feerE+d+AGvbecD7lQyk
d/LJs2bshZz+CnsCsbF/mArpbPMJTLgYCMZmEKKSR//nEo0cFyi0B6RR5QzQsouL
uadHPuwxpw/7ECdS9qhQEU207uoWdgh6kJSR37cbRmmu0zNp0pMYv2TKrHabQz
432iuF8I8pu0c9++sYLrlFBXfs80TTU7S2+qAfTRqqgAz5IdwZM7F4w+CbbJGfqj
ePw0XCb7+6MhYby+5JXkpCEpdyGMRL8WZElpB2W91k3zBmkE5bZG2r3Z99hMc/dN
+nJxI94zYN13HtD+Yoaej2/RJh9zmTWF/pUT58tb63E0Llrfiiv6NJ6x8PVM9v7
JrkBDQRPFGyAQgAvKmbYKFSJur0CiXeY6m3CW0JTS8mK1FYjKp+QckbnRomG2Vf
oLXjclTLkLc46vff2uI8MDNviE5rGYWSJxwYjAbY3QJR36pbDi+uLYEJqnFNii
jFwv9wvbbdNc/L34Pa9o5P/NUf733r+V4gvyqb/Rh5dWQGH8IJCgnZZZYK8YnRiq
UFnisiZ6gsIXk9rbxd4JH0i0xUop8xSxdeRHEkxe2FQvN8S+HzxrH8lucoIvH1Fp
```



```
red8KUSj0LD109LFFSAbJ6lA8ytAJ01KP+4svBk/J6bEMwmNXITVtmW+dyTSmS7z
yn0Mre7AG6s80pdwX2lAkYLL4yosGLiOfjDW9QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJPFgGy
AhsMAAoJEUv6oJmTtHSEJhQIAI6NAWdB4IRBoDfEuo3myxdTn+hKtUDk8jgsmfV9
6yphv3BDwvQDIoApjxMewp0UrIH0yEyIduPdZ6Gs9VcDfqlWxyP1kGxt0GbKJmHzK
glmLF5VZbuGKsZDhv0JtWbi17N0t7uiXY9sW9efqaDxgvNSXrXHtDPNzePuo2wLg
LZcw5VLcg+JftFb70A72Brcir1zj6EyMgtdo5P2Z2iW/MgWiaKb98hi8tnycIDIu
tyawSXvl7k/AfQ5hHjwz4zKf+2bQ9cf8ou7wsJ6pOT35AKP9/CeIOslj6cqXE3dL
MjKE+ZKsBG1d7NkQSQk9MEDk6PdAtigwAgwdYpPhX8S12es=
=pP7Y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.190. Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/8E542D5D 1996-04-04 Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 3C F2 27 7E 4A 6C 09 0A 4B C9 47 CD 4F 4D 0B 20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzFjX0IAAAEEAML+nm9/kDNPP43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JuLZXqk7qmhYcQ
jvX+fyoriJ6/7ZlnLe2oG5j9tZ0nRlPvMaz0g9CpW6Dz3nkXrNPkm0FV9B8D94Mk
tyFeRfJfqnCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxe0dvUVW/u0VC1dAAUR
tCNk3JkYw4gSy4gSHViyMfyZCA8amtoQEZYZWVCU00ub3JnPog/AwUQND7kZgis
sbajlyqUEQIhVAcEJ58983s/0jjThuj6WeTP6hLZNHgAn0o2KINvhw+0c8uQk5m2
aTiVgVQxiQEVawUQNCJNdAypjKngH89AQHA7wgAg3QnT0BcF/zp0VRMUZwAysRC
o4Xkgv4oaisCP05jERGEp8NlXuMD6wJCrGRZ9xVwTbSRXJVirNkiSKj1rnNc/pPA
DbjSmQ+3nhLU+YwNgc2VEhivpeU2i0L7ircc/YN8epdFPbz2timb98b+/qlaSiz
m+g8pxnY4USn1b4CnzyirD7mvHhV61k0mrUSmaKzgg2Ppeo2qPzn4w44hgT5/jjm
iEMzoH8zFrN3pwcUYyh5rNWNnqUIMwuPOEHn4Wp+sMti4y0qQxNHnP0Mv6mxS8+
UKRhtDXU0Ra0SaIhaNRw0k0YLEb0/lteTRc+7cAPBs+QUTa6xbVxIzsBAWLC7IKa
lQMFEDF8ldoff6kIA1j8vQEBDH4D/0Zm0oNlpXrAE1E0Fmp43HURHbij8n0Gra1
w9sbfo4PV+/HU8ojTdWly6r0+prH7NODCKgtIQNpqluqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfa
T/LMztFPA6PQcsy7TxxdXl0+4xTDl1avGSJfYsI8XCAY85cTs+PQwuyzueG/iykJ
01Bnj/paid8DBRA0FhC0XatM0FMec0RAgaSAJ4khkYXQ0/74W5m/7ZvQa3CPR8E
/QCgpHafK/S6PWQsS0ChmVjwrZDVP8qJAJUDBRAXe+Q9a1pnjYgyp3kBAV7XA/oC
SL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPsZicabSNJAzM2hsU9Qa6W0PxD8oLDddBuJNiW/gz
nPC4NsQ0N8Zr4IqRX/TTDvF04WhLmd8AN9S0rVv2q0BKgU6fLuk979tJutrewH6P
R2qB0jAaR0FJnk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4hGBBARAGAGBQI1f/BdAAoJ
ELwCvAMsr1lwqUEAnj0z1VWwJeI2QZMNEH08RLURWHSYAKDqG+S3NzCeikM3RRzc
FubwdsfYLihGBBARAGAGBQI5ZAXAAAoJEMN1Z4b84RmYUt4Ao0tidEj2yIZubvvt
kB+moQ1+ZscyAJ9dhz4GLNev7zNNfdAKi8JqqfMlokAlQMFEDF75Qb1FVv7jLQt
XQEBdn0D/0X2Auka6RU2R46NqrFB0kZNL5rGH8BuTRz+cqEATLGkCXknJDeJ9iTo
EeE++VOL0utmhcYDyyT95Th5FNlX08YQLgb7Gxq+UT/HOS7zznLBMs+mQK6dSLB6
7XDNoitRQTpmOHTmKYVsLjJA4GBMw6pawKuxSmX7aavwgYjEbmsiEYEEBECAAYF
AjmtSQAACgkQLKRaTx+AVKjiTQCg9FhLNeMts2GcXwlpQya7GEQtMAN0nrzupn
FRNx6+Gi0Km+WslUQkMF
=ZyVN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.191. Sevan Janiyan <sevan@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/C82DCB40533F4B3B 2015-06-12 [expires: 2019-06-12]
Key fingerprint = 9708 31B8 09EB F7C3 8AB8 176F C82D CB40 533F 4B3B
uid Sevan Janiyan <venture37@geeklan.co.uk>
uid venture37 <venture37@geeklan.co.uk>
uid Sevan Janiyan <sevan@netbsd.org>
uid Sevan Janiyan <sevan@FreeBSD.org>
sub 4096R/8CE29DC290191806 2015-06-12 [expires: 2019-06-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

mQINBFV6/hIBEADFmfQE0JZZuIsrww4USHbFSfbaFwnGfcz67Q0wHI81VLpkgcP  
FLMrH/6wlr2qt8DDpNxfLC912PBlrxYdvDsW5GzCc/icmQY6qlA/Km4K+55X3Q  
pewB81quZXB0+uQn+GyJxCdvE8VSSYP1I2aTTSjsN7Y3p87LkpYZSn8WSG/DsGLZ  
jwRN0rIT66jyfmYBQ51zkMk3i6/pf5KNHJ6xDbZzVc7yG4CLMYbFwsxERLPT7RUH  
ZFvEel0xmfSM3qp+PqnMhX2+oAYD0mjgMtx3ZqmXzLKNdybr5QC534TKKNXP644p  
xttPGs40eKMr70FAsGDEizCcG4yB7bH+YbGKgDP608o74ikG2I6n6se0LILc/QU1  
CG7X/4/0fcF5eFJvnfv/5AeMy+vFSRHKh/cUPAydGNc8IRAaXH09uYwBghxD0n0  
DYzjhRwyjWyjxk3d1M0v+Xg4RFAC+tm6/npZXFdkXKI1+c6u/bz8ViF3HFXrwiE  
tNojatNWJryCHPpHmTQ93JHBGaFsYkyeN0Iwx0tpGZpqJjhcDxLujlWfGXx2+ubN  
kUUh8ZAbsiYIlyppiKw0vawJn+SjEZ8JnGb07a48WRY5wVK5yZaA31c8YQki1S+  
7xqbKyl2dn+PX3QT/eU02GNoyW0ciqLg8DIJ/6ZA7KLX6tCBoaQldLdMtwARAQAB  
tCdTZxZhbIBKYW5pewFuIDx2ZW50dXJlMzdAZ2Vla2xhbi5jby51az6JAKIEEwEI  
ACwCGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCVXr+PQIZAQAQ  
CRDILctAUz9L07xCD/9/zVnS47J8LzjfcCQaPmW+L7op7q0eWoBRR+Fe06euCBxq  
n8rbS30zfr1pExiLR3/2xjhwZzMDkQ93B4IyLkX8FRXr2wppaNE79SDADTriEj  
qSka7hb6vhtNfEcyfX8S3SambPC9lzJyNMJkzoXZ0+XCiHkDBVzSqh8M0tWuhcGt  
t/Ewz1cyUJRQm0LpBIpWo09hEq9/p2vvhQb/Ymnt0XcscqTP2KnKuaQTZsmvN4f  
lLqqGynBxnW8fJWcnG0ITgtXt/SlsgntzjwPhdXN3zBmMRCXzhViUpECVo0DhQg  
ICmQ0eLDUSKwdZ0jX0UmfSfKokxeKGNCPaEWPt8hkSIGHYoh+WiMyeFBHm3ZiIil  
hCoCtXlTGADeMkWAuxs+wK2PoeM1lqZsj4dkEfs8zKfActJX5BmR3tY1CUeTxhAT  
msIBBAaBRK9hlnLce1P6IEzeW+hVyn4YV1hr4ByK4898SSNY3iHHPXqtLlqC44n2  
k+CtC9HnZ7Q39jADCvu7U8cQ4fX4ScryLTpytldL9rmmcq7QZ9v4nvT4FwrnM8m  
zgz3/ItWE4bBMGewy70oEQarnEzCQERD/MH6FRkFvV0DiThSGUx0EExhFi00QMB  
M56wJUmKJtlLmuQgfcPp4t6/oCn10FjIfaKxP4U1pyqbfAXB1nbWqeWZYJoRyKc  
HAQQAQgABGUCVXtAuQAkCRDRP/g3Tst7QgM+D/45lmqmr08RBVYUzYNWACA9Fho/  
cxQnzqfV3kd3SvJm2mucsRuuf3bYEMPJV0SqrA0w4XhJbQZbWBD+6yr8vUc4/94  
uPAAjP5PIgihWPSf0uUGwsMhprCDx9ngpicV8cMBE16USpf6RA7Lm1HyId2G06xc  
SQfbGGAVdvHi5rm7cIlUVR5mG1TeiRs84z4Wplc5ztpkvu5EBYgorSIYIwHmp//  
x8gFtXleEm25I0Ds2+t2aeCHPCZT4S6JUC/XvDcnsFcvzPTYsjJ9gDHEw4JMFenk  
MSwNHGT5Uk15Yz10u6Fo9iTp7ral8rVQPX791i4Qhal/u8xLutoqb4XgkiKCT4Vm  
0NgvGU6as/SVaHCgY5TEvGLRW0AoRHHXYQ49y4dKAw3x73mg4V3yMYVGL0HAilh  
QjMG210N2qjngJQhhyaxgvhLIo8D//ZyGREjRpoJhdP+Punofc1zrDBi4I2JIU6  
cVKBiG0QSL4zUqMx3w+Rure0xZSTkYtkBu+iPkbbd2JtykuoWwPo+/V//NKauxz9  
QpCMz2ycqZkpRoMj2LE3jrcNdYzmBlCX6mIIw7fiZONK68Ige3pWGr34Y8svIq8R  
2H0wnKiIlLlIyy4GiBEaQ40kMa14nHl4EwvaRlvS1pI3uNserXySK56Pbb0wa6ra  
nIEZYhApgsGyUox2ookBHAQAQoABgUCVXuTHQAKCRA113G7bkaXzWDCACRLbLA  
VyxBQ0cfWvQN+M6p556MERgn5zRXbirV5Cgd6mesGYgNekNIqhv8IUSxvwGvQFp5  
nJBiaFohWwL/Qigw8zAX0BYgwH0iqLvr6H7AprxdSdUqEsed9NKtHFZdkbT28HW0  
V2yeyk6KFv/i0eaEgz1DpsWr9gMRs2Zn+KhyaQ5XJhz218TI4gRZ04svmqkdzyG  
QWgve8cJv92VBPTuMeLPINURuIBSUciPJqEZuFdIafcdGjHcZnTxNCnAuY79gG/r  
4hmkpE72nm/u8XhAt+L8TvKMNzd3Q7J7wD+iPBxhjh/0WULBKPU0QtzAypAeDR7  
ajzbCBRLgfs2M368iQcBBABAgAGBQJVe5aLAoJEDA4y9uYhpcD6AoP/RNSMQwy  
Owj/XzUHK1+09Yla6GKRXXHfvPai4hLVZMH6s0qI8hqT+hbWdGbdT+u90oe1IMIY  
R015Aw8AbvJRuiNto2ueAOK0E3U1pfcYV0LZ0URe++wByDj0wZAlmYjriehASg  
/JScR71FXShvTu0xCKHqEmS/wjcfFA++6K79Zcm0yJsVzHzPhh5NxB7NUE3g14  
vLZALGLGLAXqXvAIE33DbGs8WctCXVshLcj8ErzrjgaQ9Jj40MBJINEuIEzWgcF  
3zLBBx6/5pcuUzTERd4UeUDJ3HPDntbTgzMX5QyF42CYM4/CbdMMS84vY4MeNF  
h0hW2Yj0z9Ik+HAFHiICT6vIzDHbhlfcARdHVLduD8e/IVkK5NnAnL5Cz7d58hwI  
w+T9F2QtrocKp9VdIYtT0FG6Fdvqv5ajYeDhDU9b5KJ51VfQ0SLPXNA6yUKYnVvm  
VWT2QWoUjIpyED2+e7S+Kur4Q9CDdeRdhp+U1fZPASzV0Yaez6cv3eZj0t0yCynM  
R6Yso0/ej5Xa1AmxYXjfv53EEghP7z501Do3fHT5a/PgUi+z04B42/PTZFSXciN  
jPLW96BalJdpxjupLF6pUvpK3EGxH6YirAexWpRjzzI/w6PQ7NGpPT6KtMKJwH5l  
vmkkkaGvsg0tv0LMrc7/5d25f7p8M/q+LvFFiQEcBBABAgAGBQJvMpqRAAoJENvv  
+BIbXlwgF44H/2v2uxlqajqWtiEY39STyarLDxkuL03dga+L6QDc6cmZyY8RYbc/  
iRnjgnUB2inoLjPRohq9Fqui0weS+2mkFnQEINdtkV2NGfDjBvV3hEYbjdyz5pUY  
R1J3UWVqoJgWtdeZMU8+yH4jP06LYnhvjDDgxbJoRRN+vn+4pErvC3zFfc7A42mJ  
W106sNXsXbq+qP0i1XUm8aFe0RZcS3ULuhokw0Yg69WVzIP0Ya+oIEqLYQ4/9cT  
uy678hFgAoBds4a3ax1++Fu+lMhyMzvNkUVU9fCmRy8BiYkwnsCSv4ADJi2wXYV  
P9zPC7bTcGy20bv/I+cDeU79NTgwS5m41KeJARwEEAECAAFALWY+ugACgkQRVz0  
7KmWd211jwf9Hkso3GzX3qN0S1+6wGvgYhCTKMoTSjyLLs5thtzcDEKs/Fl4AeB  
9MmNJJbvj5/T2bjLDGPdpvuLnpq8leB/QuitZ/scGW0iMrxnA8V0yBHktm7oGDz8  
wzpz0zY7NyuVghMH3cndwMvlzpxVQYy5ZttkZgOfyu5TKioVii247p+5+aGYaR/F  
EFcaKdNdCYVP2I4Rxx+3KJvV/p0B5EfiTL0vGhpbDgUhoABJx05XYnaJbyi/1Nu  
Qh0aIcpCE0JraoAHj/dDbdT4VmfnfjY3YunbeD3HNzzTFAnT3K2YgZTFNJr42Uv1  
eGnG1Wtrb+9Af13GoHM8yRK6vULi0aCIE4kCHAQTAQgABgUCVZj+uwAKCRBLswjp

sC52bC7oD/9HIvsqf653bkZdcBukldI93XRoMn05Myz4v0yhbVJxgk8bDoPgWnp  
DzA4bu6MnmxRYFZWRcnSAkwiNr0uJtwe4g54W0+Qia6m6djoaviDEwEGdWlxTFVj  
zYlenBM0RFMSbfhEW0u2yU8PrjHSoIpbT5TgH21cFv8zAn8LDAm16a2L/ADLXUIr  
XfZuIw0Q8ugS3K1V/AERbPsRuQw+ql804AGT1MRl18YSqGBp3DY/jNXqaWqBdo/6  
MoSAk6v1/GIZxqcVgTxCj7hCiCawam8DvmV8TgXr52p169S1Kj3pyEgzrbrGenXY  
gEnlP7j0hN3o6PoN4/CvISH0vtWwYwETTzD5TBhuK5V3J7dHNXP5A0BjgoRUzeb  
QhQy7GBMZ4PYaJ000Qn1aTu0yN6YLfvuqCmJstYuegLDX5+4BSeAAwg39LGET/v5  
cEm+kuiuaQqUTVqM/lCL5Z+ChrhgQ/uILBDZDhHNU5aY/wZCJSnzH7G2aruPf0NL  
xE/tr0a0rCxSRmWuQfCFWpTe+RKtwutBy5l4/oj3/KijTVBzX5dwo8Tzwdn6wIsk  
JLqH8GUKHG0PQH8QsqvbNruT755+b5VKB4vLwUp+RARiQ/08ANT0Cr1bofaXc8Ny  
hyCoxH0bSawdxcTH/jvgDF1iq8TUe/Bk9m9YkRg6t3FC4v3gdC7mIhGBBARCAAG  
BQJvMQHSA0JEP6tX0V3YSXLCZMANRwKATZu+Mo00Hf9GYCKCOJJZSb2AJ9p7ute  
gtMIR4RfAdm6ZUh+bBLbrYkCIgQQAQgADAUCVZkMRAWDB4YfgAAKCRBqCVzGLZnI  
97caD/46IakM6MQUNsp/VMC1cwTgzTN0hPfJxBbFWJTHGz8wFWChtpkk69xnP1vF  
KpDrs8c9QfD5JnLQhjm23i2F1zmMKMFotvyqnpJ6LtbapNRYDLkXLQY4U04KfcmP  
hZGgPKMd+JKV+KMJUPAJVVA71v2U576/8Jw4XpTeagJsgCTaHqkmzVvWwo05m2rD  
ll/FI54kRhYtY8drRRuZ0Fvaj/5l6RAVU7R2Ql20D0kUKBn6Zsy2qYrgNgcK0I5  
0TP7R/bnhyW0J05qS277iXRfgBms4M2U5FDGX9QVkBslBepPa+qokCPwQTAQAKQUC  
VXr+EgIbAwJ0B4YfgAcLcQgHawIBBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAA0JEMgty0BT  
P0s7N+MQAJ2nFRgSN/bnfZ/Zsw0+G6+Nq01pQvLjbdXcjtctllhyxU0Lg8htvIHp  
VZ7nXdgAEkaMZ/G904MCOJ1w//bTR1h9WspeZcItEbrDmWJH5V+MJ1IDAY2W3C6S  
6AhuBV4b6SKWyt00avaUEHgY/X1Z0FFnYnqF6gwWe/C1XgUNnVtNkMnpl3iX7LEh  
wa2+XujaKVKeGnokvpfecFcsTw8Gd4synAa7e8U01X2c9PdfaxBE4a8NEc0HwdCT  
ty7R+BznB8UhtN426LWU7Y3KRAfARAKAYiutsHjohyeCZ8Hs1S2q3IWeLn8oK0t  
3eImEryQ5tlvLVKevjwTcMbK/YARtL4Kll4/H598+Hu4nd83i+mqJRfIH+FEwV0  
75pbUwWkC6RpSZcmZyYhIwH5/h/Fux9P1T7iI8HYJvPafUoN3C6ZtXrejtBq41P+  
vMrSi+G5keZ60FG/HXoYj+frl295Ex7YD/eLMZ6zZOopo10mX7Jo08I8K0ImzjF+  
0NnIQdsgpRlU+VQhsA3szl5RXJ7f687e9FqvANSmKhWmtGFwaGRBmyiy6Y4hc89  
0d44SEVPcKpWKR53f2RGW7PMYjXJss3gIco+aEZxVaxVNSFVtf4swqvFJY0AUgY  
KgHMFaxPabKhcNjVcIe4ACA33y0NnKp61YxzdneoN5WeYAtuX1KPiEYEEBECAAYF  
AlZlhYMACgkYdhr2aaCIV05TQCg3gyma7Khmkbfqzjx0T9A28I5Cw0AnAnugX7Z  
yqY3vQVEji/tExG4rV4kiQIcBBMBCAAGBQJWnjnPAAoJEAAt5hUZTRdMUxAP/iKC  
BysZpmuNHk7dnLi3kM6tL720f6RUjRqfrpS40ySux8Keal7dAIyD5kTR0j2fUpKn  
fmIwAVmJj/EsyjcqDpDjvHYE3u1ja0HCuY1eHiIRDJKPgeznzjDLNxcupr2hnEv4  
URV1ve0rKm2DMep/C4Lg/k6eMY4Vug07J/0U1/a/RcUisNfI1nBpcyaWjkP/GIab  
8Z2H005cj2YIpsD+5EsNBD1YTFCJZNSuLm92aIGqWIEfKmmZD83cRGivqrb0cLmW  
k0Yk54Yfww4IGxfm9CpJTKAnLzjBYjZayEAod8RQtTubt0DP9kUSB0U5saAJT4nK  
YS7+8sfupoAtErrlQicLq+20aiW2CziRpeQoukf4d/0/+WwHANwidiGSSfxGgQ1C  
3wGTXIS1M9reBqNqhc+bQc6pGDEoe5v0ANV1E9W9MrQNkcKMG9bdKwxkjHIIAhZ/  
xpJ6lic96cyTqGkwm7Z/8odGQFXSxqBq1r8/r5m66pi4VeiyX0L32d9acLlG00r  
MAMd2FAmonHCUDGff4RSNED3ZXhDJuKtL2fCeMuomwgY1mOfjQHCfX62ib+9M8WL  
4e9Ioz9HyPk0ySyQBBAIOqKI948hvy1pcCpZjKEX/gPIWEwpGrHYu/kUDhrWzBUR  
5R55nPJsDtMckkr7K+QfBqmDr99SRqGYVjncHIQHIEiBBMBCgAMBQJWnkNvBYMH  
hh+AAAOJEEZCmN6EpRAQSnQIAN4+HXbbHaqfy48mqvboPexyd2cvFHdXp/wWmzPp  
ES4Gdsc/tLC0fV0niw0fQp39fMn7+T4vRBMA6m70H2qi9gVvR9uxoqL0r0aWsk+z  
l+Rpg+BkiybBgdBv438sh0XXtQCKYf93ALhP8XASAVKeJ2zqr35u1iTekgIsMI0h  
D9zTGuJq8UTTEHCeCsYAPHILL6/AZpEDujCs+/MvrQAIb6JnRlBxE8NvcN/xqtYk  
QrjLzZYaDz83Dd3ED1PDGqiENSJHqWCKT81ZhZhuxpV0vLcZle+mhwYVIznHRWY0  
cX0Kd1Ym4j/m9gqeGMuZkWsX000u4bCAYK4YMHPxpwwEuKJASIEEAekAAwFAlae  
T6YFgweGH4AACGkQQA6yqZ+4t//OewgAnrk80BSF4gWwCnR2rvF5XQn5la7m7eTi  
NB07dWe6vzWdVuh9f2ssSsM0qmXYGDP2KepeGd59CqxDcrrKkU5a47ggbzJlGQ/T  
LDLoitCvz0n8nT0PDfwupli0Q4gBwLumgouc405hyw06sz4EAYJvPfy7K0kyWBZ  
xnKWHxah5LLfdvnB5gEwC4oXAEb0CsWrjGLcxlTT5Ki60uET1vvJReQ+4tfy7NHD  
Wwn7XJUVikwM+uc4CQ0+FA5bmmfxIzXmuGrM+1FMAYLdWXY8SgjAdfo9LuCrz6Gg  
uAhCq9DSxN/PhCTH3r5JUN0anZ2l6lh5xP638IlmVnn2JJtuCSfuYkBAHQTAQgA  
BgUCVp+02wAKCRAIbcKm1AudBPdrB/4xsZ0T8mXC6Ppu5i0odM62zr5RkUBBeuPJ  
ETqcPgTtF3vTm8MKAXNBg9RwSjncrX1Z9G/5UHBI5wjFr+FEJQB/L5fo32a40rNJ  
2Qbp2tcXbtvVYXjmsbV/IBMy2APzFHXefe0rkpT8sEURGN0lvWElwfmXAVJHTF  
KuLuId9XfciZi+ixCYHIV5PHzFDBCMRDRhPxAJJi7DUOPfxT7n/dfovUB8gcuC7  
JFzD9hQqIQrUfChXDgusc85aB+7w03/H3wGpyHgNIrICZnpMookMPmT1nsULGQm9



oV1AdHvKQnjJDAReFzTuuyi41CfiN3/x4KugSeCSYn8LGMT96+iHiQIcBBMBCAAG  
BQJWn7WfAAoJE0WgkU1dYt5S50QAKKH0VRyBFJgCkmR647We6Ni7asf8wb73r2e  
bmVLlvZwcf8jTVEIAhL53Qm8T8qNvcByOYLwIqWz31dn2Z00nhSCHt5LHaUWdbt  
n9RrSW6NUU+9GcuErd7tXRB/JZjoBeR1grmA9yRpyzXowYAJhigi0H5VJPAByS2q  
ksiX4VNGiyqI21/3LUpM8irp5eQaDj9kX6wj4Ctr5mNAoyd+/sJaSMKW8Wo/N42r  
nxeIyhTmTPHVfaTDSdlima+Aa8ZpTI9pUXwXTvi6P0IeYjjuoutevP7jHs6s7/SC6A  
qc7D8B1/EbCNrermHjUe+/0o9ngn4d3iDkct5V0Uk4D+MwjA8nU51p2oqz4VZWE  
/JQbg82icCgQcP5lMYK7SWbwKAqn0UB/kMp+6ERBvVqcNBP8mfVhT9tyNkyolhBv  
nxLa57a8DCj4CAGEdroSo17Ghu6lvjVQHrgBKzC3tyF08tysFyijwx2iG/o5wuni  
6qcEnNvZ7UTdWDJ0LMBnR6Gjn0loFFy9cw2LRKOMuZ9SCx/rtMNX/QvjIcerolfX  
gw8xxc81hpEiK9UBTGsrbiFJBqVcZ+5nTY7fCeSYQPAT40FdBinajImcslRSRAIh  
ZtBo6PXrpEpXaue2g5AMbZbelKcVQDBKQXa83ev2DUMYDrgx8NwpY0BFfWxTqjD  
Uj2J1WYFiQIcBBMBCAAGBQJWn+0tAAoJEK9o9ve6PcsmWdEQAJU4CKieNJaaXa9r  
oXIHj0w98cNohmdAxZFLVianVspoo+t9ubhK1TKStYo4C/mJuCuosjkYeyPQz+  
19WiBSeUIzbQmMQWTEeRVz6T0lnGUPUvF1t6zIUkU6nHo+PzWHS6hjIY9WFBQS  
LwgJL+jZ/3ReYPRC1J9XcQrf0HNBf+N03E+2/ag1H9Ssz4ynFXDYe+3MMhpWzw64  
iTRd39piIhZb9cq3mw05gMvrA22I5621NxoLHIJzD7h9cNHIXy1mnvL1Bobxwjqc  
a9/SstKD29X04E8z0LDGH//Wy3z82grZ8bTfjdhyad+QXnxwJHIWgU/kouUDMfTW  
x5MkRx4pV359jxZkaKmu1wRBbZbTgn49hIXw94ETWPeFLrdYq6MQJJak9cVp5XF  
U3TwQr1k8H6q7ooN9MLT/hb7MHfK/7rF6wUyKeYpp5Ip05T60ozNK7ormQIWiWnf  
0AcbbdNcjSEx03cHcL05Yzc7GxPk5Y6hwrF07DXkbfdf4PMzGAW0CnxLvk6ex6nJ  
5ePIpe/n7lbfjnk71gzs6DChSojSwje75NPyd0hUsa+gQTsBojrsN0ZULgQY7UUp  
hrEjDkhW6sNcNrGtZDf9VomN0t2nqbgJCW3SNTXJ0KRtiRs39oBXRk70/wNZ4dD7  
Vp0cq9QXsdgBs539070Lm5SHyKgxIcBBABCAAGBQJWIm7AAoJEPfbsuA600tj  
LL4QAL5EpuYmZFKv/4+5y/szwdiHi9pcfAxGG8K9RUyKjZDW875GDc5IZ9mXI2i  
63sVi5U8lkeq4swHD6NgL0ZuIDGnVYIthGQzP0XyCUKU5RvIHh6Vj jrD+4g3U4po  
8tpxGIkFfMgwx3PfiCa1QvSZerVv9kGDxGA7rooUaA0W+YlhUKkoW01BgJTaUYL7  
j3n4ZCPV+cyTbE/GjSeK2wBEZSfIXpo606kJE9gXW53y8e4k6JEG7idPN1WCh08S  
2CHUzuIdimUJNqelJwNhnwmhNHPd5IplZ8zyT4g7pVfBBr02HqaWnVfv9q+HC041  
nYhczeEj+hioTHR8YlC/YH/jS7DfC5E19XhKx1L2RkGwSi5LpjsHAtq8c7ie+  
gZLKjEKsX5URSsXWSL/3L1qAe1Pau8d5HAD8isyA7xryl8a36s1ZCNrenUAKYqIm  
AYy6WpXuoUdRHLmDuLvgTm22F5wi5GGn0onoM0gZddgY+TDPjstJg5R2jfqrd4X5  
rSdpLToKA9UrbpHwrCOFFEE7psxTivGypUnCAwu/zb0zh9U1zjKDBtdJAdC7JGj/  
TuNTRG1SAB7SCW7WBhh7SS30ZY7VDC0afL91qfNMs036aqnEmIoXj7A+/BOCLnmS  
pFiV2qBB0wcn9mPr5SNAfYLk6e4jtpxcB0wg0yTyd/PRi/KJARwEEAEIAAYFALdc  
SFwACgkQsRs4BJW04BAVSAgAw6f8seu8jENKFC6pe6LwVt9sImaX3bjM8Kri2HTs  
JU+HdRpPimi7+Jeb86Ni/FRCJzpej9WBsfZYzFu5V1GLBCuyQi+ZhrT4EJo0V/YY  
ELA0jqULSCXqQYmim2sYRai+EQ30tZlnb49xVfWY2H/jgc7ug0eFdP9NAwFVLZy0  
86ipTjHN7mpojWkP2PyPLIBTDqkWz6W0LpFNk6h2EIAUdAaRIETaeLkGR3JdaEuy  
/kDFIiJWr75R0jd5w9EA3ftLjesINj/WjDKiEVyXdkT85Q6vuxBpZ145SPcYwmg6  
WWJTii3970CHFt7UT5gr19+qDGu0e1B7oTDDf0iZSk60okBHAQQAoAbgUCV1xP  
2QAKCRD197zLo73d+L5SB/0ep1grHqex0YaE1eD5sKa/VBSnMdmAUpduqdfiWYve  
k24nQCfUWum/67QaPdqWtia2YNUYxhhSkugfL0i9cR76pB9A4hTD3SKCpBGhChWt  
H76MCvgDzs4wgh4z2p/EEQLYazmSnddMyH0nQtUM0fzGnQEZ6SF8bAo+gLvxaGu5  
gsDZtyGdT4tLUuxkUCUjlfZ+1ZP1wkdLYz+qKTFifpLUgCipzziU+7CTiSrw0X17  
KLlprVz0Ces3E+Eg2lutA2tq0SdzaeGFd63GDYbtTk8j1ZZ42jQjEgZPS5vaFU0D  
nbXJAn90hGa/1BKeYujWQYT/vQwomHARuVVNGzow4suDiQIcBBMBCAAGBQJXXGMn  
AAoJEISEEau9knLQsFCEQALKLqTYgdsLZYdzcIjjqk3Q8Ad+Nmf4crPthiyAtj+/I  
8gD6fITKu/lursiynomcnPw0meqV1tEzWvZBxRXSpSDUEP0aVa5QLwyz51vS0VY  
s0cSbiUhEijK3jZ70lzelUBkduLQdTTrs4x6+J14HStAs8AX8Z4D2RxybSGROCLM  
Y7v4dAX1DNBYmI3MczV0MW5DiFhDyA6+IpWfGUE9iilnLFe9773qAGnNB6LUI2p  
Lvz5NwYZQq5ZilrXlTujNxxkJwT3W5XU12LJiEoAJtWfVPTJPagZtW0D0TPa+od  
VofMHI+qb0LX9rEUT03h7orxvNvF0hEhZH2qT6QCcLJA7hY6b/WuzAE9a+LsUZq  
n4f0kK+faQfw9bHu/hylpo4eAu4cr7MP/wihlHEFFW00J34C10ZPK/p611gF+Hm0  
9ZRMZK1E6c2CyFL5yp7yh0vx7SW0d+zZhx0jeX2PwhbNi54tuT4gD80ml5dv1zxL  
Iq6xGCrLafDMBeQdSDzTvDYIXG955nEt9/3l+uulvMMSfNMC2DhegMaexGmK0X6  
fn6ecL6+w1UtDbXMUR7qngvulClzPds3gn4MzpyQwGzv/G/XEP6pEmQo3uHYPOYH  
9v5Veoxk4HjJJ7AkAkdPBgv4+87YT3FkkqnhJZKD0oZqpk/9TWzSwCcd/BwvqGhT  
iQEcBBIBCgAGBQJXXGeVAAoJENxLI1S2RSY6v/UIAI//mk+7tmm6cy2n7rGH26ky  
W42hS99ogil13r3uozVUKbFpHEugKY9fEZqSmsSJuQ/CfLVBeZw1zSjZAOX97og

CLGTVJSQqsjlvk0FQc8jU7+10vh73XjnvishMBam0zfSN4Rd00tVj+6kdfqyjje4o  
 XRUpccstGGmlm7RQVJzW8VqhoXa9hQMy6+pLkuMa0dkNQxDybhiW163r6FCjjazD  
 ftPdgH0Bsh16nW0YCNosY90n5DVSS03jnuLL489mCp6mu/yU/2aFjj2emTVN55w  
 fTaZqdhabKLuVt43pP1KD4Yzufe1y3Nnzr5gUYf8hrouQHXCwcgeZAIccTzb5+WJ  
 AhwEEwEIAAYFalaFwaoACgkQTXNBd9tylNd1GA//QkCIpHN0Y/ohgULLXEAahSx  
 Ywtn2iRlRtGrpIYUxvdDmLIE+7Xmzucops2S8fQJ1H242Dw/sjg5I9uaaBcf7VD6  
 YZL0SEX7fVRmDpTtxynUCP0chTMLfeMTPkzSMEFA3hytYfaeMIiN3qMbgxn01cjo  
 vmWfNgoIx6rKvHJLgQx7tRcodcdChDnZZvklGkmZaYsj1cf+GV+oHeQLRSydJkCF  
 s5S/eU08w+a0YcT9UhDyqXJHvMXAN5LeIJzoiMFGuKKUNDRoyNTzEAWEn1hM6whg  
 HMyFBcUk+6WG+HvduZd+wPJKWyB3v9mUvq4JcRaUfzxrk7jQDsb7Wxa5eapEa8fT  
 HEAPeMbYsot7t610MBAUGfRti7QBMfmV0hX00JLGAkoivL80toFisZ3E6VVlatMB  
 JbrJIA8VqSNW519+MiAbkUfAAZdq4Ad/aS4u86lfS6bwbxGeNb6HzddnLQFjkme  
 fCo8NJ0GFJLcWUUU+3CL2htGx3e7v9y1yMEjSSmCLH+yx0yJJUm0w+HL0JX6ofd4  
 LaBe8mQ6HX8p4Iy78l0Sr4ovWs7fcNvtETzNe7sVwx9ckrFkE2DI1C0uXhlnUq8I  
 s8SXsoJCF7e5/Ud273Mpm40cq4fDQbFe0dbff8WwyvNjEYYIeR2sQu7nhYBUJ7Q1+  
 RL/SfU6/LhU/cK3MHLSJHwEEAECAAYFaldfL+MACgkQNqQmG7DW755T9Q/+NT6M  
 AMLfWx1myFNEvz05izMrATf4Alg6j8n6UJzJQtFfbnwvWNNun4KdNn1ufIlvsdjS  
 R5BvAqzc0LldrZVAUqnJ5NiF60od+q3dfhGQxslL498zFL6ocy+KeZ+ghc+nhNH  
 h/Bnb80eatgwl7NrqqZ0nkfDKk+w00xRS02HUP0YAZp9TKwC/kTc3VH1rM4X+7aH/  
 WG3FCzL5a1AL8hkKSxzNIKzuV+1W8I7Wgm7znPvd8DYacjM/cirG1a59Ehp/kUv+  
 0hvx+tetZud+fr9Q0t6SJEmtaDseNEYf3qzKpLrpeFqF5hsP8XrTgkMaRMJy6dIA  
 VBTpk8st0hkzLZ8YZjEEdkcNXWjvrTtqibrAk9445SutUrL0zY1SWiNOvSwmohV  
 2bCDudpinm5qgX9T2ys9D00HD+zIou/q/YP1tbIE8eK0yJ6JXqBk0sCam4sKKvE  
 BZwK19DNBSK2B1mAEjJRekqC7wXuT4BV8aKLIzUL69RPLZv384VInslS+nywUvCw  
 2MlxLYG7xLVDqFQ8eBdhNCRkzn9n01NvBPABi9zFd0Z1bpvEN5/PTJ2ett5DMFqW  
 MeukCyCH+Fsk6mvFZzmWJ0sabPjMq2CCUP0GBdPk2P1RHUde/VYjQ/bSZBxQY1v1  
 iir0wViL1t59cEU95C26q0PwoAjvGY4RCBohcP0JARwEEAEIAAYFaldf7oUACgkQ  
 Sl+4g5uUgBJ+LwgArFCmDw9hBY7U7Ub2jMb8e8wvnZpeC1zhhKmuCNuoEGHI71Rm  
 a881tBdjLFRxML53DKwza7Xg/4Awj1CsQ2LMzcpVSN4L0w5bd0Z4Quo4078d5+/Z  
 DM/F2EEBTfMEVA9+dJisrFb+8FMyd/UvaRzWkHmWlotZqPI6KUHhYQsFfv8aL/zN  
 jo8yIqHEdM2tHVbqgkRKV0vjYefwp5c//JI0HDP9L6m54B84rGd5IXnCrHTPijdu  
 eGQuZspb8YcQw6q1wINAmEvHpgTawEZr00gdAxIEssSbMqCMDhDplbZQZf08sbcX  
 xW5ePkliSGoSJF4jeZasarIvhYC1pH+9sp0v6YkBHAAQQAQgABgUCV2ILbAAKCRDw  
 nDLwd91YyOR+B/9MAH0ftqB7iGQHvxgGVi+xGBKBrPpxgdPUPBJsknkhubkbQ3bY  
 dLIkw0i0IKNtHhQaMQCJUugu6hAJ0dwdS0eFia5V3b+VSAuVNuchgC0J6cjtaHQpZ  
 oC6bf6DP0H4C8XB7g0RHn2HqaoF22FgRTLMBQLpsCa8qtsDepnwIzEXJ3qI936eP  
 TSYDgLLjymT/ECYy+vSWM0fKgggtQW9fmAnQvVRCsgyUQyo9YJZ8xiCYV7QTVj3th  
 7mk6I+8cTappSkHdHXA+bg9Q1HPzrQ0eH0js/XtYMC3Ff5y/Hpc7+/UWZfrJ3uT  
 M8okPmpvP6exYiCeXM0Tbb0ZZMqitQbflB9S1QICBBABAgAGBQJXYdmiAAoJE0pg  
 hNNGf55q03gP/A4HWTNfd9kEXyPkXCCcpYNORDNQAADVHU+WYwUfBx6CtT53ad7zz  
 H6+l4z2RbK9QekMJA4W5Q7tnDoLkh80bodzc/cse9UqJyJ5PA2Tv2UM9F5iipgE  
 gSEJEzWl/uci8XGRJG3QdyA5uuWeG1scTwjYbs6DnOcHfbllym9M4NhzusUXXRpc  
 uW/tY9gtnJxgAbUK4XahXCYfXibq+ViivS0C4LALjXRYqdc6VSZD8rwoPPwncraL  
 xUjEv11ENKa0EoBtFabgG/FkFAw8VKa5YerTiva9vS/b6WyfpL94qqRURcRQ8RM7  
 l5oVpKwfuDvGLz7ji6xFKgCELAsK6ewYgp3duTkdISgt8oy5gl43NubxqKXae/0U  
 MPrBAWwN5RE1+IecwccDeFMYzggV5/cLAJ/+EeI3iY5rEWAfjeINJ0SUNt3v41vd  
 E1jL0nGhXwYHzzcFz2Ak0u8jct3VuQ20fbP0YNskouf7eE21RLoz4P1miFJ9/0Z  
 3TuPNLmAUrBDTer/6YvdTHCfpZntkP5xQZI76ZzS+SQqNtgUSa2Fy4gJZunQJwBU  
 frV9i6SCndTRA5SUw76+xLyQrzx3gh9mHHb+eAUKCLCE3j7HsNIu00pRzSvH9jpG  
 5tLH0KuaVmBmAUAyYcfy3kESA6o910HbfeUk71gZSQb6umocB9WEFm+viF4EEBEI  
 AAYFALdpZVMACgkQTDfy7x4A8UxdbgD/RMRr7sXsFrcnwQuwtGRoib4U7lcUGhua  
 JhJrndUknj0BA0SD3shWL8XU/YirEd788854pa+e9fGbgth2QIXzXoH8iQICBBAB  
 CAAGBQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mCRNVY8P/iNhbJoQLX15EBoTSdoPPB+3CAQ54R8P  
 K51y5NUNiTWyzUlog/4P+/MVJPji+6ek9ItcFWgDerNyr2ktkXjES0dUzaCbFQmF  
 980WINY3BYcsaBGxvIFFALMxwWjV7KhqMr4L5o7JrGoX4NfafRy1LD+YE+EwmX0a  
 oBmdzgmBX0SC5+hj8Fn3lCdZsC2DnxLrMGU64xDRn2tzckGEWbWJPTRdvI6JB8w0  
 PwoTh1ITViriwAGy8eo53xJi3vmCqqPVsT1xiVAP2HsnMKTYkH0D5tPfyf7jV+rka  
 Gflnw07p7Gatomd/Xmyqk07PjSEWynzyRNng6/8yQpGKBun0Zj2cCrQjMsowYgmxF  
 EkUFg9PGgKAWVUCU6Rsd5Y9/kkBlrSAe2IwPCPqSNVD95F9HgZ6GSBVwYMEGGMv  
 DIir3Auv1NAAL6EzShh7fvK1uD3w/xEHITr4rNzWzLTLTJAR/k2LwkAqAr6M548mn  
 W1iJMqeK10Zz/+e3o3nXmsbln+uc9kyANxhVKzGs76FqNGSd+gl/wd68BfFRNQfJ  
 unqCQKj9GpveNa2nTJom8k5APK1DgxoT0XCyp1msLMR+DSED0AJXT6JRrt58hMVY  
 Bv9vaAUSG+xm9qgd0ymxdD7EJ0vNbPMknzZ8QhK8g7USeXMvILmwHQD5+jkI6zH  
 pxh5mYhxU+c+cn2Zw50dXJLMzcgPHZLbnR1cmUzN0BnZWVrbGfULmNvLnVrPoKc  
 PwQTAQgAKQUCVXr+0QIBAwUJB4YfgAcLcQgHAWIBbHUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheA  
 AAoJEMgtY0BTP0s7I3MP/2k4KyhCg7VMB5UcrsTaHZaBy1AbSMVsp0uzBIYZE2ML

NU7Wr0b9Bp1F9Z7m4K9Wjy0grK8eStkNd5W2fItr0rNbwIAyyA2KV2dS7RboHvh  
nkr2FvZAi4ux4LsHHC2WpdGTMUyk/wAq3L0zmlDw3QYAPJ+MgTvh/HGWi8PwsVR4  
QmtsZX5EQ//RvKcL6XqjHeymCH55490ZayNvThpTUlvvda0r7tlJ/B6rBPVmwXgd  
K5SEV9P16cJxGkFshjKx+ZQS09Ym2BPULBHSKL3VLyCZyqKfXiYRD1vIMBaY2eQu  
qWU+j0GzxmEWpg+kjfy2tZBhE9+u9GLm0Mboy0hQxmxgIpQvJFSv5yVJ/+kb5fx1  
WmpWCSvkCx8Q53igjK2/wiJKWR4Q7TJxb53P+FehyLtwngI5f2fZCpxs1IGS1M2j  
nt/kY18xg8n6uWFrAEz3dq4uApWBqnnrZ1BBKivegRkPxtfprL/uYrzbD7DPXtbm  
0NExu0vXMaJZMXBml00NxxHe21RifhQNGS2DNHlFdcdz0P9V12QvpeYkp9I9PEM+  
IPaCXcaKW4+zRHRMJ4BSUBHF5XSvVSBjJY+F/wrDXF2uAyBLCyBWDailtixP7Fr9  
Ts05086fNRRg3QrayHh7M4v7APshewQFTuGPq1k1Q4AsiyiyOfuqK41rcmjB0SP9  
iQIcBBABCAAGBQJVe0C9AAoJENE/+Dd0y3tC6xQQAj5s1xWdVpG8JtofefxMolcsI  
7zft0ZzbGmsZEBBhN4TL6+zegtINPNDcVvJmQ2pE/BrUIADp7np75VegFgr8X7WI  
0Ypq0VM6hXWwWmAtaRS09WnpTt85c3+it0xp1glVTDGTp30u0thqRK8s9qnoDJ  
g29XRUKKEaiiVxwLd5bi3JIBSxtaw7/D0v7HTg/bXnMiwhPFxku4ey/38QlTEQHJ  
wy864WtKPDpVsdHhZCfZ5eUgdAaeLY6PwrYiPj100w/WkiHBQZPVR5kGwVgCMKW  
4qBmDHALxVCSRz/Ry8BGxXdAJTDiJyUIh8xmbntJbftXrFSGPPX3Q0SpPW6wReJR  
dq3vCE/hhmV5/jHU7ay2BnNTqHoB+5GmSa9VqAN3xBIibr/U+DAjLakE0fZmaTKB  
Z1kDX9ixunQaxPJe5yLYDYAovOnuUfqZJIt8EDcIgd19qJUYF11onTTMu+RAM0h  
SiMQQ44o5WehThnTwn874PgaVsc3281syugARs780ZjttyGVhVIY82w+M4v9z7VV  
Vuz0mY3cHlIw3Sza2ndcHPnK4yXQ63iaqnE6y28HsINmvgi0quvwym9gClrSDwYp  
Fch0jIeGdMzCjCwDqNy7/DgDgxYUJWz1BQh0n4Orzm0e/vKeEzYmXFkmuoff3/sQ  
lRjYLSUAIEPEaMd6hFuiQEcBBABCgAGBQJVe5MdaAoJEDXXcbtuRpfPPN0IANdk  
4tSwzhkTl+ACwgrXfupr0AgvZV6JugBKD3pcAtVbhCMgj6kAtBTbvosiRPL08Uhe  
WniinzadXeSSFnLxRKM27dDalYt/PkTvSnRlo0QMHBODC6f8vqGai0ETluzigPvN  
gB/PFoRgGYJohrtdwaZLNvUFv1f0R0LbsH7XC2PjDw06/wtskDPSCITmzyrIQ+LZ  
vAMtib6Nwn4gp5IF6h7Ph29Tqa3a3tdHiNYeCN7hs/cy/g2RcxGL7r5+1fzaC/0l  
X71LLkfuMXwg01V2zDpP29qj5qM+1sVKbQpNstHjQHLKCAgtotg8Pwspe5G74V9/  
2vBGM29S2t5NeySCBSmJAhwEEAECAAYFALV7lqUACgkQMDjL25iGlv0rCRAAYDMc  
QvRNPYh1WzcBcfCQnY+HNJAowrYIb0akNz4Zy0LHKIyE0jGucrPMpg+TNfL6ncFb  
1lgcN/Uc+vkydYyPC0SEKiCbc4ksuCDgSPrm5SK3KPBG5TqHcvgKk23MewY/i2Z  
4xgsqjIyuZATvW/lkFP3eP2AGpzuGPwTKAJZLc2IuW6Jd6PJ0rZ9mQf6oq06H/gQ  
ACD3nw62p45ZSi0aIht+dKKR9viBEfdQbyudqYrXtWDg60b3dntoFDX1a2I7Zgw1  
G55Y+TbdjBk/WdFhm1p8eHtd3jw8sRDJ4UTnCTEmQryFh+sAKm5n6N7G5MRI3PtH  
nZ5gRUgh3x/uHNpiWdUpLHX8WEacB+TBo7f8Z52D8FiCT6nsxePoTShyZmaEqXbH  
Ip5uyqn48g1iM0rNUxHKPyka40xS82m4AFnzbbDnZ8ceIhfwHd19md9Z/tdQzaFN  
sguIZTKgpXSjY7Z5CnNb6g4fRaZKq6cCQjeWpFUsXR418D0GsFtPSj0RQg337QHf  
20TIKyTLTqmQ4N3A3qfS+DBiu33relU2rorcR05zm5FHoG86Z0J/Tv7fLWM4d4CS  
I04X7/cckdKEX0yCYVCy4JatxlbqlBrs49EBZ6hJ80v56XlLhrWqtJX6L+rZsPiH  
N0oXpknPAsXsvam1VUM3fDdLSFUPd/RyAL45tn2JARwEEAECAAYFALWY+pEACgkQ  
2+/4EhvGXCCoAgAqT6Hr1/hcUMFNGPryokM0muEX6l8z5xwE8Lsn7Gq0v05CUMh  
idXsyursPj/S5ttnL5Nocrd+TW/5Kbf5YJwcbNVzrKQkgFbIdzcI0M0wcN6nVJ5  
RYHgu/lbwToGWV4GUiGokjZARYVRZXph0WH4T+BmYxcoYciP22uJ91fFN562Ec4  
DJYUk8+In9bPMTcr0MgGJJi9iV1tIRw3qix0jpkLoIR7Zu8DfJPM6wN4XM4NovXj  
SjYaqRkq0+JJ4eSqXHBtr1I8STzbm5vQK/YY+WU8RD41rBbyrArPdDV05sXlZuS+  
E7ntvS9sH1WzhZYaa5AckKv8z9c96/0MPSt7bYkBAHQAAIABgUCVZj66AAKCRBF  
XPTsqZ23bfjFACESq+TlM8b2y4XUcykrkdQ3f0YziTKsPEPU1dEDbl+WTZtryCs  
JkexLMDvWC6gE+XkaHEEQAOIbRPXC0kBDpfrWu14Y/6nP23uM8b/ljle+X9/C11n  
RPJkralmJgQ5NyXz4udeJJXhXnjIQ9Q5vLGDXYZqHfZ8hH3JjC4JwLddk/LJKG7  
jrsWdJm119Nzdlepq4cx0GTNkxkHQebKdTmttx05wT6DlQhnlCqAMrNXzLjn6B5  
p6YaFFeNwG4ybud0Y9KA9mzABONj9xexlytqYgg2Qop+vekLyvvJ3rw0ZVTK7wQf  
Ia1Uv5U3Z0ax23oBjyUNVObF3WgnGYeiJChiQIcBBMCAAGBQJvmp7CAAOJEEuz  
C0mwLnZssIUQAJ92sddJUIls04wB0kNKBCp7wPretUHUY0LJ+horr8AyBA3z/lhn2  
HW3rf8PfZhpjQ6x917jd5LkPLGAKFMeGy8w+KsPoGSdIFdxqpdGn8wLjU9IAv9M1  
tpZ+TBj7neS1AT7Ga0LhoI8qmYQ50Q5+P7RBPOzwwuZLN4pCw8me45rQAYPUqsHG  
U16GLHNf7pokKJ9FiIADi+W1NB7Y+Hxwy5iq59T1tLS6Njbe0sib0CXu0gXTNW  
WjTNLkq4QDURBqKVtv2BMrff1Hou09wn/MoLjteGuD8mFgi0Vgi0/UxvUlFtKg86  
VCAMP60k2tKx4NXbqEHHXW4x9uJcbycdK7+zHf8mGxo3Egh0hIxgETBSesZJcDMX  
4SE3RLom7zXks7XgpBPIjMX7XjvVF2f+yP0rUi9y/7K1NkrSspl4P+fNS7YfbZ  
Ay1X40pSP3dtXJUVE/LKvDr/tINiHpbnoXZWhxc8JMb3VkkexJwFHp0mX2730yi  
DQ5wginpuxSzPA2c5beCKz+KwgdShQ7xGHAX/bdBctx7piamPKHjJwWDTXQn7g6j  
fUAUBW3R0L/1dhzs5GmiG4mRxHHWmZCYTj8ZbX/OFqcZoarySu4rRkfeHCRZPNj  
lb2GPXfkuWVvq4hi0c+NGtiQGKKoX7seacENI7TkHqFmR2tgU6ND5410iEYEEBEI  
AAYFALWZAdsACgkQ/q1fRXdhJct+YACfRyLCmJYNZE+LR9+bbI0wYie+MpoAoI6v  
G2SAb2ctWY8cGjYAIYDxWhatiQIiBBABCAAMBQJvMqXEBYMHhh+AAAOJEGoJXMYt  
mcj3LxsP/2X9rYdb5vW9fSDtWaju7f4iwD5xQx4nIxHyW6nXcMsHwxWxgQMFjA+A  
p/0zf8S72K3rc4vB/1mYTOblG7H03XUSGM33p5plqDk2NP74X53rvw88ZEE7hBXD

joJvDn0fn+WIJgIxZ6M6qytzenQIoelBQR7gvS7up0zKnWR9Fnf/cm8LxDTQ44xL  
cy5IPiEAdJ502loJZYMWL3fqa6vjXh4hbLiTGi3ryI9m/bhWzxoIZuR/E/RriaKf  
pqoHCvd543QWnvtKwM11T8bQN45HW0T5Zaahqe9on5lypCYi4ozjltIycDpL33Bh  
GgmXNQiTWUL6L1BMTNey0S0Et6S+Qang1P64Jfm77vsaZMaFivrJnQD+nk9f02YB  
gyKdzojNeXcMk9+iJvf3rFf2wwG+IOIpK+4dHIhEvx2KfcFeG1umLbRnSpgA5ILj  
R7EY8hxMn7Q5JF3/110Hca0i3uLVscdxumagmVP/Zy8Rp/m1REjMUM+50TSnHtQ  
DwmKgf6Jk9bAljQeYaSwRmPIqdKn5/h7T8Ezg4V03rKpQkMBEs9R3tdEo0xh3G+K  
YEBACbL+00NdEXgIgfSfZWhdcdF2qRT09Ep2v7JNB/lgWRlpEIGNc5LU8VHzYhG  
JXXd8MruHs rLSP0Z8wBrq+UaMqDIjEB2WfWdzWgHZGje4Wv84ZEiEYEEBECAAYF  
ALZlhYMACgkQYdhr2aaCIVN/VwCg2vlpVloyfe/y0vNBQePgG+PnBVoAn1zNGxDK  
LQKW1GqcFsNguNOXowsWiQIcBBMBCAAGBQJWnjnTAAoJEAAt5hUZTRdM/5AP/iZK  
SwwTA7pQFbC0qT4CTWLSL/2/mFMxn+tILSGtMnclgP/I4I8mCJ9eqn1xxZi+IYy  
1LZ0eVBuL0qIiTwXNY8nRdyYbQ0pRU5c3Y1xM1tuE26tCcZ8BUTe8Ao/LMVE7v  
K5Hwmc/KDk9znxWBdyU/fdaee8MY4bh0icCc604LGMkmd0yu2gmXHCQnSxruajKV  
vzBHWeSne4027irAfs7xKI+G0kcSrwLYADstZ4s7e05EB5Iu79Au0eMYy04F04j0  
8jJcr0T50V9hs7idNnZ18L5sGDcsjQWArduEqP3bdfrlKugJMra08B6pKWpM18ih  
VciH+JgrYAQXH5Te1imG+muAtdA89t5GJYqu59fEBXTRPZ9mkuycsBF0uE5b9Ic  
y/MCif/VD7yPy9hisCswdATvFTk8myfx425IakNjx/y+fnVf8tMBEfbSMElM2xeA  
r5K+bwrRh6CTVRzXKFTks2SRS2vpp/Z7FqakbyHMhqSUsT/cLRKlMvpZdWnAd7xx  
oMSAjjZV+S7xBqg1dsxwLkvgwSLXq0R0Ec5AzC10k330LQfdLwsfSiobWHuHu9jr  
5xfBcbdq2KJekorJweXxqcg6M78aCAzhdX/gYljv0EDLdiP3h0kZmudiDK0RzZ5g  
nELr21vghoZXex9kFI390SDTzXz4UARsdshY0gNXiQeIBBMBcAGMBQJwnk0CBYMH  
hh+AAAoJEEZCmN6EprAQc9QIAILhbiU/x9IBpJ/ksKl+Eei+uw0TLM7g8aVjpbHS  
JORECLUSH3cW07r1L5nHXLNcKzrusvpiYzFBCr6vDbtJJ8gjAcLqy2nCOPKASzsJ  
RRi6QgXEBP+qyZH2faF9C6yVuQ0qH0LFJeGdAMQl9afWYraVI4/9zLTkZ05jK+jW  
l9pE6zEDNeFl+MBoRKH/rR3NMf/dCNX5iKNtSL1xHm28jXiN0KLnP0JJ2baL+3of  
ELfi7y07VUgIAZE9yyJEAkLeoqMT8TJF24w0hQ9ILsuqJA4Cr7EIRb0+ccYttbz  
gi7XgGhYLRqeTby8ijHzKMC4Lyv85YeqsRn0ebu0VjBd12JASIEEAeKAAwFAlae  
T6YFgweGH4AAcGkQQA6yqZ+4t/9SmAgAnf0W0mxtCBNDU+DqxTgaLX9EQkoierTX  
dxkcKgf1WmtsSLvwTJLGC0thpJZ66Sc5XUWAGKRaadmgZfj046jvkf7qIqTFG1  
KZVxoI3gBBovLyrqkXRbWf96EY/wqg6ioYHcvuLQepJL3h6iuZVgVQEDFmauhP40  
3np2UjFzTYN+G7nGtdMs0K7j45M03wYwXeyn2VAknZ+8ycdPJRf2MhE2Gx/Y47L  
asxE5fmR6n3M5+RKpwwiJqeQ0zSvaEQvA+VznG/z+b0i0LY2G+HoeJez1QJ3opbU  
xi6dCbt/0w8gQwB3Uf7HKqAsajZLzPhz95okFJpgbzYQobtrL/VayYkCHAQTAQgA  
BgUCVp/jrQAKCRCvaPb3uj3LJsY6D/4oeeo06/797mHAMWxfomWnKHPyFMXDUPbg  
026nZEHNYcCtGIxu0N+QmdviuEgjWtfx1DLy3FEWxm10lu+3y3CEvUoUYhECnbbQ  
RCqAwzvTLZgexBLA+upWaUsYk5iStfUBLt0ntEvG0wHH4booKGoNilyVHCqw0mYI  
3RwqAvYx7jsenWKBEGbD60CLhc0rqDDHwG/hQvJCTVwSq2KD90DDNtBv70E/W3IO  
kAFH99pLffUg1r8+d0tsUQyreWz6JJIn06tAzM008Xur+dm6NsW73AruochbwA3R  
23N4fr70ndJsC37p/wvwmudQ6dh06s1VRYPDlJB1aQgcno1rFhsWTuLj4TnPz0  
Pxc0mH+hvuPL2htQDJMgEX6IUEEDvgrFQXSdexELMdzbzZKJwLBHuvMGK30SQtdu  
OrXJgIisyYudqjkr1vAEXwWl+a0/uDAe12Myxtd0PiU6JL4aWV9d6VEJ2IztQW5a  
U6gfhs0c697voq6yp26DwgM+aprg3T0q2Tr5Ly1otY4wrxGRogNN0s8797ZjZLP7  
m811MLhV3/aTzJfFM0uGN87U1qgcBYkgGAQyzvIX0xRu8F6Fwkakezt3LD0AZ017  
ikjvSEZwAhHQ0N0853JarQJ8gHAYMODbqoBzDR2hox0MoZ4eG6UxyB34J0ikRKGb  
V18l60RdkIkCHAQAQgABgUCVriJvAAKCRD627Lg0tly4XfD/odRAH7EgU58trj  
pdJ8Bmy0/7pxnUVozpkzsvMh8M00KTeMbe5osRhDlqdfeq7jwmpBwefdp3m60jW  
FSUMsGo7LZT1UNW17Hx5a+f3Zgi0QUcqaFGUxu9nKwM08760QkoVZS5IGkojL9B  
SGsgCgDMwrIPKCD8xPkgUBhdQPm5LelleAbV7uIorenMdzva+28g0WmiIHdebfI  
3rtg6NeV7Ujzc7vrZEVYd8GWYUC5ec0+lIf6j3yVuLjG2ICiskUceriqcrG/qHJf  
BDW95XEK9DUM4Iftvsauc0Eg/rd8+awN8nnQI63WVyY/amhMz7ychlUEUL2SGfbx  
q4Rknq+T2Ymb8GGHxrjLPQK3UgpoW1UtyK9kqLuFxf5Dj/aFksdhdRqyaH+5Dvu4  
bQRXV3WFGKASSAWpOKICnRybB6hb0JttDyvI5JD7aSoDe5IFLBj3bL3tMTZ1Lam  
uCXt82Qea3U0414jnYu1vcvkeeyLVGGs+8BNogqPK2fZcGGaNog4HZb9A3LJ05Pj  
V0MggLEyd2GHb+I10XNmIfc+P4M+0u0ndvIeVNmdJXItPQcrfWTAwWkfVJ3YoTx  
h711Pv04GzYBTtIlgcxmfWncr829fXhdUnZr3R/ryyPp1u6qTQ4FtjerWIQmn+3V  
SgyUpvYdQnj5QrR77eYcd5qPbpem6okBHAQTAQoABgUCVp5cFAAKCRBhiyH6byvG  
JY4TB/4jyKqJea9FKr6EvaY5hmhsiwChc5KPHtS2qhbEXCwKhYtdrc6y5pcWxnNC  
wqr7tYehGzSKf9HFEr1xhDxtsyog7ChohhvJn0HYiMPKV6B8dA1f0YIGXuDJzKz  
fvZ9jsDjd1LqVpx96Jh5n1fFq+38+1TE0afVg2FxlRCHM9XCbnDaArovaCywvja9  
GfWdujZUTKCB29kjXDKrYL2IbcaAHN8mnsxBT+5jW/AUNReg1xZHxdALD6YEyP5Y  
9PmxnH/+lKti+zqo4fqVH9H2PvA769nHjwnx+rYw4L6q73glhIzyCY2HewtqFOCI  
jEvDiZ8GnMW8HpVI+yTtx/ZzldthiQEcBBABCAAGBQJXXEhcAAoJELebOAScDuAQ  
doEH+swK0oRK36PMZdau6fQl5tX8TJSGDTHsiu8/WIK0vdesoYwemL0wi9Ptc3rV  
zfMjGsrSpwpU1S5Hbr+3LcK73nGJ4SzfYg0fUj/mNPRQG1s3kcR3yPwsZshb064f  
n4wDxvgoK0U063837N0bvaBLEww/NbXKRKYNF0n0sp0F2ot5v/Z3wtg2WUXLlo6P

Kd2oQcu0hM8JmU4PUMFwBwXKtLzU0r79NKU0qZBqBTLXpir1jC55VkrLbXn+0qvH  
MU1cFIshkigqI+pE/B2tWhyVTc1/Fv8VTiwmLLP/+76gQCRkrPBbQdqKx9sjo4p  
r2BiJH05TrMnw/r5o9rw0i6HHCaJARwEEAEKAAyFALdcT9kACgkQ5fe8y6093fhE  
Hwf/dnWorE7gCH0qv1na7auTNTiKEeN6s3/ZZaKD2TLERPylKFHopSHiAKq+kc7Z  
S8jtSoZ9G2yImImnMqKsVP1bj7Q4lGZtmYkiHNOEvJ37yXM9n4EDtYkLRD6pd+Cv  
upwRNI8uCKHTEng0vGcj+pNoTw31qR5+AK/DlBq2DKXFoKNHZ8AREuP4UF60a94n  
+ItNIHhdPKgt+0+I58u1AurRJoIYeYBgJJIU0S9+qZU91CsPZXs/HoV6FzLM/0  
6GRVB/4ejCLzC6raMF8Lz9cKwmWPHavpiK0xf3EXRrC/ul2zJZyYrNnQtC5MInFU  
Vw6CKBNBUH1VajifTdf9iudRC4kCHAQTAQgABgUCV1xjKgAKCRCEhGrvZJ5UL0hw  
D/409r/c1qGosgKoCwJzWERGwf9gLC5MaNtyGCpp98DfJovRoi2uKt5C19EJLUB/  
JnVOJtkD6LEki0y2GIcyju4vUBECYC8KafFdN6Em5tELRMRFvmdIYTjF9v9gudDE  
NqCTaVDvmBTEXeY9e8ezV6+PC9XFfHH+2RvwiW4RlyEIxhv7oLShD0cNdKZFVcK  
0EW04UWtN/m2EjFAhvGQTIswg/fdERdH86yWJ07F4CTHZNDLzfqN/XkTXC2mRKF7  
MhRcc8jkjckqF8pCrXrFDruGa0yv0Sp/2fN+KoXjMTDePqqLx+JWwBZ0SeWwy4go  
N8KF7kNiQDDMLJ1L1Lsykch5xL2LY9+XwmOnpX15eF19LXrI4YVmoGwg/Yuf0Lwfc  
SFvmw/oWqwwN6V3hrL38U5iEXMB9XG8egX2Ky88VC39nF9S7umhGqkQ3Kxh0fv0x  
ip9PihagPojqv9r0dnL/TvpQ05rn29zd2GLehBx2N7/wh1FQg4Zd6PkJUfo2qJke  
pki027afRpf2Yn64+1VM/NziTdv2f7r+XBUo+0879esze6WuyK7MxraALyNDyqFW  
aXAcaZUECyw0G8+WOLQ6SR1ALHa3TqWbkny+XivjDdz86erxHH6jhBA9TcFWwswX  
IPDK4TnQp8Ij3eaEpXaUZQDa0TNZ3TdICJWvsyX7/3fj14kBAQSAQoABgUCV1xn  
lQAKCRDCZSNUmUbG0qAxCACpV/HOB1o4/QZLjwDu2kN2qswVArbh/e5rEA3sIfkb  
h5Fvmsz1nGvjJwZLX2lumv+n/oUii/Vy3eLZZIK2u00oLkQHJMUoLlTG3p6ia6VtF  
Zsar+u/rmgmXwLyHcB0sKmlp10idhYzmu77wIjAsrR0cQvHEtvompnCX32QXVv0y  
TZfUeCLNHmfyo4siQetD7/bUMCv0kiSzeL8x27FHCiIb/aFnxY0yJfD0cvzghPs  
eAzaIa/DL70RYT4nlwgsioXwi9+ZdG/9z1r2+ByHibtUh/SawiKY6GJ4IJfe4yax  
F71bodtgYxT+Xq9x271F4kjE61yFVKMcpdtoqmalVgA+iQIcBBMBCAAGBQJWhcGq  
AAoJEE1zQXfbcPTX3rAP/1PKatXuxfixUTZczQX8KutaRzylqTElRzW8IrlzWPgi  
FeBwvb1osShAP0rF2SB+AoxLwsMFGpYHvFiU7NusIPXrJDCRpFERXKWdMpoqhVgS  
WqhWNGZ/WgZnhsIhbbTuWKGaRECwVpReXmFOM12rnz1WShWCM00Sh+2wH+0LxRQv  
LmQY7tEJ5JxOwmWz0JLrEclyUeZFRZ3qV6Wm44ryz88+3RuTm4kSKTVAnjmdBn  
I7Y4AwjZgZeC9MeTeJYUjY6xeijKfCZWNKB8qd220vnND0T1aQ1m9sC4gorabnD8  
nBgX0bW6gyGksr52AS3ywZR9tR9lAwHM77mhenHBP8rx5SS/jwDgICZYFJ2gpm7f  
sU7fb0dH0qH74jQ/ZGS0GZyYmV03YrrdSLJw2Tndlv1iJsnD12QIQ8bohW4nr4u  
ABed1VSe47SxaU2dQFWeN4hEzJMGayLp+02dy9W/81hqk5u81Lp3d5pCsSDAiEzq  
BPh0VzaqcLd8UE6eq/OIbWgBMMQ7r+QGp1taDVZiHc6gHm/eyJanmfUfRVsLLI  
dvv22GRvtf+uxaFwTLq6maydjIbJRMmKdfwMKBL0kPYRFN5+XWZV0hfpZYKsj42i  
iQtjc+JwKrbuUW5U/1Ge1HzGkH+ctCKsy6fF4UAatgBZHC/fHocQcIaKlyVRnu5+P  
iQIcBBABAGBQJXX2ItAAoJEKjCYsjDo0EQT8MQAIaTJu6aaU2JAKgihv3UvHe  
qnZaverxi7HCwD4+hjtIcQg0KBoMFxsJYULo2LCdx+d+RF3ay+EPKTLm2IfzH8Z  
INCbkRmpEaVs10qBezZiGLijZmh88rcGTyW+eCa3EzFZkya8fBvrLkyu3vvpYcZn  
7pqrzNm5Vl2axK7mDc9HspnUkpbI05XLEcxPznvsV4T5s0WjWjXakoo0RncHjxH  
ykmQtgEHnFrBtgzCDFfWxmG2ySrzXQZfvedBcSg0hXgJDBGRFAN4eLawyeaZ9u0  
Kn8eyF8KpwwfBjX5teMfzo0sENDj9DfV03pR8khfEu4tQRQmZ84ZeGnEPDRHG3e  
vJFSKxpcy+CQRQvc/iBuXavTfVTFK4H+3IR0z107a348+LzpywTnTVBRzQzllBLS  
WroEBHPFaiPGFWX32J5AfQALh1zF0XYhZuA2xed5x6eHCKEyj4qAIId2K+udRGoXU  
oaLhZsmY0c4DwVb9CNTU+S/AhddvDdL7fgk3yvmS+02BViorW7Yea4K5hQ5PTB  
vzqMsUwFDHzqhceyblHQdxEooEeiV7ItLlqGAv7Gwxydal/vZbDo7Z0/RFzdlie2  
upWzBamqiZSMkm4amZpbaI/qE/Lv7eg0jnYeqJTbZixmBs+LPWqWHNl6bPYQrjJZ  
ZdGjG7JeTUQaynt6E3o/iQIcBBABAGBQJXXy/jAAoJEDakDI0w1u+eiToQAjLn  
RoVJJhOb21QF7LxdvzXDst4oBvUGRtNkpHmdPXUwVkhLxPCsM6wiqx7lyd/Aqu/0  
v1x5+pJeJX/w5CL6EfnhHeFZQu46zibqJzXsNQenvLbr7ySztIU3P172vDph1tgz  
koXRNZk7FbjxqSq/rCdUMVLn/omKTx7MI+EbP7Uj5Aby/g5U9o4LELFj0SDKHLy2  
yJ7Iz1wc0AAFCvo6HiW3sGK7KHfXeX5r4c6NFidQjiXKx4IMJPanA1k+BTBdnILW  
i1E1S1axBgIzfdCH57RsdRj0bKdkZy1XG0bdL90PB2yEVD982XgxusuLtfDu0Z4+  
aiAE8cQ4brVty86sXE0zD9kQGW4nGGTLNfvoTCSJW9tme0+GysZa2LuZKwu+sGce  
ZbpQmlhV55E0xiXGTwwFIP3IBuAE/ntdZe+ZqDWrHyVHEj3GIW5kbsfjd0Gy7xM  
xJ+XEaHSNPOXn9+kd1WlRatV/E1+eLd9eM+jh2ZfMMgfSEp5ej3aAeNHfHPvxmUI  
PxMvfulp6nE4/DYwaxm4e7MIQd0BSv5Tme4Edf8iTZlchBh0/+4XGSucKkVDAH04  
F8S+2/nr9XI+EBThrqSKcfHdqjEfZda0/q4zESSmUrfjgzSdP2b4iVzkLDInRAZY  
HufNriuU0u87SoTkpBFkCF1jeZ6ab/tIVEPjZgw5iQEcBBABCAAGBQJXX+6KAAoJ  
EEpfuIOblIGyZUQH+gI0w5gZl3r8SRGjmaYSUP43mCdGxanM17HPV1WQ1J4FHg2R  
9Mj5kk8nWpTbBcImXCFHxucJKqgepmKHd7e0DuPmJnTnHfESWbye+uXTVufIpN75  
lZGYJiH3bHreCntIm6DDU6V5RDw0vx4IrtB9yCJMC5aSKKCNdw9KA6wiVtLbVW/  
y1VhqDKuEZ1um6Y0Unog6emMt9i+nHV7s/YTXcP6LVsgIkKkgGT0lC9+q0+Rdr7C  
PmJsCM0mao9GubRdt4kWglJcZiIjy4056FbNr7lx2YRC5IBR1yWPsj5lTYKXkZ0q  
zEZUhc+fxo7BQGNrYei0dk16dPYLfuYnqWdsGeJARwEEAEIAAYFALdiC2wACgkQ

8Jw5VnfdWMhPnwGArKC35vCQ0RyewhM0dgMfJBFVvJKirGmKSihRj6e76dBALgq2  
HHIIGgUr+nuN02Ioq/h4N1wlGs j44Gxv9TjEFxjwhKMTK0ga4HHgUmYNS TR3Wf+a  
cYFtjE3zv8sPknJMHbMat1b/Xt7492mz0ZcOdd90hM2q59zltfiLAX00gwb4VRiP  
maKRewM/T6RJE6eTz/UfOkH+VKhT66rE+v2oriv+prdMazuJPuLhDk004/kpG8x2  
ziH/BFxnVabXI0dArV7VBLzQnyu4KrcRlPdCY8Vg+KeiFUoEb/rsaTuHZUT3DG0  
0IzQ4QzuwmGTQYhfzKjhzVZCNoeo86INA2mXF4kCHAQQAQIABgUCV2HZogAKCRDq  
YITTYH+eakLJD/sF0wZKI80ehPNm6NrGBFLQDPImzN9KYr0jFSgSp2asCG1IzJbl  
z4R16V8y7qP8/Uz0lUhoIAYzDQ1g5wAVKLAo0v7cx1nMRzVwZyot56byDbMfgvvm  
X0vojuSg0WPjaLc6TNEJUY2HkAnlvk5/eaat0BYsDxd+7unaqIoDblyoJ7q29yp8  
VeqM54zcm00/Nn8D1RvDIt7/7awwCnXxDxtGfh+W4f/2s1nNIqAuqPmsNdMkXnCe  
dJSiN4c1TMSIhvm9kdm0L0CbuJ77AnnxG2BXhazZMdsakftneRSFW683JY0g4vat2  
98+xOXHuJm4Wkv//p8MbfP9Pmo/Y98/zN/OHXStZtWdWt9Kil0HFvtz+NQTMBO  
7VaZuYB51FqNs1iqPtwvnpUMRCVJUlm/V0vBv28ewsMKxLTy0mSGa00yAiYVeMDn  
qlWE4jRTcbiN2LYAL6V4ERDP/E8tq9XbCsy1re3fJE2G/CCK5/G044V9R2Wvmkb  
3xlaNcYmfKcixWt+4YmKZVMjS14bA61BPmU8SnIzq0Py/x4Py/0vu7jnmGB2d8rv  
AUGs0HvokbX9WFLFvowjagF0hazufimujzP1VqoZeLCUWzuq6yyREqWx9LsuZlN  
mAlYsiJb/K3VF1sILVkgZGcimtLBC91RC9/QTWv+JdMsvkMc8c3kQwj0SoheBBAR  
CAAGBQJXawVTAaOJEEw38u8eAPFM2WABA0s6r/0T5Pd37Lokyx8sTL+j4hUcrq2Q  
Fpx2idmCur3AP0YgVCgY53e6TNLDgdjirZpANkVg867QkoJgg+Xw1pPiYkCHAQ  
AQgABgUCV2c0QAQCRDwrb/PpgkTaIRD/0QkF+ms3oj7HT9FclMEu+5ZJWvkzvm  
ru8Hg5qeYcig6rEh9eA7bK7Sqw+bCHZDIo5smnaDBQvdz4osG9GVN4B6YK7KEh5  
XLG75ZNlMxXejvhr4vbEG8aT7snYAZ8Lx4xcmkYJjQbV/4UtKqneNsw3NUSyC6d  
TmH4dRQ5dPbGzyuVKD3aLeR8xX5b41/+tBUR9wiYbJyyi0dR0rQsdR9BFmgQx0if  
QKKfDy/b8DG3o0rNBLc2UmlUCv77UCGdf7tXWjCTG7WfYbJvDIo57K2ouG9kzok  
1TWeToxKEXmLadMPedGXcEz3qhmUeEwLxbav+0ESBigsA54kjLM4qvb/FNwkq03n  
w/RCqbR8vqdZpuI9XovZpYERxjGipWORX4uGW2hDUjVEcJXkMGh1/AbI5wq5umxJ  
kkhwZdEvVoUxP626LC0LJX/39icnifc6cli7aMyEA6jx6UvRBg8UQ6i7HN3c8tj  
h/Yqij90XwMr0vhhvQs1traELgupTwqWI7fJdMDTX3/nKhY9ETkUv4HoIBj7o/xOP  
MVTcQ6wasCnheEddYjJ5rQjiFwU9atJJnS1JDSzU4r60NJyrEPt+942arhZzcsRb  
70205qsuq227dUrUnJhILKX1s0+X87GvNu071s17VfNMMWytImYGINfLaVLcobT7a  
aSZ0u2/MqfQ2urQgU2V2Yw4gSmFuaXlhbIA8c2V2Yw5AbmV0YnNkLm9yZz6JAj8E  
EwEIAckFALV6/lkCGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK  
CRDILcAUz9L04zHD/9iipX9PQI8iqo+rx5J+dN8rYVVAQrmEhmFg0zhj5ht5seN  
9XFoWbKef+0CKGGz2aRhyERiWbWC63Qen+fW6FN/b9xxDV6rxEgVf4WoMj2LAmPq  
eh/LpuRL58vJyyBuGfusoe7ml2L+0e54r8lUBRYfSn21Q5//vHxjEfr08v9c93j2  
12ZLYXR4NKKPPAWz3g2Bqf8Rod9fetk3qsL92+rsWcy4yqqGUK06186AisTqLLIY  
hr7SAHeVc+THzuruPVL/QCS7bEhCxHv0gqQDLv7Ct8xITfkox9hrEocRXp0WK5Uz  
H20S8GMk+Wn8GjJn+KvYfQyDNEwDqcZ28ClYeQQsWl50biA6AR+cL9IKvB70FgXX  
fb/6Fj567WxYtRgVoULWcN052GMJ3QmGyGvhIabry6WRdyBQZb06GBi9e8VrXty7  
yj0vTboEQq/jPdDCfMenfqVrNZTsKqv6A4H9zx0DxUKF4EESXvoZqVQ1HCef6/Uz  
/mXJAZWpHhzJZ8p8AD0clRgcTBuct1A0azMohNqCBCda0+S0BESHsDedAvcUsPc0  
20s919UkzA+q7ab20QRSGT0Ywk3RHAlEvRnkBsJ3VuxSpbaD+oZ4+dKQCAyTfxzR  
FNT2Bz3oIB8NwAvAxpFF5qFrjI0xc17cDu4WbmT0Sm80nMj6a0UjgmKXZNQA4kC  
GwQQAQgABgUCVXtAvQAKCRDRP/g3Tst7QmK4D/jMzC8pih1ZbUllkftWODCEW5tq  
4MKFPC6/aKlH4PhKAC9njTVxEqCs+ArtB6kzR5JARISzHgBa8MwX2dn7cMxnjP4x  
9HKLC0rxJzpE4+p46DCx0eDSgcjgVlgDS5XPkbXmlec5Xq8AywMhKbAof/qnBRN9  
gch/NYwVLE40WSKcaSm+nPdU4LR2rGdzS3voEyy/LZZYza9/A06BgiJDJFIoVfV  
LHFIFe00abIenSC90G4B47W7F9Lime775T38r5Xcp79kqqglc+Lu6aQ/e502DUy5  
uA46efDQivPd30MV+PjnnDh1G0/1uZrdH3TlwQq/VCSZtRrR6E+LZtvmEevK+QPv  
CqDY4tJzapW9BMf00vkl0y2AF7FKH8DOPT/SXAxSw788etx504W0SjC8vn/GfrEs  
Dh6vXL2ZVIncFA40DsmkLkfbEtFAepNeK8B10CWw9qhb6LyI2YJXjWBfACZYhYi  
Y4JPSa9zCqWKRrdMCss5nTbc5bpWIwoTLI9G/okcDyY0i+d8U7XLcLbMvu2xSywL  
ZzdD3mMqr4ZlwfGbpQTM2oN+0B9PwLHTWccgkPhb3TxqSvwkG4CRFyG0h9JVj97p  
m/IJXpS8z6Sg+nViQixN1W0Jcm5/7IPMioMX3ez/TPucrGxktfIk/0cRVMncT+IJ  
txiHzv907inkIch0iQeCBBABCgAGBQJVe5MdAAoJEDXXcbtuRpfPF+MH/0hA35RA  
7TFQnBZe86k3cHTLEfQE90Yh/hccitGfXohvs3PyqZiA9kdP3eoaAnatNZ8LAvy  
+eQMrxZs/jvgXec77aIoL5oQF+4CWSfUmsWXs98YsDYgxZm0ed74b0+RFpB6ALPT  
bE+mzhr+bWbrhd/tmxx56YRwVyLlUmwPvBvI2noFu80iUEX0HuNgB2LfAv2bgYpr  
j/Tr2MC0qcfvM4ostVv0UK8G0EMroBtpTy1YMBXIdoHnzZ5qa/hpSuGAG3PXspE+  
GXwVmRe5KygqrleDyBkKH997nzUTZVpZp0mJW46arBQiL4v97PMErnj/i0/IFI8G  
azRip9v9aPleR+SJAhwEEAECAAYFALV7lqUACgkQMDjL25iGlmW6jBAAsImL/gQb  
YVMqQjuu2h0sT5rbE5RaHFn9/7snB9nUTL6WlPPz6ktyNvZjuQuAvTyhdszEqV  
tPNAa0Qw2R8kr7arvtaVuupvH1TeZf880YeE5Bp3mqayrKDMGY5QmyhuT00X03/N  
eTmMxxTmwfshtsgaE9xY8ftJKCx/OLoBtp7xT402rF7gPaN4T3Y8Kadk+eAXDfL  
1RAPrYVJc2Bioq2miZRx+fTnLGmzm19AVZHdTP6PQzkLEZrGy206RgquXN/t7Yogk  
i4C0QGFsv0L+2BEfKz/knRSLH3vtm6p1dE1SkkR3L2UrDc72AxcDgpNt0HURQ0

jUeovGvKgbCXn3pfBA3/11o63vj+i4I6xtfafEp1fo50jAMft9B2oES9080rg+a0  
nq8gPqDlNsyKGBZ3tC1cC40a2bz+5JL66Kj6Vk/0raM435hQC4jGy3LA2tVTME+a  
sV31STWYvX6XByB46rrK26dzWHXMMNFkVCD0Ympvj+ex010ues0//eJ0J9elzWBb  
Ap9sBSEdGd/Z3YgILkCYS3nswazz0/frp3PRkmj0zcr/GkcrVktBV1kZ5j9iTbRh  
CGts1uhDR0pGXWvsgh7oyR3ghn0gm5y4Q9N0zXVYIcuk37iZyJFQ5AH7ULZLACS/  
peSwpsW8Ck76F0q49BRjx9BXFMLG7ki26tWJARwEEAECAAYFALWY+pEACgkQ2+/4  
EhvGXCBU1AgAi8yczkSg6eZ9T0euZ+/GBR3hLkUU4ZcR4NUDyy2yPYyarsuabKNE  
nF7Trs4bdw/syT0u1NcZIJFwExH6femVmecGzkCYjJgX0LZr6rVnJ9wqpW8Qr7eq  
pngcpYky8wdFCSnlJHQMWRg2b1k/Hjg4+vb0c5iPnSmsMdP1gA0jTHTP+a9VVsZ  
/8J7eUGQsRjGy24KhhvUGstX040WqXFoT4oasDQufxWsTwt1b2Gd+DuQtCNa7xN  
GVMlf4YiG/TTB3C1qipw9Do0UTMEctgBc5R5M8o5spAtm8he6Chi4Rjtyt55Gai  
lfcP3UJ8omBwODKcf+Sd1YdWZ4Rbj1kBEokBHAQAQIABGUUVZj66AAKCRBFXPTs  
qZZ3bfKAB/4L0Rx111T9bqYQPCFFX3+VeIScg+yPpn05/B8AUuz6M7/HRRexYNg  
u0PxKLfh2JOMXeod2MdmTujn/wZQMMicInwPdGN0zP9eCoe6lm+Xbs9tinnbwsId  
NknjmyRN8X0sBUt0w4rnJs3CLd0F6dUIfArVuPaBPKrEglv6DZ8rloByFJ2StiAz  
1iSFiz3CHJx4kZdi0LrnHxTmiKxp8DY7718sZ6zP7UG6p+t4304JSSiwh0u2E9cM  
BxMBSAHu4j6ukRXS9bX8KSNEqXqG22Hr70qQd7kvdCj0BqYPT/AmH0N0D8KBJEpa4  
+fm6ckabT/LKf1NIg7UFSPLWVRmMinYiQIcBBMBCAAGBQJvM7CAAOJEEuzC0mw  
LnZs0wkP/350CrHixl453HHS1uxWZDUiFfg3D3X5Sv1YJbeT8UkprRal4ukKirY  
kQwv5YqkYHVJxJ80Z4Fr13XLH8D0KtphjCmnVpfPwgbj7NjP9glwPGEg8p6QQ9GJ  
95bLROl7CfxuhVNEFppvfB+i3kmGJvqqKkuJ0waVzm9aKf9pZL/0FjCxnVhSMrdK  
f20r7nfg7hdFzVDKq0CgJvznmR4jv9HgFQV2CR/UxGjR+MsZ7XAmgkXPZP2iw15u  
ZtY7YN7hP3DU8JBtDJH2DKsNV8co03yXnVapDRBypXlSV61eHlVbvyhucdI44kN1  
abdikXasXKjbaeSr8h30eY1C846PuXWgd7jXuFEGzocVxHBvjil180y6Y1CRfa2in  
Myx5h3XMKXmdkbrh9PrkxhTGgibgvPiw3q+RCzyRCwngpJwy7QIhHaVLBNKN0D  
fK0yVHJ908FZU30GLynNM4+PHtJRIQJdE9G4QbzAjCuBtRtEjPNOQH1qifJnw2oC  
kjSk9q269zeNd88mwXf6a5RnN7v8Q4pvyZ9nxPKpBAZXY+rJXkBrP6nkZIMvHI/9  
CicryBTzQUa1XL0SkoLVsxLDSF+4yRTLzwnqb/5QkZiNhr9u4eynOryZVx1h2sU  
J91ruIGUCEGllhXZQnajntuMv9lLMHu8AmLuJp6SAwFyJFEghZoLiEYEEBEIAAYF  
AlWZAdsACgkQ/tUfRdhJctvWQCgLEJ5njwEiBcnRAzaYowI1REAt3AAnR8vX1Mw  
MY0+dxC9mwjruTUHQZxQiQIiBBABCAAMBQJvMqXEBYMHhh+AAAoJEGoJXMYtmcj3  
CaIQAJsoYhYhXwFB93+cuPIkeB+Z8tQA9uRifw77GwPLFgg3xBLLVcau30kGnXT  
isNX0glk09AjKAWgqeQo2wwWAtc4D47l86MLDjoVR4xbad0csUfhuBa0DPiUtul3  
ugXC+rv9r3znf/Zx7JKPM7242ieHD8Mt6Tr4kd879pZLJ1eNkIAOXLSHSSINHvGX  
Zo2qB2Gd/xqQl4b8oA9CSz6yuSiIaJgzNuxHPBo+T09ioaqkyy9kWPkmf/5jUv0  
sqURF0L8gvdrsj6xIwK7+GOLtHjMpq1avNDL1CwNoLiMG1E9HR5emuhEKZ5wqhx  
+PwkH4vNgwd0LvYzjVNx4tZDzS91S4sWK0o3MC1Z7V4VEAVOH61UmFz9hPFLHfT  
UpBYPXUSQ4CRja2Wqw50Y3Nebv9pT9qEhh6T5mk6vMbUmFhBNR+1NI3Ious362F0  
LPIdSFI5YKBResD5L3k20FafJ1uLTMiPkoahGCykvDQwCyCkoIkXI010re6qBlQW  
fQewY3Q0rdcTrliifuBDWfV22eH+5DrKFKE9KsZbKe8h1ez1IcyEpwR60Ep9ztk  
lnkPZnk+F6pwkyeHek/sWwa1nSSm2o1KZ6GT3mYtnmQ05Dlxu5GpRW1VxxhdFh8f  
ZBlm7yeIqcEY7QYTB8EaLFSHY0JKHuM61EE9a1uBw+KYJfWmiEYEEBECAAYFALZL  
hYMACgkQYdhr2aaCIV0u/QCgmy3z9B0Xa9D0k1EV3smuR8WFX8AoJZkI1WuFVyy  
g5xu2yA1AKVu1t2tiQIcBBMBCAAGBQJWnjnRAAoJEAAt5hUZTRdMGngQAIMCGt29  
2GwGhwezuyvUxkjjFgnFpcTWrz+/c3izyRouK5e8yD/G2j5BCM+gdH20pUPDCT9p  
6rmPbjc/QJYr0uY6g76nccjf+Qe4dmy0PVbIdQJbK4kEqvQ/9MXa4B8vm1loK/+r  
XYJuHqBhrCZlKoKZv82XvugULi6GL4magBCQHk2B1EiM8EkWLE70vrlRDRnmLkC  
r10cpxW2z3NybJz7ashQ+s2c124M32uLYT/prB3fJvCBK+r8VMYcbgghFide+W  
mb0h+iINNS/jev6KwEqUKm9eLE0AIhMhE8v2/hVw8NrZhs3inBRdSk4iHDwaqA/0  
NGXD0sjx31+6vzutpJJ9JDTNzCTkn4k0t3KGZS2DYemakJFnZK/GYd8ewm4U6jN  
5A+dvQPEKEiBPFDPmBEQvuLlpsjPtjAgEmyCjONecGzsLvmI6MFYBI8/pj5RyLjn  
KSwg8KuH6LRdNbkZr+KXIT23W43Tn0RwgROMx63Iar8K0N5JpoNV4qH1v00I421r  
fzSAHRngIXE5iL3YRDeTzn+c6Xa2lRwe/MujVRMDKEo/LCt8t0eiGdYXcQ4YGxXi  
M5jJbqi4WNSXRBWjTYlas/Rxb/JeHbbndVursCUEZAB5TyrafNEMetboaWBML1Eo  
FiS/ZVS7QXsbn+z0YMQmR8N+QxJLFGyZXSxiQEiBBMBCgAMBQJWnkN4BYMHhh+A  
AAoJEEZCmN6EpraQro0IAJ9N41yRM8Un8mjPXCfjFbCZtrVUjbmQy8AxwTJWbhK4  
hTeL9To+LxzE/qBZtDm6qFbPjQm/JldkUKJSwPPBfwMA1CAIu39LGH9Drs1U04o  
DhFtKfuIwaezqCnbbtKyAdN0CcLJfCi0Q09qetReJm+0gGQMq0aXY1es2s9xYoE  
HjaPdAkaERe/ND2/xNLowNysBEvtLVG3vXIAFR6o2XsrGB8y7SqKyFCrnJFC6ZvF  
4EYVoDNYtdrVF+J8BpNLf6b5sSvp8FMLG2UWJxo9nzxCVj9C02ityACTuZmusVcZ  
A/pmQaiEZHHNejGyFqDxYazHnsuvqXFVasYLYLMRw2JASIEEAKEAAwFalaeT6YF  
gweGH4AACgkQQA6yqz+4t/8lkgf/X6ERFXGwJ/T6zZBQlWIAjMaimvbrsVtk3vB  
XLSYRxnXJM3eSwr59AHP2XmjTgCLP+G8FvqQoPs9GLhx3/guWfyvj6QosZVGIX+p  
XK1ZmhfiArySvLUhfWVYZdmT7XWSr4LW0W00M/7lr2QpAiftrmg5bXKqjTq6MMm  
526xmN/nacKBiKHmHxMrsZvR9i3GLLoaJw0J5WYv5yJxstAr/Bo7uJ8lzb0FIRuR  
0oBVbnVgtGuMDASbVzVkgkjD0EjWeY3WRjqiNjleay40UmAf2c0jsf0qhABaz479

9PEpZTnfmZNCdZ7d0wLpuuKwQQZKLhWTJ8+nVxaTFP04hIAUpIkBHAQTAQgABgUC  
Vp+01AAKCRAlbcKmlAudBILiB/45FLbkVZ1dgYBEP3FYqo0zhGzCPsmNXjzn7y+  
lvSv6ILByilR47duogZj6gcsWAA/xTb/YMVCjW/hB1zwKvHLubISX6t1R0+uwWVe  
1WF5iQ0yp0FWhlqPEnvH9s0/P5mb6YDqmvG3tg6Dw0oUWyTFEHfJ0LY8hCLH/KYi  
XhLajemkdWdtS4gqc1oGEUvREaaqcc9zqt+qbIaILBsPToCwTTP0Qd6IW25NQYn  
7dUXu9ingrFPkTvcRIKS47Bhf/bjEslnlJn2YDerUFWw+ZmbKMVnybfo47C3KqSY  
7pNt2yjm9qdP0IxfUfIj+8mjmCS5m8h1xceXEoLy6/Dtjnd6iQicBBMBCAAGBQJW  
n7WeAAoJEOwGktUldYt5FxAp/38cL7S0ZiSLyZv6J/HemNHm+uEgV2CxLpQsvq6W  
w1t6sdNVwEnhCfePlfLl7faprojCoQvadAtAimR0d8Ho807+EXm9SYZy1QR/sJQy  
LL4qIn5+aE21btA0qbvU5CugRJ8BN3Po07MeNT2efksimP9P0LB0mZwGFTEZ3tCm  
wGPjUhsXQMhxxbtvcMmJcGnEgwyVx3vN5v7Sj2eLZ5Hvm1HutVXZpTLJUjJcL0P  
rAvmLV4AE7t+Fo/LBi8H6qf0GU2fPhgOzVE4LXA6RjENUdZTnY3CbtIepYM0oY  
XAubvbs8RwJ4+Blwkv+J1AZp2k5gGo6Lbzyf7KPB+9+kxpi3eapF4yKFmaB5yH8L  
K22+nq6274x0z9FRXPChbcuvk0Knxrgj+6YdPNSANqntKuaU0y+4LdXjjZ0/DEJ  
hz0CJm0uhNLgxbmWme2P0JQMc+J90MsKZDbh9bgdxjiAi+P/QjeN4d0qSB4VA9/g  
1ep9H+IPNbxH63AQGFNNWLRHs02jb2N1M5iB43ZlvjhW0rgACUKsN0Bh16iAsy  
FYnhNJcW+xo2W/zqiI62yxT00XSkAgw5fvGpTtRSR86o9B9mqp86l4/XEP26dow4I  
u0fEwL9DDPg4Z53YPTQxeZbWwXpFYKgvkBoPmTsQ3xPW7XT+LoSGsfrPLe0TsHW  
yEJqiQicBBMBCAAGBQJWn+0tAAoJEK9o9ve6PcsmS6wP/A/yrd0dsG0jPoP824U  
LU4NDfizpLe569n+udEM+20/2h/AQujLpe0ggMpFtFtUhoA2pCNXRv4HJ71MiSM  
qMgJDA898AUc7s95mpHZBJJq14uigTo21KWE6wyS07cFueLsAZTlmJB37eg/gSQy  
jKB09N9P8ZE25BKufPTWN2f34IT8CQbsI/mW+B/uxp5lwmI+vLnuzk/IR1RdNe8  
nR7AHHar4xHcWSZ1fv76KxJrsnjKnza08mAzngXsYldQinZqL18pc059MgrCzG1j  
XRuvOZMyRVM5o3r5LmwyTT62MmUDfVbcD97RrdU9Bnmbr1QdAm2KDvYRmfkytu7E  
y63QBB2XD2oVwXemtJmMntLiK3Ts4fq6q/8NIJ1mGaN1JRHPj+kLM+qzEgXi/DvZ  
J4LdNCLukyah67bc5Jgt9J2P1vA2SP/qruXmJNiA0xZ1lV8ZCTWtFPhE5FjshXJh  
qHpIhbpvDZE+yqmOX98/VqUIvG/STv3Ihi0LumxYaLFT4EjPsFRx/sCd2cGDxD4Q  
J0BSJfR+8ebglfg60MUEX9B7S/4yhevCV5YzMaNHqxtUpFSDHciU2401Hvzugz  
VYWh/q+ALSf512oJWtSo00bVN1kEPKI1HUDF51CiSsEUHZzry/DAN7zLmFaUmo  
GDd006ymVaeLx0ph+yCUQWsviQicBBABCAAGBQJWuIm8AAoJEPbrsuA600tjblcP  
/3zIzzdYL9J4VTXt8sKkFL9ksV88B4M99dK7Bg1XeXA3UWq2njIgwUqkwhSA0FZH  
pc1s20LJJ40Ab0NRPfFhUSq36uZE3bZjNLTi+QKD/Nlit2GeAvJf1659HuC2Z/Mm  
RxmJmMDGA0shJxu4KLZmgaDigvBeCqJqdda6uiU9n5DJuMeLEPZ70iFrFC0P48uR  
Ewk314ic7UE02tW1HmjaXGZrpt5LV2Lbfn8od5m+wLUUIGvIiJLkLBFXXWPLcteT  
zq3Qy0rhlrgdngQsjIargq1u+o2eWz2iVsJxULYF0pZGhrNV6qo86BxAmGcsL6Fn  
QG7uz+cPQ0jg76przUiIQUS48u06y8oKKAQVhml+0TLF5Yf1X+D36ErMbbUCXLQip  
NnnsQEM+wWm3s04mTXnlHFS2vsHTBEFQvdH1xyiQU+XAJUu7vzHZ0/cKAXi+iMcq  
Zv6xriuKxtQHv0aUyy4RmuyE4DUTJ56PeyTP8teszLFqovVXIE8syUheCzfhBNPc  
2U+pFkMDwLhAwB4z0sSjuU5tM90hqoW4LZcpkREpXTWfekHoaUhfAg1/Yy26v86  
3CnJ5hZR0kCFaprgbbi1slnv+fi3mascSUEkBe1GVWwAp0lnMry4VeDZsqVmqj  
lChkApSdlERBFedkPKXT0DSqZn1wGodHLFDyFCRSH0SiQEcBBMBCgAGBQJWnkJ8  
AAoJEGGLIfpvK8Y18U8IAKH0FPqFeWrmXAUlxw8vaPhQIY3m+bt5k6Xymy+Vmze  
pIuv7Zhb+477G7RqIFryK02Ho80FnGLCTrvTIL8lm4JFelIJT7PoraTpz+dxYyQ4  
Kt9aLXDAbw6neACLp9Kc1A/ThpetwN5jDIFQS7U8DYv0pFduFAqw8wxoz8ozVYqy  
wtasuPtI8FE4kFMWjWmcI09Wdz7VwXHHbVNChM9d7PYhURG8W3KP3hkIoFHG49Rs  
Wgv818t/6M2VS809MoVtEYLULU591cHmCwpiU4QXbGmT09xHfllcnt6haUgiPJq+  
+So08h1HIQPX85Hw4ltUpeFH2KLaL8cevriftuBHLT6JARwEEAEIAAYFALdcSfWA  
CgkQsRs4BjW04BD8/wf+P+kHIR7TAZd7py2LPLNhZyswu50/MZvTNB0HTkgil3NJ  
VWhjWkpc64JyJQcJ6u0KEB9z0J1gYq7YmSjVZMgey844ye5Y5epldYrwruru5vc4  
mYCLmd5PM0v5hJa2Ev2jBCmLqMBM8U2wv0tuPdW/D7Mx0+3C6KuFKX60inPkDqt  
LTVwDh6Gd+LxQvik8GTESJLSPaZ0t4wuNAX60muoog4pN0n16LU9XnzjY/tizAyB  
uhakRea9hxiVpZvqD3Bc3fe0k0noyA3x2JDyvvxwQTWYAKIBWcZaAikhHL/a37s  
PV+QE8Aogu+6C3CnaKKiU0InstHNYIa3i6DQv9UMgokBHAQQA0oABgUCV1xP2QAK  
CRDL97zLo73d+G+QCACG0zmrUG2B8Mr+qUjuT5JA3sKpSfdb2qGFnZdymIzsrEG9  
vpleBPh5F5DdCofTKc3zkZsnw5FF0TSFDGcQukXDeuaowP0y2kl/QF3cVqEYFXI2  
63EL8iM0/kbhmHLid+KiBj3p3or4cewXhLY3CyJ8G8DJ39jg0PNz8SDNSbP5PXH2  
yjuxmosBWg/PYGbnQt3nSu+RYJ2PoeDupInoF46dFYGxmJI7EVqKyh9L0k0Cy6wX  
eK0jxoa902P9j+gJIt8zNaZ9neY1rYtAd84QZEUfKfi7MgR9/Q6rdvfpuIEi1uui  
ZBk5WdmZEM7vMntDaw20S9q96bwGQstopxcoJSiQ9iQicBBMBCAAGBQJXXGMqAAoJ  
EISEau9knlQskKMP/RX0a73QJgSBgc6gD8DRj6dRxtimyJ8f14aCYFV4L11Xukm4  
5jKbeV9WtpXelqE6LgjqI/HnBTE66rAgHHLtUcFYfvGUnqX+Fy0xfKuFpE+nnG/S  
v9a70VJngLXRhVwQcUKUdffbPDfvLX2RmF0CqJxZ8X04EbIDjg0eEA5NYch20kFG  
vS5YU01lCRB3KuB+cJWzvosyUagBtBeh64UZ7vJ7g61jCYWgKIJ8JmLJp0Bqz7bg  
19mhJjRvC5JVA8mvp7Xqf2I7jUjMsYxCX1tL/LNDwg75g4D1wV0iPWIr0pVdw2bs  
cstE9Rky0hIGWufqjhFyU+52v0DjLX0ibYqES0jEbuAIq4J5M0a+rq68eEgeZ333  
b3R0ypje/fi1hHPIGFfNYNf+vpmJs0tt6sMNB1087HRx1V7Iw1S6UZzbrYxSwNLT



asDQKR0Jxcw/omekf0niviXF9bMf/lh36MS7TkyGZbksGJCEn3d8zJhCb/hm5nAU  
K6YPfokXbk573ir4AgyWIVf0VM/efL+gDSAFQLDpXvsqz8zcc91FI9eQ2RFrA9p  
pnipj126c0o9IHh7tvG0glcytC0nIXND0SxGTvx1jIIHg2vXyvr7a5MQz32KHhtN  
598qe4rYzhUarxVQYpV4oMdaIpFiAWN5Xzutd7fQrAAQvCnITIQzfpIYgV0qiQEc  
BBIBCgAGBQJXXGveAAoJENxLIISZR5Y6S3cH/0i374ar0Z8HJI/tVc8Qyo2mjQ4  
PueMmYkcnxsr8CRquvZtDn7mLD4KtYiywca4PGGi6JcYsxbL/f6IuFK0AK6lvh/  
E1jvaWnZy5YFmdtCX0F9PbWtu1C3z7JW8LFTZwpc03CZJs rug0j lFLomNceByfH  
tKahcTPYCM0mBbLbcXzHamTpimxXqYtzSJuFvEQE/HGuSwjFl+0tmpEZQkwFbkGp  
3sEdDThzyrsGcyNIvuxuIPum5IDyJyeE+/axmyHLvkx88KPwe1Zr1A1+KyFlpcIa  
iImfpb9Jn1zYaUKdX01GvegjZkKcj17/hFtg+kI/yKf4Daf1HJgKJHNI06JAhwE  
EwEIAAYFAlaFwaoACgkQTXNBd9tylNcrLQ//cltVZD0uDERZb5JgwkcacAsh8yPzF  
N1DXLURAT1o0nlWEvnC2QZL0AyUuisMbk10/0qcbuipLnG6Vi5orMgP0KYKDU0I8  
7xWwYD71LP0dpJD97E6ibrt3GbQJDTfdztw8iijMDdnObCdVb25rXdec+3G8ugoXh  
Rbd6V4yJ2fNmGY3t87ZV9bFNp+SfukolBXLhZ5MIYkpiESREHSS60Ca9wW0DENF+  
7CEMCE0C5NIAxLWwdjmeh6BblqjdGHJtwi1N6sXqr2E4vYyNlqYU/ZTEq5PHvaFQ  
wvbyMZs2uSD+sQiM8ndbjWa5PfdVRnkcF3QovkJEJ4VcJ9AW+pvKaXy5N/DQX6S  
cpYl+7jiGX/P/iP1CBrvzdqz4XdkSa3yPIdfV47jX58s6jhE67xRkr81ukAeG+Qw  
iEzLYVYbtgBEmSp/iWYKDPZ5jjq0nkWxzSi/OgBSdCtWLSNOC/ZH2bjcNfrS2bCs  
HBLlbnZ6sd+50C4uUJkkfX/yfPetPNzhg9k1Tm2Muo0Gdp5h6XKdnbMh7DQP4tz8  
QrokEDBl8kcoN06wXPufAs00PYCDfXepkr5qNDgiE789LYCG7PGzZGelaB8W4gAR  
ql1TblynxglvyloDE0EVtX7rDfJrhbqmmH34F5iLJfk+TPYh8KulEi7G6mBcm0xPJ  
Zxmm5sknF0KGFqGJAhwEEAECAAYFAldfL+MACGkQNqMg7DW756NKQ//bsWsvVvZ  
orNltGmQ8vpiYVh8EMDZ9dzur050I8+RKauERxs0HmwYXP+vK+YN5vhsN6s0hNe  
Fn7WY9G5ACRwPZdiYekScu0jDHrtiwFs7xtqkxqnebp9dtTvBPV43RmSJ9SHwTn8  
kVzNnLdtwyyY+gQQ0pL9nTLE+k04hBsqtXKHx7Y7uW6Hk3zywY6uLu1oRq6XbWAt  
War8nCHCsaGAfmbAg6a/4VfFFSr9YCN+HCgY3R89vIaotPP+FocyuJANikQMprys  
ZdMt3M+9q32HRsX/RaVdxvLBouUdqgUzEn/eIxh0vTGWIMLRuJR1FERKUPZf0e1L  
KmWZdviv9hi0saDuIsbSpRlP93abC+aMdTfQehcFL34pDcQgsr2al3XApK1xvLwk  
7RcxTctRnUjL/WmHRcuYr7M9brBUjUaTW7YuFJ+ShZdGIK9oViyF5eK0uN556Uf9  
jsi86GQzBFh3W6jGEWH6bzyjdrBDFvUVH6Ix/s4clVMxbF9ZeFnAtPxIPKQngm/8  
GxEN4nJ589EGogwrNf+kAj6oXXwU4xP6KW4oMSM7VL+pdsp6d+5XhR+S7JviazS7  
nkL0sxwTq6Pu8iL5ctUzHi1f5d1Qb4vNzbUuZeXnpgzMaQ9n04tTPopXpAhcLQNK  
dTdvUcWg3uCO52xHHlyKwbL0czirbIJzPAGJARwEEAEIAAYFAldf7oACGkQSL+4  
g5uUgbJqEwgAh5Eh0LhFANvLVHuvMQoPpnF4mPpBVMtY8j3JH3jD3u3aY9pLfl3  
UvDRXe+0xKeHUcQU8RG2myCxBm3oXFUoXIfu4gIwqsWn/t20zb0Q/DRiN10S4y  
x+U0C6Le6QjcfSLjYyJuoopknCa2H8zCRUWE5wVgaX48dbt8FfjJ+u3Z0APIom7kk  
54hBuXiDn0I8RuEPdesHN2Bb1UZQmFETTLsdagZk+85TSC62McP9CNkr9S5mK1v4  
GtFPEgKB4aNoZooWmgCGXsy99Xrn0mcM5vISPM7XjItk0tk9X615P0ipakW6r7UK  
d1wPXJ6XV2jaW4oLNPt2EGQ/WCbyjt5cCIkCHAQQAQIABgUCV2HZogAKCRDqYITT  
YH+eav3uEACz6m8IPR023+KTRwPruH+76i0KnXsS1kogsLIhTCjylykdwrh57l4  
orilv95AXIR8Q/p9pqqcKyuwIPKqHTRWU9A12oV9m00v9haCr0/6yG6FCb9a4aQB  
nj8fshi5X7BQ8S/XuytdR3JGVRvmUfCn4XRWS6q0RkdbtKHBbJ8P1JAvJXHdn9v8  
MSW0qW6npx9w7at6QfNDIu++dlzhUHLwsXKkV0H6nP6H90qWpLdpjb9QmLrqGQZN  
fJ15Yo5/0VhMBCqyZpFU6tj5RWuWKR2Qc0QfTbYjYzewld0MwXKUM2ydL50VzX  
aaLwI2ZqAFk7ULIqGjKQddvqDTComkzEtYu60ESSj070Wk2CJWbXRNwSLgP7vQ  
W60IjzT261xeU5CB0rQ7zohk6B02QjNV2dWr5ftmTpBpCH8Frdthpye05IEinlHa  
Y50PCbhfKfXaY8VgNq6fv2Q5c6b/10SU5VF4Ik0Eqh52nw/Jnp1ojRHA2wW5/UdK  
L3i08yFflfnwVG9obfFsPuozGYLHctZjCSx/MGK9RZ8R4bVNdhdjeINWwkoHd/rDY  
Znsg3v+QVdvw8ifD80vR7L3vQDkFQhb0LHru6pEbXfYoN4KltxT8JDQHTrinT5oH  
fXCVj+ny1xruQEgD30M6y8ASt6p6mVAFWOD34xXTL7EVHeQ7qnbyHIkBAHQQAQgA  
BgUCV2ILbAAKCRDwnDLWd91YyDtTB/4ukFik4P4sM6FG3dAM4iVWNN6vaQTPMzcy  
yC/jaNzWobU+kn8TaAVJZseygs6KN32LW3YeLLAEZvACYEE508Kxt08dp25zZ4FY  
NLZ1KTq01UejSXhr9uz6Aoy1h8dm0CVYazwqwmHGBz8yqsL4LI+x+Fun0lsC8yF  
CxViKsSw+rXCUX+VDICf6ZUVWqLJb9dMcsq+XN7tacKVxxdy3Ay1XtZ4RaKlRtKx  
MmiFUPqdNwo2ZJBt6U80XfBZXCu2Dt1cBy9Mg1quXHN00jutooYw6c5+QK7t0FH1  
psajvAFqvEzdSs28voSjmhbjaldeign3/hHqFgiqB8rjJz5om7/WiF4EEBEIAAYF  
AlDpZVMACgkQTDfy7x4A8UwblQEAmwi3m9HYSuGmiT+SXmXSJLTUQ5VRfpIoa3um  
BLLT8A4A/17j3FnjLQX8JFPdZARaouypD0MwBqEpFQzZ+03Pup6liQicBBABCAAG  
BQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mCRNrfSP/jUbFiiu7ZNDP/Hrw53PGsRflrMKbSAVj+1d  
RbF8FNyjH+uFBNj2d4t+PaEddrxJf1k0Std0bqZZ6ADuXWHTgMisxQZ7/jGFBAyt  
dphl1ZQLrUdUiI8isZAKd4BiGEkBVa6Q4a6ZFILCdpjA6Dx+IFeLSVwv71uf11M0  
i8bBdQB3qy8dVQcAsuYYi12ZFxxqaA2pATCQZfQJru8xVynZ6mNjr/4/+U5y/ZC5  
DCNkDTQ656em1rLH9byBJtpE7KzBA6fmgU795PEZ9g8Gy0uHhplIHctCfoWqWSeA  
GjnlDm2DnY9o12LFiJpM0FrrMDC8Gyl4ZZW8LAXvYvqi6wguj7PFdLfl4kMowlcn9  
Y70U3l0gTTqxj8kwv53iWoHE+NV4RX0wSu9ANpooi/clrHpxNTRHUBLLbxVunsSq  
p0Squ/Tcpdcb0G/5x/5EWBQrjXmA0cm0cPL5igMDLvwmsGAuI8EjAMmUbeqoHbvU

```

q0xhpU1mKsGE8T8Tf3yRIw3jASuwVzi6oCJKEh0YgKkVKuKgyKANoG1YGWs904Xx
LjM63n6H17L9K09QJXsXkWFJZfVnwt/pF9ZnaIcsYVEqcckw644n/YzZEEMJU+Q
1wJb1pXUJH/rD8U8taSyzqcaesUW+oukpd9Wbk70n0l2gkj4z3uH680s826pN+JP
qMGIP04ItCFTZXZhb1BKlYw5pewFUIDxzZXZhbKbGcmVLQLNELm9yZz6JAj8EEwEI
ACKfAlfsNY4CGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDI
LctAUz9L00jpEACq5n3Gg7G61DE+QmwFiqsnyAM3zEK6xwDELVLk9nR42bD6X9Yg
98rFrclZv0HpQKa7AbYR/s810JqIjG6ULRx0a/WtQqBX5mkJHpZCnTPRYFYiKbdM
VLz2xFYX+R+V5AUMH9Ycwe1ZC2vIA/caDL/xwoyikM6hAskVU6RJWLc00ChaqIga
DLsUFBNdYquDD/n7fvR0sU+wQg1e0ZB4f78UAdzbb3lblzb6jxpACivQV88EJt5j
R9Fwf4888yQT+GYMLmqr+rjZ4As8oxzXVoiepoSA9JLNW1xMgM8hMo2sbJmJhtkh
HiipJa17A+SK+0rejQYY9v/Gfj2ojm8wCIYn5dzilxKwLAY0x3PgREt0PLdWAY1b
U8qgHi0ZA7DEBpt/WE65+BnIOJqbWlUaa8wnY8ftrvCyoi8Bip5qUUBBNwenhrCH
6ZnmtJqD94tFzqCPwGF3/Xk4knyAijzMFU5XPCi2CPAw9o2yBVHnmNIXTeYgpXR
m+gM+FHk14UBtam6QgoWrywoNppowlmEPunzofqQsmuziPPet3wYXQZsVjlgYSJF
0EGKRBMwm72t6QviXEmfSZMavMyckwW0wxP+60VpT68sAYZeoUPTjX050IQD0acL
ykbW06EVoh0ThEh220ycCXDdly+TPPjLJ51gmCfyJQ0yAkJfh80500x1UrkCDQRV
ev4SARAA0Hz4NENKb0UbdvoG6WQcFwQgylVeDUzHgTdrUYXXpjDo3iikQkLGyajM
1Ke2J/6jz7NnJethgRT/4LXo2duK00f8VfMh+7/2fF55LP30Maq5iyThnp/LIKI/
S0AhF4HTpmGwufzkhjpnv8NtFyQwaxC9J9WQPbjvSqDYmzmjmC0gskXNRukok5q
gTjazoIXVArbsQgBI30CdTzF0vms7ha9475fX8zC0jgDi365hQUUWlU+9Lq3HrT2
xBV0P8z9eXWk2L6RY7a2eEBQ5iga0H0mR49D7B3Sny1mQqdv0Mhadm9F4v0e6Zsj
YUIfnpY7YTRbXWSty5LkQz45LjdaBu0qIoH8SgiXJZ7p0xYAjHNNus4y+0/cE0r
kd89tPXwqwZhr5V5djgni07T28yEygIwiQZL9+oJowHb/5511Rej4kvNqo0QravY
KzJL7cGjHg9J8WFKI3Nx//RD06CsyZrmtjJYpWUat+5gy0J/LVGKvxuQLQMTcgGR
jrvL3/uDZC0svdSomy1FhBIASne392jLLohUdmcz5a2gbLLn9YwLXPvdWI+R9T7H
U9ipIS7TuCZsaMvXW51Q/0vLMwytS77vmnCtV/iIql8B0Nu+T7d9/QPxGg0pGPz
2BFikL3IpvntN1KXCGRRJTLvxGMKSbA22kbZTFuDeMI8uY0YFFw8AEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCVXr+EgIbDAUJB4YfgAAKCRDILctAUz9L0wJxEACVjWuEvHZAQ84RB2kH
4D4x/B80IJA9Uef7ZT8c8n5RDF6FVZvmAXUk0ZF9dPLeErrSRcnpmVE6xyFF58X/q
L0emfI2wMAR1wf9ry3CzPYWHyXvE6jvpLfVaXyj0ChVJVtzC3PSLoD82RWXI+0+1
hasDYJEG0no7lpmL0LrbK6uoxz2txQZKar8XywpAIv6vPaUAYXPLFCiB2LZfaURx
9ajmAyE4pSRKxhB+RcAACKDXi3kQ5a+dAhPH9k6+DF9q3uLUXA6rxw3638XYgk/J
KowozyoFfas0xhXlkWbt7dtn54if8zUfJ+5hkWI/vRmJD8y9B11tpEUZfU6ZVcc4
dAQ0Lhb921mr7i1XXwC2UABpEG0h3x/S4zNU02LdFLX0UYL/1B2iTAaA/L1poq+h
1s3EaaQE7YZNDM80L5PCFLNqW3LM3F9F0rGv/mEFfK0GszS10CvlfLI30QM0cXXp
UAdguE7nP+ALtNLzrATjmyZTHLq0AwH2wRjzPo454yoMNVm7c1VLPCar05geKacR
CrbFAbtFMrn0b69y4yygdH0YQ742PqpGukZA7/xoU48e7LvnG3gUVNKakdiKj029
z9A7DSP3o+I0DfHxEV9Do3KGpmB9JfjemSpYM9l0IX0iySc5Y0m/1U02nVDAyDfv
kkCMpgwU356XveWQ+ie4NGqt9g==
=ENrs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.192. Konrad Jankowski <versus@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/A01C218A 2008-10-28
     Key fingerprint = A805 21DC 859F E941 D2EA 9986 2264 8E5D A01C 218A
uid                               Konrad Jankowski <versus@freebsd.org>
sub 2048g/56AE1959 2008-10-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEKHYgARBACdbmFESH/3csPP37dJBDtKaFwCuck6myVTvYu3dFgwDPA0iCs9
HolmEV9qZA6m/ljZYG6b9ycHe2M7Xq3Mopdvw7Sa3ab7b2PRLu1WbKUIS/Hl0XNH
p3Dg3/Zhf1raBKMg4F0x0pbQm9+friN445lnLlQK5M2224X786/VTLVv/wCg3YFE
CufRZusIPZndUVGh+/seBbMD/2fhNQhrewXf9QFCMohC/pGSfg1sddpWmqh6R0bF
aSXfJwYivDLcTp4JYPZilScBFgSxsflKboRBElj+k7cj2e8nK4xzfoX+xsGrRDM
t8uPqISnw8bvRGS3bZnuTt3NqHpXeillaeEEEMk7tKuGwLwf/KmA4BYq+eWDM7Hz
EWPLA/kBJn5jA099l/hlyGzYiWwy4a5iQd2sZg+M60bC3s9xP8ZvCPHm4qGuis9/
dxzKxz7hPQ2CamU9DlpnoCeZQ8mttyqnipsnMvniI3A79xSjCP2dNkVWvimc5uWw
e9ME6DAa2ldmN7fkj/b6ahvCiBZLVc2jv/fcmHcP8IzvhHLH7Q1S29ucmFkIEph
bmtvd3NraSA8dmVyc3VzQGZyZWvic2Qub3JnPhogBBMRAGAgBQJJB2IAAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQImS0XaAcIYr8cwCgzjJgksYSmXwES8LI
vri3HicZZUIAoKfdyp1VxyUvbm39iwIMsUBpMCTduQINBEKHYgAQCACT3lbgvRwF
lzEkL7JnyMaHkw5Lh77S12cRu1+fouQeGxRw5CZFWcIUKZWJDgBLxFHJiAtjw5xz

```

```
UnVdm1RWBLXdNn4/KvW0Ux2E1PweL58q+j/45qfwISg7JyJckRAVACQ2bLT+2jlc
iDInZiV90AnwT30hBb0a6dvMsbDcIk25Qlcs/axVdCYp/ELN4jlgL3VvK0NoQfalo
rtj/vALu5soRjGq5keyroDlCc2fDp3iISCBngx1xoFBaYaJHo7XSbXnCes3NhaEd
DkY0QCWBQgyw/ULGrIdgyGtszpxSlecPmaRlxpmTjAQ0mX+rGE8vBkgH/pDgqt
icqllp3f9ofnAAMFB/9NCp6oARpDfPTG6upM+oUPwginu23w2ux7uecZuouL640w
Yj4vssTGDhuP3QRQsDrlhXdHdkUvSuguXpG8EGf4GjflV/AvvXJDM003LB4TCQmw
I+Umsc/4BCP6r/YowSyYmQENJ8VI+Ps+WfoeGS6UzbEpZbAFfBMPNSQbzwDSa+6
kh+eAH0ZiPUjtoao+eyrvqEK+rpydN3G2D3U0JVsbYbG/3R0zD1sBnNBaqAub4zr
vMBB0Fuml/pBzhFl+2VrS420Bfy6d83uPriNmLXLTyrX/kSxYVMkVm+lfqrjhS09
dj2t5lqpUSCRL03Wbs/97zIi6Vn2fphH5iA1qI/fiEkEGBECAAkFAkkHYgACGwwA
CgkQImS0XaAcIYoobwCeK8Jy/4h0kaFBHbi/WJ/SHAjGyNkAn35fpqrdHu002L6C
Tuizqar0AwZZ
=xCbj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.193. Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/2A4392E050E8798D 2014-04-24 [expires: 2018-07-17]
Key fingerprint = FD38 1F8F 1360 2A49 26D4 4CF3 2A43 92E0 50E8 798D
uid Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org>
sub 4096R/2FC3A793B283D724 2014-04-24 [expires: 2018-07-17]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfnZWL4BEADyrDvbo1GS2ijjiMDXF0m67Pa1kw0nI6v8nTI29DR6Up0HcBJ
IHPqoQxktYBnfQiu/VeYTG4vLN5nTutX42yP6y2FnpuPk7oubF4xDi0JrW86ro0
o7hB003syL5yKdWzYhJdF6MshHqEH0sxK8s5/3lyHGtFpqttdEcR4LhsMLU9Jb
f08/jjDsUt7hoccDq/3544+rVsFTvjsv3x8MZhveNCXjMRdesmWjAHLpvhdan0Ei
QXNDRxU2Z0KVP2Fzk40daae3BUWWC7xz70MFukUHJ9tZVKI rQq8Mgnf8ZT0mJg
axIEWR/uRW5LNaXoppaw54Wykrn+M0oC39xaL20sJd0zCgAqmRbQ/w0Z4EukbJak
5NCG3Z16RGTNEVHJQ1VNFgC4R4Jpc0ldU0VaFTRkWhVGV9S5te2o9r7R6rJZ3b/w
TC5eqglBSQ9I16jfoRxs7M0YC/NHtMSe6jgXK8BRaIZB0vxyfsXoQLwDepzueX6k
BUv8gm4Z8zCKUuctoug3UydHghIGqBUWK98t1AMPm9VKx9dS9S9j m7h69iA8R
vjUvMAOLSGx54cLVw9IQJgwdjCfVR7uLVa6+ER/zZI/6cKRf8cD6AjvH2AbxeekG
y9KbLIG1bnmWsuXECFG54xX610Zm4j5MDriyRETqg2F0YbBJ2DT6JmncQARAQAB
tBxLdXJ0IEphZWldciA8cGlARnJlZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsDBgsJCAcD
AgYVCAlJCGsEFgIDAAIEaQIXGaucV4uBrAUJB/SP5wAKCRAQ5LgU0h5jTouEACH
1UFLDmgU4ThNbdM4D/h8rPJNLcL29PLM2QA4qw4lcgaECTEL1Pben6PfoFgBsPJ6
kwVqKW+3w7sF4nn2he1XS8PhKMZEI8nfnPyeej2jdYiWVAs+lcptfgKplDJXERHj
iQel5z5Bsmdr+LcZ6hGJyvSyKyztD4jLVeFq4HS0z5Iec7oVerbhX9HM7768yaz
a7uLPIIoLc6dfZj0Np7xxSY+AgGCXuk30ehIjsLA/AyWMTclNm2HfMm2G3BG4R0N
aKSdL98l+Npv301Pena5igTmzWVT9cK60WFz7TZg/Xl3UUsn/Rh5i9Nb0Vl+5RXW
vqbRkaRgI73gsHR1p5gEicc7r5ecLD0djCOB/qLXv0LQPgk0iCChT3hIyVyBXrdL
MPhS0FnUIKt3TF54jC7jFn/P0ejCFCzueQEmB8eNZ/v66iF6q0HdW1WmL1vdBMw+
8fnCHJPVWbYoG/uoRuSwUuRo807hSE/RCY/IokP1kdmZfYNRYCmoDq7aHgFuvWxe
0Gwpp60P9om9tZnZ+ab/MoNy3XwsoGu73T1C2zyHCsGYKgzvqBph9nRpi2T88fI
gQm+uBVvc30/HYmrrGbhZfrfRTL Y0QkXQPiEuRT/EIzIBVbVb/he2NmttPzB9PqX6
e17o7RU8l021/BsvxSX30+T0F7Hw1pTD6MIiN9bdCLcDQRTWvi+ARAAyWHqtrzR
2Pu8fnFAvaqqjTGvq6e9q3GVlZX8r2kXLF51yL0YxeiQ52R2rLUs0QK0iJqc0w
6Rt0JE4/DUZWxwomXkcmXcwk00yJ8kNYrIMzEWIDYu+udd9ItViuVICzmb8L1+o
h7Psf+7D0DqPk+znisw2ulBF0dsN0jfrF4Ez4kAy9tWH7gh2CSJXF2V+fxVJZPB
u/e2zgLHHAz+1vYGI5hGcuEXcEiHvfjLRSnY037nhEpk3NYNFUn7uuuEyt7denZ
XYxMu+NmkcomHNOCEV+PAaabS4ItPu7Ssqz4wMSa2i8cV36lAy3n9n/3l7goEKDN
9yJabXK+JTWsUCJjT28vWpo4hxFL9v6LuzWMLh6B2QLkrEpSjQLQCq5/n028x
L0e8hf7TJ3biF1Le7r877w8oRIQ6WpHV0r5mf4z5xp9DkbMIZzWLVhzmYcZc97Is
F68cVT6w+AUjZIMpMnpJ02L762KjllisP4/NyyH6NHHbVSimdWUxPvKKTgWOT0Sg
jXtVOn+AxiiV+QMwVvy+TdjthrKbnqJC0sw5fz3R44rg8L6Tzj77cQ4JTA0+X3
kncaejQBhf3vFQg3ATe5h60CG4ftGpQCQnVuhGLcNpUIRXwUwBxfG/6Hi0c2hVSs
YwShPsIFgTprlkoIwjoB+PzyktB0DPhX5A8AEQEAAYkCJQYQAQIADwIbDAUCV4uB
zwUJB/SQDgAKCRAQ5LgU0h5jeJTEAD0d5gXf5RYhRrT9cV4XT+uvT/V035NIN
Pna84/pRnBB90jvclUN9H15DR6YB0MLV8x0RALTO9geLe3Z8F6TGuyVLYAW2VAqTm
mfwWZe3Kv0UWhZzlw7jazlvNqCZV3XS66o0Wio8XtTjTyTj+R0J/QyUKjJ0CbpP
V7qYbU3dv5wWFDI3jIZA6PfwDCgkYv9Ixa9V/9HhxfgKDELRY4TIiWeut0c8HPg7
```

```
kQq7Su7B7dpIYDMobfkYmc8ZRn+dJt72fxw2Togc7SUsbxRaRmAhX1LByvfG48Aj
UB5vufw3NKX4zicXYxo1AzrqW0oWn0siPGx0ZHaFujZ0fYhaIPnhciv8yH9kkHVg
6M37TFC5LJwoziFdWx2n2tS82CQQTcFvVikyQfHdZkCeZweGhVV3y2vScvBrxKj5
G++4uIY4XuDZicUxa0nP7EBWwDNqCosbDmfW6tq2EKgTAMk9jxE0o405WgI+vtN2
Gr7GPIb3Wn0KmVHEaK3oftLGxSiSC6LSursCQzw0TecFjXu1i/aqUSQXGHAxkjXW
r3+0UPamFtTXJaXNia434BWTZuD68Q+f0zWDo2LoyWwZ+4JVAH4KB6FV1Jxu7H7n
ZsYApw6D7JzrlzrY4Ys0SwzAWydugvT7DM+9z3rF2jsDYhdkV9lqcFmoT3l6fWxm
OmdnRxHyVg==
=4ARR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.194. Weongyo Jeong <weongyo@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/22354D7A 2007-12-28
Key fingerprint = 138E 7115 A86F AA40 B509 5883 B387 DCE9 2235 4D7A
uid Weongyo Jeong <weongyo.jeong@gmail.com>
uid Weongyo Jeong <weongyo@freebsd.org>
sub 2048g/9AE6DAEE 2007-12-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEed0e+0RBACwYdXNeIplh+WEQ9yWp1wJyTpGe2rVvk0LLJNpTJpVX7JT508G
KuYI2B+Rn/V+1+AicL9tsUAnWX/tDma3bYw0Ls68LvD/571k2GYG3CMTy5FSrrtp
3v3N75jHDSfulUzHL3LHsa/CA5qzUL819KIaUfTKY0A107vcI3m0v4emEwCg2BaW
0yi09pic/WnP4tuFjLpeEcEAIzLSKzAiZZ7U8ESKAtonwYqdu0BIRFpp0kedXqD
M9cTts8VjqdM0m55xvI7h9EGjH+crFZBLZD0NWXD00NrrQdHiFuLSrv5l3Wtgn8
xilqUhiYUCPQu2DHSuVLShvNZ06/rYA8R45axAfQv8rFo8NV0oELH+bvGq1mwRKY
ciJ0A/9lN68t6G3LKmaSfWz13IUJT0E2qy27NnSb4RuKE2TuqyIMFzXh5+jjnp3U
zRDX6KrYlju5Ire9GGJEMsGs28B5r3HXUPADqVIS8i6dW/npZlyizU7MfoRDFiRe
btMpnYx7d4qnpKmpEm1J15JF84YrNGvkE55z7+g5zG0ua9KZgLQjV2Vvbm5d5byBK
ZW9uZyA8d2Vvbm5d5b0BmcmVLYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3R77QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJELOH30kiNU16VAEAoKnaR60kp0PF+070GH7y
v4k26FJqAKCycX2eM5PzjVzbAKHq0yMRj7tkbbQnV2Vvbm5d5byBKZW9uZyA8d2Vv
bmd5by5qZW9uZ0BnbWFBpbC5jb20+iGAEEeXECACAFakd0fKQCgWGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRczh9zpIjVnEnkDAKCGZSCJTG2dSCbEH3kLTPYdAnfM
gwCfay7fmNNMrN31IhC2jddWylvSDlW5Ag0ER3R8ARAIALZoci+sXDkhF0ahtePy
Zsz0eKUG8MHIAc5RID5CfjGstsbFav7eM7TBocAJOKBxhD/suqsdmMBMwoMKYdv
R4tKCosDopYGwNFNtryXr0QctNKxIf31kc8UnqGfgRAwjABorBRJCQdBZEBm+93k
LDl0azEWPfUwzZ+dA12dw0jF1/n7TAIkvaA7joFfNvZ8a2WafJvoal0/nUqmJCmB
ntawEdZP5r0EUuvBn117W8D5B8YHp//TM7T3eT4M4Lp7wUQIiwT7fGgRWCiFrGd
GZSEykjB/keyIip2Hh//0Ft00t8D+4wYz9YhH/RRmfBDMbhW898B1rEewhc0wmjH
txMAAwUH/iB1/HLYV9ckHT6i/UDl8lEsw5CMxftnEI6wY2i9MWqTSTiuoNE+PQAA
kicGwxrxtvLccdfE4W00Qsh9oyzb0eWwBrtxzloRBzaxC9dx+tQa0zzJAUjaEaV
wneSg2x62naLiztaQ9U66g81BwSyT8NF7uYjsCyvPsRhwDELNcPdDXQ2q0GKj0I5
tSgqMOPwohYRRS3hYfoPnYZ0shdwYErTMCoLa0hZnLXJopRByQyT/x2N6Ww0zGY
YxJemF80JqLrF9RtZVSsTeqT7Sd0+kcgPq3wcoqDXKTEQ+K4yjcE7c3hghowQU72
2S654JjYQhKvdJyZRuvynQGeuT8H8KISQYEQIACQUCR3R8AQIbDAAKCRczh9zp
IjVnEpJjAKCIgdGxVdwtomMZ7z1n2mJEulHr8wCfdimx3iKjNLAE154wBx3v9Rr
trI=
=5y0U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.195. Peter Jeremy <peterj@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/1D9214A2699F8CB2 2014-03-11 [SC] [expires: 2020-03-20]
Key fingerprint = D8CE A5F2 F7C8 78E0 0297 8B94 1D92 14A2 699F 8CB2
uid Peter Jeremy (preferred) <peter@rulingia.com>
uid Peter Jeremy <peter.jeremy@auug.org.au>
uid Peter Jeremy <peterj@freebsd.org>
uid Peter Jeremy <peterjeremy@acm.org>
uid [jpeg image of size 4183]
sub rsa4096/E0E07EC247C92CA8 2014-03-11 [E] [expires: 2020-03-20]
sub rsa4096/16A597A0E4A20B34 2014-03-12 [S] [expires: 2020-03-20]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFMe4gQBEAC1eFf5Vo2go0j0P0LmXl8GNEdwzsQwQcN4Kbr322FsLISXHgdC  
82tKcE+wBoT2Q0I73cxy1BsgdwYqrCx0LNzfP8bnlynfF/MS8ImpE/zN9kWlcTQq  
anT/MIZb0zL+omJvG2PtyADW7YebMNe/cBtUr7QIEj08bK+GIZlnhZsha/L+oP6K  
WYZIqJGpvFm3AgvtXSN0CeHxonkkzmVGa+nIkELcXfm5QGLcRFxXNY60FRbdaT77  
0o0VMd5MXnEd0PdLmEY2Vvkf4ksZrDMbWJfyiG1n0Fu5jJTsL/5Ecq2RCnabp4Mc  
R24NMz8gMiinRJ/s/U3bjRYNPEhn+0yZa54NFbqu7HiqUDs36VMSFIR2JkrjP3oL  
THZJLIClIV0XTFCiLA7Pjy11VJjwYC7eDxncvYsfvrWTS9Q+GZ8oTdi9Pd+qIeeZ  
UuzwDHDiFq7MdwKzKTQV6ih74oYiVDMTrfmUtquPDVJD8foeQrF7mRf4vasiqRBR  
W9E8LpE5k6p08vAKT+Mem0e9F8kIRxl7UsmoGmdlzsl1IRgdGDtie9VW0hhGe0t  
Gx+Ic/GYDSd530quM5Ne05ZE5Vhry0qt3tZh73HVkFhaAC7UCs4gpaqdUQ0GdAW  
zAjU7q/IqelHbULW08zJF1Sbu6JciCc3UnytFxDyVPw8vVI7dTuZ6iRpTQARAQAB  
tC1QZXRlcjBkZXJlbnkKHBZlcnJlZCkgPHBldGVyQHQ1bGluZ2ZlLmNmVbT6J  
AlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHGECF4ACGQEWIQTyzqXy98h4  
4AKXi5QdkhSiaZ+MsqUCWrIG8QUJC1WL7QAKCRAdkhSiaZ+MsqjMD/9qkK/gw01+  
uQpY3kU30/XyvGRZWDASJeJ2fy0HykTXXCZYP3KCbEjAGmVNBkl7BFHbcK8SuV+H  
tKaV9unp0cfcPzHQSc2k0S1qTZdbwRC/AK55nCWlMPHVXn60LsiwAUPdBNpT2E  
/bbkJLAsP6EcbqcQ0gNsLpHNSHWcQ0yKlKvJmVglz2AAxhgI/0kMrC7ICixn/Z3g  
UYxxaq2FsJZnq3bVm4MFvaIA7AYgJn0vG5IXiWvLbszi5EhFBtqPwMuPMfJ+ZL6  
/0Bm8slZlQiIacNiZQenPvcP6F4YpSWtefiHhaMeG4ori0YBHDgxLYKEzLJteni  
L8SFA9bifCKB78qj6djDHwWFLpxWxCpAZJ796WC0E/or5hWrSBR7hmD70tP+Wmjz  
cfSShZiVRtiRcJLTp0uE0Sj090+IE7VKqvQmK1A8cBzoa3F3fo0xRMGVTRwokIhB  
m33s4M9Dhc2kf+uRebFIMk3rY0Y0nbD+5ZFfPFIEbcryImF9t8jvkPFSk0byHf3  
5a0Zu5miH5dpXwoUPCU1ChFKgB/hSg9vGwswpZ/Pk8U9Cn2+42wARWPZyX/prd8T  
htlRgnEZjilV5Fb8PAY0iJCYqLkJPkEQVJaqlpTsvv0rPcw0NNqiwVqf+afs7P  
nP0qSoo1VTyotcvbXK6Bv72MRGJFe2T9fYhGBBARCgAGBQJTCZGAoJEP6KR7/w  
D7iH7voAni33U7mLnDdGbf18bh4Ydl7F2kd6AJ9TGWvyJmMHBARNxtT0Kkcsbhu48  
KIKCPQQTAQoAJwUCUx7iBAIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIeAQIX  
gAAKCRAdkhSiaZ+MsqPpD/9JkKJICfZ0vNu4KFT8ECxAS5Z2eL0GWeLDHrZ3VypDQ  
einr3nomldKxMY9wDFjsu/BAV4b3Q2I3eFIY2FRjsrUPzIoAp0GoPUSpsCCzZfTa  
IEVRUA6/n8jS7kX/mE11laTeVFI3pjrhzdqibImzkjyAckrD0nozD0mwUPGW/1RG  
yvhVw2vqzBf4Th2MIjIN9FalqRXNK3PHBiFYsLwr+eITd17lBF5fIy00dT07u6Ld  
vndJlNQCMAUqrVtwW6gB10nuyW9XecN/wQc4sY9yRJPW0L5FgTWInJjhXzW+H/G  
TWahah2guuTxLGN/0aq+er6nmlrDieS24oNoh0hcIQ5m/mh3L4SzuC1dyDmU6xLJ  
1bh+sS6sWuri8QPPITfK72iqXrZap3B16j6rWjZiJXshWjB1EBXuTjht1kkc05Xm  
1IvJJ3fjUfGNkvQuG3SutZqHoSp/FEyKXLtQWiRkSjtZuB8pvGCdswHM6fbucbJP  
cnaGNtzm3reaHVpi+SQ0ry+Qzs1eUiz24Riitok0vg8ZezyL1iLvLHBxbkS0UUI  
i/h8uoAZNLSTGws6e2srjz3nGdg1Zwj9kqi4q/76ZKL+RzTq7EUAimpBdKpM88/Q  
Zg3GT9bF90PL2S09q6jdrvsKqAg20tQogLTYiLQ1i+DE00JhoWLuGUWDAC3AZsLP  
n4hGBBARAGAGBQJTIYXAAoJEKIdKg0Apqgww0cAnjYS6D+bqeZpwpC2kesbtXG  
/3VLAKC0SztUW16/mBf30MK3UHapuCpzHokCHAQQAQoABgUCUyGEggAKCRAcfeHt  
6927YJlQD/9svoZaRP+CXWp91IhL6HkU5B5L4UH8NvhQZSE2SAIwSXCx5W+FWvU4  
bL7i5BI0sojrmc/oHnWHaSkZHT0G7IC0abU03tj6HogAwIUClbdkTD0629MN1hmN  
XV49v0DZdSQPLT9MbjeexVhFmz08eoCqK0767x9N7Ft9n/xfT9G9CxrEe9nMDSM+  
k1QKgo0Ty2q9ngQL/mqy/VKJuPrKhsXV3tswf2Ma8wMiPR0MV0naGpiGvFCiXPs  
qyncbXNNWFF6QgWGMqMxyhn1YB0LYWG5JrxP3KBS8A/QxscsrH/tanbducBFm6i  
bn0+2/wb5VjJf5Xi0ue3Qwa0ZU968skmr1QT2RMkjIw7bl9MJCS5WgRIfgMYR7ey  
47Q01gYZAAEeATLasfGdgLTIImIg+08g5PLwn2sy8A1BotZ0S/c6XGrQThKwDwpw  
WAAFAvpQokdSuHZZFHZ1S6dIJCx885/ui0yFZqgIFo5Cma4s9aI947CJ9zIppJXC2  
Uezic5j/lP+zKwL0VT0RarsjUoXmUVuLbuDM0wPauK4eN+79TSt2d2nVnzJkY8/M  
wLMT3QB9BXW5i4cQ4cQTMwW+l8P+B++huAuyd4AryxQe/J23rrP6wyXA7TGT3zpa  
XLwP70HYnvQ3uiWxw9AEAKBTycw+34PTL0bv4GMSvGGGCHbMsKjoNYhrBBARAgAr  
BQJTIItfmBYM4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZdD9W0xqAJ44Ltk8/7pHjP4Q3VXg0Xl0V/rx9wCfco1ca0b0w5m5fUmv4NTN  
45GeTvaJARwEEAECAYFALMkBlMACgkQ9Q+6jhfnRUaf4wgAiP8X/lidWrQpAg2N  
twe0Sbm4hhPY4CMNF7dvaq7ZxrYHKf7BxcYKZYt05u5L65EndqmxE1MfrcTdj  
9aoxHFJtK1TxyfyfKRYQKq1sAX30eT2vdSndvb/Ff52f+Zq1XE9t02V/+0blIm  
7x9/hclCibpq84UngSe9VEP6kEsw7HAXismjyBdt9g4GH5/57jehILOS41Mp49F7  
KwOU4P4gm8d3XeF5c/P+2J6R8g4TakUYrt03JTVNX8M/znc/jtPoiKbu6M2L40SB  
T4ofRJvXAJ0VrBFZKvzNCoio+tsFoPd9Anicjb9G8W2GCesjgXiGD0PMJ+VvcJtu  
57TusokCHAQQAQIABgUCUyk14gAKCRDWL98yR/R/Hw+VD/9xnVtIeeY9oqHW7EWB  
Rro1Ia7fQTlsNE/bxD1c637LBeT0kQ+bK6cqMeOLA0Rvg0wk5JSPyzX0HMH+Njm/

```

iraxmmEka+6jXZoujAYUwLbhmz4tJEmYtZxQsc7SR2b0/uKJ84drVYJCjP8Rpf97
beQtSMVJisUri0Mwfe8/zLwqAXJ9RNBH6DR3+JPZkprVcLBPeWhSkVsDg3LuDLr
LZQBJr4l6wYFsw04EHBWzRfM9+8wtApTN01IMuy/WrQLwle0Cp2L+n86rRz5kwqG
MERDN64pziYJHKYQV1EuFNyO17asjUK2CH4eYzTn1mN07Ldq1NmIph1p34YFs0FY
tG1AJU20Ns2u6WbIhHJ4DiNumiike/GM+neIQ0hL2jXmVRPS+HmjzTno28okmw
vHxsJLEVaqaKVS9qFc3jJszPa/Eu550ewVQ9k0Cd9Cpw2QoYi4dG1KvWzKhZjanZ
QiGxiawjSCdp7NGM9c7uG3ouH+y8fHoc0o8ye6E73UcbqZ3EKwU1u520JT9StK0L
BgyauXuWY9v2PVoi0GI9KdS4UosI8ESEJJDpwh5o4gAVUxqHE+qwnqEMOp6k8YsR
Bm7GzKJiTboX282rPSZyvVcufvnuC1/5U0oKsKFRBDATL/1JJDQraTLggL2Q9wH1j
T3Y0BLVz60Gpe3FA5mJyA+QexIhrBBARAgArBQJWUMb+BYMB4oUAHhpodHRw0i8v
d3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WgVHAJ9EIXn7s8caohSS
4/PcmPQ6v6ZLVgCFUzLL/JRjuseFff/bzg8xXnT4vCJAKAEWEKACoGwMFCQPC
ZwAFcwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AFALMgReYCGQEACgkQHZIUommfjLKV
3BAAM0B0T/lg22y1+CDPswR6u0iu0EoSv1jKTZuWL46UoR4UUPDxhR1bUK5tffW
mm9PESLtw38EtZSUMT7memjysEfCvCsArmowke9thx3o5hGzKk8pPhJdC8F9ZMJ8
6+7AkfUFqFjh5Jnay8PC2ZNP0tZHLGje3eGXqWJ56RD0vBjH9ts29cahetuw1pgD
zxU9qVu6GU8qwILv38ezgbIG98C9kVA5nC208G/+3xJNXLEIsC+pHTk0+5qzJS2M
uXQEqB4xBjFdH2XIyAxp0J4Di6DE57v60RiCZM/RHBfHlHa6aZoR+CphT+r50fkr
w8iAyopHlo+fcEU7xjhBd10eJcsnpXgDJgHHVUx3VfM6DvkBXhNTZdtd1nKNgqJt
sDfvzxH2Y+lfCjVlMfIkFswkmjUmP+DfirDw0GLdiIMKIJDbfXpsK1wdV5G3kcnq
DhVajaT07qoqkNQi2PPUXZ/I26dEhrDLYW3uU+amxp9x4VZPgR6y7gEAtkB43YW0
Im/Y3tt6pzXfWzmeFuSwirUpRnG6I9XhKJC4nP89h7vkKlqMRpp1sx5aiSjncP0
IMDJ/A8VG71L3C3JdR1sQdyH0AZbITSqD4/XxHD3xFryuLgKSL2FpUsQpEjPdXtM
etf+05Dzvn1y8Nf0sneLfvIAVUapVqBKAT74ItpjUY1eu8C2IRgQQEQgABgUCV3Bn
ZAAKCRDD+0BoopqEoqqWAKCi9u50FN7Z0G7Sg+Iyy65BUp1UqACbB23SA+gflUbv
Ofi3lWwKdqytq5y0J1BlDgVyiEplcmVteSA8cGV0ZXIuamVyZw15QGf1dWcub3Jn
LmF1PokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBNj0pfl3
yHjgApeLlB2SFKJpn4yyBQJasgb5BQkLVYvtAAoJEB2SFKJpn4yyNLOp/20g3BZ9
iounNcsImfZQK/0YVRc9QPgNAj+U4S+R3ldhf4+MU6m342CBHajXirP5TohdJYRC
D7+aqTcHTK/0E5B02J2h3Aw+h9zRfljwI+T0T1KxXQ9xLCKrZHJ44nYu17Rx4361
JzoawlnevVYRck6bshJ0ahqQMPs03AAXP0RmueYbxN09GbnDTGwyaRP+FaEUdHwK
jrYVB/ziicy+j6n+VP/+e+RX0Ra28gpUq4/44dnlrHc508QDgWXRgqDxcMXowQ3a
ycZGvrPsfZm2AC6erVpB3CzskxkVKcMILLPxISK0Sjhw04wTY9DRoH0ipPLptQJG
1iKkaJyzIjEKVSw1JGUDK54tD5LChXBdrIsMvIUJ5YNT0wiKYfEcaLPyJRBi3Iao
1i85/JViJy96JBxcSyAqw+VpVfQv57nD78BxMMLJbwh00bK/9WMh7V05KwagLe7
81/N/t6qF12IqeoVAqBI+KKfZaZsRn2AX39g0GEJK8SDmhbo0B3cg/L/088LyS
PnpLsg3uG1fKECQaJpIFy4T3DMik8Zuc6ChTFKYlKFAAmkak0q8dchVn113r0wba
1fJqEwWdl1XENwD8I6y32d+ZZi6wgknrwmCzo3GR24EAMezHWNVD29k2F45iGfF
ZECfkC4PV7tyvY2wT1NYE0J0G9N51ZuwPz0GiEYEEBEKAAyFALMgJm4ACgkQ/opH
v/APuIf4PACgs7lhj5rDaGcHsGYNrVemewwXVGMAn1Yqpnj5UqK370uKZjAizLw+
3wRPiGsEEBECAsFALMi1+YfgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwaAoJENK7DQFL0P1Y9AEAoID+8xQUXx/Fu1oIfGGCdfqxzgyAJ9vLyYe
8/337uBUnFoIILdHUuS2P4kBHAQQAQIABgUCUyQUHUwAKCRD1D7q0F81FQGi9CACP
GaAMFwCk9dofIQ6giTjQ15VAio5/C1zxs0C4JUTWKC7QC5a7AtQmxHRG2kPK/xUr
D6dgjuHvJnHjlafJn1Lkt4n5nhJUNnBvS/nMhBkcUXtWHF0em+Pza9TNm5mwAuG7
ZrMvB6nmvs5YmInaeU5zthVMfey6D2AkiwZ8mU9tKHSGQyPPVvaFoYh+i1VLQJoN
YtA99wQQEVBGe5LxNZfiqm6+3YnuORPH/M+LetEzvpDw4nj9HSrx0f4+R6d4gCp1
xVnQaWQlaao3VHCYlTjG9Fpog7sUcTIs9np7rvnZGzPTfK4I4kMo/IkVgSFZDK0
3HWHDAMA+Mx/I/1kFy5yiEYEEBECAAYFALMhgjEACgkQoh0qDQCmqDADHwCgsdk0
A3yGWIhyFT3h9+8vKbjzqzCAn2V8Mg3sgSeTZu2W2SW07tPEMLHuI0IcBBABCgAG
BQJTIYSCAAoJEBx8Qe3r3btg3BYQALcTcn9NbJVLmtVGI2G0vP4nQCUSbyDyvxls
lU+tRNYsPg4bvFmTEdfzExbbZ7T/7gjdNZAdN42MyeHHU0YERxRiZepRji29x
i27sMZ+BypuEHHeZLDo8x1WhnJP5hxQXggpP6pIZ4gLyvS3NsFj80uL1LhIeeeil
fb3MrITM9ihhFhc+sScuybvGnS5zMDJzJ9Q6zK8MjnsP3oTcbXj2IW6PDCYmGMfi
lb07SxiSdHKI0sLuL00HayKy/npsCrAof9p+QoI70YeKxK185PSA8eSA0+URyLCG
UC/8yG9wFuxWEElaCp4L5sXC3aL77tPr+htCzuwG0hd1c7a1E0GqV5430pGhxDj
8WA+33b0IN0JD6ZCXoyxr3qldzSjXjg6LZsBFP8xRTLvcfyV8kmd792NcFMAcuz
4Pt/tivoxoauRo9R9zyDeEZ91hG9Gz0CherZ0upAr4sGGpEtsHNSpog/KkI0IL7
7uWgBfdFq2RfMeyZLxkER+douwvKAY+DeBYNvzJU6IusFCRaR0T9orY24xgT6A
a+eeeUjTwxVqp1G2rxIuEurL/VWjdCkeEwfI2T/r7whNn34MJNu6/GHv+bvL6BN5
TLAGZaYkw95xETuX6+S/bhL71EUE5PqE7JDknQhu/JGTiAw9NR+3GR7Ekcxt2Sal
yCo0ZuIaiQIcBBABAgABQJTKSXiAAoJENaX3zJH9H8fI6MP/2hrxc0i4rVZ0or5
MDqJlLuLALZjGPCA5zmCy3Ji5UUhkr1PMeYj15eufWs/WXWpHGZpbg9bo1Uek5ab
ImHtLXKypxbPUQEMyhskb3tuBtL5JefV1BVfKRiKMK4+oP1Pj0j39m0xQ2bahtH
RFPLr/hwtodASYjICoch8Mjw6JzVaN+gbPWRehpvj8I84kLijKLZRDn8hldJ5tN
SwzKdQAKvI06ZMYajG7dkfW+6m5kXa01SukCuy+IFZ3UoZr3GFj39xxLNA30ei3

```



7yyia5FDNgPEH2/jI1+G6Lz4LQRLZshmqxNLTUa/c9UQyz7/Q9sRRGMaPaGm1ZFZ  
iQ+r+uXc3pntxjXT1+xjFHjvizLTu4VY3N5xHcA9CkeFGtyFtyhDA5epNU1LFn2B  
NRQbNAZDM9C3tsw+A7AF2GAwugJRlehbNIn1BHPjwLZIdEpyvUdJpHxFIZxdVPT  
5V6I08nJotFoNiR5JtwrVIVvCkF5mC8TRSxBLcE39wzPq5nm2tfl9KJIE10gxHx  
NvdhxiUwCjxtoc4SIVlaF3QFaZKQMaBwWuT5dTe0gTOJXA1xpzfacDco+mMMorcI  
Gt/4JjknVkk6tkqrWuXwm7A0my3WoZ0R/BUwR/L7Qj/AmkzNMitF9Cu4VPCTo0IO  
xchJ96HJiaQxDB5fHzcY0JWERIhbiGsEEBECACsFALZQxv4FgwHihQAeGmh0dHA6  
Ly93d3cuY2fjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhAAoJENK7DQFL0P1YfwEAoICAg7n7+th4  
3NVftb2a1WtYLeMRACKRvf5zCurSkIaeRQSSd55WxXrbpYkCPQQTaQoAJwUCUyAl  
2gIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUJAWIBAAIeAQIXgAAKCRADkhSiaZ+MsnP4  
D/9ZtUG7xrlpqAd6fL+3r/4KX/i6U95nZj/wldZb17hriQ2PKD+AcuQAjMSymTw  
+czJUKghcHpAMNefLjpw+dldYjnEZVyrMyixA/vqFvHfiPh831Jwd35RntY5HaP2  
7N2LRwrAta+xisbU1T19IuiFrskrhNAawoWTQot0Pf5vSzKp5u/u3MqUsHd+h3L  
2i6AHuz7EpHUzwbGCM5+88YQuKREd/bJUHPurEyIu9ZkM5ZJRuIsr8LFx5k7Snkv  
6WcbJ+I5m+mE7BKyFKP/nARW2bgKwGnHdREfyeAGLcKupMX0k7+Q4Y0iPpI8hKBY  
KL/S/Hf94nPSXmMhWAE81nkgGaCC7BKr5v0+/ZT1j72EceL3kdWQ6JnNnpHuoQD  
8ebktFAV5Wjdt+fTm6hU9RLycpsjGsVNjuJY5At5lqeMRle0/0wCpFNUJb0RtBLS  
w0ADIu09cEb0o4i2kgbolPfjrJ/rbqFGM4xwJ1ucJwgz4zAS2H0xUyk8zj3RvKzj  
P1E4VBnWtqSRk6Q5ZNXglsmDtx6lpjtwe7yitQt57WIHIWHDNRNCCJ5Hb8w1K94u  
7VJ8x0PIa3QgoBZx3gmQZwU28FKsKsnQ0y/6UgD6hcgW3Ps0snLEXhGcvMi+64VT  
qn4NXXlhYVgmp1IGodCevp7KMY4SxiM6xoHN1v0Edzx+EIhGBBARCAAGBQJXcGdr  
AAoJEMP7QGimoiSitcwoMwVv45sMyGdFG9XHE1rvowziCPNAK11rLY6iVc5G3d  
4G2JCPAlkM7LebQhUGV0ZXIgsMvYzW15IDxwZXRlcmpAZnJLZwJzZC5vcmc+iQJU  
BBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDagEAAH4BAheAFiEE2M6l8vfIeOACL4uU  
HZIUommfjLIFAlqyBvkFCQtVi+0ACgkQHZIUommfjLI02Q//U2mqgvt18ul6xph  
7ADTGS16jUhfVkvZdfj13NbK194jPftZt0HMEX8v1DnFklk6KZDbb/7dQRL+raV53  
jJ4a7rb1a7yEzdzTzjJf7XC503W3URD20vTLtBU0SwGdshVNXSfmZ3X1v9LPrb  
x7KJ40w0HjkyMRFdXM7si33tBpoMp+CjerjBNS7Wxbr5aZUu0w79dCPwY93FmSwe  
tWcNnEnauUnP1vIgzJmUmfjAcWY9GTr+zbjrkY5wznb6qz0KRCer0t2YDSvTkrc  
Mnkq+1dSQU5mdLKnNUP6p9LIb9+wL0/JRy87eLvHqKjvWVGJ6HVYvQj56ao6rz  
p53ZYINw1u8jXFAH90R+jduCinCfKz/OipnAhtdkr0JW1mEhZp/31tL9M54AJXn  
Rz8VNUrMisp8C2K29gLtg1YZiT7Gzff2C7ffgetDmYe8jaWJnYwNQPzT1EPt/U5  
mp0sDlr/Q4Qyc+sgMshdTmu0uenkJBzE/xUeqc50qsHu4BugPd1TVcaciw/0iV  
oCnU91U2yiusLJpUrRhKzIV/LTLCaIo232epEjz1vRqaVcivgnFQsjZ35SkZTgWEf  
RGj4wfDN0a/nxaGJb1w/8nECw1JYULBIjDJrB6dkCMNTqVhND2YeP8cE0Q8Z5TfA  
bho1qG48/wHCOLzGxb0LUxAeuX0IRgQQEQoABGUcUyAmbgAKCRD+iKe/8A+4hw8o  
AKCg/wgRnmqPy0fbHR1jwRr+2bes0ACgqeNLq0ukS42yDAjYI4u2UzVmkDGIRgQQ  
EQIABgUCUyGCMQAKCRciHSoNAKaoMNsLAJ9t0L+4cSrqc7tWkLs23wz3uTtFiwCg  
sR/5kNvD1t/GB268u12H4q6+00uJAhwEEAEKAAYFALMhHIIACgkQHhXB7evdu2AC  
fg/+ILiyhYDF00iF2m5GBwVimbz2NEvr9EIwxNrQlyB52s4VcvG0bLJW53+BniE  
STEFqLFOHf9g2iLgLI2n5m3A2LFZB/Rz6NDQ0xY98/b3l45us1CsaA0snjORhgC  
d8GrEz9s3Pv+isn8+nmHAI0c+AZubiZr0/DRr03k6Z4CwP3ydrG05MPPsU5I7  
kdSV0UE/hNz0PATEjlyM9PUgJvZY5B0/mgs0YEt6gXZjWuXTaSHtn50CiErG6rto  
U/FIy91R/XIjDgGShqpgpm470rZOVBFtwgZKd3eJTTlmAm5qwXJ4qkII27fpzQcx  
SrfRrCJHqLw8t0iE/z96jzSJOGGI08zRcK0LCB8ReGg27TPhkNxxwvNNwMEIUJ1  
RR3UUR4kadmA9IlfkFJYvFsZqMLF4Mw1LdN7Sg5CMwVfYLSH3HiAp6k6zF+XULvVD  
yp563z25pCnkI0j0aZpgTn2Kc7QPnmWj00mVnBXFvX3ETmy3iFdf6yyYau/zF5FJ  
f508grg4mAE00a43GIGPCD8qoYKkWs6CJxeJU7Mtzb6Pv+pqd7ZF7KtVXBjea6v  
rts8Pmk4cdvY8hVGe22vscQpE4w/s4YUCP9P6mn0iYFR8WLLDhKJDKTNxcdXn+7  
x8ETVR0ooQKADsighaDYpbPQpUNV1Zt9oPC0zhWmlN1TciaIawQQEQIAKwUCUyLX  
5gWDAekFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ  
/VizCQcgk/qu64jtvawRX2wkK5CVyn0gsiUAAn3QxFvLGtErChDB7lra44bY38iLFj  
iQEcBBABAgAGBQJTJAdTAAoJEPUPuo4XzUVAE9cH/25bpsqQ0wfxs+0D8h57QI3K  
mrB6/gVfkUBdbcx01LlnkNNDuR7xUg9FstghRrTE3T6A/HAJjL8jL6mCeJHcgTJDa  
RwzIG1Mch55Ng8sNA4opdCJHu2C0i/jkHhQia2PQQNhxhF0t698q0rAPfeXXF4MR  
d3Wc1duxgmJwCYFAAheH6Vci1lvk1e2QupVZu0Z9xNoF/eaQ/0GC6uT8ZSA2PRd  
Scu0y0VYYEUtXGU6dLRGh0LaSRmFRmiqFELTOCx2bo7QP+dIiLjIzrwzTcsMu+f  
gdc/mcpo1Becdf6VCL5lrt985yPRfabjXy7zE/SojniMzCo2U0gzRZMTEy1dy3WJ  
AhwEEAECAAYFALMpJeIACgkQ1pffMkf0fx91bxAAMfZH4wvaQ6ef+/OxdXrV38J  
dGU08v+4zftExXpt6X0WJ79m5CapyR0sawiz/VTes80pzF7c7zRw8Xv6XI+fph9  
4lfhbI8Q7bQ/I4nv3V7mk/5LYQ+lBi/Gmq+woFdhF9CgYhKJEAjyJoVwqH5xxLir  
yENspBJcuJzTYLlNEKTAxiEx7UMnKJvjLKS4R8jDxZMuFzXe9VzyakbW0FcDEUUD  
W8SR+h18QCXe/nP2xg7bfQyrkJI16qL7oFypLkgPmVvThJaaNER5UP/X1iivq3p  
n0I/GzRJJykrQ0rWHJExRZ3cMG0ccpkXHZuVgVvTs9fG+DeLDg/Jwmq5Zua/sIQ3  
UmgswBH+nHHZ/kzTsR5ryxBHgAKYpJFpuADlpuNB3QaXvnpGUEyFL5USCVF3RSg  
/c0KKgEkQAoHPgaDthPDVvK+24y0AXh5Z8gUmqxLUXLW+tXqkQRmYLTzKphKw1pn

v43P7ywwXt/QT6/dAmuDsRFMwbrDzGe2bAjcZrL6CAZAReKVZgvl44XXrNiH  
 IP0E7U57fuSv0MgczWmqOF/oS0SoxwVFSG+pMRwsMuZL/XRBNr9TGBMRBVVNS+7J  
 vePk58hlQ+CtqWhIcMS24AS8+XRNWfm6kPugri9+PchSagZi4fLrt84+EsSN7CS0  
 TJELK0kj3B7RmLmR0NiIawQQEQIAKwUCVLDG/gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j  
 YWnlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Viy6gCgmQ00X0nweeBknLeLopN6  
 qwpPrhEAmwb07sbXagetDwR5ZNRv12QN4VGbiQI9BBMBCAgAnBQJTCWZAhSDBQkD  
 wmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEB2SFKJpn4yyDP0QAjizYChm  
 dP0cbuoNeWbdcpX+R5g3pxdxK0retE6d+Z4Men0WV9y2qVpFoRDExsqecoHZ1f0M  
 3PMIWXKKWq4bn1GA+wt4BXXUHZh8r7Jm4bjagPE5IovovSE1vLGLlvxxkrjN/dP  
 iqdKZuACx4LCnyAiLLWENp1qEuvL1SR2aVQ3JDoXJUeFS9oXRk5KEqJI8TxavxDD  
 +XGi2Va7+pVijjzr/40MfYwCZlbyvnh0RBk4s+DZ5X5G2Bwk5w0BTqw4+GfZJZ2b  
 KuXxacHI5ybw2g0wNZU7i0sG9FVFionWVR00BR1GwqFlhw/VC7ayHqfhAXDYAAZq  
 ykaxi8XlW5QldNgYNG64RoUkFJp0co7Hiwr1w030HaR60UxwA3is4Tptj0KR5wZ07  
 2Q0A3YIDswSMLI4msi6zDLP0hvvvtcLdz1zQlcqYCL2raJx1sARBif0VRbuoKxAX  
 ujzZjKpDs9Zxe29Vfqo0rfs/aLISFIKtpvkZvyg1jJA9TIyt+2/NWKc/3geE9RmS  
 fa8cssEZPg4wR/cKU+l9L01TwpFQPOdCG/A5ymFVpELMbJDK6c221F80EPL3Ak  
 gzdR0ILco2ofSrvej jrPPTu67fL4yploiU6RDYbw4mZCFuetQWCNHaW3UFPdcai4  
 ygya5m4sxjPdiYMTaPRQFZzEc0fwyW6UsgBiEYEEBEIAAYFAlDwZ2sACgkQw/tA  
 aKkahl3QACeMky0BpmvmtYkpwSznjb8ogtZ4fEAniw02vej9ZPsRukIwEi0MLGo  
 +5cQtCJQZXRlciBKZJLbXkgPHBlDGVyamVyZW15QGfjbs5vcmc+iQJUBBMBcGA+  
 AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE2M6l8vfIeOACL4uUHZIUommf  
 jLIFAlqyBvKfCQtVi+0ACgkQHZIUommfLJJoWBAAp+trdNwXY0LQKcZw4LLC2W0G  
 e+0CkeShjF1QefB9ivpATN2tvyHzZhrj0/NWHMSh4s+7XhLa/06An8IuoGuTNWaD  
 Q+SAvjuhLEWXYWX2tUInHzFdn0jsq2aX8aLDUzLL7FY9Iqsbad2+f56GkVn1Wsy  
 tQnDw0A/z+mWwK4w+z8ahjQbU1jmQ6ZG2rw7Ff0RyFTPR+JAcYD3Io0nD0c3qn+  
 lzReafDCL9ldIjRce0L3IvMjnuUfvJcXPa9ZfjBzTFUJ8SogwfJugA/owMqCkXFy  
 wxbGXXSra4fYmMsADBo6qhR3b6+z/iDxRKZEuNKLWdamvhGaXaBubyoTfCnKwpYD  
 +ZJRyYj16SXJUoRtan1Fwk17JnUVuXLUyD05KQ8d6ZCw1zNsZxqkaf89sZULeeD8  
 MQpoYeiUdip4vWCFVwJOYliReGxPKKwA9PsUe7xZr0g0sutiCaZCQpyKSB+k8Hd  
 DHpkvFYW5P7t7oDD6Po/fW9JnpWumeSac359d6+1tIU0VqkJzFANiku9pwbKE4AK  
 aWrK0zJscMZa2AUv9901k5N+wPtRS4KPvyT+WqrPRoFmR+FM0KmIgfAoTeVU9dN  
 Bkw1FwTxvRSDImtyOUaw2wPNVmYcK81XyBYJBmCVJvgmTZZ6TP/Ykp8VnsqDQqr  
 CIqnsPKiqStKob0VmpyIRgQQEQoABgUCUyAmbgAKCRD+iKe/8A+4h6A0AKCgJiG/  
 9Re9eLpVwU6cCj0qfXr1HACdHxG21nLinRnk55ElxvV18bdYhTaIRgQQEQIABgUC  
 UyGCMQAKCRciHsONAKaoMML0AJ49kaV6DtW5cMe7x7RrF3Wc+tjm7QCdE1LrmK9P  
 TNjs/Ad0kxtX5utz2AaaJAhwEEAEKAAAYFAlMhhIIACgkQHhXB7evdu2Ay0BAAn5mg  
 qlfsKmaA8V0rkLbLaiYk7T0hMSw/tjxRhB3sNcfna6XLDdEFQ7MwXG+RV32teFRL  
 dQHQzYDUucS1ExuNyxI/p0/Y0BF19gXE3cxCFMBcbffokhjLrKKSe2uMTivUgoK  
 8q7WTXkjD34IExVqC/BmFwTf02/U95sxYtYohF4y6ggRRTb/JzVcUpxqb4NwCS35  
 dnVvFRPLpX45Yw69lBFC+5Ts4HAezsgCHQZERFJ5VaUghCITZBwdMvtyMLLx3A5  
 Q59mBvcX8QfRxnHN16Yw35ABcJvzk204GEZWrFimMaLwnRkmAfKws+hXvpG0Qeswq  
 SDca//6HW28B7qdZwb4yc7tMe/4xdtIpbT3oWluJJIHieyX4EmMymyFv7I9cncYmA  
 NfORRdYSywSTFYRV/cyjfZUzkJarUMSnpT5w0/83zESBSu0Cu+sJt56UlyiM87kd  
 ZY4fBaHicfW0or0FUXSRH8I/CyHBV3zvhLUSqAKQ8wGoiAiGrTtJrp9lyJy3aeSN  
 6XjVvQKbCYjRoo7hp947f/2MERBlFsgTUELN/YQ3Cen1j6dmd0GqGKLGp7pCG0sG  
 lBxBDLxvbX1/J+Z7NgASx3gTlpBeoIDM+GHoVjq/jnkXWcdLZtqjar/Q094hw69k  
 7WDXGrJsqNnqrykpwkD7P3mgQfyf67cbr3zPYaIawQQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKF  
 AB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgLGWcG  
 kqLxeH8c13lwrhpwi+S7T1qCiY8AnRr4GepuT+0J2thjDcnu1puuS9FpiQEcBBAB  
 AgAGBQJTTAdTAAoJEPUPuo4XzUVAaSwH/1Kt01fCv5+XRvBDS2nVjEk8e/LY8dKN  
 aIhI9GXVxKkCfcexLoq5yS07LE1tAnjLlIp39ZsWb0mIsbM7AaFOC/vaFhsE/LLt  
 LJMZu8dBc33bIc8UfsxWkNcbYMHUCFwtBNf5QxBHpEnM2H3mfL6CpN0dFnaL6uv  
 jI9bk9qLPMhj1B68cgpNJAZ6zJVho//2JUzAScQMDFeXvzogtb+6y0FTKz2V5tmP  
 7sS96JqfAh0QtPMZCTZ1hIBY2rd2fZ4fkJ7+aXPCQZBzU/x0KseHzfJlX13yxAN6  
 ed4+Sa3HZYH80FGNHVPVDwni1TyL+o59ph7q5WwCsEtqkJ6lKvLkTpSJAhwEEAEC  
 AAYFAlMqaM4ACgkQw+Lr0SxcQykBmQ//fDKIzRg4KLgvDK0pnpwMtr0YzjLeZRm  
 rc0ZsPnnctZ9b2sYUsB9cQPxi6EBZ76mKY7OytLq4k45wGvEH4i+A9358AnLn5S3  
 IVvsfxH3CvEgbZK0n8X8WU0J8rkhsN1FFs62gww+rLzAFCjQRGIwdN0UkLvQ9Sgl  
 bzLF2R02bKAnaof1NLNcDZLJwkXlKHwiNpCKiw2HFJfZjwQGw0aevghespzwt+7  
 yTgrtt5zw6tQzFrEC3YSoAflgXhnLTSy8M/dTFmeBnq90zvuUu8fpmWfWgK4/UE  
 h8f/8FA8M3y4B1sHbpIq9U6btTN9c19XUJ0ZTFHK3RDHPwudsRj1YjVaSiLnjLRQ  
 8HL08JskugQtNNXvvsQ7E0U5fmeBEy03oWwy51AmLnJsIqaJQ3ifArvTnyzvb2y  
 mHJbiEwXsyJqYLJlp15JmVLoShZnWfUw5SLEciCzG8LLwzqbQfVir5i3rjXE2QRI  
 pU/zutG/qJ6bmwGbF492RNjh8K8p6LzBFSxu3YlSuK5EeqXiIYv5/orFBGX0J9+S  
 tc99TG839IPuYySGw4kV3eCwftyBZsNbTtnabW0JH0j8fJdY4pLJi70TbiPut7Yr  
 ztNWDiSv/Lnkm/EjtpYu9oWrI6qbXa/H4jMxW3gPCw/Cn63zm9ltvSffggY3qmIm



IW+i3vkbz0SJAhwEEAECAAYFALMpJeIACgkQ1pffMkF0fx+pXg//Xp4VG7q+Kcwb  
eyeqoHYgrq90WwoEmoIzgaARWDKWsY5FprEqy/K6BJUjK6z/AKbQ0+0v+frq1Nqa  
7rY0FH6sdj29o5/4HSXVxGLo55zpSf+RbMfnNC8f/g2uS8cdqsc7gYpJZBAoK6Y6C  
7gBDqIdawk5YKLtWPNYiCmRmRp4n2K6cAFBFyBQhdchXh3m+fg9Eg2vr++lNu9F2  
hVidS+f4/9VU6zqZ4F++rgvEzYwDZnndBKzycIousSC8T2ocCf7bGFkTubGrhNvz  
fiJ2d1obGcP+7D7FN/z5Kache62FhHaRDsYu9mUE49Fwa/4490yUR2UZRVoWa2Zi  
MJUFkLkSnNwkrzHRBw46n7kiTma0URAybWD3vEmXin344tnRrUmLPq1rPFj5IHvZ  
I8ICqdT8a1hFdHfcsa99VN1L3NZ/PPKmjKGrfYtP+bTZWgZy9qAyV/Fw+XZfssv/  
bi5pqq4K3CkwIjsoLJU1St/gLGB8tCn0Q0GKRGB4DB3STcA/Mb7ET47RC826uxRJ  
3bB9hRWViW4+ErAb9MC08t3poiHTC4pGV4dqRecN0Bwg94Ny0L/8DPyI9TQvecDp  
3v+LxrIqQ8kIgf5F2r41ZWDONhr3xTE0zeieSKZ+MplwtugjNqPnFcExqZU40F00  
AsF5IyYazp1oQDKJ/XU0bYwh9DR1ha+IawQQEQIAKUCVLDG/gWDAeKfAB4aaHR0  
cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgk0rsNAWXQ/ViLDgCe0z1hstu/  
nrQgzM1zhfwaqpwGT08AoIVjsyJJJo7PpCSYjLryyIU2hbx0yiQI9BBMBCgAnBQJT  
ICXFAhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEB2SFKJpn4yy  
YAsP/jpptomjFPAiLAmhb39Ck9+/mfQ9vIKPeovGkE4B1YI+Xgt8WPHvR4isqE7k  
8ysT3sR6N3kF5S8SQsxbxpbN28e/j26WcKLUptKPYh7YiL9AwLiNF0Y1ccXzkdJs  
QMt10THRBUADXAuPmFTmWwMaMA5CPRkfrXdf8FModgMUNWOU1L1sGc0QCjQ5m0  
0CmCnzB/T+73rFK2mhJY7doHz5XREdsBkDBgzxwFK3Fxd8+8927aWuuyGUgpy0uS  
zbFT6lxv8q7L0P+3ula1JGfRqFaQ1cjTgrh06iX3CTiySFDtdfS90c8s5i6SoHm  
phnie4ZLm6UegDqXkRtciSvMt0TK+J5M6ogz0ex0CXyKrXieVU58SoqrLPLBMTR  
P/XD4gGwaYtW7wC0HHMdY5z+GFGNHB9p3DF9H8Y2NLN4fUJ4BkXlW1N5+VNIHPFD  
ngt3Imvshnb8jT1pLoQS0SJBf/NkNkimkPxYD2solUyJeB4A2umQ/cjYGrERG04  
htytmPZfQwdoeqypkPtpMIo4uehULWARaLx4R/ACUL+4zIUUKdxaj+k0oUkAv5P  
wrbG/X/kFglpviLHADvqHNewmenvNiX4NuvrBTW2gUtyfAuLsWpFpGC5sgyUA5  
/SYayq8LEtIJ2vICrTrWUySubom8DP/CmaLUjX5zrnXlWlrSiEYEEBEIAAYFaldw  
Z2sACgkQw/tAakKahK8YQCfRDJSDploilQpSy/m0uh56eX5X8dAn2Z3RFRckaUJ  
0fGLc+IsSINrU36E0c+qz6gBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEA  
AAEAAQAA//4AXwoKQ1JFQVRPUjogwFYgdmVyc2l2vbiAzLjEwYS1qdW1ib0ZpeCtF  
bmggb2YgMjAwODEEYmTYGKGLudGVyaW0hKSAGUXVhbG0eSA9IDc1LlCBTbW9vdGhp  
bmcgPSA4Cv/bAEMACAYGBwYfCAcHBwkJCAoMFA0MCwsMGRITDxQdGh8eHRoCHCAk  
LicgIiwjHBwoNyksMDE0NDQfJzk90DI8LjM0Mv/bAEMBCQkJDAsMGA0NGDIhHCEy  
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy  
Mv/AABEIAJMAAdAMBtGACEQEDEQH/xAAfAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAQIDBAUG  
BwgJCgv/xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAgMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGR  
oQgJQRHBFVLR8CQzYnkKCCQoWFxgZGiUmJygpKjQ1Nj40TpdREYGR0hJSLNUVVZX  
WFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eo0EhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00  
tba3uLm6wsPExcBHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj50Xm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAf  
AQADAQEBAQEBAQEBAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAAB  
AncAAQIDEQQFITEGEkFRB2FxEyIygQqUQpGhscEJIzNS8BVictEKfiQ04SxxFvgZ  
GiYnKCKqNTY30DK6Q0FRkdISUpTVFVWV1hZWMNkZWNzGlc3R1dnd4eXqCg4SF  
hoeIiYqSk5SVLpeYmZqio6Slpqueoaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY  
2dri4+Tl5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/A0zgoJSPetEn5aoRqBNV  
3I2lgaMrxHGpLj+6atXrhYyScDFYgq6xHpE32iQjCg5GcV5l4h8Yanq8jKk5htyS  
FR0MikFRnc3/AI107S3dVbzJVONormdQ+I080qvawqmOu7mvP7nzC2Cx3dMVCq0Z  
NrZ6U7Dsd0filq6yDEcKr6EHmn2/xP1F5ENxDG23qRwTXDPFhTtGC0eaQxLKBk4a  
nZBY9g0r4i6fqU6wTKYXpCniultpI5FDRsCp5FfNSR0j525I9K6TRPFgpaQyi3nz  
k/550cilaWpBLvq1q7F90YrmdM1+21mCN0dRnxvQnkGulh5QY9KQmSHrUJxcP  
7rUhgQP/AI+T6bTQISV8PRTJAC560UguRFdkvTinSSrHCWzgoAJJPanSL8/PSuN8  
c6qbaBLJH2+dwwHPTy1qcn4k1F9Z1KRvfdbI21MfxY71zkkKeaSwyV0AAelakcTb  
nnIwIrhB74//AF1QNrJKQq4P8RoTNeUz5CAW4GRwKjGRk8Z/0tWTTpGgaRV0wdz3  
q1pvh/zYDLNnc/Tj3p0aRSptmIxLjHSTjrUMUuq5yCVzxm0tdCXzEymdoIPHerU  
2jxIjrs4b9DUe1Rp7A4+2gYESHcVH3hU8sM0/wDdgjvz2reXTQjMu02KgutN0w/L  
1HamqiE60hm299LZTJNGWVWCCp617J4W1xNZ01HJxKowrrw9S8F75FvgqehPWun  
8IasdH8QRHuJtpcKw9M9KswLE9n9agQ4uM/7JqYMrpuXoRkVB1nH+6aDMRuWJooI  
yaKAHyfdP9a8c8aTNP+r8sSVQhcZ617I67gc+leD+Jp5W8TXMfQ+aVx+0KbLiS2o  
muUMgMA8f5+la9hZYZLZc5wPpx/9epLKFYoLUDsK1raJQQQPqa5p50yMFYgl08y  
2yRxAZ+Ye1XbS1X7GilaCvAq1EFAIU1MiQAAAKzbNkrFdLQISRkZ5q0WD8vpWgz  
gDrUBYecc0XGZEtvh8jvVaVMnG0larqMzX0qhJyxoTJZYwt2W5/MCgkHrVeLbLPH  
JDX8oBX0Irv1jeFZLHGKw9PKXzWwMMpBI9q6abujkqLU9l8H6Ljd6UlpSS0fy5Pp  
W4PluR9DXG+B7LXmkVSACvI967L/AJeR9DvMD3HUVIAMc0UEjmFeHeMIvJ8YXTso  
H7zdivcW0BXLXp00QXMeop92RdrfUUMqD1GW0gaJWHetSI8YHIRntKk32EJB4Kg  
1s33tvAh82VFI9TXM1qehGwhqxIw/GpwrBax4dftXkWKmV5I4G1Sqa1muVS6e2f5  
ZYyVdD1UjtU8rK5rjgu5eaRtidLHHQmq+oSig3Zmfau0C0p+lc5N23F8xLzVqKc  
ZkbnH0H+NCQN9Do5CuU7WB+hrLu0JFIWetT6fBY22jXcLXPm3bsnlP/AHQM7u/0  
9axrq0ZH+SeQ9uSDVWXQhN7C3qB0IxnPWuNQfZtYcZwuSfoK6LL2S4kkja2LUIOH

K80c44/X8qwbjSbzUNWkhgKx7hlmIyFFaU9NzGp72x6J80GSZJ5EwQvBPFJNdw3F  
wPxrz7wjInhubdJX81JmHmsRyD/QV6EQDcIexrSmk1oYVISg9SdQMuu5QA0oopmQ  
M0a5jxlZWmoaLJBXE6RsfmJzJ/EK6iTHWuH8Zq5uo3VsbISQpHBOeT+VKbsrmtGH  
PPLPPbBi1msLI4M57cEYB68/59Ku2kNLBGJL8jB6IByfwHWpk3LLIxQsQxyqg49  
MfzqVYYXnEjQTM+MYMLYx+VYt6nXBW0LNhq+nXEvk2ljuvY97NwMc4x16+3Wq2oP  
HLqNqY96BmJZvc20Bz00MkfrWh9qEEXkwLD0IIA/nn9KpTJM06STgeY7AKP7op  
XXQ0tc0NTVJd0jhiUHyyXjDZ0G0Mn8cCqUZae3hd02QF37127m74wemf0PSrFyJ  
Fhd4+71NTQ2kwpqx/nEPtxt3kY/Cp5rIFLZLG38PQCKNmmLCNmdIyowC2M54yeg6  
0G1gsn0ZcAnhSc/gBwsmnSwFgJJCGXaQx3DH9PrSx2y2o3JEU7+IgyJ+po5rjabM  
5rfy48HrkkfTjXvGz/c6wXZsAoQa1blzxnqf51mIF0pqt0XGaaMozQC+TcBiUN4  
GPk9GhkwR4WHQrn9K4W7uLd4wFiby3BB9PWux0vd9ls9/3vKXP1xwLIjFbI1hRT  
uKM20Ma9cd4wGLSW77jgjbxbz5/n+ldi4yKydasxwEky++BuX6iLNXRpRnyTTPP  
bmFLTVGjU53AEZ+mK0IKmWA/hBrI1GWQXEEsnUkqfY1q2Eo+UfpXLI7o2uXBBDcv  
mP17ZrGldXufPZsqj0q/q2pQwsPzHLY4HpXDy69M926RqNu7u0wpRi2U5pHc3V  
9CbbZsH4ck1QRUHVSIFXJyMnkfwS435XTVuI4AJH03dgd8e9cy93qDXgcNIw3Zx+N  
WoXE5nqdvcmSYYIaPvnqKlKzCCVxglwLrrlzAGEu7AIBB610WnXyXa0itnaMjPpW  
bjYakQajKI50Dx1rNhi87dcFiqg8/Sr0qtthLZ6jH0qCDCWBPqMLcckVpExqPU13  
t4ri5ggiBALZUIXcQCfyr00NAtxGAMADH6VxnhzRNV0q03t9brBAi7LUuCWJGBw  
0g7812aNm7Qe/wDStoKfYevNSaSLooNfaGIj8E1TuChBxVuWqcywypJ9KAPNPF  
Z8meaELhmYSJ79z/ACqLThoSjG6EHcOPrXX/AGGC/wBVkS4i5QeSwG4A4JI5Gelc  
J9jft72eHcVaGQ/LjqPasKkep1U6l9CnfQy3zXVw29vLbG1ai0jTYdRLNGsaLSA2  
9zzz9K3LCIbbiTBCHSGD64zn9cfhVKbSoHmJOAM856VcklozPUBnRJplxbWu2Wa3  
QRtsK7AQoGR1qlqUmn2wwL6SvmbK+So0V/DI/WobaCXRtG8iuF5IB6Vnt06QgRrn  
kDmi5TSv8RHw1lcaheknzIoAeCw+Zuv4elalgj2uryqRtCwtj0PTrZgiVSeABjPv  
HUk3bCo+cHGfQVLbakyWkkUp4/tMRP3vmzx6UWkfmIISfmJAxj1PFWjKsg3AE8Gs  
2/uZbCSJbeUrMriUt34PA/nWsInLUloexKNsSjHQAVHGQbyP8aqaNqSarpcVwCN+  
3Eig/dboatIf9Nj9P/rVscxfISop+BRTAhcEiqc7YBzxirjj5az7gEg/rQblaed+  
syttjonX8f/rVje9fKlpqLrGCQAsoz+Rrb0441Wcdtg/nW3NFFcwzTKGiYYN0x  
Stcp0zueP2l/5UwiY/JI3BJ7/wD6qs3sRd9yykKRxt71yGo3dtcXtzJYfFoFmby  
3bg7cnacHpkc4rQtdZa7CxsPzRyPX6VhKm76HXTrqrbWn6YZLgyKxKKpGT/ABZ6  
/wAqtpZfZ7gFGG1By02adp97HG2wfdxgn0xTpr5DbytnajAHf2ByB/hU2extzrcs  
pcoFDE49Kx9Q1ZY720MHdj7wFYF7raxArDIJJDkDoc9f1r0t55GvUlnJZsg/wCf  
0qo0u5j0r0R3EFzVLuUJAG0DvvnwRQyS6vEWViGzV8AYf5Fa0k2jPH50qsFT0wH  
+dI5RDd3Dy0xPLB9yf8A9f5V5fvwRLPSDbMPVbWwft2u7dnw4t8yN0Yggex/Wup  
+HHjqXU9Rth0rVpd9zyYZ26uACdrHufQ9+/Pwlp9v5liVYfeB4rzKeX7PqLyWrshS  
TMbqcEYPBH862gro5k9D6zLc9aK8s0D4x2I0mNNaiuBep8rvAoKyf7XUYJ7jp/IF  
FmB6i/Ss++A8vcRVPxH4u0bwzEDqN0BMV3LbxjdK49l7D3JA6814x4m+J+sa47w2  
bHT7TJ4ib526dX69c8DHBw00rgeg3Xi7R/D+qTi9uh5qx5EMal2Y8ELxwCQc84r  
kPGXpK1qxk07SIZrW0LXbNLIQJJARymASAvUHk5HoMg+cKbKsetKw4qLFAb+gWy  
Npt7cSIGYyRrLxJJp6Zq6dJl0JoL3Ajch9P9Kb4cWSTQ5kQHaJyz47gBCP1Fd  
Doy4txGeM4rKcrGLJc10Yvm6hGksWHVJCNjEcngfjjgcVLbQ3s9t9nkmcwZ5LHP  
BznA7f8A1q6I28jTAPGC40c5Iz9KkNoEwGiYD0ckVHMjXLZyZ0WkKSQKCFldd+n  
Bq/peiHKvcFSw/hxz610C6c8rhgAiAYH/wBarkFmsQJXtwWp0Y1DqQ3FxFY2QUYB  
xgLDwDeSq0cMYXaZn3MucnA/yavasrGYb4yQCAi556/1rPhQXWr/KdyQ4UH1/yapR  
stTnrT5pWre1G60k+H7ifo4j2r7MeAf1z+FeUmckmu38fakpa206JuEHMSAf3ugH  
1xk/iK4Y1vBWRC2DmijirAnubia6nea4leWRmZ3dizMSSSST1PvUQ60UUgHdqQ  
nmiiB3XgVQ9iysMq7YbH6/Ktb9oir0G0aKK5Ku7NaG7NhFVowSMkHrViIk8UUVi  
dY89D9al8pGVEK/K7YieoqqofEhT+Fnk6L19xftxKxYiLcM9jszn86h80qSSoc  
/wBaKK6J7nmLc4HxJK82v3zSNUImZc+w0APyArJoorZbGgLFFMD/9mJALQEEwEK  
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTyzqXy98h44AKXi5QdkhSi  
aZ+MsgUCWrIG+QUJC1WL7QAKCRADkhSiaZ+MspyTEACVuw7yFHUWjyZUUYupSdd  
8+6LS/UL/hvJrQriT0120NK2B5erc33lyZYCoQN7zU6tIVryeLcLTt06ttu8n/6  
vQ0N8Ng5MLwy/ySSCfr/skobFrjpsG5qFyHujwmQ8Sxevju04hN248Dd0uPDKTg  
y88Xsy/YEms8rpnDis7PL7LBrI/PjqAWwCJ1HTb7tqGqesj02SbFmReX5m9m0UZ  
HvEzEwiWz5mzCglEe/zeCq/vM4g0356WQ3va3jTNB2dTZ5xIV/LNVZNbBmRuDOL+  
GITquAL5TjD7m0lChYqkkhJor0FQPFZtEFc0nnaPA0VMwC9AsvIrw+WDMD5oKcr2  
AHU6Se02BcHXcRRgrvKf/8zStukxplu2v2nB4B9Cfx0cnXF4x7pNqegsGrjXY817  
xDdVw5CQEkTyveCFg/7+PwloBYqIkN0o9Mb/d/ZjHYCn+71EBzge/YF0ABGKz04R  
9nhPWHJB09ViTEZCIndgw3MHk0erbQhVjPp8ZxwShesHppjydbtkeQQH2Gw2hnerR  
QXFwqKse02rczpt+Ldc1LxAdEoQwxyHK6R8WRvRlnYDeRrQ0sd2l1ld0xRuKfPhN  
atlgVPwvSCRca/TnlyTd8STefMyQ2biKxxrt2Tv2jBgez5cC0KHv3EmeYP7Wcj26  
pIoR74aExcM/xYn4t0K2KYhGBBARCgAGBQJTIDy8AAoJEP6KR7/wD7iHDmgAn3Rx  
1YSrmV108lvF0ikobkkQwCByAJ9QHRMwV0qXU+fDdfqPmrFL4Mb8W4hGBBARAgAG  
BQJTIYIXAAoJEKIDkG0ApqgswAn17dSss5D2+kSQw/2Gwo1yS9dEGPAJ4zwd6B  
PQG0N0YaFcZiWm7+JF3ixIokCHAQQAoABgUCUyGEggAKCRACfEHt6927YDUtd/9y  
rtwt2ZaJcEmZkMLP0r9inl4SWvbkhIzZXja2wuqlyCiV8fXUo/7Dq8PjJDhigq7

t3C0U7J89fDuYksNydeJKdcgvG0nWDR3iBwtviWlhJ/aXR64Cp5LwJ19JgRHd0mK  
fmC29R4VTPokBiiTVPMr5LoDxrA0UW1P13n2ZuQgWAs5yN0oXrnX04Ixx+iwd++  
GKjJYw4gNKJt9qj9b7xdh/bILgJUPMqWd1kbBU+3h25/Cvo0iFXiH2vmJq1y1A18  
uWG3wT9XLExeDXNXQLwSXTN199wPMYFBhKFw4fneNB8q7DPI7Kt16e9gQfBu9Bd  
wf11EfCte4XJiLw2cbLNCUgVdLc00/YEHJ9J84MMggxKiQSc/aCz2QXI2LuL++Z  
6RzH6mv16yd4i9HkAJH+ubejzCG1440ljgT9IDd+Y0iJeUXeX0tNf77YzspqtWcq  
niYCRyOnu6KhfgFvU0YS09WruBP8RVGYfz+bSsyTEGmYj0KHozcg/EFu3a41Ldnw  
fXU1dKai2ANt4R4vsj3uerFRuDZMiA8IW5UxZFYo15o2D73supe2ixKA3Qt8IVm  
Q87YKvPUQv34QZrQVF5Uv0oc0m0dJVxaPBPno8JGgOUPfGDWicxVa0a6dEPibFrf  
FVcc9ScUWTLJTNANpudSYKjPlzy9eZouyZ8Q5/n1WohrBBARAgArBQJTI+fmBYMB  
4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WdUL  
AJ9mR5R29/JJL/6BCPKsc2GnlMq3JQCe0ihZgWUiXmaQ0VwRci0Xu51595ziJARwE  
EAECAAYFALmkB1MACGkQ9Q+6jhfnRUBybQgAhTG3XI+nPyERUpbjCuQGBtjmkDp  
uEfffHWkXF7AGWRHsXKJ8X0Dj3FArGLScswqZhz+LsQ2yIZ6m+TS9Avq+9hxpHdwi  
16WD1Tw7iDdw6rY3AhHoXpk2bxw9Kz5rD51xI+f0vR12L20oHpxYMMzG2QwDo1bw  
uyscLHzxgGnB1AeagMcN7TjI0nXkisD4MfzYTapvWqzKJGH1Y2gIPcbXrKTOCAIm  
rwEAT0Ypszsni8P5Qz8kj129Xbe7LrxIUtHJ02H3sd8QeVcJECYwemCi65dhDzFo  
DUxw85FWDIRzZkQ2Pq0wDbIB1GiG1lImDUUw3Q60CqpyCrhF4E+juJWVYkCHAQQ  
AQIABgUCUypozgAKCRBb4us5LFxdkQr2D/9AYaHYbngzPAY0nB6bAuABahG+8VVd  
qp2MQ5uMxZoEmb7gXAFSrvPbKZiLDigyAvLum26mn6c5k1p521TFLEnKK5bnG0  
SFtym0TH5TJ00FX6IIR3k3Bz4PXDoLddSMNTBK8wgKgZiNREW7L5JnRlcyqUL/tS  
zNBsYiy3c8zd+cju6vk+mBYdo97Lu6m7WCqHcaiovnJwseLmdHdE3GfeRWmmhkZD  
y7c7nCs4ptyIFJbvHozxUk0nEjZJ8xi3Co6fzFhkrk8X2q+qwb46PyvJFeh/tsR  
R4qL7i/BrL/MLaT2nRbtVQt/bKJF5TEjgDJz0ZKCbRAQ6qGL9ICZUuaaj6PMZDT  
SDaxVUXjNjLQ9kC3GS+vbvIhw8PLk+x9uDXUKSv8MzJ5jUNZWkrwBpzRqmLCZ/h2  
H800MMmYgWdsX3G6Ty5baiFavW9kjEuGFy2F/XBxe3bUQt0xIIQnIsm0L02+zAaN  
KBCjzPdElDRhCeYwv65zBYPpxmWku90tJYqWroXqTvhKpVeAKQ5tJhlDnwASsQ1  
YfTCQdg0Ewtet21win+Sn4PJ121p5Afd3cZigzFJyDBrTfL/HUZ/wLLBwxTq2lnk  
/tarBXVl4+1Go+bkn+GAhTrb+33u1s5QHJg0bW9ep0cW4iqWQUaGu7t/0ukFuvJK  
3WfMLiQSFfrCL4kCHAQQAQIABgUCUyKl4gAKCRDwL98yR/R/H5dLEACdF73UMzi  
0MBwAl7zZyu8LErH0Rr0Ar6022MdJhRl0q7wyHCMgbsBn9wepfzE2CjzhJEQAWVU  
JJYYZMnKzd6/yhdYi7IEduk05zZwzlqWPG0vUHW3qvgUmlrz4NchzEorzAm1NfK  
66/HU8L16CDuvjUHJZ/VlyhdIZhQCfFJiGq8EPN4utKTc0JprYXNe5/k0GXA3APF  
K0D+RAz258wlsEfflsmcn/YG0wRAR3MYSDDgKt4M/0VfPKikkAXJBAoZX/uvqqfM  
qfHzD6WcraEad1eruFFIL5yt0eUs33uj5iz/mV0KHjQBh+2ujewCBjdVw8VyDx3t  
izmJEGw7v6w1wTP5Pr6DhlgwVU4rI+9Ee2RjgCCzXBVwfb3FqcVNsxEaaDunnUe  
YoFl8XjcnJ+vAb57tcEZBhBdmQQiavxoZHFzB4YtE67LzAe2L0W4Eis+vdL5/+GM  
Ok3AdQmVR7qRPqc4uvUgfKuA4gBfttEz9HLSXv+EScStRbDo3Uxtv0Q809voBD1K  
Ljm37A6+e/u7QC/eTHZMXqNjezkfehLIsf4k4xzWVvc5D3W7ym2wLLU0z4Z0zhxm  
DniFz0f1nsBKLVUYc5ZjbQwxTcVQGR21yn1QbMRA/yp82rKqEdjJVUNVNUvVK+MX  
//HKj8004YVenuFG5X4S0LWG/LE6JyY/+IhrBBARAgArBQJWUMb+BYMB4oUAHpo  
dHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WdLcAJ0Tk+9M  
K5ah0br//0E/FVoCzaXRJQcGkQAm/pJTc3mJ01l6/Xdw0wutWAGJAj0EEwEKACcF  
AlMgPAUCGwMFCPCZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQHZIUomf  
jLlLhg//TLrrLoLJYQ1K5iyAv0izf2brJANFBiKrljX0ij9ZXT90Wiw2iBtl17rt  
YPNMLyWv1avh1fxHhit3hrUoaFN2CsA5H78Y2Yba+fpLyagQpNzMN32T81opI2qd  
KqIY7wm11zN1SjqbtaEadojrr50VSDTgqscEbiCs0BP4Pan1Tp5hUCj0iVkvvI6Y  
EInw7jJPJlRfjLiLzWPI5+lu4JA1So7AgfMLEDvtBfmwgyCuu1Cf/i9voRym3/2xP  
kxhEwT0S0CjNfK7sGgX+Mq+BeqG2v5zrweUELFdYq0c0yHsn10KamD+GHf/jJLMZ  
NdmZRiy+tKXmMNe54kTjoxi0CK1Ronsy/VSmD5xlgxD+7ApF5J73lyJNCPU0AfmV  
+scaMVWSq32BtiJzM9L+5LKGv69Dp28tgzLxb1C0tfdiCcYjQ3Ldpbpud+xRUdT  
17Tah/0FaR8kRz0nVGVN07rq0vVvQMtgBQ0TqQivg5SRzjzIU1Z+azsMwnt1mM+6  
Zry+olbJySI3g0Q7/PtKq1ZPftQ2kzLVVgssWaGBoiLc4csm87ih5IsITrQ0PLDV  
qh2DykoFwF0100uCG6IRFNVmootx41p064IjLpjsELNifQyzlFSY7jjvSEu0DA  
5xFv+GmH4jruiBo0IaLn0/3Zq721luzLAuxrBpBHJCQs02i9s8KIRgQQEQgABgUC  
V3BnawAKCRDD+0BoopqEonsjAKCwxU/zQCxEmk45etRHOzYnuECx7wCgg2CK4ku5  
ZxAY4vLqzWRH21x38C+5Ag0EUx7iBAEQAKujS83nhK+1MD0BsLPRngUG8h6uGGg2  
XwMMW5rX3ua0rctw7d08/HL7NcHtpCALi8LgauJApZ6ZX7ys0AENXhnbhnllykh  
0AQlN0dSzTe/Aey8Yp1N5Gwtdi/Ilg6iFLFoS03z9E0JpjQEMMM58B4iWIPKoe+z  
BL0q+zYp0rrnEL2IU4+r7jy84eT+9Wp+kpXTHEM2xvE7k0u0glxf0yg/TW2Bh0d0  
keGyu7UuWUMMiHbDn4CyG+3S3yvSTdkifzNv6M1VuMxHN83WsShC1kv7eiKJ+Bh0  
j7+vGpNeyS9LI1+Q3N44gxPw5IRrhHdtG7gTgr3mQTVcds6XHfHuDu1TVUnfeMod  
LNYxyt7WCI9anoLdnYFHDrCTHC7JB5txVmya2dKFQ9rCxyLsq01r/bpSzcKgn/GU  
e2zt1YsSceEMkUf1XrQWtuk4jE5aPFSXdm+NMJ2dfUvPumKUCuUoykpwIliCbGC  
Wlq/GmS2fvFnZyAoV01Xegw4N2WqHRECDM53riJerd6YaF42/eSp0V+QHocsDZ8  
Ypw5M4VSIi3fBswAt74C0LmKECZ9QXRJe5tb90G1sPtdAbYjNirX6YVfIcbGds8E

```

IhDkmq8iuQi994Gksu0GASRSaK6IEtmcRZQ6mM9Z+8w4FpYdrtgELCdLFhzx6tSq
e+l3n2V8w/sBABEBAAGJAjwEAGAEKACYCGwwWIQTYzqXy98h44AKXi5QdkhSiaZ+M
sgUCWrIHfGUJC1WmEgAKCRAdkhSiaZ+MsgWQEAC00bTZmIeM0M8w16F3xJ0cokgJ
/Fel0jLkkJ9XBgiAors468n56vFLb0lLdDYfzZEc3SqBWCeHlKGGw8R0g494Gxe
c6hCzMhv7Gs1mMLkV4k0rnRhKkmiJpzeJMU9dbUs+PhBbJGwW0+EMTUinh6fdb
JNDEzm9GDT5ovnwNyRl6JqVT1ygWwmtZAZzXMCi6GWQls20uWq0sNZovTqGTIViW
0sPmg+Z3G9hG4zmanJ6AZtAuNkVvaNZXJ12IiuFoN6QK279i49hts94atIT/nz2U
VNGIFmW6qa45cFQJxsGqwi/R+XsXl0XwitSMJpZeHD5nKzkVa1ZF2u3bZwTmabYC
XmtjvqL9mqigsnk7cplKX5HPn+t3F1coXx8ffX1NJ5SLCrVZiT+e+0ofs7bxW6LM
/IMextZKhjD490BZ7fKbzUuSmmTHqJQUUY4XNKE4cpw21Wtiim50BYKvTI/g+Kv
v7/uj2cacDoiL+a9vc80viTedxV79ozn5WvRiFl0FHqmnLUL9tug9Q/i5U033RVt
qVHcyLSm3hgt0u5UzRhmMEEmGI6kS0jAdUBoi359c2Cb8HT50bBI8yAV6K0R54f7g
sj/Ip31f+JRQV/pVLCwLwMP/TEDEL5+2m2RfR4VDfmdrgtEcDU7YbC7Z7GFqWw
lu62V9TkuE2HIkiR7rkCDQRTIDkMARAaOweeo6H/YtoWyrDwIgl18l4eVprkBLZA0
yra86zCwVACmkAnbKM2kC6KqTnitZLc0uViFm7Uds32lqcBS0DsVEWj+MeVhxGq
PXD01PJmpc55RRbt0j/GmhfNwLq0P5nQJkb01wn41Aoi5PB7J0SUiXsCghUBAU6S
nQKBV+kI8ySExXW2vEOR3FwcekUsUcPjrVaztclaSZZLVYMHCFs0l1dZ9MRGp+K
9TM010d/S5YXJngW5UsrfsgMp0/yc5eLzsQ947dfdlYWkxPPuIr6m3qQwdvgtWt
0B+lcYo2SVq4tnUdezbH8Yl/uuq0EUjCn/RDZEzN+XusNv4+kYG1118yYa84RyD
AHRfmRTxYQp3oFSpDKFz29Q2Sn8+3VQ4ZR47QVyoGfZxvFiNSmNN04rUAAxvYZdD
d0TUXzp0X6Mk4gUrn1x40Dy3bN53yQJKHcNvSD/YJY9hGHRZA9stb3a0LZ3H3Rdw
xdTuUjBc33/WbtMcRTqyooshAhZ1lKhFedFtTG/60e7PnFtr/zh2jn0RF3LQ13uL
T0NphvDIMUqxgzMhgY84Iqbe/G9W5H5J0AGNCTBjBcLyhPlcKnexZDxxvGL66JF8
1jeiZfWzVub2aHhw6IH0QJFcmJYYP1MdmtoawMRsFazYamahaRv/xbiLbvnW6qjEg
6sJZPhSz/M8AEQEAAyKEuwQYAQoAJgIbAhYhBNj0pfL3yHjgApeLlB2SFKJpn4yy
BQJasgd+BQkLVDVYonBvSAEQEKAGYFAlMgOQxfIAAAAAALgAoaXNzdWVYLWZw
ckBub3RhdGlbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWwFuLm5ldEVFQjI5ODZDMzA2
NzFFNzRFNjVDMjI3RTE2QU5N0EwRTRBMjBCMzQACgkQFwXo0SicZRaPw//VJVe
x5QcKDJZk0+Khixc/yjFG4a5uMJLNWur4fB9CutEy7Kfbf08+ZdudJpmuKc6edE3
hp/yJFGQvCT/DbdHcv3Q0YTFQzKMT7B+JMeFN58Ie6uyVGLapIwP04e7kM5epSco
legtEzQSNUFaYve5RPPcfJo0N4LTFJ0dxPmMtrI3qJeaU+0YibGLM+xm1B0o/rIF
VMM6hZ3MM0r36zVvPV/auW4sCFDFcmObUlK0lC68p5QDoSXRpV4lQLvKm8lnKxq+
ZGuzLstl/jTIT7abwLw53cwl4gspzr7yP5t1hn8Lj0wbYbS6XvzVGJWaL/SJXmx
RlU30r/tx8wPmoLbEBK6l6k05PEUkGMtN4hwNfHn5NfAh7v3zPAUeDppp5/w9imi
dQmZHM+0x2HLeacVVDjFnS0o6ZWGpXkfrQbwZXAUTIVBZMbobRmc/+N0qK/YQx4i
cXBHw9yyNUQ/fKwoj+uSZk0sy4UhpZqK7Rh98EAsYYoNvpvgjdrev7NY/5HZk5k6M
an0BjLxDU6p6Ic00fXoHEcoHtLW05VcWklsoju0Mju/mhPrS1/d0iLl70Ilx0mSW
L2cVE/tZSKMVXyMHyDUcttB1Kx2sguAQzy0bTi/XXxkHdgM7sFr25YFehPJSUy0C
tIMdxfiV3EhnBsQGNX+zrZ/QxyhAA0nXPjB/gtoJEB2SFKJpn4yy6nEP/03xQ86Z
o3NLvi0CMhuBSDev/52zvN4l/g8aJ0CR5YMWx/n4QYqy7UR2dXRrXJN0GA9Ptr6T/
N07idt3uGytUCnjFpdvYhsXMGH/so9aMcrMFrQutr1Fjh02ax+Ac+nrvTsfj9ELh
N9SdwZ4FNZth/ODhtx3eAqACLNVYen08UkA66DLIDQXwibZvNnbGvaIwpE22ssIL
/Bg1KLuzroEghkxute6fAuRKNxhjadcNjnmqIvSEzUA/QAH4nsM3gcVXyUHeu7j
iG444zs8NJEAAQvSe+/wUZVf8jkUo/KxE/VVJc9yliVbUomBYQD1NK8AWYrUEpib
ftdCRZMvnZr2+cBNMlpcwTYLdpoZTB1sGpfZG1wuSv5Uubzjy4kdxlPyhzzB5YLD
u047Hs2+1ohamdBdr81d3PyfzUjqWDHfCWcS5WTC/0xqIaa1V+SgZCHsN748PU
S6ufpvbRy04JGHw6cyKEdZvp7qLeKcvdVPuvVGwje9lP4u1Kw4sqBynzKl3j2Etr
ZP1BRN04Lg8B0hNFUD7Q03lSfRjxAc0qagMtUhrUqQMZTr0XEwYPhkDzrHTt0tQN
3WIpJw4zZIElntVwYm7Ym/yuk1ZR7FWU8aFcB590IwUyH+YlH431gfSscrLBHkw
zZIEecDE051S5ECPSPPF4nSrdMJ1utTiQWsu
=plg0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.196. Tatuya JINMEI** <[jinmei@FreeBSD.org](mailto:jinmei@FreeBSD.org)>

```

pub      1024D/ABA82228 2002-08-15
         Key fingerprint = BB70 3050 EE39 BE00 48BB A5F3 5892 F203 ABA8 2228
uid      JINMEI Tatuya <jinmei@FreeBSD.org>
uid      JINMEI Tatuya <jinmei@jinmei.org>
uid      JINMEI Tatuya (the KAME project) <jinmei@isl.rdc.toshiba.co.jp>
sub      1024g/8B43CF66 2002-08-15

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```
mQGIBD1b+Q4RBACetpZD+bWytVmQ3Itmu0ZBfSDF6FVYU0uKS30ZmvsZHxxqq1+u
erHNhmyte/aCI/YrEUzHPT5LU+9LmPrQD0AwSs30t2vUzokSiTu8ZqhoWbcsosKK
eKM73V7NiTgBGUJ3UxVmKNXzUZhrjGHuekB/ZCCv1pDg9B3HPL8ty+2M6wCgu02T
+vMZw0VeByn79Lpmm2nu/F0D/3NN4e8ZtLTbUJxJb/hHhLz0r8XahZCqsNF2bj0C
0u2SskeLDa5iVDWwi0kg7xI154REALOG1FnLy04bRPkcQ/E05tbzXoVn0I6MPWA
EiwBfVRXzP10MDHhQh0NvT8pyA4ex/BflaeFem9HItRjfojdqEUYVAACceAdLQLG
MknWA/4hfAAp+dPcU8iHmd7AemuGo0hu5AAKbp2S4vwozJEFiv67wD/+WFXVggUx
wbQ3X7oNi0Leg90ASDV5qtbGPATHikYagWVjndqmvx0FiL6BnQbnzAVz0EN3L2K
Ex566bUw/2R/dr/zh0c3BKxCV50T2Xe4u/cEiYkUblj6+Y8V2bQhSkL0TUVJIFRh
dHV5YSA8amlubWVpQgppbm1laS5vcmc+iGAEEeXECACAFakYDPqYCGyMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKE0ZAJ0Z/iUCa6UrrsVmKiP4a9qB
0jFUCgCgn/3mQxdTxA6S0LFFSisaxsIXIW0P0pJTk1FSSBUYXR1eWegKHRoZSBL
QU1FIHByb2pLY3QpIDxqaw5tZWLAaXNsLnJkYy50b3NoaWJhLmNvLmpwPohZBBMR
AgAZBQI9W/kOBAShAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKBtcAJ9DRqXt
h8WEPjgr+sD90uaYqmV8nACfSdo2Ml+Qfz2Rad90tZodemELCCi20IkpJTk1FSSBU
YXR1eWegPgppbm1laUBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRHKdkgIbIwYLCQgH
AwIEFQIIAWQAgMBAh4BAheAAoJEFiS8g0rQCio11cAoIJT7N2GMSNXAujnuIvc
HnBtgk5zAJ4qDo/En3ic8E7h7zc4LT/WQDhRrkBDQ9W/kQEAQA1Q07/j0kScL1
WF9EeXVEyLpTXHZ7owTI+KrrcQ6Vc6KABu1cwhE78ANVfn/CkVWXHyDEnWEIvaz2
QYwz47sq0xd0g/AmHFVd8xouengw32KNjViVBMsw/l8VzyAVvvGGNuQ+f7zDZ/P9
v9WwwRcrgL9g+uAnrJJJo/wtIBqhSk8AAwUEAIqIez2zLkwGayFelqgwuw4PCbd
kGtXs0L2mQlJv8GwuTRJ5D8aD0nLM9MNaSLB7xq6igMrIP/NyFIVv0aLJwRH8ilx
RBYosGvm+nEmUtakhU/77uXcLtipUGi+y1reFRVSoypJil6lqDTjKtWQLWA7x0G
QzGMdgoBC1d5jXXiEYEGBECAAYFAj1b+RAACgk0WJLya6uoIigNBwCgsUFgZMfr
sEybyW4cWbNhtqE9wAnrf9BFkzpn3ZyD+NBkjx2INcitoD
=ISn8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.197. Michael Johnson <ahze@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3C046FD6 2004-10-29 Michael Johnson (FreeBSD key) <ahze@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 363C 6ABA ED24 C23B 5F0C 3AB4 9F8B AA7D 3C04 6FD6
uid Michael Johnson (pgp key) <ahze@ahze.net>
sub 2048g/FA334AE3 2004-10-29
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEGCy1ARBAD/K2SbL6XiTJ3Rn/weuN/L78R0UltIoRG0kZE4971fLcAbtIsf
nANWDrpDqbhLgEbZLeCn/EIW0PqrYyKpCGu/IoZ6kx7UPtUH4eooJBarrQPJVv1
mfW5ktDry3AoiaUH+jL47AxFcb/bh7Rc1lvrhLKdnc74wI+nu2cyk2llkwCgwX78
nLN2qTrbXx0EAPpJjMontfsEAL+4sS9D0ay7NkZq2B2p9AZnSsXQg6/r8Epqznqj
yPQBm489UcIZy2FiBwaUR7w0fMh5xNX0FE3xFiTd4VUTgUJUSqpYtdfI7IHvJXmL
P/VK14CtgrY2B24wpDPMAe32hGBFUwSE9Frb5NiKlXmC4+fR71wZS7MtxTnwJ1v/
MoVaA/9FyoKCAw3Dqnf5W89dj5W5x35jLKSlobEhhUB2SLPwBa5A79euMvgtk0
gKeh6IsLXK0mC0148ws7HSaErBIBVBDpf0sqcQJTcd5lvEbslp+z2oCkeQK3pgQ5
aEHp8IJ3YgQEHZ+Yity0F0jCMGNJTFAz18U4RzVxSe55iyT/17QpTWljaGFlbCBK
b2huc29uIChwZ3Aga2V5K5A8YWh6ZUBhaHplLm5ldD6IwWQTEQIAGwUCQYLLUAYL
CQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRcFi6p9PARv1ow2AKC0xjNgjhl1EHPtFOXH
kGz24lF4QCfQxkoJBq0CkLQrYvdA3MLP+IJ6ba0ME1pY2hhZWwSm9obnNvbiAo
RnJlZUJTRCBrZXkpbIDxhaHplQEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGeBQJbgtexAhsD
BgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEJ+Lqn08BG/w4JwAoJaU6MbisTlg4EMF
jfe+wNptw04kAJ46A0W6SiLWbK09gu7YlgfLgdYAmbkCDQRBgstcEAgAvD4PzCsh
muLtnkPVKslk2eZbqlIuyapbuIo6rHk8fo7fkfqV00rnG0rAT5/sflmnG3H0BLvF
4pkk7tyRtg3hz8qGACCA4SRf48TxRERpIUoW5R2cVBSMBTnpsRaFu80dBL0dwXs
LmH797gxDXCGXzSU5xKBSQN4LfoEuLr1qQmPbuPW+Rdi3hrdk1eGsJ03rU5RExzQ
ck+J7a5VWsyghNCSj1Rzuw+00VGBijJW51FD9QU+Eqb3seL7E19mWC3FMU34RFwn
5lboxLy43iPv0jcmFcv4POHUSZ8ot9xbQpcAClTyXZh21QEIFzYjJe9ZeVWk0qH
UZ51naB4k98G6wADBggAnRlPolzcyjvqv5Hfv7oDeDARNxqeKTj+fPXIHR0Gh34
8HMFmxsFzS6nsrrVc43Q6Iaso5hbdP4UvE0/HzhPALzCTeZGpZF54pffg9Pqb84U
p+D59I+b88RDBvfvF00Bg6du08Rdkv9JfG3R+QZembK+IhUa5yxhtfbQmI6Y01r
phtx4FAKZw4Xp2eb7IBoZwktfc0E99UJcl9hUmBHJXRznQoChZ50wAKA6a/0b7j7
B3bPxj+tLlQksdmRbEJKVBa3LQm09Pxfz8iahvQbb23p5V5JDKzNDrgmsqaCpV
CFNgMvYlvtXC2xA0uNtarPdzRLS/11NUj3oJIULv8IhGBBgRAGAGBQJBGstcAAoJ
EJ+Lqn08BG/WFK0AnjdWwBxG7slwI8u1w+7uRsh6NXMAJ9r+6B6mLEtsowrMeL
```

```
IlhG1mVq6A==
=I7wA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.198. Mark Johnston <[markj@FreeBSD.org](mailto:markj@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/D5F19F287539B0D9 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
     Key fingerprint = B35E AF99 18C4 36C8 1746 A8EB D5F1 9F28 7539 B0D9
uid  Mark Johnston <markj@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/A41F65E8198861C5 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFWPEM4BEACVz/anwRwmdTijvLMJsdmCh/u2HD4L2fr0TqGYha9hT95Euygi
U+3e+1FDpsas+IYdNshABkGFFCfFBpGHdMbIVCIabCoFHZjz4LiyH6L0iujz4Vcv
71S2VTkQzmrCALuQqSm4DwmMzJnvZ49NQ5EGZgQ7CE6Hd0KUncik6cN3LonDLH4
bXJMv24rheqfgRoFCuu7i182tzvb3pUQnNYS6r9wtEALeCfMpmPFQ/Z5kIILteP9
/1xFXjpb8mevGUg5s0YJdknf8ehMTWg7+/gvBMKZLh4wjnKc0mfg35+FmMP6V+ZJl
SMi+08ozEHuIt1DQVsQjTB0d9jboK7Sam2B4LQz7gHJVsb6bCO+/vQLfM9+12jEV
fpVAjSyD5HAN7SmPpJjgRr8tXh12CcT+K13J/FMt9HaLC9aZvZEZFdBgkCAUb7Xf
M3kDLnsIyghuVy/WBvZ3GbJ8E77KTCjVQ2FhBKYorkGZj0ACRwSGDpnmxfx3dl+t
cHxgJopji2QPF1xWvY8hKhZEEjJ5u2CQIZy3aFHzY/35WficKwq8TihrqYdFn0pr
JzmQgxXq5aatP1W8Fivymd7rFlcJVK7H1FYVW3epDvFX1gZCSX2qUSbrs/rFaD03
d7C3peVgfhLaIsU3wbJ0yd9JjK0D6cf7RspU0uTRdFwisSmP+N0XB6n51wARAQAB
tCFNYXJrIEpvaG5zdG9uIDxtYXJrakBGcmVlQlNELm9yZzZ6JAJ0EEwEKACcFALWP
EM4CGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AACGkQ1fGfKHU5sNnR
zw//c15SnzztRfhIAQw2XB/VSKRAqx4sk9ec0v1amG4dfxjpwHKS0SzfQ+U49ts
516t+fCZYSLNHKnNdGZGqalB3uIaX104FP3aKere/ddzEZZr/+YFXJo2vK5Dazsh
F8o6mz5uqleF2w6htZhrb7f6StwsTsycNj2LrhRM3NF14EFufgiL5XW1ux3UR8Af
78oPBbEwPzJo4dk4Zk1sRa4I1sVgw/R1kLQfHL6TxEeAdN4s7pRQStm2F5nDPZYJ
KcQWk9P6yeyqrqs/HcVaVfWKopTW0g9JfcBT/+R23WBvtXVGvg0L7/n5ZRvP+756j
rAeYypij767ZBC/IqKDetB81UVITGhsboBVKLNZVZkFVI717Q3mreYNTv1Qvzr2q
36u9IydL90LL553cxY90X2psiZSogUxfYdnk1W3u4oEU2saIc8bJYZE/di4fHwI
KZWGzh5+56AC1BL+bPtRtakFy2JQ0fpWN4bDUwxQxw6EhBnr7Y1npzP1ys9j5Bt
bwdz0n0FZA/b2wYn02tvfWYhNj8iVgppm8PIwsaE1aD0qsUiMwZHcUJMW0ZXu/5
ssR73mHxy5njE8gDcbRjN0/4Ye9W5m9H7cAx5l4XxGYI45kZ9QDVV08tsNwKmfmo
wfaKbyzR8J69vuyugLMXjG1D2Z9UYdy0+WVLcSC/MOJqFo0G5Ag0Evy8QzgeQALiY
mkoKc5ktUBxZr+ieL2mqUZxvA8VQM7SFCj8DEyKcci5cWm0JPRW9VlRnYmX/Y6q3
RdpXvHP0o9p1ChP7L9uMrw9s/txcreQLLpsryckvVuwjcutYlch8QsSDaUHg3vrv
69GPrXFIZ2DBAZwjlvqafuixG6PP0PM6TZ7zVD7uqV1TuQdkxsB0D/m+K9r5Plwu
dLce6pai9u7JJviZC5SSiCt0b7a2r00QYlT0w1QqtKLSAQ9486Tncm30LLCZyfvC
Im9M5yrnJnzqLXKb5h+uVzKJ87unryo/3V+BL7JFVRBAHPsx5Tnzp0zB8W87bG/
uVkn+N1FwWs/Xt2uZDTR0EW6Mz9/510+Hfa0ZsJfPLtrLYfF0CQfe9b0/ml6JT
kNGhkYVJhCnZaaUJXLZHDuYSzVQy47swSx0It57byCGlQbzjqoeYhkvpVvsq2kMER
QoivcIZgw4H5T26dweghS3aZAPjynWde6Zp8kkLy/ymj+ep2/PAoviygdcHc2++s
FQbRItpUIqS5I5ZrWqzlfTDkzswD2du+pKtaX37Ka4K6D8pP90sZDTnFQQW5IihEt
2K77CULirbjtmLuj7C0jw+PtL60Nmu3f+PVuS34uYMUdsLlfz7f12u1hId4ljP64
R80E/cQzieCn+UsXeFEGZ/AKgnalwqhj3dF/nRYLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALWP
EM4CGwWFCQlMAYAACGkQ1fGfKHU5sNmGPQ/8D5CNSNdShwZ+jLlwmr6396M1Dg8I
qYe+0mwK6WpAHIH4sSAKwj52Tg53ff/dtu6X1gxrcJe/VIq+vMkAsTJa1VN1JktP
7QoSudWl4oD+oQXyZrFnm6nHdIfjRePLXaQDsyKrfT7Dr7TRctRLAGHyhn4jPgF
MwMoxVisQ8PMMraIqA1q9wb0fY0eJ1xUB4e0IJZSfxQhQwsow1tZyb3MPpomUPyE
nsbWqQm1xFKgl/przFIbvsl15B9zIIPgHwvUQPPHb48Y7wfwRxiJwIN7+n6ffsGM
Y7Fo0WY4/injYMNdp24z0XmZ00uTYHgdIeKlBtddBrnn2nv15c8QrU6RhNLs58r
tUuM96+f8pLg6zR0eB7N5i9/gkxDWztINUvMVvdQwNaov6De5lq4uAw12nFf/2PJ
N/imZHRgAMLH3B0lrnWRJ1RaG1N0GozZXo9vYKXlgup8LckQr8Ihv1hEUj6BZwzS
NFToXl+iCZu1nCUkkbByFhg0GESLxtZLSx9SYIAutCRoZJekzBRjlbrcdYDr6XXvk
Pmv8jBaYzCeL2vvcx1g2/vbWVHRrMCSqi2rfHgUMdIDUWLCnNq/A5Z8sKhcdX14V
Ty4NFbTaNLym0vFtBERuNFnnUdq8nmMhcbH/otvGjDA2eLSx2IBs3E1aJgWH9WT5
LSi0WdsDz8SoCTU=
=Lmpv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



### D.3.199. Trevor Johnson <trevor@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3A3EA137 2000-04-20 Trevor Johnson <trevor@jppj.net>
    Key fingerprint = 7ED1 5A92 76C1 FFCB E5E3 A998 F037 5A0B 3A3E A137
sub 1024g/46C24F1E 2000-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDj+agARBAC1AfvGQEVdLwS0dirwaN+pDDWwiasWBNRNo4T4KKG2vyhnnUi
f2PcjPx8rYLvbkJFLtoTWos3LS8hD8PZGBDLImOPzffdm/GYEmr1mE8fQvzjdKD
i0TqQi5IYYhLZIMmUpBTK7XN2zrM8VrkgCpb5TYtBrQUPheWs/SZ31EvLwCglUPA
T54Joolfvk0Y8I6dSGYctpUD/3teZiYwem99CE3b1tsqavQ1MUfjwSPZQq8wjVe8
GZUtwaeExugAxNjXIJEXiaCij7S6JST50ytyxZ5/01QFmBhuD/7zjNFD8yB8nu8x
slma7mVhMuhqkwU06hTkp6MNNJ7kRItoVETtLqR5mW+0UUSZyePQFIH9U7TKPG3W
vYmIA/9btsMQD/7QA9p/m5OP4sfdVdNCZ32tJ534bMjDYyf/P8k7QzvDWU8f7Lbk
3vX5pSmHplws0PwSZITmRarMdEH9ucP+24m06MQ7YmDYyLLUCestT2gAxnB5/X1h
fJnmdCLi/Vt19WRVM79ebddbCqCaoz0xv+1q0QmPue/vKXIH87QfVHJldm9yIEpv
aG5zb24gPHRYZXZvcBqCgoubmV0PohWBBMRAgAWBQI4/moABAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRDwN1oL0j6hN4YuAJwOTOURcLpgAx4HT43jNxDYCsT7DACdFdGCwsI4
w5ZiCeozmoBMFvYta65AQ0E0P5qIhAEAMAerdyvcs7D0xpsli24gkKJxCwHSq9U
23k283XpZH0p/0eS6WEJMHMyQ7BRrx3X6mkSgBenHd06MetBQj0HdjSb8ycotrJa
H9eMkZ/Iky6dbiWpPLI4ytS4Q8Z4oEGjUTm7pJiE/pgmaCX/kv0WMS/35En+42sY
VoVU9bDI+X+3AAMFA/435RbM6yw0/kL8D3lhwINGEIQmxWpJDlXPPJf2pLiWZZVK
MLGkH0Te2kUdd+E6WcoRZdGbl0KxLACrLkPa9law1ft0T6rt0k8GDCGLT/33FWx
2IRSf5sHmz8I0m6L8TcZU31hdWqpDLmiIj+IjUCx8+eAUjZcVRoj6BYnWc1Z64hG
BBgRAGAGBQI4/moiAAoJEPa3Wgs6PqE3PKYAnikfYo//UA7/jrDuTXzqPmi/Un5f
AKCFsfXDbLgFwaAqe2YzeDR2Z55/A==
=N4HT
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.200. Tom Jones <thj@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/F93797EE461CFB44 2018-04-04 [SC] [expires: 2021-04-07]
    Key fingerprint = 04C3 7D94 BE2F A7D5 97CE B2DA F937 97EE 461C FB44
uid Tom Jones <tom@erg.abdn.ac.uk>
uid Tom Jones <tj@enoti.me>
uid Tom Jones <thj@freebsd.org>
uid Tom Jones <jones@sdf.org>
sub rsa4096/2C283C90C65B3DC2 2018-04-04 [S] [expires: 2021-04-07]
sub rsa4096/45D8110A5EF36A69 2018-04-04 [E] [expires: 2021-04-07]
sub rsa4096/74C5F04C84C07FEA 2018-04-04 [A] [expires: 2021-04-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFRvEvHEBEADmGLmWmq919gCqJteI8NdZFeEnA0C+PulthM9ouH8jeA6K5BRm
QtGPmxLbZBGV0avjZ2Be2WmxrMtPYfxzMJdG8IYum0WRi0dmp7iMkGD2N3fsi6bp
ED0aD06q1V4Dw2Ltl9eUr/TegBIkXxBCsMnhecZbE9IMjZq8A5T+rPU9S1v1HOKS
diJWJq/CTD5GbvHLUwDT4+M0Ir4qFxlA+xpqfxVJ7jevbcw0UmKthCFaw2LHLvc/
uEiiBkm/zVmQ+K0BIpbJGSureqUv1G+EvqC9Sis2E07CjtINDZc24Crn1TNHMPnc
XUh79Eob3rsJr26gXJjuwQ7GHV8pgFvX1g/6GRM3apCwNUTajwF/wk23J/9zvVYC
OqWkVtXshUyZJwFYEdq2xQi7IBt3YuFjZxZIpUmDjRXC7wqNrtjySKU0pXXpD6p
XVSEYMewrdtV0QnRyAGz8REu1UmZS57X137oSiInGSAAt4ty83oN432nyBY6Z/RB
Rz02u04504oxzRb+06JcJl9xsEqc4gpsFR6j3FDEUXbizeBcN0IE3ta4mUVJSCUL
/mB8Q6nb1jJ6DluciqGKD/VoWBgHzvk5W4l203xeHIFbngVdTgDX+sM//2F+DEG9
ENG/LDu4vYzGukjzloQZ0Srra8INXIobCCl+2qwNHY6foL76a0xpesITwARAQAB
tBDbU20gSm9uZXMgPHRqQGVub3RlMl1lPokCTGQTAQoA0BYhBATDfZS+L6fVl86y
2vk3l+5GHPtEBQJaxL4RAhsDBQsJCAcDBRUkCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEPk3
l+5GHPtEY6sP/0PVIIdIiaCKfFwL1EM9x4JJ40by+++FiERUInn3WXRE2QyWZ/Ni0
yWD6c3tQm4c4z54V+G2v/6LpwTtGU9oD026G8fDaaVrv/ZS9BVCAoR0LD25Tyi7/
```

pvy9ElhyJx/jxAyAhB+U9myXpQ8lwA5yYkQvLP8Lur8SMuy0ndaPQ408KVU4YxvJ  
 Fv4FtLCdMrW4zpmCxsW7r4q4FM3qw0kTz1AWdVLY3zNZxWz6aj+JFTDzxoY4qxuEB  
 gM0fiJD3RtRTQGHLoJv6UY1ABhgFTvEWXrP3NMyK5ubeYqR0DMQqb2XCui4HgM1Y  
 Zyeyr1kCBQ5SK/WOJ0m4CTi7CyHUirRrRRCx89dHgdGlxJNT0rUoxNALLt6qXI09  
 o6UWQN2MdPPCsvohtkyHyRz2Bm7XM/WfrYYnyRJGoPV87i5X+yJ4fS6Cfb8p/Rp  
 JZn3mkbn012NUUo3UpL634P7TSoHMxgdxoq0rNfJLC41/thFTw2ZF7M35j6oxHRz  
 v130W9Pp0dyUMMobJ00lpwSUIaLMQ26hmn3Hck3VkgeYmLp3XtH2LzJWgz7Lz27q  
 taxZxrvdk9F605WuXJAUAt5uqIW/DD2R+wY8XrsCPX37m0p0WyZ1spJMCEHsAPLS  
 3htYgvY/50X0iL0FQUSsLnkJ3ygJoxQpt1auk7YIMr6GxA/LU1TJqrT4iQJUBBMB  
 CgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAFiEEBMN9L4vp9WXzrLa+TeX  
 7kYc+0QFALrJ17sFCQWotCoACgkQ+TeX7kYc+0TXZA//eufjKHIpqQ/+4aYacKus  
 VvavBzvehMiJ2Khr0cG680dNrgR566hopSm45FR3eeYSRh1SZv4YURCiLnETy0jv  
 Z0WCXV3CdUnYmLUC1fB+BG80XX6UXn0MXWHfx0Lub7YfSQ/fTdzdP3g2IUXrNkWh  
 n/NsQ1QqvMEsh6vWjxRVEBqPLHgKsHD2f8CjWixtKu1diV2C8V8ur7SAcnKATjhU  
 PmezEzINLC3m+MMISB0R8VI40P2V1NwJizevAZ0a7u8lbbSc4tg/I58sIh8Q58Yn  
 rJAtm5iDT2escKdBY3I0dThUcRvFXRUTNI2K5bwy6r7tAXMUSTJ7aUGyhoC/TVn3  
 TTW8bYZ4gxcTb8BdKUn56u0ERSBtVRnj4GNXW3xthFw00yc2SULyFwjoEsZek111  
 kLT96z1yKo0VQ4x8iRie4mley/dTeSNJKETLB9kDHg5ylMehmx9vQCYoPgnDzh0A  
 IvE9KK69iSUJUna8t7CXue0w55LhhiHDAW1PRaMvH5Gii3SdzekYyxHkK/P7vNSW  
 sinrLPsKbm5avhXsmWa7m1xxiD0JsqtZQIh5cs9fg9Bt+Jin0Aie5CBmuHq6ot  
 LNnQDNUZCZqLr6rD7ttcy84D7basdd0PduicaSyd3Ki9/MAzDg2ECPnVEjYmepwC  
 KyPRyVkp8Uz4NgF8kqrNB8y0G1RvbSBKb25lyA8dGhQqGZyZWvic2Qub3JnPokC  
 VAQTAQoAPHYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJayditAhsDBQkFqLQqBQsJ  
 CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEPk3l+5GHPtErpYP/jtbv3ujg6eyJbQ2  
 EMJw97JV+ELP8R1lr7y03wEQBY6V6pK8e4R1L/zRucRF33hn3S55gJbRLqWLTGFp  
 o8+Xm+F0KxmFSB4b207jZ1T/u5q0YwE402vT9aJuTFi4N2E7bV6xE+Jig3UaWkuk  
 Lm8eBE8qvrCWuK9rxC0CD0UKW7EAqqQJzVVKjNyhZ0HX50jdljmhEWTB6DjghaCF  
 q9cMJy4Mra50GveYy4R+FcShpi+RvoEzGFnuQ8wZaEsFehVfwaerA54HSBGKHw9  
 1TtsC8vtw3t1k7GxX19VKt/C71pzyjH7ihbdokfq9vavN68rQNEBpUdmTGoDMFXy  
 DYruKKS8iV3S+MyNM6ukP0axoNLbjr27Stx2LzuGCia1Nx1lokcnaxU0mcKs/Gdb  
 YJuI8w/zRaaZ4Zz5Gq7rg8tHZZY6kmKnE5afkTVYB0ziRq5CtyxHKt9hgz4NcCp  
 aePQRfzu4Tw2EuDdkcgw+zUgNL81TrPW85FzqigxYrWNj0i/mGL/fvVljUle00Ci  
 mo9FBqY6PDXIEtUL3t3BoVGQI3BgitAanAY9c23kEUrymFL3pbnt43UeSdkt9Vq  
 e2VRUt164/Q9sSVafRjQvXodPfPa0c9BWTk0Seusja0Tpg70y2VoBZIAwP9zRpE  
 HPMfei1CHHUQljo+aQGRFvPe0L5atBlUb20gSm9uZXMgPGpvmBvZQHnkZi5vcmc+  
 iQJUBBMBcG+aFiEEBMN9L4vp9WXzrLa+TeX7kYc+0QFALrJ2MUCGwMFCQWotCoF  
 CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ+TeX7kYc+0RoTxAAvf+BmR9fbkzn  
 Qh7+x7HHNN+2mD0N+IyKrH8FD0iIGueuqRMhsb4w5refhMEUp+gmEH58/yXF0sgf  
 EJc8Px2hHV60QFLyWgG2fuX0Ee7s0cCQPWPBsM/1owBFwd3Vyrf+LTDNxDH0ifdHp  
 4DpUkE21gX1Gmy08xYrUuFaQnk9r07y/UwBHIF397NNk0f7dcwuCL9CBAB9qGL  
 wkXC/idSz/rt9gKiqZmEYK/wrAXiz03aUmZM+3FGcSNsKw8nu0AwpYs6dLjVp2j0  
 1HHI7Lde6QHjZn1cLjwPBMpaHpZb5Au6Ww1g1Aq1zfs0Raj235IF95jvKPsYoul  
 uUF0soQH0pHFCRGdVrS1Sbk5Grjoafk5/qbrGFKKBC83Vkn2oUeRlIFxHQxmFT7  
 N6jmhj/FaGaakBa9j51p6d5l+y4MyH0zx0ZLS83I/kYA9J7jXdsxIQrDD3RlCu7w  
 S9VzkZbABPC+ommkvKLWorsnk+tIsrqsPxxMcn971QTym7Fy4FLyTQwjuyA8WEM  
 sbqLUucBmH3VcuaczJxo9CJtS+9MQMp0k3urve0XC1TXPbxDi9FeyVQzey8X0h3m  
 jgvWNSndEwkULHn0nqP9s36izChhYjeMaCqAsqUPcgy3fJMyL0P7wuAs6omrTQ759  
 dEvcSXyala3oHI1WgeP80NEYPurmXrvvpeDud4C00/S7NQWBQRNfIZg0AM0xRHLT257E9  
 AVJ4Shqx4J0zb7djuajRmLR9iUYCRPJEfwiuFj2uuQINBfrEvtkBEADAn2H0JAra  
 H662jLZQku+k34B4BQFhfrEKWTA0qFLSkNiUCyD0xtS00jIQnKR06lFG0vtdnRx  
 RKsGejDvChFCjaDiwRvBk6yZgW2cQdCk7q0Y2MtDxZeczczoi85ZiigZFmaJQkY  
 wqu7uCjYcS89BIXfSicgCDT7AdTjLDH8fBhNyah8yjdWdf6opkySAR7vH/0W7pXd  
 i5duz0G3XtnaCtXyHGXMfKSGsgsGfJ0V8trjT/LEJLm57sf78DsckT7aFrdoVon  
 o0cHaSPcZqNNeUV6dtr+zUzbXASZ8ntDEgJLUpA/Te+soun1qYaq7EunFglJirL



eVncfGLDEHGK1f2TC0Ue4t5kst3vnoB2Lv+Qj2wBe6VMaQK15yagE02mDvrPBDk/  
IyTvtDq9fII9L0PTaTxMg4nNIF7k60T8d9swfLmbXD1lCVtF+56H4GvmNVXAQUOY  
yvB1CRgMEMqZJA41mTdm0heRga0A45u010NaSstf4rH/LI4qE0c18FNi0QNroLDX  
B+lZcpRVNejveeu0TE+0+asiDNg4pvdshd0gscBnGMERJb0Pz6270uP145LLHA4+  
kwtz3lxpQnPiZiCcalimxWiGjFW9XK2jHYtmvS2HHR8r2NacDrCNUvN1gxpZ7sU  
52B/KC+q7vqxwKbhLh0f86Rxb0E5o3SKPQARAQABiQRsBBgBCAgFiEEBMN9LL4v  
p9WXzrLa+TeX7kYc+0QFAlrEvtkCGwICQAKQ+TeX7kYc+0TBdCAEGQEKAB0WIQV  
4XLsqIdqPvk+fYgSKDyQxls9wgUCwsS+2QAKCRASkDyQxls9wogoD/wPJBk0BFYi  
BvvQIr3l04q07U1aw3hA7oEJNDbTSomWJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2Vpdm  
xRDjHeT4UngFL3oG18xJEvBXjZGnmiiTW0miteRoXjKxXbkLdtk8erTmxTkYJ41f  
kGnjlhzhshYitRZowLcW1d3SA00i6kWTAXvo4iJM/VCvW/uP4ls6/avqEYfuy+nKp  
v32FmbnkDwvTJH5QFHjMKcSZLF1AeCvE2rdglftguZyScyUtvS7LreMYEaLx0tr+  
y67NBfS81uucDQ11FuAQ/FwmtZ3g8pkU+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYL1MoRu  
/9Q0fWi/+8d2hdzS8Z26WDAhNl0F/rXzBYXTw4sUy0ZstxpVcMUvKZqG/AQ6jI4G  
SV3Ho0Ty6krHuxEla0HwKIJ4emUr7yWPL4oqcjnh3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfj  
DgLD2X9XS01MAFetRiKIV+jE0mogvh5ZR0oLpkvjpapLvu0+DE9o2T0jU95jLgX0  
P08Xkatq43w3T4z2hwX9EphKVyXvC7JF9n/LyyLs45pEcllrpuMj3Fx66M5ZR6ge  
EjNHChNG07VTKXgzKwkbGDroxj6umnfbpWJjCiathUKvmed6bt0UyubNud4zo17N  
oF7Cnc3RhNrAlsaLHuZoxzkVHvnZsNyDopFJEACzqPdF+093lj7tEjRw1xKpqYYW  
7rYFBPo/YfKeTmq0fXG9bQTXyvp8e53d6CuexW2KdTR0u/cTCMPfj7Ej+iZHYa  
Ifj96mu7fYQ6FiJIiowPcFSraAZtLvbfHb7ZZdy5RnIYXb5XYJaf0Cti5Uuux/ZZ  
5nzByIGQ03PezLEN0ybRd6GYHC6JckUG8C+hJ6FY+kGxZgigqRpZYFxiMq7NVc8  
QszQwZrTwbxFN3hoX8vXt49lMychwDb1QFYAKs+ILAAqPXLHTrf0Ny04d66whytr  
Q0T3XV9JdhiJ5wT6ZBLLaUGG10ue+2VSQpiPWAAlUrPiyCYXJY8X5wifjzxG0sxd  
61n8ba0+ZN01F0xGRMkh8GK5s0qPM7rw2RUDXYQuKZMoz30kPhFD6T6iaJ/ndMq3  
50lOGzckhgqyq78xG9YYQGC1yqW6AwGwV3gFfEeBHaQkEyH70E0b4rdG2hzKtCpd  
60pALeQTuu/OBZL3/9TtLqkQE9DZ72bHaLvcMKMYgwmMnq6YPY5cLoUeP/XwcXCN  
7jTc51AIs9LbhV7/KRVoxT4ZYHF78H4A14wQcX95u0BHBkWT6vaveFwzeEA6+CMJ  
URzlVythitmnAfhFjYAMSowUM2HZufBILH1M4vHR0BoBtEuz3CCL04eDzxnj6sGZ  
hykFYiAwcLldrMk5LYkEcqQYAQoAjgIbAhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPTE  
BQJaydfSBQkFqLN5AkDbdCAEGQEKAB0WIQV4XLsqIdqPvk+fYgSKDyQxls9wgUC  
WsS+2QAKCRASkDyQxls9wogoD/wPJBk0BFYiBvvQIr3l04q07U1aw3hA7oEJNDbT  
SoMwJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2VpdmxRDjHeT4UngFL3oG18xJEvBXjZGn  
miiTW0miteRoXjKxXbkLdtk8erTmxTkYJ41fKgnjLhzhshYitRZowLcW1d3SA00i6  
kWTAXvo4iJM/VCvW/uP4ls6/avqEYfuy+nKpv32FmbnkDwvTJH5QFHjMKcSZLF1A  
eCvE2rdglftguZyScyUtvS7LreMYEaLx0tr+y67NBfS81uucDQ11FuAQ/FwmtZ3g  
8pkU+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYL1MoRu/9Q0fWi/+8d2hdzS8Z26WDAhNl0F  
/rXzBYXTw4sUy0ZstxpVcMUvKZqG/AQ6jI4Gsv3Ho0Ty6krHuxEla0HwKIJ4emUr  
7yWPL4oqcjnh3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfjDgLD2X9XS01MAFetRiKIV+jE0mog  
vh5ZR0oLpkvjpapLvu0+DE9o2T0jU95jLgX0P08Xkatq43w3T4z2hwX9EphKVyXv  
C7JF9n/LyyLs45pEcllrpuMj3Fx66M5ZR6geEjNHChNG07VTKXgzKwkbGDroxj6u  
mnfbpWJjCiathUKvmed6bt0UyubNud4zo17NoF7Cnc3RhNrAlsaLHuZoxzkVHvnZ  
sNyD0gkQ+TeX7kYc+0T3sg//V2AAh6bFVips7+fRy+Sj6tkPd3EbdByi2NwxKJqr  
8xBnSWLjnPM/Ux/ff7oZwKfCAsyNqfm47zpj0uScAetap4hCciQwa27GZQqi5Dzr  
YjtC5n0PZL60dTvLV5H5cQzo5hMg0gCPWa0ywfFzjadA94t7+Iz6P21mlEhQNXJo  
LH8EEKCGmxzHwI5n53JYndyeJp08Nku1pXooB60YxnnojDk71pWpdqL8uu/FeaKE  
4802TnNgT0bNMq5m3zaf/iYtDb4iE5BrUpbPhr7+7WXg+AkFAoNbsIo47/Qosx9q  
mxCLEdHWgDyQy2N88R0q5PVJwLdyB1FAPHs0q0xYGR+ev57KVGHwHdRGXhg7+c1W  
wXZWA5CPj2VkcDkX6mvHlcax8eJQAjVuayDaLSLmuw+Ftgvfg8PePhyIchQiIam  
b8pXmVogwQBcL28h04p6fyPcKIjQDr1HNanc3MK2MSGfwMrLfgujL50TybNsgHM  
eWP8Gq5nye9NpR93noxw53mLajeh75oJId+3o0J1wE4ia9dGM002WIQJ7i25WDLy  
SEIFzFGDxUzjEohVHDPDM2LU2PNJq2Z0FEFNABXfDKPI6btq8198pkGBGUvtaL06  
HRxytYxc6R/zoUsn4T2DhXXP2XiNlMvv58N4sY9tUjzA0+KY7r0QCIIlcvfD77wN  
2Ba5Ag0EWsS/QwEQAL8EgYIwRKsa/Y45FMxee2aQBeYdmVp0dW0Feg76C4AkrArY  
K1z0D0AMP1Ll8f1bpLAmB3cTLQYkGVfb9yiy02RASUNgpeThBrMUPkyftZPd5wex  
Wz8h9Yj5TgQUSnOXDzR+k0MHYRON2pHmMg3rTwI+z03jIZL/R9jX0nxUA1Dt7jTD  
eQDzaGsJxBR7yWfUG1U2JS60vbb0bvBm+/I78ABNqTqk4AJJ/4yPkAjuezr/SfGx  
aVNG/XKXBYUHMGB23qBmwe65pdWeiokJdfCvKM7tcBhLEv4FMqdSxXyZnFaQaNI1  
a12YQtMHFmwZxHcbXkYsZreSZywnoIWLW3YczUr1U8Zw0nstv0xA/bwyJ00ArZA  
wJcxfr8YiWknaXxzQkSGDLG0Hb3LzopaV4RRj1wzxM9CPVF7/+1VB7x7yV8i305D  
mzZ4s2FuNVGPrkHndd+HqcMpaav46cjwi8JwU0VerA4m9xknotDR0I+sq11RkAvC  
F2tVAs83UFW8bCw8qUYH7E7E8F0YfqFnZcve2GR0FVmvj1qEst0fntiDXcdwwH5B  
0f7krm1Xk4TTGXHoyNpfjTqexIXiAFfewpsx3ZM65uzer5gtxYKp/hDpmJD9Yl5V  
tEEwAyQ00NaLXiPuXeFqCQZ8L8YV65t1VbKQEbW4FI6r0K4fgxo2hIM9TMybABEB  
AAGJAjYEGAekACAWIQEw32Uvi+n1Zf0str5N5fuRhZ7RAUCwsS/QwIbDAACKRD5  
N5fuRhZ7RCEKd/9ZhEqG8hK93HXg8Skid88zCEd6q/2I5L6heRc8pkEmS5S4tnEg

```

KyJMNgXoQ4S+nVCEe+a8qd26o+gJ1zss33GCP8NXBITU1mbrYupLH8mUHTwho2KI
G5c45/piih8cani/OnYX+U8C+qMo0R0z//4epNRpUcZkDrzpw+teYnc167rEjh67
ddpw67T6QCUUiwG53itRsJ60qh0/a/HV1smHu8A+SKk0z2uw2qRE2J6XZxNaUpjk
QjNcdLqA9sCqeYwXmtCR2/vRgz1N72DN7ftRShnS1hQ8pGbEqbZwYFN2EJ2zWovo
U10w2pZ1iwDLxeq+j0py9u+z+Y1qA0q0uCXe/fwdbEaVcmF5sWmB7nxGDH59kY3V
Jnt14I3yJHQCRb0e0jvhBd03gMpY3loaF00UhsG2hgJYwYQYttQF3B0Iaxa/M+Db
XDB2c5d34sG0S1HuqRLI7zSX2697fv6dXd65ozJoG0qf000VvQFJu5tXKKfH4LT
NJC6g9gELHtSS8vTcb1vS/yZRs6vxbi5SvdDbEPnfRPEzG8d/39DnSin8om8ZRI5
l1Ww9gdR6Bx1cC+0G3Jr1GeduAhWDZuI65eXK/RXnv7z0RczykuAL8wK9dUptGPv
oDaQ/DHocrejhtn2qP3A70FYEwmsmDdjdE1wcYaBNahAMFZvNsQZpgHokCPAQY
AQoAJgIbDByhBATDFZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJaydfpBQkFqLmMAAoJEPK3
l+5GHPtEzvsP/3anp0YJkFryA8dqkxkE0r8V/49GLDtgspZR55fM1Q7k8DclvuyY
6wMa+SNavARPz9SMU9s+sXeRVnnZN6vvgTLiWYx8PqaGseAmIWWwZmJp9g+xVRk
5PzHhur1sJ6v1GTtHxv7UppZau+3JX2kvp0v2oB78S3gmUDRkRzEqjlmqwK3PT8z
0huBLoPuBOJXf3owR0GCeC9L0PYLrgKwRxSyFn8atxUaP4jFXHYjq588HFbifVZ3
0IQptnHVqAUf0Xak2oup+9v0bhbZ45Jt/1ZXEAftITK1h1C4+5raIhknIoh4Bif6
Kny+tjmdHeqC1gNmzI5bjsqhbzij+AcKfaeTbfiMtfgL6G5ZEbxAXwYfAQPhdgh
CKG3OH8LQXL/Id75WinnIMSdZTAFfKAVve4mQDxR84NGnImBQGhe9YVJz9tCcNEPH
1cFSR+S3GmkipQff7Aw4pq4vqthq/p+qMLDjMmoEBfaBI4jpyMn5+zV4iFxF3FZ/H
pZnk0UeBLALXAGpr3ozkP5gtIKdGISoQqerzic5jR7F63SCc60aInaCaKaCHQv7T
NUncZxs2u9haZ9Qk4T0ZUa4bL3nJVqBgnctrInigPh/gmJiyqqSqPq+ZUSoFwW/h
27xnaLXv5YlFHCtqGilfan4mNI2/roq/1sC1UIGMtXs/xBmum6k0KVMvuQINBFR
v5EBEAcwWYKXGNwvbcAQTWI6ppq3d/E6tFYtNK/DV8IXUPwDbGfmdtGPBeEJf5Io
C1GS1MEL+LVLUrerTWXpkYXI1Tjcu/UyD4jkkjIYLLI+JsoVnxvIPsXgWfPCX/2B
CkH63ow8s4QSPtoRM/Zvrd0ZJecISSA/JV+k6AjUH1UfF4twrNunwH+RaHGKC/By
FwJVJXN5Sj8RqWc1LLuPHMQhwizGhF+2eLUzy3ZCnCT4kV9LWYU8ywljuCVD9B
NG+k4yyI6hBz2H6BkK5S0yaL0xI19vte1w9BcjTTOV06WkAD5dFy4PQ1xiFHJIab
oETvby2ZjFKg/6MDIscR819++IvGggVaDS/hCNbQDHyQOM66y0sMktPQ7k048Y9J
qxPqLYCtEsMKICgS2CCj4gdsQW0NeiGawnFBP04efMcHw8HLZe2myC5jR1UYEXrH
I+DUPrQd0KRRI//kI208s44oHp9pgE2jMhLWidZ2Ghvr0j0zwp+sWSWONjz8uDC
kYfp3RsMCX6ETcGi+hs1pAqzqF903i+YtdKNJqPGus810sbGC5TLJIS4fSqPI dop
ly0BTAJd74p6ydcFTq9dq3KGgav0M0F1UAUdE5Li3Y/l/gr14WB0rUeNuvKL5hE0
4eLPOJIKZY6Rko5SqzN0Z5eBTQtNaUIIN0tyjFKOMTael4NuPQARAQABiQI2BBgB
CgAgFiEEBMN9Ll4vp9WXrLa+TeX7kYc+0QFALrEv5ECGyAACgkQ+TeX7kYc+0Rg
AhaAwcTxvSUGLI8s0iNC6HjdwLTCrOf7gbzDeTitXgXIYgPF/GEaJKfY+F6Q300N
eVwjYGrv7sVBZ7Uufa1BLiE7VI7XFF9x06SrrXMU4hH3Rpd0rPq1908okFSEy8n
pLV4CpQXvf1vM9PzT20awNlyNSNoGgBzbr3GkP/o1zsAP5eYqEZFnZYTVPw2erd
Epz3tgI409AASLhouUG4IFtj4uRgMnvn2XiwhqJ2JaQ+PM0iPNzPhAim1daWfjt
yQ1Qe9WdVxm/K8+ZUwLcPCEhoshpRRPjnHEjJtRLQI5SFXN8jLWTHLujDzpGKMHW
KKTTrkhfsb+4RJRdyl7y8wiFevkdxo0zfsMEninoquU0mW7KXJX+leVRZ9So1jFQC
/RL15FdPthuf3xtZyCiywJ3wU0wH3pQh70zm1qhPeFM1h+XN0KELgYTWIACJaD0t
sZfU+eTb0uPumGw4agMTxGxGBhMY/fj/c00e591cvaqd9RQdZJhZypFd3bbrD9xv
+7UVV/lq24AwkLHFxpoToXCbWkz10QsxV0K0x1avbUbqMjtY2Im1K3NrpuiSITwM
5uPrFf0K026bAKAVKe36yifkXv4RyMSIhuYoDIRbYPzwcvu8J8v0U5vMQPm0PgZp
M+0VZUyyKjyJwWcuCqA9gu/qKd98JW8NRk9ZZYfVpLaRwSqJAjwEGAekACyCGyAW
IQQEW32Uvi+n1Zf0str5N5fuRhZ7RAUCwsnX9QUJBaiy5AAKCRD5N5fuRhZ7RBu5
EACKr8hd1GsDFr8lC5Y7l8wCYm0zYLvLyytHlcs+L08WRSRgaJ8KPP4rLTefRdt
N2Tww06JjHBLa6P0mIao9K+pHaTsTU4f/YE4ce2kwGVsyyiHjIpTueFn09HaBFVc
fLu8ZIG2V68Dnu2MkUBnzDIs0VZUECZ21k3cXkksGj/80DUJwBHGTaJQ7mE392H8
1I12dNLpkg+eA82DxN0fMkskuWYzmNkZN1cni0HjD2oMIqeB1D4b4nJIouMC/Reh
4CneG/YMrsaxmC4I6iEiMmJARqrsY0azVyYLDLys2PBPPS000uaojMq1I1Bvn04q
XezgqB0gluyjh+MUTBxvja0Tmu1+Hyb5Ssn7SfWcmWx4xhI7B2eLHh2t9vcgGwd
C6GuuPdwr+5Uld1niG15C2hdLYfazY0/4jsow++LU5+XHJlfmnf6tzNGAgLULz02
e2g/yeFADBZ3H0rpFX9murkrFpFFWpJxJ6WJVCBKigSaDKTF/yaYj0YJazyJIoG3
n2IyRASydi0DKxgRlHlFLDAJ5IrlKd/Glw2pmVJ+CLjz+ShZnwbizUYwgFF3VqS
gANQfcTKq/phcfv9JJZtzZdtoZfocPfmPYbalaef3Ro3p15Bz5EMTmV/LZPvsQC
Rwox+EwtjvaWSIMb4vF4wQgzfB4i300twszcGnMwWnVLNg==
=vR9h
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.201. Matt Joras** <mjoras@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/2C6A6CC114C8452F 2017-07-20 [SC] [expires: 2020-07-19]
    Key fingerprint = 09D6 82BA 15B1 C6E5 FFF1 6CBE 2C6A 6CC1 14C8 452F
uid  Matt Joras <mjoras@FreeBSD.org>

```

```
sub rsa2048/6E246E33D1C375F3 2017-07-20 [E] [expires: 2020-07-19]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFlwHtABCADUFzIMckRGlqx6y0hHUG21Bw7R9TKh/snEs8ZpVEpVf7hxtQ3Y
0wqZrjj2MEdqoDFp+4itFd21kWJ3D3TtrJ+qH5eFaWhijpMR48GKokXVRqLY7WzT
yTh5KiLy8R9W+ba2T8b6tzAml9pVPuctrMLAYM/6ZtrEZ7WhFb7rRRh3crzvEZWa
+/kKsmE7prv28eVgz/HHD9ZnWR0yttbrcJsmtIm44BdK1fapm5l3i3Q4gPcwJG+V
8YHH6jh8DregfRQ4PrKmrk5JXTk1BH2B53R2TXYXpyEDByKq0YASUAmkxBf04la
FaIDRTV9bDoDrLe0uGfRSMIPaUShjq5Y8vZdABEBAAG0H01hdHQgSm9yYXMgPG1q
b3Jhc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIAAD4WIQQJ1oK6FbHG5f/xBL4samzBFMhF
LwUCWXAe0AIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAsamzB
FMhFL7+iB/4ncXzmaQbJKINpJxY1fyizvzbvXEj/ZJLE4PLZ027S0EDJz8tmwX5
2c1h0WK1Nrz3k7L/GR5Cs2KqzG5dE0bf0WVqLh5PzL0PqbHPa9DvSzjklNuyaqEV
9DH72eZwpQ+5x0RVtwTxGV6Y0HEdmMIjQua5Dq81sXakvAw/gAc6gZLA2cYnvJv
yd1RNDYqz0DrHmsEfHhIUaVvk8+fGvWNOwhJCpxokqLsPHEgWZ9jHXt0gylNmrwo
51VBxJ/WmDruKwmuZhhpa0NKkFNZoeahU0ml84+Ac5EeMW70R4FRp+tpQKeD6yoX
MPIQjxxbUeis7d4X2sdzLUS0SNCKEcauQENBFlwHtABCADmnNMP20E6Qc30JbMD
5BVI5nRT7EAQJ741zL/nU20F98Dq9zeKvzG5ML3ImZ5gMvvb0ZXzT0ecdK49r2HH
ZpAcXZWwL6KdbqNjyRH8QcEgHJiYS3fV8uWtiIExjg0nsyncrd8TG0U29Zo2x3xgJ
3rrc/j0x3ASlcll0EQ0d3zt7/D0Zc0RSD++arGrnb/flVku/B2/6ImuJ6++zPNhZ
hgvpIm91MBCAZ7pDNHlwE0cXltT0hdZV0lP3kzDjU7b3t8KW98BRC/sDjjx+rga
MIroZngc0v+c0YhtlyzoDg8UBnvmbjDw9KpVuo4nwrmiyUGn4ki0IsPDADImiNrh
85GFABEBAAGJATwEgAEIACyYWIQQJ1oK6FbHG5f/xBL4samzBFMhFLwUCWXAe0AIb
DAUJBa0agAAKCRAsamzBFMhFL0msB/99R7J850Uvmvsem0rc4pkDFWjdLJEvQnP
8mYH0FgADpviEn3RuLZqrUzq0+axCNnBQNpu4pLY8p06hxwQHUEE4BnZA85bWsay
UpsvQIFmaKgmMLhNj3L8CB4Igz84BwhCp9A0KACyzLXReQC/g0kYF44T9njKLRz4
0N87SxInrq+pqLT2PerPTKaUIv29Kq50s0D4wJ6KghBsPuSnL6XyPGk8Gn/5eXe
8HTahjghV0QH0m5LvkV/HEzCDvLB0GwBecXSbiSGvQHZEwocW0uvY9CKP+2CELz
bxcd0yM61zVKAIVp7tPjYkKi6ey+wcVzBCvwi0Vu08Tudex/2TM3
=mSTP
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.202. Eric Joyner <erj@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/96F0C6FD61E05DE3 2015-01-28 [SC] [expires: 2021-02-05]
Key fingerprint = C5FA EC74 96D2 C61B C548 FA37 96F0 C6FD 61E0 5DE3
uid Eric Joyner <erj@erj.cc>
uid Eric Joyner <eric.joyner@intel.com>
uid Eric Joyner <erj@freebsd.org>
uid Eric Joyner <riceral0@gmail.com>
uid [jpeg image of size 5419]
sub rsa4096/D2427EB089BCF21B 2015-01-28 [E] [expires: 2021-02-05]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFTJY4cBEAC1Pzmlgw4ixv+Y0+aFCLb/VyUdorvAU0UVu3XNp7UkanT5HgY
yhSLGSBqAyfd9Fw6zgFbuok0eCMZncsZo6/WGDRSn9ps9EGU2VhJBfC2UaiXGpMi
Vd01zE3m2tQpR6GafNxrGAU9Wg3M4BTAvpj2JGxfE14DpdZbS9cytrdPKRgSnzq
ZT0ikvWtdS6xZRFWTKqFZ9Gwyq6NJtozi86SqMAJZ3xoRIzGBCGW/EATSInjNCcE
UXrnHM4NQ+egqWUxeyWl5oImvt8wUWCq09YhheAHjVY+28BbMX7BK+ZoPXLqMgY
xe1y3hRnn91rz791baI3CZQq57F/XRE0cKm35iqap+l26NIYylcTM35P8AmcvE19
FRk6F8u6ZLwGh/mlLcHprPKqy0/qy+WfRMqyvkvDxj/z9oHrdVYL/9v/ixKQjcp
6dJiPo+cQ4hMRBccirWi5r6eQ/F8TXd9c0g3EvLWjfvHGHlMcC2p0MhJUdeZHSWE
Ug1DM/7b4P8wi9cAjzZFFIAQPCcHMneq0/W1XjaJ/tNn16aTVb2KftRE9jPQ4NcP
Q96JKDrqtLXwnKySuIGBJWdqCdfZvBkAAp8PLjp2rmaHeZsBy79BBEi7N6RUs10U
1nRnK7mYI9BEH72pmbbtv29wQimzxTyL0imUxwuYgFnik8I00B0vuFjxbQARAQAB
tBhFcmllIEpveW5lciA8ZXJqQGVyYi5jYz6JAlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgEFC4ACGQEWIQTf+ux0LtLGG8VI+jeW8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJ
C1RefgAKCRCW8Mb9YeBd46m2D/9TjctCw5qTIKtuRdQIsiSwhhvPEqHGQ2AbnMCn
MYR3ALFQ58RbJUwLNOcy5cPiLYm4anoRKBC08PrVLUzLL0XVDPh1rS9RqXG61gXg
```

Xj ipSSNjftBRML1hX9aR8IJdyiz/rs0Gwv5PJAQ0L91IsMwangBPytZoI4ZtRzUy  
s92ygFVPuoMcIBSjWtp0y2lUk2Z9xB9sE55RcLw7Sp/2DZAF86R96usYesVxsrbp  
uzoozLTves6LaWyVfItwFudBr6b4GV+Wt3v4Zmc4JtLM3j93Codt4mCHVEQvufes  
951/RsYynMFjR3JU4Yrp0hV07YPGLxLUfo7F8/gTTGGGCNTEAJ3HbEdkddPH5Vdc  
Zuc0uN/oth8WWhkFCfILC2V0bZMsJXLHinahMlMJCxe0s0Vo1RjElkioBFPu4D/sK  
Nwo45X1uJcWvVss8RhzM054u8L1X0nbDiq2dJ+ucRHrda1MchMv7t1e8lk64NkN  
4Z7/3j190a2Rg85ZCN1ncYxr2e19Uu5mD7PRHKwm6WZX6gLuskXJwIdRcEdhGFhD  
PdIqZb6E3L2mA0j1l06GGu0iX6hsmQhYsXhM2zdjiT/EMgXg0rXF8tILEoF9hU7h  
QWAefPg4R/MFFtJfWXkWrR2Xa2CJkZJ3EbHfmrBZ0KtDMFsR0hKRmtGpoy7d0/ud  
Grnh07QjRXjYyBk3luZXIgpGVyWmuam95bmVyQGLudGVsLmNvbT6JALQEEwEK  
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf+ux0ltLGG8VI+jew8Mb9  
Yebd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9Yebd42+DEACaCFJRaxdZ0Z07eQFMCrm  
wyb0/3hSShMEf6dRa+aNv3VhNpJy7vEzSL7MzhjzcxKsv+b1rHUPiWu8ETnntxb  
pLCTxnPPQp+HhlfCcfI8iciWi5dlBXul39Bkt0nb4cHntSRxpcwocXNdF08Mgijv  
u0LhqnZsPlR2tzf+ZGBMsA9XTg7FdITChDhPNP5wRPJc1C7wu4Iym0ZBSLMJ2o7e  
UXq+mzZ747oNqUtJKKmPLkLDNblRh5P/QRVKQBYD57yK+4H0pgmd+R+r5duDJyy1  
WhGhxxLyl1HhzaqLozpb6tulgnSLdKqYH3F81uvrY7vfvqmln2CtoUhwg90Z4S05f  
1ScRR3QJy97mLQ5CBZSDALFUsefh5+Xe5lyM88gDK7E4oh/fKs6ZIoXXRk3WsZ  
c9GjRfmYIU5MufKPV7nVPdHTU1u3LJ50kHt57v3JYcBnvsttqi79y90a9NSrH26  
2sYVInkuPjlpFJcSdHTTmNg+hemZtM+mzWwLMR3IQWTLNfD9xefIUWVCCXSjh3Rk  
femI+i/XUB5P+WbNA61Vo1Nu3R9/UwnqC/zkYYihjhZxu36dEHNJHye1aP/9y1k  
A0ARtM0hKv7c6cbXRaCmXgCYekZQMYBht/mRn+/qTXGVPacM9un9UNLHP+IA97M  
GmTgn0bPojNbcG7vK2eMIbQdRXJpYyBk3luZXIgpGVyakBmcmVlYnNkLm9yZz6J  
ALQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf+ux0ltLGG8VI  
+jew8Mb9Yebd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9Yebd45XiD/9V9T61nA2mucIs  
+EGX8znWpFeyXLNaTjYD03i3TyP74eCJP/itz38+a1lKHQZT/tY7PMU2D1WtwZB4  
FRGEi9qmvHU0xALR4M8Vi4gtpfShZ0LtA9Lip1oD9LlfDysZM/KR1E9ebv0ZarsT  
DNhQs79idQGsUR8dTHfi3lQDKfho4UWwmujiIm2LWdzfc+zgfwSiqt4SxDnpQt  
Jy0Czq0AwRGZNOuFQPHKDCVXT/aVWdpkuJ5eFhosZwxbkUud7Z96jnlTvw/C8rft  
DN+TpQuf9TLBDRcmEn6qwQ00MJr/GMtTNFjTwp0yuYZ+5nQdDh9u2LDW0o2QTbX  
BzLPRyqZDKbplNSk88KEUczJZbEVj59MtL0s9BIbfmajwh8ELNH61saBAfeW/pte  
QMgn7BJ8gNcw2xwF62lse3D8LC/Q/6RRer9egB7xrTJEAGAyAoNpK4mJwMi6EqT7  
lnaKN7f01FamI/XEAEEi7cL4BmofXaVZPLk03ENdIjj0/561bqgXIa4r+CxK2NsS  
IbM4cm5F34/ter0w6jlsnKAdxbMRTZ7C30088UZwWbNA+9dHRP10A/UnheAXnwd  
t0fgMeqBMe/tHsvmGvYEGkgxAz4XNZ6BlzC55t1MEeie30FbHtZ/luK0BDjXa9lp  
FULoTWL2kBDTTiC85nAvT/LCwhbDduLQgRXJpYyBk3luZXIgpPHjY2VvyTEwQgdt  
YwlsLmNvbT6JALQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf  
+ux0ltLGG8VI+jew8Mb9Yebd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9Yebd44miD/0R  
jDKJrMYpHCkaZqhEcnwM6X8n4Xr7nj+xB1ZhWYfy0xBntVYJVsov0xaXrg83yDJ4  
aKccGIcONKR637PX9dVlPnIvY6avUES18c7Y51C4XPCxosej8Q043Tdtf6lHMu5E  
nqgTG0npezAwox2fAewV9bcnJr09Iia7bnkHIsaFlYdfotC62JUGz7QPQZLVvS31  
zyiZdw+ekZEKXZf7oW9lvpZ85rLWjwXU/l1ohn5q3jLFCVXYTVMEPPE6sJ7vYw  
YkLk1jm1GzkhX0SUNLXyIvz2qwU6iFoYjC5y6GdbPXDElybjE0mifYUilme+Rf6W  
MzQV3excoipNpStZHN/6QJQ5Mfta8aAKZxpZKCUemCG1fmczvTI14z8VflBFT4K  
pxP8WTFJ/HGfEKtbs277I3SMe8H+njC5qe63ieCNlKDR75gBkX0KMIgCvx834dLB  
xmC2A0kNem5MzhUN5K4bKhdwbrWghGgQan0boHpEcK2jXdJbiLiiUaNHl8LCfy3y  
GZFn6ztA/KteG/2o2ad96DvgfEmP1lHbcr38sAJ9n7DKV9c8TXFCXGt7RXh/Y/  
50t2Ve0CvXt9Gxb8MHt2RQ2DlJ8LYEDUV/LACxECw0IIBBELqs1idd6Pa7/WwEN  
+L+x/uETtojWdWabneMWvu6/TDD8Sn88Yyj8YfiUsdHUftR8ARAAAQEAAAAAAAAA  
AAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQBGAAGAAP/hAKpFeGlmAABNTQAqAAAAACAAJARoA  
BQAAAAEAAA6ARsABQAAAAEAAACASgAAwAAAAEAAgAAATEAAgAAABAAAAACKAwEA  
BQAAAAEAAACaAwMAAQAQAAAAEAAAAURAAAQAAAAEBAAAAUREABAAAAEAAA7CURIA  
BAAAAEAAA7CAAAAAABdtkAAAPoAAF22QAAA+hwYwLudC5uZXQgNC4wLjUAAAGG  
oAAAsY//2wBDAEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQE  
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA  
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA  
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA  
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA  
wAARCAA7ADKDasIAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAEAwQFBgcICQoL  
/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0  
fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWMNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2  
t7i5usLDxMXGx8jJytLTlNXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAEAAwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAXEBSExBhBUQdhcRMlMoEIEFkRQobHhBCSMZUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzgs0kNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6go0EhYaH  
iImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00tba3uLm6wsPExcBHyMnK0tPUIdbX2Nna4uPk5ebn60nq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwD+t74Efs3fd46/A/40fGb

4g6n8YZ/G3xU+FGp4geKw8N/tDfHwZoP8AbnizwXpMuakmkeGPCfxK0bw/o+nR  
XV/JFZ2en6fAqW6R+aZp/Mmf1b/hhf4Df8/nx8/8Su/ae/8Anv10n7Ev/JnP7Kf/  
AGbr8G//AFX3h2tf9rL9p34afsa6/Fb9pv4vy6nH80/hD4bPiTxDFolvb3et36  
y31npWnaVo1rd3Vj a30ravquoW0m6dBcXl rDLd3USPPGCWuY/N83o5jmNChm2Z4  
ehh8fiqFGjRxt eF0nSp1pKnCMV00YwiowilooxilZJHgZdl0V1cvwNat12Cq1quE  
wtWrVqYalKdSrUo05Tn0Tjdyn08pPdyk29Xc4M/sMfAYcm9+PgHr/wANXftPYHGe  
T/wt/ge54rn3/ZG/ZaiKCXp8WojIkkkYk/bJ/aMQvHEUESiBvjQCYRmWMSMoKoZ  
EDEb1z/np/8ABQr/AIOD/wBvH/god8Vtd+HX7LeufEn4HfAK51hYfAPw1+Gqw6V8  
T9etI9IbSb24+InjXw7JLqV/DqzXmoX15odnqcXhnT4ns7ZkmuLR9Qm/H+2/Y3/b  
K8Q6Lfa+vwy+Kn20xw7trLUGvRWZJPLjkuY44b25gWS2uDHsQW+5JpILUruERP  
i4rjDF4GUY4rinG0JNKThWzeV0Sg2kp0E6ilyys7aaqLtoe3huD6ePppqguGYyqi+  
Z0rQyp1afuJc6VSnRc0eNtY35k9LXSt/rVa5/wAE/PgP4isWitPgf770iC6iWSHU  
PDf7Xn7SkE4RLUpNbyXPxQv4HVgVcExSRuGBWQ3P5N/ta/8ABKH9r/wppWp+M/2S  
v2yf2nfHkNkk13N8KfHnx++I9n4lkt08yRo/C/i2HxZZaVqk8aBUg0vXLSwuZxkp  
rNzcFLd/5JP+CcP/AACI/txf8E2PEd58L/j3b+MP2kPg7aaVpPh63+FPxX8U3uje  
J/hjFohs9PsbzwF4mvtC1TVbWKHROF00+FtTjdCmgjguIGsJ1E9f6P7G6P7ZvWg  
/b2+AfhX9oz9nbxNL4j8A+J3u7Ga21G2Gm+I/C/iHTHWLV/C3ivRjLNLpGvaZJJE  
01rJJHNBt2L/ZzXFLD21xJ9bw94h8R5HiKWNwWp0ZnQ5oTng82w+FzbA4qLo3GU  
cVTqyjGcXdVMPUPu01LRHyEXeh9kGdYergsXg8XlWJipU4YnLMTisox+FqNJ8ye  
HnSu1ZXjXpViTxi1q0fy0/sw+NfjheRePLT4n/GL9pmDxb4R+Iuj+Gb+38RfFv4t  
vL4KgHhvxBdX83ia01X4paHpnhmysdds rB7/AFfxF4b8a6ciwtaXegXNRlJFd+Rf  
8Pq/27f+hr+Ef/gkuP8A5av+6v8AwW9/YK0Tx78N9R/a7+G2h21l8RvhvZo/xUt9  
0ttsnjX4fReXbr1rFCmJNB8EjZcS3mzz7jw39uW4knbsdPib+Jbf/01X/vn/wCv  
X9eLw4Q8R8qhXNDLcDGrWqLcYvKpQeHf9jY3CYfDU69GELKqqtDFJ0sVh6ypU0a  
FTknGdaLVkfyNxJW4x80s0qcNSzPHSp0aaxWFzZYqs3nGEx0Ix6NepFqk6NfDe9  
g61F1Kyj0j7SEo0qtNH+m9+xL/yZz+yn/wBm6/Bv/wBV94dr+0b/AIPL/jv8R9Av  
v2SPgJovifxL4f8Ahx4u8M/ELx1410TTvFot/Bfjy/0vXvDmm6DZeI/B2ntFe31/  
4WnSXVNH1PwpJtIaw+Mwn2ajZ3Ew/sZ/YL/5M5/ZT/7N1+Df/qvvtfyf8HaP7  
DHjz4u+Kv2Qf2nfC7jU/COi3E/wJ+IelX0oLaroEwveKNP17w1r+mwrBm8qX8lXr  
Nnq482Z1+waU8Vuf86Qfw5nFwNRzH06tacadKGZY6U5y5rRiq7v8MZu7WitHd6tL  
U/t7JcPwXWYnD4eL0tWq4PAxp0qav0c/q9NpRu4xvvd0UoxilzSkkmfkn/wTf8A  
gnoHwn/ZzsfilleEi77x3hrVPG/iaG1j0K38UanZ2uny61b6LZXWt3mk2JuHsoo  
7eyh1PwDM0xbyeI3t9ZxGS4T94oPCWleKfhrnjTQDbv4Z8Q+Ht013RryQrp8F1p  
eu2Vvf6XK4uUhaFpba5ikaG6SGaByUkSKQMtfl1+yJ+zr+xh8P8AwH+1b8N/25f2  
e4Pib49+K918Q7ftVi54a/4J4a9+0f8AF34sfCbxL+znYeBPgzof7Hn7QmnaRq3w  
K/YY/aA+E3xjtHvLxR4u/aH8A2nhzxLJ4o+Fd3dePdP8NeFR4r8Bc1deFvHep/  
shfAPwH+1Do0q/tc+HfCnx3+EviL9oz4FeHh8KX2t+Nfg14Q8Y+FfEHxQ+H/wAP  
rW3XwqjfeGLwhbaxDoUeieLvDmqz3zS6PpWvafT2L1B/Oua8N5NjFg80x3EVHfY  
jiPMMKva3hGhLNGt/vLrKvWpVLQwUqtKFV1a0DeGqUKL0cazxUVgv6nynP8AP6EM  
X1GB4Ux+Dw3COWYxujTjUliM6rUfyYwduPqcMPSrY20Hrzh0hVx8cUsZTqKpG0Hg  
X8I/wdBWL4beC9U0HxNM2im1+IHg3Qbdx5Z+I7Wcyubv/D0niBvD0rafFwN7J  
d/bdHlbT5ruPVLG3tpbXVLFtKuNRHv4tM+5P+DQH9sP4n+Gf2s/iR+xbdeIbzUf  
gv8AE/4ceK/ipo/hiW2+2QaJ8SPBkvhyK48T2FwJlBRYtb8LzTabrcapNDqV1Z6I  
JEjls4Zmu/tlfs//AAC+Mnjz4U6h+xF4D8F/DDR9Y+DHizwJ+1t4x+HH/BO/xN/w  
T4/ZT8Y6hpnxE8T658H4PAn7NHxYkh+PKFFnT/BHi7xNoHxV+Iut+IFngLXYE+F  
Gp+CdWhu9G8ZeBfCTf8Ag1B/Yd+IFh+318Sf2iff0iatpvvgb4N/Cz4heEvDGrvEs  
dnrPivxH4o0/wgkTxBlt57m0GiWwv3lLhHb3FrDYQTb/ACzbRE/pHB+GweSfw0H6  
Wb08xLhHQ0t06jvDbZ08RTqz9m4QLXpU1SvFRji6nPB23Jh/a/VKH5PzxZxDiCth+  
KKmQ1sro4qj0LwjCF6UZYWtQw8686k44atVdapW9p0pPCU1Tt9XjKuqSxWI/0MFF  
/hnS/GfhXxJ451uCO70fxPo0r+H9Ttpo0mimsNYsJ7C7jeKRSrhoZ2+VuMgHtX+a  
L/wz4e/5/Ln/vn/A0tX+m0f9Wf9w9f92v8A0s3N6/y/wr+ufA3GZLhocT08BiI0  
ISnk1SpCXNyym45LBSsitG4U1GT6pR7H8f8AjbLeDx8+GqtekvIwzeCn9pw5stn  
GLEukZSm4rZ0cu7P7tv2Jf8Akzn9lP8A7N1+Df8A6r7w7Xnn/BRb9mLVf2tv2Tvi  
V8JfC32KPx8bS38U/DefUZiYLIEoFdjtd6PaXVzMrJa22qRvdaTncnatuL4XDMFi  
Neh/sS/8mc/sp/8AZuvwb/8AVfeHa+nXyQMdecDGcnBAPJHT/rh1r8HzmjTxGYZ5  
QrJSVpvcx90afWmQsk99Nu+i3dtz90yPEVsJgspXCXJWoYPBVaUrXtOfCm46PR3  
elut9lufxvfCv4k6doXh2K38d6bJpUV6NFe20s6bMfaSy13TVLsLiz8ty0bS2eow  
TomFZfMgLjeuCfC4PFuqQSeG2uPiZBcabpXjaXm8NrpGgCvHCRCRYptXiXz5zDK  
ryrbxkt4ZJyJby4XzYJL37bHxk/Z8c/tf8A75Xgb4YarofxM+Emue0NZ80eJpJr  
K3vvAmre0tW0mE/FzwTptzPHLpvLSItZ1HUop0Ak0y+a81KysmvLzL8t873n7DX  
7EY+CZNVi/Z5+CibYRMs7fDvWkGkYsfkWdE+27hKfs+Fujlht6KRX8x4rDU8szP  
NMFi51oqhWrzw060Fw9eE6cFBwftatehF1PZ8snT5Xew73R/cGR46WbZXL+YUYUL  
VxwBw9WssRjMRgpQxHs5KcJ0I4PEJ4ZvnU5KV0U2ouMtNfpt9pf4x2MhPxDe+Dh  
LfsrF02i6bGHkLuj7+3vb01W3j/eyTGeVIEjRd5dVjRCx5/pA/4I4/sp+NP2ZP2S  
vDcvxX02TSvix8SLTRdd8TaZ0iQX0iaHZWdnwtol7ZRqi2WqQJq0qanq1tIiXlvq  
Grz2d8PPs9ifxI fGb9oe/wDCKXmseAtM0vVNe+G7we07XTdRSTUdcjj8CrfRwM6f

```

4gW0WiyGo32lW9lc2gninuLNPwLQY3j+9v/AIJp/t6/D7/goz+yd4A/aJ8F/ZNL
1+8gXw18V/BEE7yzfD/4paPaWn/CVeG2EzNcPppnuI9U8030hcaj4fV90uhK8jTB
PuvDDAU00sbjgmmKliH7KKShJUJwVnUgubllKytFSSSV0ran5D4xZhi5fUcFhUpZ
ZToKhia90F4SxEK8qipKqrKUJWpym7TUp0qa9opQLF/fD/cb/dP8jX+dTX+is/3G
/wB1v5Gv86mv7X8D/wDmp/8Aui/+9Y/hrxi/5p3/ALq/vMP6trj/gpz+x9/wT7/
AGEv2W9X+Pvx00+HxDL+zZ8HZvD3wl8JSWniP4o+KJR8PdBECdh4Xgu4n06zklja
N9a8QX0kaPCySiB1plELfx5/8FCv+DLD9tT9qm/8TeBfgNfSfsr/AAM1WPUtIttL
8I3EF18VvEfhU8Swxmm8XePWUzaRd6jbSsrad4Mj0u1tIZmgbUdTkVL1/wCpL4t/
8Ejf+CdXxV+I3i3x948/Zn8Pa14s8Saxe3+s6nF4y+J+jR3V100qSyR6ZoPjfS9I
sg6ySaxWNhbQ5kkIjD0xPmj/APBET/gLq7B3/ZN8P0wUKGb4h/GViFGMKCfiMcDg
cDA4HpX5TmHDVbH4jEYpZmsNHGYiti/Z08E5SjDEVJVIwLwLpuUoKShJqCULHbV
n7T7xXw/kWfW1HE5DicleFw+Hw7rYjF0IYfnoU4Qn0nhhqqXNyvLc5TLFtSTT
SP5J/wDgmXo/hP4m/Cn4t/CjWzrG41hdeXWobN54xqlpDqGmVnrdkvmC6ge1vr
V1t7+Ha4uFdGkVmAPlz/AMMu/Fy40qXw5F8YfHlrokWorHPaSXGL3QMAYBEgl1Wz
/ti3+QbXt5FuXXgxX0AAH9IXhP8A4I5f8E3/AADr1v4s8Efs3weEvE1pDJb674e
+KvXw0nVI4JciWAXdl8S4Zmhk2rvhZmjYqPKkqCPZP8AhgX9LzDL/wAId442sdzD
/hfP7QGGB+8R/wALRw9z71+aZp4P4uvjsTicDxFtP0sVy1alHEZY3y1VBU5cjj
jJ+7JK7ekryb1er/AERd+0WxezhTxXCl9J0jSnQzKCCqDaqRjUXlWmrx52t0aOi
sktd+0T9tLSPHP+y7+z83wz0iWOT4j/Fe1uLRbh2+2axdaapj/4SLXtWvZv9ISy
s3bTLswRn869uTFcMwTrF+Zn7Kn7cn7W37D/AIrm8Q/st/HDxf8ACxtZ1PTr/wAT
eGrC5ivfBXi+40+M/YYvFfg/Vbe90LWzGryW0UtzZ+fDFNJAlwkZNF34eLv+CPf/
AATn8e63J4k8b/s7Dxbr88It5NX8RfFr456xf/Z1Zyтуlzf/ABNnit1ZnZYiKs
u7uEDuxPL/8ADkb/AIJb7t3/Aayd4f3ZzuPx+E+Mp0fXP/Cxsgjtp2r2sh8L6uSY
aUFd00pi8RU9vi68cA4xnU5VfKEfr0WoRglFc2rtrvpyZp40ZXmcY0K/C1T6tTpR
owoPHUak0V55veUsHZ33atZ56s8p/wCCdP8Awc+/A741R+Hfhd+3Fo1j8APifcbb
6Unxa0Xzrr4I+JtSwsC3GsCaa51v4bXN3IYmcaoNS80Rv0Zw1qwtFZIPxC/4TTwf
/wBDJoH/AIN9N/8AKmv6JdM/4Is/8EwtMvrW8tv2T/C0skF1bziHUPG3xXlawmaK
VGW090vVfHt7puoWzY2zWl9aXfrcRkxTwYrsyH9X/wDhQPwS/wCiVeBP/Cb0z/5H
r9i4Fzt8BRzKGIhL0XmawPL0NsDKj9SeL5udXxSq+0+tzXs3Hkd+ZyTj+B+ImUZ
X4gVssrZPHF8PQy7677ehUxH1ynVnjPqTi6Hso4aVKFP6p08Juov3iU0Rj3/AP/Z
iQJUBBMBcGA+AhsDBQsJcACDBRUKCQgLBRYDAGEAh4BAheAFiEEExrsdJbSxhvF
SPo3lvDG/WHgXeMfAlp6J4UFCQtUXn4ACgkQlvDG/WHgXeN32g/+0L6JZfzdyFfc
+50XskmcEilMQAbgCbA4Z12LGVhDB+Sbo6tBg3krs6Sw+5wRqhHCEob4NxEmZuPp
nWT6XwLggGXmUlDsh3MbgGcfax7baGcWRXyQ0FQdE/vfkiX7FKK8iaiv/olG9dXq
v0BbjgJVkskrS639uuxpw1l6u6Rr8T5ui737Uyn6B6a0rRSLUdJ00cT2MGxysvB
Vqs8EsQ4NeZHp2uumqbdX/0wHtXUk0t080RoF8rs+Za6yLpW9WwwoQ0+DZLw0E7c
fUU32rqm2FSK0120i2B/VVLUvoFMandf5V8zqBoTec1abkt0YgranDS0qByUHSZ1
Au0P9h+iVT2j4nK8+EER+lp84vruxzZ/0isXrtQKM0nAVBdJL6uP20dvFcg14uWj
y4cQgNi82kKALPv1bJUhyGyrh60xbh1SbxKiuZZ1xDpE0ns3BavDuqe6EzsYXofz
XqAchQHX4iBA4Ry8vyfkgH759SC0bxYIRbpF0oe27DpzHN5A/JfYUveacqmJ+jiQ
VN097EER1jhTD7m4G5VN5DegYFF6peQiHclnCG2KpqvmtD7Y6T6SGNU6XDLDYpc
ywSsAhnCroHL5L7u3y4tUTu0IP/B/Pd3y7fY02fSc7/Bb524teHw95aZ64WeshoA
wVYCUavTm/9RaelWjP2b5+bjict7fU65Ag0EVMljhwEQAKukJr01Y8567deomL/V
oV4V+ApcGfSwLL0K+GpmZKQyxvLktrLYinsRLg5PbfjBwVLCUc87kFpDeZ8ZgPLq
ycZxT0a+0WkxkugKuJze00su9JQaPj8VzKadtV0cna4400k1QwFKQfLkcmTQAVxLQ
9G63L0m7G00n/01b82pQR1fqGib03yWuQ1nTkFio2outnwtqAczjRaxDxK84AvaUd
4JypeAgdWHZK32fGe8ZZQp9LpKTK3wRzaAc9LL+kDtjbx0a0LaBTL9fLax5nRry6
yMeJhBG5ira7XTbvud/e3Fk0ojm4L47W63zFrNCRQaUVI0cNtc2bJUehav0U4Zz1P
QurVfCkS3+ekvxxAfHM751IKyeJuK9I23k/nvMYIw6ZWvV0Z0tmfxnI3EKwSDN1R
cNdfQnoq19Sa+Y5T8dx/9Dm0+hHunVlFd/53WpsP9M5ypemkgpjMHsb/rMb4LiEr
DbqPPjYgTtvkwyQInt6BlD02n0qZrQuW0CSbUvlk4kNuUSWgvwadwN2GaVJjd9jm
rNeLTERKJ2bgudFGvyv3Wr1ZvLTQxusEJMwfHa2640w9gDV38NIidnS16pFY0IG
hekfQH+6eeyRDR0oB0U2xUA6k2XCATkva5LRWnp5FvqqQp3G1AYCOJbsj6bWzPuz
idMrG5BUsw0i/HJnuqa6uHthABEBAAGJAjwEGAekACyCGwwIQTf+ux0lTLGG8VI
+jew8Mb9YeBd4wUCWnonmAUJC1RekQAKCRCW8Mb9YeBd4zkvEACGKvb+Xg4ZZTQ7
9JoUPHnkUDjuhn5D5x673VwTT+/9SRgqY0yzTY4p+2JmMoU0U8VqyVbmaiHC9Xc9
f7axyVo2S9HTSw0GZgVkw6cRLy0drPSiYUbeX0JrA10e9VWxg3lj0oQyUwGzrQe
qZs08tPbf+1P0fBss6aE12L97gg9MwXR701U41Z6ox10vyLN6BwqqBb12ii3NABP
/ijZHeYe7Cn+VyLNbUo2HJ3LV74sN8DFmaC+4p64XQPiAvIjIKLEvcYnmE0ZxxU
KKghfzKybM8AKg21rkuKcdX/z0UZecQARLqSbwYUw99iSASH6o8NLGytv1+WLKMQ
u6grUZcZdCer4No9oRZmQNL5fzsaQem7JK2ixvtXNd+lN10x0iJwp8yAfUm9bdeQ
jI3jNk8VRMBStxwL6A0NcEFrgeXayjxDdtzC6nt933qdDmo21ZuVD06z4Kg9hfVa
qdWlQ/93wCLK84JnSkxy7qFuuzUfriujg9buY0F9bwHNzYbY0qnOK6QabtiEQsTq
+zT9Bc04lR001jm5wzHB3ci9+vFhbz/b/n+R+4RrHyR6LHVsi9hfQ1VK6QQ9NMLS
i05vntHzbSnGgr5aAbhQ0LpSyjRub80s9e4C3YYAvLI5esmdWZv0tcm489gzEhN+
+g+/91MfAJj3KykvaHsKA0GknXrCEQ==

```



```
=Tmot  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.203. Allan Jude <[allanjude@FreeBSD.org](mailto:allanjude@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa4096/1995353E12980B7E 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]  
      Key fingerprint = 93A4 DA40 92D4 AEF7 63AC 1928 1995 353E 1298 0B7E  
uid   Allan Jude <allanjude@freebsd.org>  
uid   [jpeg image of size 7056]  
sub   rsa4096/1DD7B1598B7D37A3 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFVwZcYBEADwrZDH0xe0ZVjc90RCc6PcBLwS/RTXA6NkvpD6ea02pZ8LP0Vg  
teuuugFcD34LdDbiWr+479vfrKBh+Y38GL0oZ0/13j10tILDMSa5BU0y6ACtnhu  
pFvVlQ57+XaJAb/q7qkFsiuxVwQ3FY3PL3cl1RrIP5eGHLA9hu4eVbu+FOX/q/XV  
Kz49HaeIaxzo2Q54572VzIo6C28McX9m65UL5fXMUGJDDLClTlmeHhZLHsQQ+uBxv  
ODLFpV2lUgDR/0rDa0B9zHZX8jY8qQ7ZdCSy7CwClXI054CkXZCaBzgxYh/Cotd  
I8ezmaw7NLs5vWNTxaDEFXaFMQtMVhvqQBpHkFOD7rjj0mFw00nJL4FuPE5Yut0C  
Pyx8vLjVmNjSt/Y8WxxmhutsqJYFgYfWl/vaWkrFLur/ZcmzIklwLw35HLsCZytC  
N5A3rGkDRbQjD6QPX0TJu0JPrJF6t2xFkWat7oxnSV0ELhL2g+JfMMz2Z1PDmS3N  
RnyEdqEm7NoRGXJJ7bgxDbn+9SXTy0letqGNXj/bSrBvhvZ0RQrzdHAPwQUfVSU2  
qBhQei2apSZstgVnMan0GUPqCdbE2zpsysg+zT7Yhv9EUQbzPL4LpdK1llT9fZbr  
dMzEXvEfoSvWjFdv3sqKmZc7b+E3PuxK6GTsKqaukd/3Cj8aLHG1T1im1QARAQAB  
tCJBbGxhbiBkdWRlIDxhbGxhbmp1ZGVhZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgApBQJV  
cGxGAGhsjBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQGZU1PhKY  
C34Muv/+J0KpSfhhsyWfYiRXynGRDe07Z6pVsn7DzrPUMRNzfHu8Uujmmy3p2nx9  
FeLIY9yjd2UKHhug+whM54MiIFs90eCRVa4XEsPR4FFAm0DAWrrb7qhZfCE/GhHd  
RwPz34lWAEWf6PuJ2devtRjfyBikvj5+1V1QmDbju7cEw5DmEET44pTuD2VMRjP  
u2yZZzKM0i+wKfUpxlhqreufA1VNkZXI/rIfkYwK+nkXd9Efw3YdCyCQzUgTUCb8  
8ttSqcyhik/li1CDBxBpkzDCKI6I/8fAb7jj0C9LAtRzJrdg0NywCVFoyK9Z7EN  
AVA+xvYcmuYhR/3zHWH1g4hAm1vl+gIsufhajhfo8/wy1SetLzPaYkSkVQLqD8T6  
zZyhf+ANbC7ci44UsiKGApLb3phAXrtSPUEqM86kbnHg3fSx37kWKUiyN0nx4AC2  
VXvEiKs0Blpyt3dWwQb0t0YM+vkfbBwDtoG00PYAKxc4L0It9r+J8aD+gT0oi9Eo  
5tvphATf9WkCpl9+aaGbsixBtUpvQMRnSMqTqq4Z7DeiG6VMRQIjsXDSLJEUqcfh  
nLFo0Ko/RiaHd5xyAQ4DhQ9QpkyQjJnf/3f/dYG7JAtoD30txaQ5V8uHrz210/77  
DRRX+HJjEj6xCxWUGvQgVezf5XXyxeePvqZ+zQyTDX61bYw6w6aJAhwEEwECAAYF  
AlVwZhwACgkQmsEwk1E1kp/8ehAAmbJEg0wQT3izbdEPCcsICn4kKYfMqYHge8du  
DQWg9XKEkjEHhrMEbu1IalBkVDBr7vc/ckJDb/k3tzZdugBPZjxxLafVZ9NE2GwD  
mYaCqqE/75kiXDwfWyoAoRdn+Vsuw8khkKbzGxr4Y0mePTTLDLobd01DNk0w5tffFa  
tJut6CmbqkEC369kx0vtl7qFFYM7dJ+DbY2JY6RJSc8d7yFkI8Bc5Wt7Lpz0FeB  
+/3tET7LNFBruCNGYQMRWHe7sEws7nx+6LVrF/23uSj5WUToCmpM65SpqEDb9wpp  
qJrfr9R7ouj2PDv019HLATVrteJPKSLNHGVFLqDjLwksLnt9LXoeMGab0kY9r0r  
nL2Hx6ggyWbdBa/000bCBHQXnX5Y08GYDDiRyiS2QIgy88dFnjbTqUyVgy+Zg0fj  
ZinkSDoK0sPHnJU3SucxW68mrqamidGE36EySSN02fmcu38iYLiP+a/6L9n2jhre  
ioAPaX8nF+rt7D69eRoCWJUfApoyoCHx6erDSGSGeEK8UDk+5m14f18GSD4/9dsp  
PKwiiXJFd+Uis8LZGVxsTPhhleb+aRW6HaScMODILQ710+4QPuadRCgX99qj7v36  
24eZHpaCnmtNNS9o8rWbpmUiroq+D9+c3TcJYH5Y+iN4HXmiLFZG/M7ESik7SAK9  
80MazLDR2uPa4QEQAEBAAAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQEAAZABKAAAD/  
2wBDAAYEBQYFBAYGBQYHBWYICChAKCgkJChQODwwQFxyQYGBcUFhYaHSUfGhsjHBYW  
ICwgIyYnKsopGR8tMC0oMCUoKSj/2wBDAQChBwoIChMKChMoGhYaKcgoKCgoKCgo  
KCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCj/wAARCA  
DI AJYDASIAAhEBAxEB/8QAHAAAAcBAQAAAAAAAAAAAAAAAAAIDBAUGBWEI/8QAPhAA  
AgEDAQgQFAgQEBAAUAAwAAQIDAARBSSEGEjFBBxNRYXEigRQyKaFCsChwCCNS4RUX  
JJLRFjNi8XKiSv/EABkBAAlDAQAAAAAAAAAAAAAAAAAAACQMEBf/EACIRAAICAgMB  
AQEAwAAAAAAAAABAhEDIQQSMUEiEzJRcf/aAawDAQACEQMRAD8AtQo2KArWEnM  
V3FdxR1QmgAqjNHCEmlkiPpSrCOFC8zqijqWOKkBuIqUEVVzWeP+HdJaRLi8Qum2  
E+r6sdNqpWpeN1mhUadpzSBXwWkblYmDQKi0BrQhPpQ8msMuvG+/a4Jh06JIT/Cz  
b49c0n/zp1ILIFsogYLcnp02q0yA3bycdqK0Z9KxfrPG2Z7hE1SzjERID0hycZ3  
0P1rSdI494d1aa0G9SJoyB/m/TnNFoCbKUQinyqkqB42V0IyCDkGknjI7UwDXFc  
xSzLiiGgAlCukUMUAFoUbfCgAgowFBRvSiLvQB1EzTmOLbJ2FBFCqWPDNY94i+K  
34Wa603RlViVKGU/wn+RBGahugLh4iaTw0rIsiXV0pVvJVvzoepB6VhHF3iDrP  
Ek4Vp2gtlyFjjPKCDjrjr0qn0zzNlixPr1p3b2pYjqRj01I2TQh9b5PMXPUK12NA
```

znB+5p8bVlT82ARvk9cdqCkIXkStzAYbPKRnbuTS2FCb23KkTKQsY50T0PpS9vZ+Z  
 leYIScAtk4x7AZpcj8W5DQ6HC564AAxV20Xh2KeJWaETBcFwH+nI9aVyoMG/CkX  
 GllULiVHJIUcw5ST/frTARzR5bLKAdyNs4rQNS0N/NmkeMcoJ/KB9S9tgP8A6FV2  
 S0dZOVY+UHPYkn49KhtRLxtd/gjxAlPhm/Mskj3do+zQy0SPt6Gtz4V8RNE4jaCC  
 0Xyb2UZED9c+n9a83X2lyouSjAg9xjaospLayB43aN1zupwRVkZCOLR7RdAy8ykE  
 HoRSLlism8JvEu3mhs9C1QMsqqUjnJ+kgDYH02B3rYHUEA rgg7girE7FGHFcXsRd  
 FJmpALQrtCgDiJjN0oUyRSMS0vNKtpaTXEhASJSx0M4AqAM28auMj oVkmWFx5d9M  
 uXXlJ+k989jXnMc9xPu31Mclj6108Yas/EXEL3fHk+tzy8qkAK0nrSwhac95exwv  
 pzs5C5Pb7VXKRKVujulaNdXEG8uNmxtkVYLbQpkjJZ0Y52IzWk6Pw/Ba26BhuBjB  
 G10/+Fwl9kxnpv0rPKZrhoyqbTJY15PLdubYEDAFK2ehzwsBnHKQM5Ybd+dbBa6  
 LDMQBqG52qUfRLd1HPGp6ZyvWk/qy1cdP0xQ8PSCNxG+Gb61WPfJ9+u9aFwfof4S  
 2nev2d2IBDZwdsINXHCcUr+ZCi.ox77girbwnoP4aBPxMjGTOSRuD77+1Q8ljw47i  
 9FSfTnnRV5WAxhhjYk9KSuuDwL8t8wR8r7hw4zz4/s/etcFtbBFAxN0hBEV3Ub+1V  
 dzT/ABS9MYXw7gKLLJbu0ZH1Y/MfYg+lUnjw0ultnu7CFSi74TuPjsa9QGJcEAC  
 m81lGyFSgKt1009MptMSWCLVHge4imsbwEgo6Nn4NemfCTis8S6GY7g/9XagK4Lb  
 kdj8Yqv+0vASW8A1jToQFLcsyq0571n3hRq54e4rhNw7JbXWIXwucn0wz2we57Vt  
 xZ0ys5WXG8cqPssi0kRTL8MoIIIIzSDCryoTNCjYoUAHIG9V7xT1CLTeBdQeZZmE  
 iIMCJuUkn39PwrJCN6zT/EBqTw6Ba2KLLZpAzvntuAPeofGG6dAotGLcHmc/S07  
 CtD8J9PV7y4naNcxjLDHsfQVQRmL1hjQ5csFHt8D9q1Lw0mSCf8ABwoh/N9Tf33N  
 US8LYaZe5IuSPJFNQCF6ZA9fSp+4tW/Dq3X6c90tQkaA55s8o9D2rPNUbY0yQtTj  
 BJ2PY1LLRosiqVbJUj0e1Q8IU0AnQnJw09TFLLGEIfOfYVSzVBWSB5CCE0+3QVJW8  
 ixRADYY6Y7VCwcofGA20me/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADaPCM  
 p3G20opWiqEIA0f5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqAD5pkVNUV3i20hv9LubWeMPH  
 MhBUnGT6Z7GvJPF0knRp1LDCSPzWT6wBuuCA3vjv3616/wCIFAS0QBtga88+Mtr+  
 Fd5owFiuCwafjnkcdGX5Gf1rRgMHLNS4QvU1HhmwuY8YeIHYdD6dTUmw3qped93  
 +J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPWsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx  
 day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLWdGNGUrlZqp512GPU7f1rS0CbWwzvrKVskz  
 ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTVNVtrCAL2+kHHQhfqJY9K  
 Xs05qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAVbdUKx23LI fpc4GetU+a9tI5uRp  
 UB92rPk2bcTofwrnDKp39KLI8YyN8YIx0qPsbq3deZZEJzsc5xU3b0rMQjA9/fN  
 Z2b8bR21H1/TjCkfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBAwQRSMvTokQ4YAH270  
 qgKg8gG+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLaonEXAyQMjsacq2U2GCaj9U1bTtKieS  
 9uYo8D0Cwz+lUbVPEuzt3VrFHuYt8shGM+nU0/Vmdzj9LprSP4nTZkGzAZFeee0P  
 M1TTYmkDga1k5G7l13UHH/adW0aLxrpXEQ5L0SRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY  
 IwRbDRtCocAjZmH6g7Vbhd0mZuULKPZD/wRaddFv7dxi3inHL567qMj+/atEaqx  
 4fWtdMmXI52kLEA52J0Pi r01dCPHY36ENCgaFMQGi qpelVssvDccrtyPFNz0eXJ  
 I5W2/fFw20ofi/T21/R77S9Pvd0nuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwRphljdL  
 R3R0WRA2wx+Xf0II/ett8J9Kwz0G0/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg  
 spA5iyg7Z6bb4rXLTXGn0Czt013h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurFYW46v  
 davGkj0dAs06mTzBl/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+lW0qzQ  
 RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVgveKp5riRYNrlad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfhhp  
 7bG03DfGun4la2LRNiBEwbA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpto//  
 ABGNFkkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIeIgyYYYP  
 b7gGklF/UPCUW/y2wfhXjS11aMMzIswXDIG6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxQL  
 ny4S/KzeSnt8dt69A8McccKCFIW16zLZEYV5AGJ6d0p3qmWNRZsxcH50y3ahc2+l  
 WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw8l1HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPLxE+dPdRty  
 p0wAmxZjn0CQAMdcgVsUvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821K1T2W0XZa8I  
 Gy8JNU1BEPE/FRCK5aBHD0PbmJwD9qtFr4S0cQFRZ55Y7Z88kt846/tWe2HGGo6L  
 qFxyPFY2zweYzvdkuWKD00Y9zjA+a1fVb2407SNL1K+t raw2uoo5RyIULiLD0CpJ  
 z17GrpRklmSE8bdUR6+GvRp0p2+o6XPMtyjAjmkYr+np7VF+0Fku/4VqcYCzJzw  
 59AQDVq4m4nudG0JL3SRGe8aRTYwqC3PgZwoAJz7dPesj4nv+J+JI07jiLTpdP0m  
 CWIeXMcH25DjG05A+wawCdpjZXHq4pF38P7839LxZHkK07GPFgQDjIHYZq0k1I  
 RaXhp2j4sLkJVhQMI8cqs09Me1MrtBFdSiV5QdvGjP8AWtWHL3/NGbk8Z4kpXdid  
 ChQrQYxSLORjr2rLp8Ps/l8QcYwSRZnaMSBiv1Z5mXHxk1qKH061SL+KpGl+09ct  
 iIpLyK3W3IG0Uyc7Nj3yDwfnppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBCLHuyLW746  
 Zz9vVw2S6faahaWUV/aQXKR8rossYflbHUZ6GvLXANx+I10WgctJ5jh2G505GW9z  
 tj13r1jDGQsSbghAPg4FivETX7ku/U9G099f82WwsSJ0aGSQwKPPYEZY43GSuc+l  
 E1PhHh2PTC9lPltY6tE6sjxRgYIBBz61IaxG00skghhykheobsf796gbm2uUc/hN  
 SngjHSORRMg9hzfUB7A0jlxo6g29FVs/Du1v+JE1TUkgY8/NKiZjllPfmUevcAjN  
 W7xT4dT0Q3N1fS+ZA0ZEjVUvSAQ0XA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/M0eL+fMKgddl  
 utSty7yBUhHWNbnAPz90aRTb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKTzDrnuegH  
 rWqeEwiW2s6vqfZdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFPInZLRFjBkt7WOPCeZj  
 6WkY7vg/AHXerV4dWw0PsbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u  
 OGBLwKlxygKHCZ00nXB0055RvUXxdoSXwo0PKk5XIcSZJGQntu2Kv0pWyXkKcww6  
 7qQcEH1B7dBUTc2mtJl7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5  
 njxyy0obp069ce9XQCRL6LIsmoNLNyEFfNbmj9qbaFJRUBfZ7qy5D/DDasMfdnP



8qn7cPIoE8hkbuG0x+w2qVJP1LU8Uo7SoMY4jdxIEAxW8bLkdGZsZ+cAfvWb+Nki  
pwLJI686R3MLFc9cNwnSNhdsYHpWb+MNo19wrLDHG0gNxAzqoyeXzBnA70XckR1a  
xyLrNJzaZCLdJj+JiWKEkY047/Aqt6g6SX8zRkF0blUjuAMf0qda4EGgB1H/ALKL  
EPvjAqsoK08WPsjNz5VWMOkFDFCthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v  
ys36VnInmnMhnEUUpwkhADf6w7H+/Wq8se0S7BPpNMvwwS0u/0LjRI+c0qaCLUYWS  
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWGAOSMdKS1WwgmU4Z5LdGazUCCZvzISMNj7VwZKRtJ  
kE50MZwKzLwLur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIjMMu042z1z71XtTnR  
ZSU0eY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW  
D+J9/NNrKw8rH8Kranjbb0/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxE8sKyIh6kEbbfF  
KaTznU+brGp7fN0ZDd7ZkuIJ4Vt441EeCC0XAwP0xULwz5BnIWRDH3NPk8K8H+R  
YopHZQWXAIZr+dDG2RcnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYmTt17VQ1RtUk2FgjVLGADT2KL  
uMVVJLu70288uUFRcnZsbj5qe07UoruMtG40DuM9KIftfQyJ/G0pQQPYZ696gNVQz  
zQo3L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFGo2PnNAckHsMA0fRUqQy1xUtd0t7KNnIVt+Y  
55sDrU0tSPEE6T34ETBljXBYdz3pgorpyI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAOa  
ldajcWckUFWll5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZHx0GYDc/GaY9qdWMH0Ugz/AKh/  
I1T0CStGjHkbaTInWJGAjbm2DE0o0wG29I3xwiKfzszPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5  
IJQf38U3KpeRxo30sJwPjyB+VthnH3rHJm6FXZL/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU  
bdSLniKX8ZeyRKjMBHAW5XkPp8U+Lzqaw0K3ZTKzo06EYA65Yf9t50g8RcFz2K  
Wdy6hDeuyqBLCGAfp9LDoMnvVkiXrRRlnNupDnU0NzpinT5dPWSFU8oKznKqBgYK  
kb084R4seBLhml8iCF0YNMxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMPEA+ggZ3wTtj f  
apiPgbQ7+yzHNPfKpCq0TKn1DblyPv70kpJ6Lce0S2mL2PHA6vpIS3kNy/Nysi7  
MRj0eup/AKqS0LjN5LIyxxKsIQAIpDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSLe0GS3uLy58sk  
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9Lbx20ERuWWYjmIGAUA0p7fNJV+Iv7Nesr0pcU  
z6hdi1tLuf8AEQMrcqP8wHG2TgEdP3qT4f1p74XcqLfqdkkcvmxgKk8TnoR6jB  
r0tIt0JuJ7caxe2VtpVmcGG0NCGkA0cMW7foTmts4Z002ishcSwyRMqKrnq3Kdk  
A/eokksbd2yfjQ4G3yfSoTij8sYJ6npVhBUAjj2FVfiGbzLlFA23br07YIqcMbm  
h0R0scmRkYpQvRRq6hxTooV2hQA2FGFFFGFAhANGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0  
7BeI0Q8uFJAz2/2q007Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIObA6Z2zv36jb3qLnbyJo  
pFJCsQBkfm/8VilHZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYfIME+h9B96r0ngzBq+n2moW  
1zLbam0ayTBQMbuuQ04/erRrf4KTXEadJLh0YMEBbB9Q0xwqEq8sRjsVwjjLUK3  
1A/H7UsV19Gm1IbxcUa9pJuEFlpl1JPGodpXems4TLJ0AdjscVcU4qsY+HILe0zu  
2dBEPLWMBYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWV3IdQem0v7/tTP8A5sXUHnC2soFEbYUE  
fV7ZX+LLcvhali129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKwMjYjAjAGc96qws2V9xLc2q6w3NaW  
5U/h8YhLqS5Xu2+2SRsNqp/DpIRr2p+WsNjCcjlcFC0UnJz06YHer/p8mqXISbV  
AkBRAzRKM/V/+QPToce9L0UvrLsUca3GI5vL0JrePywXgVQiRqM7530x65qTs1Zb  
aNMA/SMYPQeLVq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTv  
jffbpSUTKwXw/uhBGxdgAqEn2+aqJczzysnmCscKD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x  
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+0v0zm8rLf4QBxa7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oALiivspz  
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8kcRcBmY9ABnJqALdqVmkuj2k/L5Jt4znGcHLGDVGv  
7cmFCrKrlLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJKhaBjuR69tv1rM  
zYloqWomGbUoLa4kSNFPmcxk5QMdm9Mn9PenE2pFhSYtQSPmQLjka5Vzjueo3Ht  
UdxFBNJGxiaMoPzkbDB5c9Q2diaqF9rCESTQl0rhFLvnbVivQZPUdvjHzU0NohT6s  
u2qxG/RVyuUoVvVPMR8dqZ6R4fRnBLdS0yGeQc/mruwG/yN+9Q3CPEU8xCXcyRj  
PIAq/SFPQknP6VdLfw0TSHjlnWQDl5SxJfA0+0wJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6  
5oQMMgUdmIAHnkEHpjR3dXfNbfh1KxkjcncqWAdAN89cfPxxvVR07iJLTTApzK8wI  
5wTlmbuj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMIkYdVXmwAcDvv8A2ajry/8AXqhB7xrijjSry  
yFHMkSDypE/wA0horcpJcbHo2e/61oer6oWs006wdzLKCgZnyUUBfj3/sVnvCtt  
c3d3DfyR0IooFABHjLJ9XI7e3t81fbCyeGFp5gPncBdjn5/cftVkyPySKJTai2dg  
hWCMRxg8o9Ttk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFwMMdJu8VvC01zLHDEu7P  
IwVR9zVB8QPECxh0qfTtBuBcXcylHuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcf3moX02maNdSQ  
abC3IWhYqZ2HUKj+H0H3pX/Cra2134oifUAJbhLSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y  
qw4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+J0jr91JqmbLMst2e978BYBnZ1xXFJL2hP1gYAPo  
etaC9zBq0lQXdnIJbaeNzonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmqG0ZXcttbtYx8qg  
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vxRv74h04PG30hlfjUgb+/zWexm  
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tXINauIVRj7a0LIYQxJ9t  
+verRd6BPchQhYn0DhCHHQBULO/DUwIQ8z0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr  
dWwNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp  
SQQcI50fTpsdixYxnp9kpVRYqp6cucY7jB++1JcVcQaTw5caVaanc2F67RQyP8A  
kDKAfpqB0Rv0q02FmwlaSWPYDAzgbf8AisA/xZxy/iOHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/  
pC5lWmY8uRkbiIEVjngFxxLdcvD0rSL3VSBGVzkkAbxE98DcfelbRImDtw90zm  
jcguiUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYYrIPhp0GVVGIyz92IG3Tb2qpWpYbNnPFnc  
hSEHLqIMrEZwPwMvoodntz10SnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcW+TY038  
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNxoUkoFhthpkBqECSsOnXBBqPm0+OSPEeVK5x7H  
0oUkz27NXVUJJPma0WcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5XlB3CnBG  
Nxxv6GpE20aJnGPjbIoUkmgXwUxiJjcnNYL/iSvU+Arm55QTAxUMin0z9J//qhQ  
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9V0f9q9o6TewavpFngNqQYbqJZVx2y0n2

```

OR9qFcT0tKtB5I96SZcdaFCnASiXQoUKKd//ZiQI/BBMBAgApBQJvcGeCAhsjBQkS
zAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQGZU1PhKYC352rg//Xmna
qITFL0i9F22KRTYlCEiI+tCRqo1TmAnp/dSrEp7uThFfUDt+F70yDz0SjY43PbNo
VysrLwn82uUIAczExVbIiikzZ05GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx
ujnfeFZzt5wiPZ8jiHUCR6C1bqXJcUfQbRXy0SN3ca3oU9o9i1EgFssRNGWes3t6
roLxaJYNX8LwFb3wbpQhpAxZcLEnv1qDLfToLuVu4WFlsMgTedZ5MzclePTT6g7/
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdFbez04tGxphCvc04BM4yxTMZJ3
9kzLU2L+ADuFuUoTlAXLX18PR2aGcN527iCzrTnLEAft42oceUvR31qZQehY7Arn
NK9Z2KQYvCXqAsbB1jldF4yx7tLkVfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/EVc
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7I03FnR2aEhSP1S3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC
4EktW0DEULeXkBKvTdoI7e1VJfUamYCMqaWzZgAG0H12cpPNfXvsunabaMyfvrQ
9Wyhyhedd3nUkT5SSZEqiVUAAXCB2TBbFcXt8uobHJXABuYysE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+NuSZEspDJhdYUNc1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXB1xgEQAMy7YVnCCLN4
oA0BVLZ5nUbVpVpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar560CX0X19N/nAWecxL4H32zFbI
RyDB2V/MEH4p9Qvyu/j4i1r3Ex5Gh0T2hni43Ng46z529Es4TijrHJP4/L/rB2V
0qMKBS7Cq8zk1cWqaI9XZ59imxDNjtLLPPM+zQ1yE30Amb475QwNUgWxTMw8rkA7
CEaqEIn4sqpTSD5C7kT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZ0aw52okW3bFbdovZ8yM2u
+xz2Qs8bHz67p+s+Blygryi0yYytpkiK6Iy4N7FT0lyj5EiwCuqzfk0SaRHe0KX2
ZRjCqatkgod/t13PNT38V9tw3qZV0JDS0W6WM8V5g+F+bkM9LgJ8CmKV+Hj0k3pf
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnwdWGA5PCKu4uZR777iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9
klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUW+ZYBzpt0cHkdT7w8W55BmXYLna+d
Yer9/HaAuUr0nJujukN45PS1fMJ2/CS/idAUKyyVvX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm
hEzNPsvBoqcVNFyqBFROEVLIPwq+lQMGVnjHekLTKRwf59MEhUC2ztjSKkGmwdg7
3d6xSXMUq45EgIJV2wPv0gWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECAA8FAlVwZyCGwwF
CRLMAwAACGkQGZU1PhKYC34w5A//YViBtZyDV50+SJT9FF03lb9xZdxft0rA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5e9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVW0LLOV2bY+xaK94U4ytog0Ghh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7Itxm1gE5Hscx3saxGkLaya0sdPKeGTVJcDEtHDu0c7/+jGh5Zxp
k/Hpi+DUtlot8e6hPYLIQa4uVx4f1xxxV858PQ7QysSLr9pTV7FAQ18JcLCaMc7J
Wia3homZQL/MNKOfST0S2e+msuRwQo7AnnfFKBUtb02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCVLYdlmAzufHf66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0oUo+6/qMr0IS02Ls++QE/z7K12CCcs7Ww0jfcYHK7Vt
E0Sr/PfybBdTbuDnc0uAyAIEIKxIdI2nmQHzL035hhvQXs4CSghsP319jAOQiIoLC
eSbTMD4QWMK8RL/Pe1FI1jC3Nw9s+jq8Dudtbcj2UwAP/STUEbJ95rznzuuhPjE0
e++EU/RpWmcaIMK/z1zZDMN+ce2v1qzgv936ZhJ3iaVzyqbEE81gDxg3P+IMkiYh
4ZtPB4Q=
=WsN5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.204. Tom Judge <tj@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/81E22216 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]
    Key fingerprint = 8EF8 36C8 44A6 9576 6ADB EB0E 4252 33DC 81E2 2216
uid          Tom Judge <tom@tomjudge.com>
uid          Tom Judge <tjudge@sourcefire.com>
uid          Tom Judge <tj@freebsd.org>
sub 2048R/2CA4AA0D 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/CXmEBCAC8MHbsbti3GMu7pJN9c7Mjfh0yY7ZFGZ5KWET7KCGYr2uUydwB
ZNaNIzcdNuYTE3Q1o4F7A7EW9bsfD5b8zZK9usE5kBJZQdZhEnd6mJSKsV2CwM
CBwnl+e1+9ITM0xD1CL8rjQ2JhIUi6DADtV06N5eSB4I1qKE2rd9uyvQkjBWN0jF
d8QgfcFEzvXL28zzkBPmOyJuZ0Q2RrUZUr2GQZJkLbwi1GZPwEJ8bxuHXyAkvrGp
SDQNw9jnM3mhcsSn1rm568JLGVz17pjxoM7CJLOYm63vL2nJWo5e/VDyIYu3XA2
H+9UXMaoar+2wNSk1bDe4QDSqjQr6bjki0DdABEBAAG0IVRvbSBkdWRnZSA8dGp1
ZGdlQHNvdXJjZWZpcmuUy29tPokBPgQTAQIAKAUc8JetQIbIwUJCWYBgAYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQQLIz3IHiIhaP7gf+0HV0TjB9DAVbiuKM
7itp9AsWvXAtEJaydaYyDjGbkJdncshtG+dzhKTDxoYExGvGaNDCvW6sNld2fINb
staofgMys3ZucuKaGL2V0vcPvAR8y/6a+k2xKfdHW6UE8YCYbJJMNOP6gdGvF7Rx
OP169r/YJu0i9fzPkU7YuH7Bc3/mumLK+n7jpd14uEvqQLER50yda9j4inS/sMH
7y0EJP5jIRmp2RzJid0zj6Mm4IJo72gjqK8/30dY0ZspI3VJIzAMLDkPcEMWI2i
qkDovYBGI3sCAnyx66II44MaZs5Zg99kJO9mUjw8Yzn72LU1W+A0v5DqfpskKf
1u3fubQaVg9tIEp1ZGdlIDx0akBmcmVLYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAK/CXqcC

```

```
GyMFCQlMAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEEJSM9yB4iIWssIH
/1GsA1JA11mheL4sVZ5g6lrokXsDrpSNQ2QRcEJs5ZfDLn1z8Zhi8SdP6vyQ16B
/bHwnGFHzwmbUq5jhdJyhZ016halh+ZQSFVbfjJXAu3T4D1Zxl8HFSf5WccalKW
vkFtr9J0dGEH/x0Sj5zUtF9/e07AEMYdgevpt2tqztY8r8Ka3TFTaK1uV3ZfqV9
qpavwNPzJ7c3Td5fsYHAai45eb5UFFHfWfT3nbo0718TE9NXbP4JGZghdawnQUf6
W8KbQuGmg2qwL07hpMYXhrf7nv6C05iYwWuJ8j7LLfnL0s3FiaNw5W0IrKm0xxI
jmS0+2dkr5hjidy0hlkHCym0HFRvbsBKdWRnZSA8dG9tQHRvbWp1ZGdlLmNvbT6J
AUEEEWECACsCGyMFCQlMAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJPwL7M
AhkBAAOJEEJSM9yB4iIW07wIAKdLANMK1j4s9F68qzxnchCeXEwygYvXy3nf0Xa
H1vM6641ADLA/8B1Y8JqU7Zg5AyR/8fv3SDLpGAre5wJX5Rxd8/zN1B6tcbgno5
KtGC1s6Gug3UtFwLxNCmDM7cFByQc5Yz966j/VxDEDvjXyymqizvGMtEzH430gR
UnC9BqZnq7KUEh97qwZr+G5pSBdKRASUCDgCB48AAknY4cZLox0Js2GJXz0PlnE
/gQsv5ZC/eBS2f9fjQzgp2RDL5yMgdpuQjwZgkXW9q167aIwJwzExkD4zf2hLW2w
E/KYi5LRjV7UgIu4kUu7bQZAmfBE44nd//qzp06ikf3jWeCJAT4EEWECACgFAk/C
XmECGyMFCQlMAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEEJSM9yB4iIW
HkoH/ib5LvcVNUcwrQU5w5W2AbuQG8DmSwgawWZa6Fd/76hYq8UtUkRX4eXIem
Ju1/a03YpaiMJ81AnQopWzixbxTgDOM9P7javLMM036qDwe2N++BcsojfJaCf4H
H/vt/dvIahKkLnsy5nDMPAZL+Cb/33uZjjbBk0P9YFvxKJcrkBJoF7rkmT8kewT8
Va6LPVCxLS0RAivr5nEo7lr80f4CuGHChSNBQofZEqlujipVwEUYt4x7rRCE6c3g
xG+d70maN0SYDtT35Wk85UVzE9S09RdLEieJ3rgpaYw0hr/D/19qL72TCUxBoUbs
/wASrbtxYEiSHIo5Mp494fSkdd25A00ET8JeYQEIAKTOuksGvdHmeqiC1n0ZWUjF
y5GRBue8pDwIKDy7uWMZv5+au5YEIFsKl7uusoYYu1mKuAE4qebnPLY9us/PLP
EDPFK9YIYVnmk+NAQFMx4E6TQpFAXT0QFxpCYE6MR4Yez0D0vdDjd23dqYe5deD
sjrbYenLJJleFWRyWwFQ187tgNnMXgwEURCjYuc4jop1d8IBq128v5PW1cuEqKJ0
4YsWp2C1TToxvhw24ZBqKW0BvDMP17omDk7IyD/Q3BnImU1fB/9T8TIYGp7Fp1ey
/Abu63bkkixUpJAs9RbnfyZ2dQBFzLYGwUvfcYKleZGNKP9tXdrXKU6FwDyTgyMA
EQEAAYkBJQQYAQIADuUCT8JeYQIbDAUJCWYBGAACKRBCUjPcgeIiFow/CACyVF2z
V/2AenLR6b/oEE0Hh0RCUjRFdNdfJyd5x9tY83RPnx0IN+ImHkTHpCb08XXPr+
/69y9SfSbeIXsKpQk0DpBx0LbTLRHwVlxIsMvj1MS3yt3Y45mcKGLYUTUCFoLL
ZBfTFUbhV7Inhrw57nKM0+F43JV35w0/2HvgtVXhMyvS0wSuh+rmWvYvBI+bbQTeW
L/16IV6bqLvKPF64Udc636mr2As1gDyFYYbzoKunXGfs9V2e9tH0g7MhbGh+RGTQ
QsYzGa7JqrqvENdXRni0ZG9PVQ6okKNPWyaSF93R0dkuJ3nN7j/dcBWcvLKZ5q1M
Zm0FKdw5eJP4ewW8
=jKVY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.205. Alexander Kabaev <kan@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/0713229992792E7E 2015-06-05 [expires: 2018-06-05]
      Key fingerprint = C5F7 D995 99B6 41E1 3C51 5691 0713 2299 9279 2E7E
uid  Alexander Kabaev <kan@freebsd.org>
uid  Alexander Kabaev <kan@fb.com>
uid  Alexander Kabaev <kabaev@gmail.com>
sub  rsa4096/BB68B7A439D5FFAC 2015-06-05 [expires: 2025-06-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFVw7R8BEADbStcD3pgI06+wZ4+1fpS2m9b0V96zWjJqh8BU2JFvR7pHBkv0
FYk5oNr5cSBABdk5gTicLjADuG9X/Qr+2nbXzGVRjk7U0TS9oInuav4HGZGBEXxW
+kTzffjyto1RSwvVoJaAvYNypYvNFJvNCWGabUaGwzBtcKSQYRPgX1YbjfPx9nue
qBjkqk+0TCA46ZB2vqazgbb2jpl89bCQ2G6wlu/RartiuyMkH5Z4p/Cp4iCUFvwx
CzMJW/XstRsd/XZBxoEdunB2Bbi0Gjh+A03EHk1RU1rGebKn1pLlUrSexh43Ux9F9
WzAGxW6pPZL/LVCM4CARNJH2dJn7HxrZUocI1a06H++e1cM7MhzWtgWsbWYitEAP
ghYyYtIq2IN21WE2DzBDibAln/73GE+wH0iF/EtyyoxLAXLF5D72BsMQ7KERId8
AcCAF+dZSxjXaVz6gqsBLs7nsriw72r0Grpww0lltZ7F0y/UkAiNqs0cZm0/5/t8
Rp08aykRYvsYa8VAH7e2h4khIZOLXU9pFS/e0ayUuQr0fX1pWypQ5x1sLYRrGTES
7IWQ9xrQB+z1LGXQ0wd0aLDz6uin0B/zE2aIRLI4Mg64GuwMH6IiKPkdv3ML00Nt
u7x2rQkg/qkn06Qx7+StDDp0Iuo2XMMhF/0XKsoDGHnd3uTKLuhYQIgv4QARAQAB
tB1BbGv4YW5kZXIgs2FiYWV2IDxrYW5AZmIuY29tPokCPQQAQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXgAUCVXJEMAUJBA7xkQAKRAHEyKZknkufoGbd/sE
+Eq/pM2EQtd7SyUwIjWk3W7uFa05UGqRvMGz8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3D
qDHqCq3VwLmTdk/sJ0goADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLlTUM0XCJ9xL0CXMUx/LB
pMwXRkx1lneTwzc0TEhYDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yk51GpjWhT0u5yW0KNJHAY
```

```

APV5RzX6g1paUrwj0nL8sLGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzddid6oXdFRGgLkQ
weDT7dY4UqM/25nSa8YtWC02KcmXm6NXwo++HGnREYs/wi0glrevs21UuVa/2aZk
AIL/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBSzZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWTzFQseE1
Vq4d2p8iwGhZLjw6n08ERgP0ebx004e6XnM2vyMuyCNwLd6s34jiGFMHY4RN89HL
osxFm4MGdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg1X0dj/VtN1dfxiivk4x4B+cY6zv0tCkyWer
lwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1LPRbh9eg6yCucv6CpM4f4If+4E01p+CYdB
1X7wRsinpwL7pivDt15Fk9a0nS2ew9dYB0DYWWL/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2ZOA
clfidAVJpMswqcLEEcvQFn407Cqc5+rA8N0SKBhH8LQiQWxleGFuZGVyIEthYmFl
diA8a2FuQGZyZWvic2Qub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVcGkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAUJBaTxkQUcVXJEPAlZAQAKRAHEyKZknkufhy3EACegG5kX0D0QiXe
0MA6Nd0XoR6ucQScxenZLZ5iI1e2wffRYh7j8mSgpl/3zqJh0GxpgSRwMnAjXgL
jSLBRXijppL0lhKc2pkMyfsVZWumdff73F/3XxdgkZ4/SHzEgSbmS5DrRaVzRe
LZ00Xjbu2F+baq6JcorY8Ls7nW8knm/VfgWfGnGyhent2nyvIREfEs5SKeUcnyo4S
/oTsrgEd0LdhIDTW/Co9298jEAUiuSS81PKh6k+khpuU00jME8pteEU+g0bbEmVk
Fl0qJ1YihEHY+0u1ypVQw4wmor1wCCndmVEARsSnsXEV6warv07gveAfyLMc+f7QD
Cla9BkGQXkaiVGEWUFPT8M7IrlWAr7M5UIMPDeJZnzFSXXLX1Y9Te0vR/BFCYNY
HM+6jIbIlmMEY3u4EsZ+721y54RuTs/4JwP1PF2vDpyVvHln8Wn5uJ5XGC0TNwpr
lUeBNhltXKIRQVj4zWlEcjyRehptzUqP0npZ0Trp5CPHka/qxFxYh305Xp8mpx1
Tt/d02od5FBPvhkfvB9ay4c0+Y3KoExZ03PWXS5fpqaue+FoobwZgW/HqCD9aUh
0zN0Xq9Mn0Mr/eL+YPsJBAuMUDFL758+BdaghdYf15ZwQEJsrYkl/JRyik7SNaL5
gUHoIo50VZ95/DcAjGhJDEE80uidjIhGBBARCgAGBQJVC05KAAoJEE0s9YzJvL2W
w08AnRjd005yMdkpSKgD5HERTTY+LcrIAKDFGke91FWQBC0W5h3QA0Z0Du0l+7Qj
QWxleGFuZGVyIEthYmFlDiA8a2FiYwV2QGdtYwLsLmNvbT6JAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4AFALVyrDAFCQWk8ZEACgkQBxMimZJ5Ln7b
ORAA0FYULf0Y5Z1N0HDbim5JcGSC3mkxyHZVupNZxeAtBNkL0yoFTftZBh3xi/hn
LZxhdro50aCkgQiTuKZe/shG28IF/2+d1mYFFiTBE34Hw+yMySjrcZmHquis6szb
CqfTBUyJ3qpFQTJVLtIfCuNk0LnTDfOzZNWwZhb7bAeIaLHmRQPkuZL8EzMMVxY
DZ5LjgxDXJ+/zbeNhhZ98SllMtRbzMODRr3LvrJgKjfs4QXg0r2QKgvKy6CB8nLe
ycIfyRlNcuymLAWe3oprJJzjXeuQAglNUJxh55RmZnb0Zx8mgfjwz8VTIpiZsxd
VCj/xJrrpZ/ahxP2rde0Xks/sgyA/7k4eUdxaqZi2080xGB3docb5A4WCwSjXiC
yWuPaBvJ1vHsHozevlYWR3mXEEVn0RQX9Qt4Z+8AwNq41SLPciKeKF26Jg5LAac
XGmByx0nMBAUW3LAUv3t9TUx6w/og2DEY6LMfdFKxb0CF0cwuJukDdH8tq6hKKDY
ycHVgV3UUC6DR4LkIBBqgXdl5MvF9mEU3IyDrDf06T416qq8/P7jll+ji56qjNvU
oFuc1w0rSLfr9lp0yGbewY3PgruRudjNfnmJzv2xatb150jQtshkwxkJ3y/9YBbM
RjJcu1hbo2mEih3b59vh3n1bWalDyAnDBa0dvuzz/P/Qi+5Ag0EVXDtHwEQAL6y
7SvznuNDncb5KzXKnqSFf7+/esA3jZVC/HCSxTJC0pzG1ar2a7f0ETre56jEoh33
xs8y7HiMCh6ik/Nfo05bVyfuyHoYdLo32AKIXDvdoFxm1xs09o/i7yFMVdHXAwb
CP87i6lu9aKbi208JTAFz0h0+Nude8HnsqjQSBmjTEd0HRtp6QzKG1r/acStXG1T
TDVA9YirAub8ij0Jew/6K2vDRkspkuFP3nf8z3mIxiM7Nr7AjHK1NiYtqgDrg5WT
3KwBUQp+UabSpEKquBqc4DI0L0Dl6vs4tsfm7MoV1D9XWU5flp00EK1iXiQAs3Td
Yn+g6in77aZl+LP4K3TM/DFK+qaQVIz/UjqWi8p8KcSyo60H+S0Ymf5X1ZxWMGKu
impkz0Y0zGZ5cjNqdaVNL0fw0syXZZMRBUHNX0+7fE4T7LgKa5NthQ5u7o9d5A34
e8HxgSkzFLSEebg2TgnX/92pT7HnnN0L41yJ3Dycr+dYHLv3i0FLHM3XSbnKnKd
kVSzvqETn9Y/1CdTHZiWwhPmfhj1pYIgKdSNQp07GxGPDlRGSwuW6VR068esBiFR
gCaIdKl74vJRGv2WeQhX+T1/ve87F7FtjQuWwqZfFrncL0deVQDBS5ro0hSxU4Y
jgjpHwjCyMRLJSHb9EDP/6w33CPj0rXajYrzhxLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALVw
7R8CGwwFCRLMAwAACgkQBxMimZJ5Ln4vJg/+JFUKpz+wtXY39vRJIXrBkIMblbFL
PT5PSsiiUOCxwff2tMq+Qv4jrKHz/dmkRR0LB0AIKQGIcT0hoNfghiQ7mwoKK
6lQf+2LiUmZDZiZtxZAEVklw+jIw3Tvf0PKZq31epZ5/nyNpQWvt3oCUBzv9X7L
fuEFtaQCbfdZnKns2Gy0heNiTjQzx9Pgo+s2m4uY6pYZLPKZlCLUxZI3VDVFPvd
VvozLfbtkaQsiAua2upUSF0N1er3MBkQSRDR/ZZAe4xCjEoBG+LXzQVeBeByX0w
B0fNVTyVsFG5T55h3FRy4dFr7m9v5lj+ls0j73N6z5awkotRMUXtmKfQe55PJ1vH
BmRW9M3rwhZfiX+CzUBnCjsfh3ctXDXWPI3wbE831a5IAigcG19JJrQ4AAAtaFIZ
6S3bNSBBf4BC/F8bsAxJmKFMXo738uZzli5sfEmgHrstw2z6EgXvhcmqBgFetU0r
0PMENC/Q0GPPddIQoUpBLlnIt2Xyorc5B1X98v4ZkQWgEzF3EI8WsICM74dCGnb8
f0yZasbvS0niGBXfJc8yUEoa4mqmtxVT8IPnx0AvYeGM7yywBxg8IPR35LsVJ
J9zRJrtbKcYriz3xf6Y7hcmR0eqGeeau6G/h/3NIHaHFjFdiaw0QjRVdez5WgBvm
kh/amQMwljMKuSA=
=4ll0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.206. Benjamin Kaduk <[bjk@FreeBSD.org](mailto:bjk@FreeBSD.org)>

```

pub 3104R/28D9A6F364EB7512 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
Key fingerprint = D961 95E0 4D80 45FF 4160 FD17 28D9 A6F3 64EB 7512

```

```
uid Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org>
uid Benjamin Kaduk <kaduk@mit.edu>
sub 3104R/BE2F61FDB528443D 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGRBFK594MBDCDwOPfoiA6qa0TXyS6hfE89FtRFVxU9vrskc99VW0trsbzqueHq
OJ6pNOMIBFEyOxUQtdvtE2H9q0aQRgcj7xB57qLbut0+/AyhmV1ZTPxZBBMe8kbS
+VsDxSnpGYNLWLaFc8IDBEt6afhSj sbXvQQCexaokBB3SSfQ04tyVmAsv45o0C0z
40pStD1i90bN508TiB9PtK3IIJ16eWxKYPm+LrWjVtdEar9ua9qhPjy85M0Fwv7z
zhIk0d6GL7LvDfgtR/B3dqCj8tg7weY+RJieW0Uwt7mT6dhIWIcRv7+ItQnCuSl
aJABDsyUFv1Tz9p2BMPHe3JLuSkrr7kwYVXi13DUGh0dWbSRkAvDUSJCZVUlk1+
E1udWjBR3xTzbrKHixv5mACg0qufXbxNHYQJdKEhev0b5CEa7BGhbCwsFNumijS
8G0msV9YjXAUFNv4KahYnTB/RAHBaizNwAF4He00vceRmIKvZva0Zz71THd7hsQb
bZobS8S/40LzrNGrxFdtABEBAAG0HkjlmbphbWluIEthZHVrIDxrYWR1a0BtaXQu
ZWR1PokBwQTAQgAJwIbAwUJA8JnAAULCQGHAWUVcGkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC
Urn5YgAKCRAo2abzZ0t1EmQIDCCDyTG1o2lGUE7fvNdiLzJZXbbg282ETCxFqjB
0eSqmcrr/qpDRsQaQj0lKENfkFgxIXlK9QouzJrVR3rwr9PX908LHT30Wk9KRB4R/v
nbWljg+RVxvySsY6ilmVnykLj1+0evFgAi8K/ZfNIpUQ60Ll5jh6ZI9Ckd/Se4R
9mXuqLVkukZQDci0oJasn2E5k6AFBLaV+29V0YcWVhla68taJKSfV65FzuNUf+Rx
qTGBYEKIQ82PFG1J3q0KxWwnM0oQoG0m7kgAb+2w+UtveiAVPGQ0C4PdU0nIAq
7ldcS+evinKJLSC/LvIONtEd2HXz1hplEPJuQBtWTG/4jAIRfWEG6WAlBtInKRiD
21DYSX1rGForK+Nq3q4dJ3dw6o+SPg97mycc617+bUiC50FhtHRu0tkPoFMBNoF8
8ki4h4wETwsZ1Ns0HdUoRHsRw3gkKH4HPHSff2UC5Ejv1e34nw8JFvmLHV9zU6Nc
A7IXC5Cwtbig8uZ/bVZVDRCOV9d2yQL8iQIcBBABCAAGBQJSufjeAAoJEC0p7u2D
Av6fbuMQAIReF7QES4RRg7Hls3cwX8YhaZBhHR4RVyTLN03z/7w6ZqS/TAEA0x8+
I9QBjRN3Hhm7ftghgLPeb7hZVSL7LEkZIRm6GbwVFFLu5AmnYTHDYnnZeXjadD8
YzGpriT6aQmY80+YwQlY3eVlFtR64+afvWjv8zgjNBPdMYKckl5QBazec3HLRRvY
XwkMKSDVccdt9amKpUMS/kwy2efH2xB1r3v9gy2TL/gnt8vbqGNCQvQUV755d2Gm
BsTntm50wjdMDaAdB3slUeSDSLM+rUf5eZK1V6Lj4ky0nlPrXRSMgRzSyQC+NLrm
dY1/P79G+x04oQ13sSTgmTCvmcaWLTy9W+D03i7Zs1f8G44BnUM+JCNS0BRL+yCW
XUpsB0wmhWzcivl05dFjWCmyNgor3z0bD0/RfOW4I8m7koeKLCBwkAdNkKsSrSt
5r1D4C0hikaH3ZonkXbJ1F4rcRoeLJwPuQBzUMwTVSZYWAAdyqqlmfcG2tbhuBGH
qrB60vZgGbhAVEq1xa5l8DUcoApkDQ7IPV0SjkJxHJeczc00Cdrtwb9ketTV5kw2
heb0u3PyLr3G7X9Kxs0s5KgXFjFOZKPKqH9Ew14zhi2Sasnoef34F81vvpBhWw
gk6u/Kzakn/tIgpDpx+MFKlevxq+9dMfPUSzCoJV8wX4yFgwql4iQEcBBABAgAG
BQJSzFKfAAoJEBUCTNN0nXiJ5H8H/AzpC0sGyTsUlejTSN6BaMDsAbsblejGP3i6
2bs+lw0jRkg9XRqtGY2kTyd+ePMLAbt4kXEw72V70GLimM0LUG4yuYqMXbGoVNs
8p1eRh4yAdgV+Mt+jd2RnnEwXFTAUC6Fxp0UMsc1Kk7ubZwJzSo03B3hZzznwN2n
AbEvM++DhflgP/Y7J0ihtXTbzvddYCOKUGE89hnTuy7wu0Pu/ET++M9/p6eorDBR
MYH5jY8FMeFGHs0sD+gcN6jC7WgrZ001i6+bf6Fysc+SqEJEXUidLGCJ+kCdLPQo
0wozZAA722Ewe+t2YLBM1RF7LR0MQ/bQ/ULxlcilr4Pd3VktPrUJAHEEAECAYF
ALLMUWQACgkQDLoIV1+Dct/jSxAAjgMh1zLnjdHG4ehneRedqjA+utuj4Gxe7oYW
aqSWLlbEVXRCrfZmEH8qm6YKNp4Usq6++9JPY6fy8w1uv3CBdBG3bcT0LPdheRn
yBDpR0lerv5EHwJ9sz3vnGLC0zUBw1UzBu0Dqbg7zwodAQ0q6cmjs+jK9STN7HjU
hyz1/4X4NGbk+dFwk0mVI6T7cN3d6H1vq+sMk6Cwm5gwj43PyK9qc25338odHGw9
fHDotYvYvsLTExSFzf4zyy/bPv4kkCQCXy7T4liq7m/VXV6P7DMQ7mpW4jvsYHv0
i+L9wTpfHy0dn0d/TB9Lw3q6WUk60677+yz6QU5y57gAR5PKF/hv6kSoP9G6zZv3
VvXZ0tgN9vfJ3pGUt6FEuCHGL/04U+l9ou0y0oa5bSViRSX+BQZ3IGtQ4bONYAER
RfF5BuQprMwtvCXwXQUHUnuzq0Pwde6nLRCsQRXm0x0awvLW7p1E2PONsvsFLU9v
t71UMYz83PDRGqKs1RpVhQUMnK3qPku8CLz8Xt2NdZ1RLI3CehCwTsEXkdr+UI7g
eFQBa0aQBms1Yl4l+G8LJZ4Q7UeAX6ew+4dKJF2k0Hw8ivRGoniDWHdQfluhpkJA
Ckra/i3APR85ssNGzBi33Qn0bLvmv8TzIytoHqum9MMvgePwAZP0aaAVSZWMDU1u
Ca++XC20IEJlmbphbWluIEthZHVrIDxiamtARnJlZUJTRC5vcmc+iQHEBBMBCAAq
AhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJSufloAhkBAAoJECjZ
pvNk63USfA4MHRrMv70ti4+t5BXiM5LJBjKwQMXvN7Kntf3cKX/4jye8gL/PnzQ
lR8WuEuioUUrwLHgWC/LhA6vB7dEKH/p00My9eNUPMNS7XLHVgT3gYcLsFC9ajVo
Uj/Q/87UEmSJOFPgFB8n0/N8W0Gg7hzvqe4924dxfhEuCozmP90Dfs5baRp+Pj2C
gA7GP+0RL5n0hFAdqQu3uikF5XkrbswaGvciW8atG+ppGfWUsCWT19jnEf+vHjlk
sDaaus8XjULrE1HzTpkodbSzV0/3VYDJ+gWL7BoKDYujvZsvYSsxF8HFIEK5XqtM
gorA3BN32y0Q+X7wyUvW1x4plCSw/ZujSfYtHDeDqsTRn9eRCLVpAiLCTTE4XLWf
53c5/aP0TU3L61++Z6P/jo56gt5dewy/0B0pGeT1uNcBHMHDKVwgWck0jRY26y1
TxKbn+BDuuEj4rNdL2oIRQA+0CXLSemyt/LQLbFUE4vLYDm0QV6ske5gC9YVW7RM
fvH14KqA0SiG0mCl0HuJAHEEAIEAAYFALk5+OUACgkQLSnu7YMC/p9fBw/+ILWN
```



```

5dxQC6plH0oNh9cMivuy0WS0aqhzTpjZjgw0cG52HFZqLSf+y2934KfAgLhBJGAL
+X0jDndlcSidSTWIVqcUbuaiBR16yjT1WwJwywjz0ORlk+od0BkjMEtJQb/PLi7N
S/34kJ1+VSoqM2YewBuDrR2XU6075UHNbqDxpV+LI5/qbR+LSy3lcvLCXuRfWT6
kAzWjbSWXgj0m0gCkahz7CDHCQANIrmavAmFq2BH4VdPh0QQsLz6Htncfuq304rF
u4wFq4IMKV6paWKIZdu9yppgzT9AHPuXvkeA0IPxJAXN+Gr8If9JmMP3k5ejq4HLF
iHcM1z+5xIQ6QBahKbtGmxxFXWeTDsAxaZa1KwBY6LA1QVczRukp+G79zVE4YT+
241Co4bY2M0LMEb+AzL0ZXv8VEZ27Eo3dxRMMWZA4+MuaC2vBo+6H2vjZMUJ30I
pHJWBwmTjR/cTiXPakJD6RWZ0pYaM0nlq2EAdiK2pCvuyDfASQ7IxMMSinNBjCm
NlyASNEZGK15bUea1ZDh2FB4UL86aN7DSwPdmxaD5vmtkQHD7yzv0rr4e+emBVaW
4gMesU/kEAkkVqyvC9SBwYe6Ch7yIHHz67zjJ0ERyMjufWslbA5p1Zh5yrIEpUHP
JdWjFNC7ba5nyMWV9q76ZFa/RuLWYNfiB5yAfxiJARweEAECAYFALLMU8ACgkQ
FQJM03SdeImV2Qf/Q3ZHPpzeCXqWZ0bWVK00Uk4V8YRH1trGK3fPuLc6Da1YFLBG
kfHz01SqI7UWdAQrt1RutXgSqsffBfd0rvvRk2vUPKcINJZdl10xfTqdiH9FtZp
+ZH5xv9dom6REjJbQoIxkNJWTTsCW0Y1Ta36f0zPv+VFQgk3gNUCfTyJ0kK43ie8
X5tkQghiblcBZXPau0Nuj00LCgRioXUzat7u+c0CvZfvmWlyUju7uqqdk8XLIIXZ
cClx7A/0ye1SPo8SpZY6he+45Lm0wEzoGIXZqZdgc9NV0SvfcZQRa2MFU0Gm10h3
B1CwX1bjmiD4kRviN1b6h6J0rHukFkiDKNNCoIkCHAQQAQIABgUCUsXTBAACKRAM
ughXX4Ny32L9D/4m983vjPxaH7J3vDzrAoIJaFgex5964pVDB7ozwcqCr+dpJ2Ly
0cTu2KJkJwsomoytum1P5JRnNPZPVM6C128IUBI+FPZ4LTf28teZQLgFcQpDbH
gpGw5h04qZdXnSb979DHoHp/LM6EGRChUzo4qdds5mVFTVi/poiUFradiU7TG3M
X3iUGXupnG/5Y/42ek6jkn15fXsqG8AGS0ea4p7rinI3axHt04lFlO/LY7b9y42y
9FpAzv2Gi0tn3a3pNZ45Xa8pKcQTPHXEtevwEer9MHlIxc23l2bUC4zdCJ+3Zr+o
LRY3BLf03JF+9sRp7x3tWvaoSk223hz20c8b1pJZ9aIU2FVl rj rJzbbHsx0k6/u1
+iGaCZLgBXQctEaJA8/xzT/OAMOSsH2DtBVe26Nj fQwln1MeLuxLJn1E3jSTT2oS
Yzno/wml3W6R0Phb8W0uovTatuMM399+Nt926s73TnB0FtWk9hZz0nJfXM3Ad8/e
K8x6oUjrYuAIoh/ToxcCdZHM9zVo9Qxp52XMq2GQLQwXgjxYYzkEUrqxiqNcnHPo
pFqIk5ISyFPTCHgkasxNDoDRspBJegubRVKTeqv4NiU5q5spNFVUqWC2U18MAL1
N75kE2YGHetCpjREkxWsl90YvqTfIMI/bb3mWgnZsvymGmKdHBU4nptvLkBkQRS
ufeDAQwgt+wiXExpv6Dpav08Pey0u9YpfaNkazTCPUs0jydl0aBQVCXX0dQFTTZZA
P1MKXjxXJqwlGZUHBI8KeN7/HDmytIRDaI0ZwemnjT14odPx9VlvqZ14o8Hb6znj
iewom1zdGip7dIT1koimsjGVcgMCBJAr/A6R7St/4LAeN0L8RurQ97F7UEoIewGK
Ys8haHaghHGgqZ/lf3UtmdGTnEzArfzZpAkgNngjT0Q8M6B+nL/93KZJyvmBw+wn
5qgsFgo7i3cM8g0C+xDs fyEL+Hq0WIbfmSqmos06ppqY9WvHQUUPDSlbfZiz6qpUt
UIkETJ0Niyy3nTqpBlNWrALei76qd9ZnKJiQmLlyrMq7EMB1fQw2haP8LlHf7HI+
j3kCTrA3vZV94WdpLeNkHoCZ2qA0PtFxiYqcReUqeiJJpcZfXsHl5VMu0ELUHgbp
KEkIUH7ZAAbAtYirtPING4irgXxHFPfSule5XyRik2jE1X8HKqdXjsZ600hKD5DP
hohPld9mVCB0BwARAQABiQGpBBgBCAAPBQJSufedaHsMBQkDwmcAAoJECjZpvNk
63USpYgMHRuVYX3gJpUYp0VFVIfmzYDAnPpfw0zzwUioK0nPSzUovVPLGU1B89I+
oL3D0ccrhXW0tEVbq8cXSIgADjuUulfsfjkg7rtqZcIh/0ovYX4DEDI+aZKo9IZv
8P83NGXAlvrwsmhyl/LNKXRiH3PR8WMyrWuLyZGIcMs8nGB9LVIx0D3i5REr/bRhc
ZNaUS2qhwZweIISVjElIiJy5A88JogL37sPsnCN8VBo6fagX9YyybkEg94slhVE
DlqQRwJYXs/jjMFkVAhuR+Clak80B00ERF3G09VSfk2GPxMGuB+RzCwpsZF4pRIA
lmJXeh2y02U1lZmeyP+SVfs+/00tvY6XtnR8otI4U82N8Jmxcq94RM9GnZeEiBL
J7NZG1W4kjiZmGciWLWYxrvxx6Bgi5nr8nT/l98C7RoknsBIgfZwLPuJ8oiEN44w
2lzu0dFB4IjKWDjONsmXrt0jzcZBL+VbAvutYBvqpqyHPu40SzzcUsFPqnonAvrS
C25Sgva0G4b+0pE=
=5ybb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.207. Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/8E5F44BA68E689C5 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
    Key fingerprint = 4357 5923 B8E1 1D70 3C66 5540 8E5F 44BA 68E6 89C5
uid Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>
uid Poul-Henning Kamp <phk@phk.freebsd.dk>
uid Poul-Henning Kamp <phk@ing.dk>
uid Poul-Henning Kamp <phk@varnish.org>
uid keybase.io/phk <phk@keybase.io>
sub 4096R/1A605690A520ABD6 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
mQINBFJGkt8BEAC7EDCC0t9VVsvYf4Qh5IDupfsUZwdNtqtckRqE1tAgWuXmZ4fu

```

z1dQMXGyTdJMKBBvK0SP6/vYRtauHqDGdac+fmjopIG5NdtLCsNkMbmzQt1Q5WSP  
lzcn1819d7zmb724TYIEgdaN+kD/YE+z7QUWjURkTSHVpQv0+05WjDmTfp6uLBaU  
5MJY7t04aQrLQxLT151InRd9F1fy1FV5M5EWLte/k04yMa2yE5wT3/17NMQ68ddI  
QJ/o4IXjg4TJUPgi7YhZUWslQAHYdl9jGLrC5DCh6IpwkRyiLVzxeTbG0L+S7m6Y  
/LoIQRYAAeIh3gYgwK0p8f10L99v284A7LRYmeaKj f5gHfmd31XnucrbQQBj smBI  
Kctn4Un7d6bi2JgX3pQJGtAY6i27oFUPJ0Pxlet9a2V20VtF3Iv0dn7g1UmiDRJ  
osMQaLcd3QZEDT0RMTQY2x4zb7Szk8wxkfYj ZORh+aIa28JbJMYiBkYDY/QWSfjp  
NgpSwHwug1GDYHm346L69+KIBMw1PTuN6/av20g03Nj7I6KvXlpGj0LRlgULNA5K  
fgIkVx7C5P48KCTom0KmwCSdsdp4PyN0U/bULfbgyj1thpxgBgIDI3SKiqbCSFS  
ApLzpybgCbMzSaknTholPCjsfQtU1UigOMwL8RNT19pAL0kveMUKBV6jGwARAQAB  
tCZQb3VsLUh1bm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQHBoay5mcmVLYnNkLmRrPokCPQQTAAoA  
JwUCUkaUnQIbAwUjCWYBgAULCQgHAWCgkICUwAwIBAAIEAQIXgAAKCR0X0S6  
a0aJxTmXD/9udi5DZwZSToZP6SYxaeDHukHaGxRjxhh8dTutFeoRcI/oWiRXDvKg  
8W1kVEpS7+0avsZta/2c8mFbB36xPg4G20vJA16QekoX0FS1TspC6Dw90Im+2qWm  
KUjnY3K5A4zR0FX6gKb7kMDayAFUWe3BbiZ9hz/uUHHSrx95VHZCbzbz50B0Ek7  
P13KdvB1Aia1pt7XWFPsZpmfGts6BpGYESKJ7MSe0Kvpe7w8cAfTsbQXfyx6hUd8  
WA6yqSimMNRqQC41LJN0XYfpoYvATes7wUx1CuJ2T3XEx1fGc7LX2qdIu0Jx+0LD  
//kwCNSwAfFJq0e8+D2bUnNVDDduv+mehjZBJ1LW8Y67pUz2oT1vhHds0RB5IAXBL  
lhllSfk+KPM+dnp0/xTJuxt6G5Kr4/ndm1e4ujdtBoRj1RK8jVrG+b9Z4RHPV+uL  
EK6kPYd5tVVCjTsjgZwQZlquTIImzFeuW0QD5HEMizy1K++TovU2y0VS44iFoxX1V  
HXdkWnw+e69fAwTRV96TXooaZqEI3GFcEGm+YfIXts3nrzADhPMd5/I/IAWTZAgZ  
gc0Zfre8dXVnFPgdxE+cyzHj6seenya0WARZA7tSENE7cuJdZdKkeYbyKcJ88uxy  
gacPcEpYzyBkb3fetoZyq2Ie+RCSA/VUf4Iyzyh+wE4fV+Vy0F53kdIhGBBARCgAG  
BQJSRpwXAAoJIEJX7WYzXqjiTVpsAnRkXgByJh/Z1QfGdGxyPWlYmNiOAJ9/VceW  
8d1k9uAjbkmSK9H190C8P4icBBABCgAGBQJSSckRAAoJEB9/qQgDWPY9N4cEAIy/  
NAjC+z2NGWRRn67LiiTImaNPmJVftYXyqa80SkrrS/JSsgMdv6JHXo8SIAbjwS5  
8PULDwH1Uf40GXuFdTRioQe68xg7JbMrujprF+gHC/GLGwveSNkhJqsZ1EeQoWvA  
4byfnfe/5YVvYcUpj0E9fTgVc8qz6go6pyi+BXKbiEYEEExECAAyFALPNLDIACgkQ  
FGwX3NzDmcfngCggJ8LUFpQ3M0Id60G9xBgcLOAq3QAoJNDnL0SCrPOwkISVYWA  
RLIFZ8DPiQIcBBMBAgAGBQJtZSumAAoJEE7HDAUnwLuyERYP/0f3kP4liAQ7KzMw  
D/dB1mGxPEqcZ+nkja8WniI7RPPKecv5AC7VoAxb/eru1zelPFJ4hiwvdBzbl14U  
tIjuMLmxzdXw+TxmyX+NsbW50hxHv6v/+mV+8C7rimi7t06VbM521xnvcZI8XLU  
HiMdZMZ2X2j3Uzx/j2duGpsbcM3GFau575Z9zqjiS/ooLBH8GN7i55GdIIXQAa6  
4ZcY8isRee700Yi3ZjQRjehdFy7WgkFFfgjGa2WtV00TQVyoMCZIKg/QUVVKGF  
6hiWzR2iX5EZ9DNTfB9puxTb3hR/nzltgUA8SDtBj/twf7mHks2I/wu/j20ByD1  
QKU+lwRa6c1IHdsqjn7v+8Sz4dF5k9sldJ9qKHRt1c7beStoQY/qyS6WJ/hfEU  
0ahp5pho0hwX+27JXfrNbDgppUU+48DYQR+fUIJ7UqrUTzbL5MVqhrKl/yCLVZ14  
g95XKS227dNzbI5tIf30Hu3Z6tz/kx5d7J8kKuIWRfkBzGGJbUccBqvwAW84E8R  
/3aXXn+PWZ7IxxjNr4p23hmr94MbbI7P1wstuzvBmujoLuyScxeMZt3kU1QfCPI  
8ipK80QrC1HHPHgjJlIFLjXKReRxyjrRwL7BU24dINX/5k/teu9IeS3z8f18F6MH  
p0HM5tKuirZirQYcoiHINiiaVH/iQEbBBABCgAGBQJU+WfyAAoJENHHzfiEzWyGy  
gtcH9AxiY/+nVs0vJpznwTdig3DSIJ610qYof9z8tXjNKDCzhQRXujLDKNkdB  
D0y7FkoBYDLBGQu8yAbzyW78NpMr3IKoG0iquPUGjHMnPLvsix0QMjQ2buI36vVT  
GM9C+GJwa10HMgcYbPoiUi5QsGoTzp92GmKdzri2d13kyuaCByx9qbspDkhCMGY  
L0ld14qKQeERh0icN58E4bF+upG9wk++pu03AaJRmqVGcg6mm0dsVDYmf9r5TKsC  
LydM00eCzcIEbsNxxhs41bbUHeiLMLsUBitSuo0sRxTy6Ew0evH+uBD86TJ1dMF2  
GJC0ee3XHBm+R8Cw+z0IXmsysIkBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5xnfL  
B/90pUWLH00X7VnHvyP++SafKCM8mUFz6jLDB3KY/C5CNa3c98p06LWZf4whP  
b4Wg5+wYtrFTPawQPcSm4CWRa/s6QxgwCi4wquREtVPQoQA7ri03oPYLqCv483z  
p0JRlnSkRRgYQj3Lnb7Zoa82hTsd4yrIFoslyTKUMxyVDZGqBrwEcl188SUmaGkI  
+x4QPZwzCq+6zY1Wrr+mju0QurURg/w2Q5e0zW1kBy16BJ57fdwHm5qMe0iV/mj  
TBJfecXG8EzxtfSdksYDXDvPwk09CoZ9XxARdSby7wUQ27Gr60Hc2cggN5Gdmc+m  
00HEAJ1v0w43SakjryrhZpTniQEcBBABAgAGBQJU+WmAAoJEFhKPr/nBc3N5FwH  
/AgGCX+c9zClQpsmSBGeY/xMhHP9beC0IQJggz6Bct9KjHImho/NTTKRW3C3SYu  
GwXF5DYMVvNAU9ZRQTP4/BbdCqb8bNIeadjCUndB6sdDmy4H0spwMAA7CwZ4LTH  
AA1oPj0TkCyR4CJiklWJcWFHCv6Dit1LadZ3MyFNG0viSFUUM3Tlq9kvZu6Gw0E  
j5VVJId+0cvcg9E6VgFc4DeY8TdkhIusuyUIIsrN2YfHEjDpQXSsr8e6xHc8ukMG  
Wa5uNChD+8+F7vpKpSP2QK56AaAJnsgAZM9g0+kvK1mjMYgzSTnxNB9xfKsZSUV  
mvXDBKaMpZQK4sXQFhjs27SJARwEEKAAYFALT5Zh4ACgkQHc2PV60Gi9eq1gf/  
QU1qYipsbBlOGExSoJzTfztm0c2dfwjdfYpMzjxxNxA2iZP4Gdu0r+UkxLTeiZ  
Mgwcr30evLAKskIHXL7MwKajpnnvhjP8/Vx2UC80BDD27b9/+zpe1CsyvR1dtIc  
KtJstftvXbfgo0Kk/2e+vDdYkA7ewm14Hjg+8H7wTk030S4L/fmxsEHGwoA1UxD7  
e5ymGFAkuDchXZSL0Zay6K5VLS6gbx5fU0EcJ8tN9BzdiQusNb06nAKL742FTWj  
hYx9pcG7qslhTFX2yWHS5zms/nPD/XH1sYFNoaXnLmuu5dA0o++LomRLLxL68BW  
J45Erth78HGf9l87dVX4MIkCHAQQAQIABgUCVPlrrQAKCRCIgvKXPuUUXZT6D/4j  
lnWNFF0Vdj9f1aSvMdAwUfW8h3qcTE6Mi2sLIpaZZMKJy1/9513bwm8Adw3YGzd

+7q/8zi+NYKJCxHCXox5pMohpzSmDvI++4qrtUVUNRPCi/NbaZCN/8vSiQIjMayE  
 poC269/05r+NqUmqEDSLyRbL9nK3EgVdWhH0wFVeMSVfHDSrLzUqkYbDVTUiaU  
 D0Qcz0NIxTm0oGs0QpEis+KCGY95jAWU7gh0F9AFXHtQdFiDW4ZZtX9KfkdNhOY  
 /xg8gPdMNUdiAS5sGffWld1cVlfcLz73bqX3Q3uLFFjiV2Xstnkvbkz0VB15jQzE  
 oWLoD5LvpXNGtywt+7M4LjflxpHcycVRQ8S0pAS9Yy8syZD8FPCTIhtRCwzrVh0  
 pC8neUySJAATGvay7U3/6QaUz6IJqu1bpWkLbkJoBQ1tQ7ZGD1w7swABGbKnMib4  
 bVnNom5sguWBkJnonI4Twy9PMsC82UXbJUBbSzxUXcbQ0nMLOXfw/tIWKjKn6Vier  
 U0/9A10EhvTfZFWKTXt3Fq7Xez/2cuN5+qdNdnfGvKXEwyNDnGTStxVwBLuZrJZ9  
 nzJUqL47civxlwBvFpIPf+E2mS6FwHT8LR1JrBV2gChEUkgsZEKjaGRmUDru05ke  
 eBTKNsw090noXr649ZLQhRNvw22WxStGs+wX5ekKRYKCHAQTAQIABgUCVPLpcwAK  
 CRDLML4faSTVEUdBD/4hldBa4ZmYhMx2k6brjUgpSyT8wipZ0eYRxesSWKQ0nGBe  
 FwewK8S30j3xDImIB987/tIIPaaVgQ0nqGht2jhTx1P67u3gBweXLZMLGfMTemDZ  
 f0RW0IFYHhJos+jGL4vSpGmxYQ0vLwMo3UcbpISyCBh14a6M44rX6ezh1f/wwQWS  
 yNeFtLz9ohWexM6+dAsmilNZ8Z0xwRChPdCShbiQ2ssDgjdJG0dj8ixhpEnCSv4P  
 5pI6eM8qZz7JsdDT26B+vRZAhsQsTTPUwVod7Nni+uezMjAf6K7+qR0wo6wX+9  
 DilUpJUIDCJj3Q2CRI0kMUPMgDtW8MkAbI005gvZMj8WCcwx03ssfRP0u5PC7C5  
 Sk6y5tUwcthnVYUw6ksAPMTGEm0fvTz0Pm6dHakPk2ks6IgmVdNRPHSB3/QMoJ93  
 787npPSrKMS0BYegT4eDTYdo0Qqwn2j4GRz6ey32QDhPG9KsXlC5d0fsTE1Apoct  
 iih4P8z2lhj9SwiQjePHosTUXkb0cMRAyG83B90vM56YxNapMydYc7wsY9s/cPih  
 b5JbYMT0lyqziQW2PHeUzJCLtfe4ggrNATfe/xjQi03MrFVhrhWMFshi6Nt6s89V  
 eFjqQ04Rccs2m0FSZi9eatRkJnSHj3mwG10uwaazFH1hvaZ2OAMRN562cufUVYKc  
 HAQQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I634DD/9cFVFNCSr6FdRhQh8k72Jz5nuA  
 plgUKq+rNXH1dtdsdw18AylR6jbgP2oYHrg6rXMF9LZdCLOf9HS91peD0yFvHzrm  
 HCIHYi5zvnByNlZblemRTnS7c1scZRm9HC6STYmvedZHBcxfm6H2WXXvuCbGYXm  
 ywP7SCRfxv0I9KQRwPfkYSh099V7Q4hKqfNgIJDm07XNnkqKbT2X04W7YfyF8oGf  
 Zo6zgb/EcXjJls7VmpY5HRqbTuINj37IiQuXmhaX6CUJ+t8Fm1ux7En0xRH2qmFQ  
 gdh280X9YsDcye4CK0Rw5EYI0yFnifbu5fZLsq9NrgWhfhsBmrLe0s/qW10+vzB  
 Clxr1WwkhagrFYfAIQ7RwTaNLfWcqxTnm0KTfrgzySAPTjsdmH0BgHSUdAhZE67U  
 L8FNWX+mJqzfxR0KwRwrMA0+gNv/U//g7gtI4y9X+sZvmJE56pgh3vXMHqNXdvJk  
 ApM+6v+21NplCSP4RHMK7tfnVLX86a5Zy2/GGQVq+sGyr3YGkIM5Q0tZ8sy1Cc/Y  
 X9j0Wv+sTeXzjBw8TXBrybETLXWjkDwIgmSy0n0vf9+R4gME0PZhUbrRH1XanpKxQ  
 SfPLEW0iPSryke5/RDhx9fUvKdv6kyfFpLAS26bIVwnvkcB9fUXJFR0kk/3o0G6y  
 gl9X7V7F0n0xryJwX4heBBARCAAGBQJVRQ/zAAoJEDpVTQM7N7ztL5QA/20Z2V8t  
 wb7DA/DkMiA3ySe23XAJMCzjx9D9TcU0F21BAP9qrGUqnaF/YSyUJ5tSUBZ+04Uq  
 q6bU+cvJR+dET/TbZokCHAQQAQIABgUCVcB7CQAKCRB00G2cnGFwL+h6D/wJI+ZX  
 kAvFH7q0wLx7BRDy03XIPvaL6q9YzKqovUiDKZmEQwbnLH0hxg43fARjhSFcezd  
 lx7HTXQ9nFTpugbSaPQ2spXUjklkJA992aByH++TCUdjSSkRD9Vnbw7bR8VZw2zE  
 AZLAdjbn+lKidaHLrQBRt89HYcbDwcaBwnm0g8MyTji4uTZJkzatJ+M9iJSJlq7V  
 93MPwwBLAMBLOWC/T5bP4dBZYTCL5hGn6kdbmZKLDiUXSs8oAc+cP6KqmhNtev0  
 aZReiZNM94AaqZmzJY2MRAqj/kWAemYxFl/GMGTKK81j+YV5H6TCTJ1A9SZQe9  
 PpBYahwu6b/cUTYBFETNIhzDvx67/pY4ytFTQFL2j+U+W14ZELdGjfl2U5rDpEzD  
 rMYZpb0e0STq2nzRPaWiVh31i/P5B6Ht0uL1gWZCHTGFwJ92U4vyJpbR0TNAwiHs  
 gTGh1l8GtunU6HSvFCLGEGeu65L9FBEqW9T7cAR1yu0LsK3E0e0qi06YhDbIuBcF  
 c1Py10SAb110r9Yrg/ZU1WHS0TqLZkiuCraLbz5Mma0fn/URV8anl4MfRtZSGsu5  
 cxWwsZPjI/KEKeHIIdzugpnXz9nHVYLaMscUZlv3ZnCVdYrFvmmT9MX03zLR/2g  
 TtSBJJxmxnS4J+Q1/NBohTxQVYwJIWxZ37CY0LQeUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAg  
 PHBoa0BpbmCuZGs+iQI9BBMBCgAnBQJSRpQeAhsDBQkZjGgABQsJCAcDBRUKCQgL  
 BRYDAgEAAh4BAheAAoJEI5fRLpo5onFLUAP/A5PW+ddFR/RaLwdvtThVauhVma1  
 0pc2yv5AtMP+rjZgpHa9UWRcMP09sexiY0gFGgnmqhHL59597fnxDYTFDy5giJDb  
 1L8D+9nPNGPfHTqtqqCyr093jf0FhyfbU/1Y5dH9BrZGbeP+aYICdys+Hk/qvrmj  
 QcK9KB00LYMDN3cEeNhe90kfzohPLmLCnZ8LdIT9GXXRCBYtd4XKgnMPv2NwyQ4p  
 ty12yi3v/ajQzVcej4VRc5sTaZ6N4/r4Y3NpHMhymWi7os/MNbM5VdW2SQSdyuVn  
 5QgPbVg5PzJhCqCqVF9Lnh9kDPlf1bmKwthsQXH3R87gru9t8QggITPWZY57d6p  
 /CBFLBN0vUVc6pklPmJmwzqk+DoksUgTwN9P+2IKUZzMPFV/jBrXyV1X6kXyjdzi  
 i/+nk9ZFDH3CFLmSHk8+3Z9idvBvMUeX6sMs5chytLCLngW2s+luPMv5zJAdvM40  
 IMDJdG+iRXZKiLh7NZ50Muat/mSzMtc/ch2mCb7dbwZb9TobWZKfYlOKB4Qsz02v  
 r31v0wKE14p/WGFidehAKNVuGc+mW6ZjHBDEdHSH0LCDpRUnzJ38YYm/gYiMX9CN  
 Ke4nQCCr2PgRyRF56jebqcuDnpndkMrKELqW7QhI98LbSYPZoLv92ZEYCZyKm5aj  
 flCxsmHZucA1l+PAiEYEEBEKAAyFALJG1ZwAcgkqlftZhnGq0JMSjQCff4b4aJKH  
 EEpC/9uVzML40XU9D4AniNNKoeCSYi88hG80igsrqEV0onHiJwEEAEKAAyFALJJ  
 yRsAcGkQH3+pCANY/L2aAQp/SPorlsMN/WFMKZqoegnDEhWiAZq1CYQ/kKl8HBVv  
 bsEPoTbkWgCGDmRUU/B/IMrkbFg1w8CnGekr5Y9S+UyJJ6zxrsvDVGJbMD6MYT+f  
 3tW5AQbdKq3SbT0H5YMAJnyrd6X6LUHqbmntQpNrI0hS3ADT+qhIKtSso5Juc040  
 Z5aIRgQTEQIABgUCU80sMgAKCRAUZZfc3M0ZxwdJAJ9eMxID/qJIXSLbdBUT3HD0  
 kMTzyQCcDLR4K/HZ1p0Unhvtax+Dq6PnjH6JAhwEEwECAAyFALPNK6YACgkQTscN  
 pSfAu7KIGxAAptBaVmvfKU6T5WroZX6K1ayQvX8iktW1kdP+kFRQj5szZrfpdBy/



ZHSA5a6te09S+8GtQbZSPfr+zKuNmj1Smx5yNhq5pxus9EywTBLHGMZsHczkYu0J  
l1m6wQdsExtCrYLYiDJZeINXMS26h0pnQJpdnwmR6m0HHcoS7NaG4vtC2k2pFad  
l/9iFYBRtSr05xyIBmJT2KSL3Ps4MXuoW0l6+2j0+b6SUVoqxb3k20aQt62ZyWyS  
zYyct40aN1qlOkIFXPTCCP5m6FPHhnLHhmD0GjC4jRB5I137hYEnA55muX0QU258  
/KBTetiojC4TBqy8+UEe5h7ymeK7p9T/YUbtg425j2M/GsxwV8xGF4GW3u1dgMK  
684Iji/+gb0s37Y2trRAP6QvwaonccDiNzJkI1rv3yF/TE+WnmcY/qu4D8DELf+5  
gmGGFwx30y7jN3duxn7MYVWTDpJs+r+Edd0ydFDm7Xb9ghmr+3iNqMjN3jrsUU5cW  
kidmGLftZg6SeqX7wbB+2dqX3PoQBMkmbPfsDGR9H9y9SmewDeU00Zwfl9SUsoPP  
omln7gv5mSaoW+5eJnnK+F4qf05Li3kLTDQP8IVCRABeF6vErYQN0NWFk34fxGj  
1v/cgVvB4BL0Rlaxig+vymMu0DPGFJeSxTpvVXRiVR2GPWN/Rq1HsVaJARwEEAEC  
AAYFALT5ZjYACgkQIP9rNhDA+cYgKwgAlCGRGecpVeyLL90IVWjI4T5VpKBGnHk6  
HpNDNIydQIV5616LLBgew2kbh7LsbBiyjK6H9yqe8Y7AlGhrrVdX//cIAvu0gujC  
aISvyEma0/RKx4pGTvBSpu9wR8RcHAG5/YwcoFCSwicXTyz1LQJcRUuacxizsnr8  
k94DI10eVCEzBa+7T+2Yxu75xPdZ8johhJHNMK+TKUZHKLvV3pHAuXkTRb6WrpgH  
5zaLL3S1KteH00x0JlVf37i+sqp6bjpDFL9s4jH8EnVu2Ha7DwV4hyjly/Cx37EZ  
Blm15EZDwGvpd/n0Uvfv1drLF+bZed1odgtvYeLQN1MTAFE347Xn+okBHAQAQIA  
BgUCVPlpgAAKCRBsj6/5wXNzboiB/0QNC7lSpYzhoTTOvHRAA0Ebn6qtPonn+eW  
wR+dJ3LYyYtIXCACDhsMGAPzpgAjUUXaJz1p/QvNzoN9FpArH02Po/uXpAdsIG  
wAELcts4mSUlq0tXTEM3P8s3XXrmm0Dcl6G4dsquptjuhIqjIMAP5JxVf2GEfif1  
xTY1FA6gc0v4WZn3gu9sJzxoHwrN+Dk+z/I68G/807Ehd0200lB51Ma7+jHlpGPg  
QAowhod0G7txV93jJ+HZa00bVuInTjsj65rNfBlrWY0sDTVrg/zDZ6WMMJloFmLn  
A4Gt6t2NK96a851rnu+wYL0igxRG4s8LHxCBgdRHCUk9pKUBenliQEcBBABCgAG  
BQJU+WfyAAoJENHziEzWyGytWUH/jk/CFLmnXcurTCTyHIzBDk0T0nBi89Fgi2s  
QvjCvzk66DdyIENBS+VW36fvID1a8BRV7Sv4Vuy4+Y+CxSLdmcD+PWUXI357Gt2Ri  
+9Sg6VXtQxPWE67qfcxijAEPzMEk5uMxTJJ3vRsqH6JdYBqCcNadBLEMB1KCFNm  
95iW/i0hUneSXlNwtHJXdBN0m0zQnjy2S9w9LowywZ4HQvRpk1JUoQWUJsfCwlvA  
Rc4Eu9L8onRnHtYAn5eTn8WFAawBGXBU5q20reahjaWRVG/Q2Mqi0Cojz7W0/9Z3  
nGWBnszEroCVhjPgXp6egtTVx/pRFVWgacI7i+k8VMFNe4zgwokJARwEEwEKAAYF  
ALT5Zh4ACgkQhC2PV60Gi9fDEAf8D8C/+xnY7l6dt17GG+/bdvsZLY4wwUJWtbk  
WypuL3eb+ETzz0K/52h0CNU0jo10s4rpACRnlf2oAKCC3crMUfxWtCFjC7tW9LNX  
kiyEGfY5hDPZayfWIQjrh/NdPz+oNTUb0G8zPm7auBMv0R1ZwWuw2Bt4AyZn5e9  
cqcwUit+kGXEQHqrx+9pZZJVIdko+mYsz7TKiJHMgbFwgmtnV52VCDHsLXLqMa  
pD9l2+XfsXj77woAQ6zVuMvSKBZmnAeRGX+/zdc+Rv0ekcEeK1gUQ+ATC5iYjz+  
HgQrBD9alGDilQ2GiZtV7k9pocKbtu4y0rpeU8Zfb/aStDwhSokCHAQAQIABgUC  
VPLrrQAKRCIGvKXpuUUXdZ0D/92kDtLjLTKRv6ui7NbRHSdkmTZgd5EGHhK8ec+  
8tjztFHlZCEb29vEi1/bZ0ctxPFTppjmIhBppl/yCHGpR10jFiskJ5VE0TM9+UwM  
CtXsz4i24ZDBQUERepN+JLme7Fwd25vkuFZ0PV+0Czu3FYGgYX+JPVtuE3sPP5IL  
Ge+LtbwKPTiauVnTyq6jNI+3kLLwQRS0Zw0QWdLI/9EClwixaKTRuSP0ohURfJ6l  
awpzdL/J5z2oZern8PFBMnXnuPTkhd6jC6chL/IzRwwXvKzXiMR2v4furQiSpGL  
xtbEF5LXVAYP0YxAKZ2Ai6JU0xNeuE5+KEtiDboLD9Jx/riH7jo7wQfPkCh0Z6Pb  
ChmRuDZ0qmjLaR2fh9iHcYyUweMXvZ/zPSIXSoXQncp29e9ZBbt9rDCjCGkhQFDn  
0Aix00Z7jQeFJrpH4x2kTDQ3ljBsgpSG2PVKuG00DKpv2rb20ss1eg5u2u+dToKj  
pEDr9pcvGR/7SE2YIyFvflkvy82Y40FIoFAW5yaHuLzWfdqLm1WlTFu+a/4V573d  
Z3CRg89TEbFLWypD/fjwjJaekCQFbUaejRSVK+DEdi9VUKnuBBz19f0J/4YZeuWr  
8F7trUNxbGre+vplX2hC9k16x5bIkDeBrEMfkdKd4c3xS31EHPMEJNCM40ILVJbp  
nI7sY4kCHAQTAQIABgUCVPlpcwAKCRDLML4faSTVEU0sD/4zQ9RbI3He3ZpUjj5z  
TpsWYU0rLxtuXrLaew6JHunnKBExjZfW1AvLUzqdLSQy5nUsM40R55YelbHUfuP  
08v06p0MB72Dtp1TTKV2yX/UydSgJG9o8eZp+aFV26y16TXIHQgYT0+c0rCwhMKt  
LtbEFYEL20i40dJdAtUTt8LM2cUnY7YdRHjJe6TCTzNPRQs7zwrWfjbx33tS+np  
iQAf9Id2/Ps9RXP4vKxYRLHfYaxbN60UKvsqj6gj90jv2YyM3xWxQawM+5ZT5QEb  
YrmpMeWspGfomMMVudfAFW+Vj/ef5HaAE8D/eIQXqc5uNEQN312FeEjzRz8Hrcf  
5Xo0HLM90qhYtdQsZK9owiczJTP2/l7z3dncDLsLnPsxdH1mLEB6awPjQSy/1Ru0  
8qzmfLqaKCL7E8xHsPKomRLQDXNY7gENCRuR4gwjss1tagtvLhh4HWKs74vV9PwC  
G0MijmReSoW/MKfDr2KX+XZgN5BLGJrgpIwoz9pIFfimgGyaCaLaLoXakeNrAJsLQ  
onAtubvmB3I40zZjVnJs/WQums7qhQv0wBGeyrrH+YGDR5U5wNxyZjFv9LhQC6L/  
S03eIKsYZ5JSJrzQWKZuZp+U6S3MyXbJ3z37r1dknKaxUG1be2EH5cERpahZ8g6b  
csWZ0yzSTbGmm5Hpe6bSfBIMaYkCHAQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I67QS  
D/4k35az8fpxRBcvVfU0uocglTJ0a9BSTfXy+MjEr2w1VpVWNZMH/P12b1mGsYe2  
/6JNveNzoCX30PSrfQfiW8xNhtB/vPZWAeK+f6UN1lSbnY2ahBVQLF5KJH+Dkn6q  
Pwv4Wlc/ThmH2ezp+ELjZodaWsXe1poLgn1/niTY5YHdvr5v9S90Tcj79ncLzz2e  
DwLU3U6Z2SBLjNEMvFL4RkYqF/mNZMt4jYZisBmYALFsH6diTChyi89CiucIx+Kn  
wRd8xWC8KwC47GrNvkaPHKQ8j0uLA7shIZupLFOCHaDcCwzprCSGdc21V3IJ2mrD  
gzR/HUB14i3IFv8Q22ATmuJF5HM4o/ZXtTowNpMAZEVLwQsNUP2UewIbPk12Wa12  
NHdbK6WHkccesX200CEveYi465hGywxvsial4Xos2Kwkjd7vB+MUBYeUv4hm6IZn  
NLautS3LFh/Vrpz0LAPA2DyejyfnS7Ybg/vtmBrzRRMfjq+Xs95h60PwKT+0XjLj  
693THmj7gXbm/ISgTsQiJ4Cz0adqI+wD5sE4zBx8Hasc6iry5d08LTBgRqPqZo6H

Fg+PQ+JF51gb0HKHjUtbd0MnkDFs0oYgpHA/XEJSayYXG0aYAIJKdY5MV0LxdTt1  
caxv+XR/1IbgFB7rdi4mSwlhIt1hMebut0VFBi/xktYXtoheBBARCAAGBQJVrQ/z  
AAoJEDpVTQM7N7ztVQoA+wRcWLC8B/H9USEetJb9PUaZI8UnPhD1+f1vhUD1wpL2  
AQcc3G/5Z58pc9Goiz2idpM0PdnAZawWrNiblW9rvo4D4kCHAQAQIABgUCVcB7  
CQAKCRB00G2cngFwLzIKD/46HKkUtgySHzRZ53/X/Plv90eatoSAvtzLJf4UeDcJ  
IIIQFXR50fwfssVMoniK/q1qr0zX4I1aglnGDfXmtiIaENKQePNX8xX3+Foh6Ae5  
M13xHecqjdsDT1MvZWl8u/ePGaN2XdtSrcGQiq9Lcap7zIWLl9CYUukr5KrxEbK  
+Y1BzWuLkwpI8vkiy7vnh4i8h2S7qULZJYL4i3Uj3u6KBfTEIk2RzC+ft2sVNNR9  
5olwF3fQrjRyilrKlph/JrG0qUju0qw/JHK8MpHFkT8AWcdFrpC6czcAyizsNrva  
YIcauahWLx/YUZ+w9Z88CBPiyLI7XoUgqs4t+UzChxrsLBrL07dZsxWQyEUNVoV  
QUBWqAKuc0BAHtnAGLqEvUp3x6992RQ4k/uUnQkN0o1DZc04/CbbpebQhAPg72Zr  
7USeREHis19RVfeRYjweK00k4RRlsUR3VDBNwWIIIn3sobSP05Nj31980lnLg7gyq  
Dd+w0PbpXewZ0+IqHPXvAsXm/AV95tIDBE0TCvysuaNcxGzqHscagFF2URU/Ra7y  
Fx4Gd9d9URzsFABq4XGdIfMbZ2Re0z4Z86CXXIzosWAQHgBYoc7Zn1D5gr3f6pKs  
kWBy4/mwasTDy8cR3wGqzhKVsfRGQaeVVM6gKVMCsMMaWv/5IqoL3G8UfVHE9zqA  
SLQjUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAGPHBoa0BGcmVLQlNELm9yZz6JAKAEewEKACoC  
GwMFCQlMAYAFcwhIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AFALJJymsCGQEACgkQjL9E  
umjmiCw+nA/6AhEtEULCdr6kmEGyTLZu0qYJy4dBmwHVWNX6/608fhfNTYoyrVMK  
Rm95VU0I+aaKoaqteE7Gj7sEtbh+8VUPvvd0gMeGqCa96QLTaQjyWLTqCmzMvKv  
1buuCYn1TfGLZogQh+FAokJLX/4etkhCW5y0ToerZLlf9wVuv6dBatP4q6duihA8w  
iQPGQ69RxoQDtm9LywtZs4gZhhdu0p7w0ap590KWKX5GpdKxEdcgZLiiv0d/02  
uJoVRggopzZPXAkeYfVix0Dk/tBV8avP5KmOuNq2scdubxakDz9103S197zmyNfW  
fJZmlp/jc9XanNnenPH9UwVhLJib4BQcUQRwChlNgvWrbBEqV+SqKa05397zK/tz  
iw0NGxXFUBnIvHVjLR5jJKRsFUR8DjJ0MC5bk99jeFwNl0TGsyMfyBDIYyVrgzCN  
aY3c/vv+ZCA0czTZVuLz6pAKN0t+0cGokA1ZcyEMYl6cFCTVg5x0IYPs2s7DM09K  
abSeE0ehawInkr6ck3zcldris+1x0ao0jv7gmMCBVBxUtJiH0lkr9UxtqNmFwJy  
Gb6j0fcNawr3N1ctPaArWfFluePJ1RjbnFYTKpFapGA10FIBW/ieQJWzWiph/yRZ  
rozFlxJY+43XqhZGve2M4nc7kvbG1ovHjSgdibBsVnI1+fMFB2RHnPWIRgQQEQA  
BgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kyZyAKCe+qzCpF5v9qC007GqfzTCCPFzACeMy5d  
QmxB91XD0WqXoBm7uAxAunSInAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vexQA/42  
6UKN6y+ZjZzJgCVHpcrxqP13YmhnEQzGutYSSx0q08kw9IjS1RcagpbjgnkT5AXh  
c/9phCLi0s7s52Ez2VebSDBvn9zimpYDRqU8I8l6PGcnEYPKCQHRP2+CRH0GLYiD  
pi8tQnXoRwkkNxfZlyVvggr/JvRqLa27aj3V0+GjIhGBBMRAGAGBQJITzSwqAAoJ  
EBRl19zCw5nHND0AoKC+kegl6YtpcUfy9DEDr0dL400+AKCSj0cDfL003TpYBn1v  
ZLnmAJiMRiKCHAQTAQIABgUCU80rnwAKCRB0xw2LJ8C7siUDD/9r9ZqkwQwSesBP  
YdlWmIkLldJNYF45IdfbsTcJUjdLSQYnt1LiJYshc/NBE3PCJF931VJTElWEV6mR  
VNr+CJRd0PMLKZV9Py21T1xuUCAZsRciLGasowafo3xDF90DcQb8eHD73P/WbX0h  
Xips9u0PS1jBqDbomInuPvXT+U9/6bcUBNhrin0p8ijn/xnhCo7PRPS/jok1qwJ6  
3Ipan/x3v5Gh/V5xmUuw2TPe8UbdHpspp6JKbE55mu+3l/Ve2evr39Sapsjpa+ZV  
752VfGJzPGGTZM775lR02PAefimJLjYhM06k5rF1EfKyP82KRSeTMz/vEjZXAWJN  
Fp3jopytKSnINLaaLj+eLaA6tc0g4uxayIHj6+70hcTVRQ3U4rPLsIomUwW31IGD  
C4/2aAbdt9p6u0RVIlaTyGemtMi1AjhrFA99m4BtK75xJEH4QkSyWamDWYgBNHY3  
F8fMcn8l3hnLR5Udaa+VdK46DxdrG6eKvMarHXz36CkrxIuNP1NHcHxFJ6K5/bsY  
bQhahyQ7VbhVvWiIdhyswFPzK8maTHqSb6UaSpefr8GXR/ysAXdr8Z2G4Irdt3dk  
uNUPftZFG/Ld5Lg43QqwkL4jpn/UvQqCQf8PQf4K4WS2jndmPLT/QHnERT87TESw  
ufAzeiR1/BhFDZsQSh4d8r3S6JH8b4kCPQQAQoAJwUCUkaS3wIbAwUJCWYBgAUL  
CQgHAwUVCgkICwUAWaIBAAIeAQIXgAAKCRCOX0S6a0aJxS1CD/sELEWtJcmH80+J  
Yd614ZL6qRAN2bal6suPPE5MEwr3gr2tNJZKGr+q1x6wI+E815Xw0csPGeRL03Z  
qjpx+u4Kr893JjT4qx6D8mfpt93KvY5yWKL0C+yAA2TpsJYXA4rX31VGTTHRCH/1  
iw5X7j7c33rQn09pgC40dYJ/0GZLe5Llk+wVwTjrd5dLn3En3J4z0bCcfd2m0G9w  
1D14LYnzj6xrhvYB6TCCsFiaFFrdViR/0KaTKXFB4I/ou+zoWj0MPGCrm0uaG9uY  
ZnNKLT/2FcDH6yh5Ak0p/budp4R+3Eo+iqAZR/56goDkzvblBoXh/sbDSaU3KGJ  
LfhrVrt876mA/S0C0wTN1b0F4S22fErBgVMgYx/N7gwdKr7MyR1t4K0yTM+sX+u3  
nxdmcguzj3GUclFciF4VtnUNyRFqf0jo/fEmFczazNPR8srfW8TdkS1Ih0vQhQcT  
R0ejcrrRd26MoNrDhfvsdIG0PKBGdUgYwR2Hsipp1zT0ujpbPCiy1Eek28Lhwo+  
21mokXe3DjHIjZb0dGkYL0nA8+uBnu9NDmwuWIEUNa8W4GpHUhWahc3a5YHXtKh1  
NH8zv0mms1K0MCNs+a2TGuK7W7wgf1BQwVBHuTIhsgewcNMgwT+mcejFpHP8Pnq  
JDX6ojCYNA5iu/SYL5RaWrBtH3rbqokBHAQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5  
xvjQCADpEzvi/g/luZml+X3ue4mf/uvVurPrLXPffLaJ4nQjna2vtT1nGIs9qUqS  
FF8ps3td068FD6u0Ub9I81q6lGcjBdAUEM/mVzpmayYdtdGdCtdx6V6q6bhv+dTq8  
M2ywP3nxXr3fhGNeekIFvvpIovLWRR+bQVq3nqIQ1uQ28aXQvfru9gu0rnZRIh8  
k791Ho8XTwCBcIxZ6qPLXqn16Cu9ciwjDglh+3+tueq2qPotJdKgr08MISn86UoZ  
8IPC/jcemmSrn6sv370kvyp81QlpTaRBSniTftXfMc/L9Nl+1C6loLK18PJzKjt  
Rv4XfQ6UGeUlv78/zYx/X+mW3wtriQEcBBABAgAGBQJU+WmAAoJEFhKPr/nBc3N  
+G0IAIiprR6ueGR687hkIfzTCNXwg7F/4tXmHSa+tDz8LKh+MTL6zU9TxRpfKUhp  
A3Bms70+azQ3THmEeUtz/cHp58StaIbwgop+Dw44S34J4Uc+XPU2NGYwCT0eBdAZ

AjL01kFc8byPaFLoJhL3HuS5ea4a20IMCrbucG3RaiHcIjbnMj4iI5THwBMT6j+u  
xHH4FQ5Nj/IbvglhxttkB2te2ADX0afmrTUj6FLV52pfAWU2QRMylfT741xDnIc  
HSNnNSL TnpRtmHLG6tyFRp1XU/kWuWdkBLHjdCm+Bs+u02fhzhAvN3qXsLn04A0e  
THyY277kzctChPjNRdC7g4ZwwB6JARwEEAEKAAAYFALT5Z/IACgkQ0dl+ITNbIbK1  
wQf9H8Z0T4eUtrB47lHNG+66m8RbHDcDeG0h2VLtZ0kxGP3KiZh7nPTmAluX+02R  
w4hkticize8IBeZrLqhcPZMZTSOYBJoDV9vfc9YJojFu3qKy8B6Ssz5g2Eb09DTS  
UhkCnyb2Vzv+vbv0BA7hvhIHMg+FqHV755VVdyblftUpVGFST3eu7QkWJzTNjT0o  
o/KZRLNYL8BiVgTsLwjdn2Uandxo/g+aN1dCoDXJ04N8jXNyUQS0CZaBhpzn3Zrk  
gDtwydfw3FfL2pkS7tiFJMvJYEF1SAvu+3oCc0690VzfvUd7P75/REKAdHxScDcJ  
IdembJ/UAORPsIbhmrLD1KoEKIKBHAQTAQoABgUCVPLmHgAKCRAdzY9Xo4aL15KP  
B/sFAkatg+PY6dRs1XutYcGG+AVmq0++l7ejBSnuQ/b028nPhpQ+9NAwtJRCH2GV  
hHvGcsWx2/cc4glGbusY0oCQjTzFx0q0PrcFFJ+1F1Acy3zw6c/v+VF7V0MoLfJg  
qRjEw1GcjLH6+ZBi9U0q6j8b5ZqcOqBJfrMamn/tTyTPZa/4+hbGDysVrND4i+tj6  
7AD2E/wLhwfIRvxPquqkl7nXPLBGCKD/v2gchuMXPVPlpZR0Iw2bSlovXU+hNTw  
/jT93hHsshLT1HvXLJIZeQIogTbCd+EarfhNTi5Nl+mei8J/j2GV0+20kLDklGbV  
po2LH7lhBp2EnhLc7v86DEYKiQIcBBABAgAGBQJU+WutAAoJEIiC8pc+5RRdPI0P  
/jWKA/rPogYti0gKb5WQChls/QuGRXXTcFxl0qeL3+542C4btr39xUMkw7hRn0u/  
xD1ZJXcm/vdMEsrjXemX3+Lc3H375gAo8ecncB41qtvGaTn+cT0dIa3v94US3A5w  
dsjFZpCd1fBqVEHMGKSCWSZCQdxKAYUyT6BkRe/pr9pz9cDCvj+FHcfes0gJ1Jp  
a8UfW9+0muxT9Ka0CbLLaAUC36jk9RSzbHt5LUMdf4cztkZ+Y4xBO5mpVipooMUV  
ZTdBhI132il0HAVccrr0ixLMcJvN14F9zEB9vHTUSg6zKL6+mDXL76fN0aEhk9Z9  
QB8c8KDX+d9CYsYehfxlX0SWvrfW2/sPKXJqZV7DYQ0S0Hm+s2fAS5/EfN1wC+I1  
XlxDub8RF63KnmFN0j8D44ppJILw0xbJOGZGaWvFmVqH0R4ls37S5VfWxfuB4kfy  
N6ZzotWxr0uB8j8ntQmN7m8rbE1nXdk38JvI8D86/lSoyHGICThZvKB6eyegMF20  
lM5exZD36XxNnIMGBmdXq+oyBvSqw4G3z7+dIrdsws2sBV2prLbLRKPWth6ljK  
ep75K2Yyfx8bB62eugxy0865pMY7QeHQlkk7zfIaPxlQc0nhhIyqNy7H30D1YEgm  
8w/GflvT+S+E9bVfThPTa5J12nM0a0ib0G0k0f00T4VdiQIcBBMBAgAGBQJU+Wlz  
AAoJE0Uvwh9pJNURR1oQAIUyixXQGUT073VjXhqT/PP5NF9nV1WP3cvlBfVNgZ9L  
Y4VyExIx2LZE6MFp0ac6B580M9PTHdGY0jXPITcpJ8KJ5jewG/Bn7CivXsRK9EM  
15x4QC3oRwpU7Ym3iMBzfMMPDd7s4LQ93011yvMj/+/y0nXZv3INIA3vv94US3A5w  
tPfq+yVu8bH8VhflD10HENSvWrEvs2PH2T2MxKNnQAsdnWBB9z0Ki2i7Hi8JJE+c  
8+54pQ8Ejmk8QAXXZf9cF0VoYt87ZJtjJHETsVwi+mRBLwKZ4GjXit5LmV8Ydzb  
/N15EUN+diX48E5ryAl7/1sHcHjw3MELIOW8fzPKX4mty7tEKbV5kA0yUJxLI/Q8  
UYvT8ZPZt9BJr41oXpauYusaAL0vfA14hVcGSRwx0I596s801zXJc/vitrztizMm  
bP1doh/4bSybjnFy18N2qNWN0H1+PUEQ2LWyyiNqkfyLmL+GJU20Mrw4iEGzvY4  
MmKvUuvq723sXai+GJLmCwBMF5PBYpy/hMwNpZx08t0LA6a0Gu/IWdiGNik0B8guv  
3JfB56seqtb68rFc3no2zrXwnXdkvw5WHbtgzbKpXRBxuoX37Iiq8cDEfinqLJWt  
hl0v1Sj7dw/2HasaWrxy1cf0Az9drytJ7Sid/TwSc90PfJ0KVMayCr+io1NYysAv  
iQIcBBABAgAGBQJvR0qehAAoJE0/cigLIjQjRwi4P/iUyw7D0Sb1KypS7edTfLDD  
pj2gY7JYsPJWlwmq8d95kIZlEx1aIvZw8vrM5Hv37UNEiZ9a/+XXWxJH5HaFgj  
iRuDqfxY08hUMEuQ2EXwYgk9f3ZzBSsQ8KwWuFQzL+igVHiUvmMsm9FjWTO7Ts88  
yDFh1wIh7pnCwdtCBiqd0VqTIfmywn7jFCWGEPIzb62Q66yqOUw4JqIyrXLBvfh6  
WZFn97hfQ8G0ugL/4LsdVvfyMy1tbgi/t5n0frUIFPEaktz13WjHFxo3xcqFU4gX  
6YGUHmqSF6oZ8wUh/5J2vLc1X6FwaJEGtjE2ntsSzCq+PAudX9tsU2IBy6MdSpEK  
LR9Aq2X80vYG+p3i0GM40NXGxyfXhG0unPY76skYWKXu/0kX9+XpTReyLDA2vMe  
MwCF6W4F0FLa/hRfJyQJ8EiLJvBAbvnyv5GFvY3E3TDNUKngMnrLJdyFhcJYzCYU  
RVR83LiZ0rTHLXHnHQKpF5tAoMZ0iu4KLNsJKL8il3Aaq3YeyVsNZ0KshvokDMk  
SA3+Jjrc3iWeraRw7sE68ugwP1GccZaxA/Rupt320WxEI5jZyp8ih0acmQ2ypaE0q  
rKQmfK9ru87D7EZna302S0vgUilCfiBG5i5SEqzxmBan9Je8SjZc6KGGelQF3B3  
9U0rshH98jt5xm517qqliF4EEBEIAAYFALwtD+MACgkQ0LVNAzs3v00+agD/QdmT  
mdKr30Uj01z90AV5kpc25Jp0T32A1cPrU1m9KCQA/iF5UiUULWN1H4+xy85K4HSR  
QiWpn7/qHiUo2mxGsRT4iQIcBBABAgAGBQJvVwHsJAAoJEE44bZycYXAvxDIP/iYV  
DrEUBvr7b7+dhBoj1Yu2v7zhWS0IZurB0LZ2CSiww9Tk7QhUHjKMSi0uwtJe2EMt  
/CfyksKjiqp6lTmyoYD4XHTeWn1UgPP8X5hzeRj76yy0a0kev67q3LG1jKkKzU50  
7mErcdVLa87NeHGRvJ5cXSxtsIyTthyVJsGjJe4X2b1+ozKuwS6GFxjEmTUXp+mI  
BVlykY0whIi+nZmqEtnUYpo8CzEoxU0r/62WeKvilXww2SdKlrmBU+KWNcl7nW/p  
YpdvSib9h6E6mHDPx2SvLcLVNMnevi0uZX0oVYVVMAd49hbWLn01Cr0WbyPoJmXg  
WY7V9t7eMxTyxY8ERvJ6n5ud2DFjunSb+0ZTDxb2C5y4uN0SwRngsM0+w2TtFe  
+dzF2JkQh6ueihvH6cLJi1A6/IGjx09wdYLSbnKWng031Jbr0ncxVIHuTE3T/o  
L0IDn40EeBCKpLWLg+JW8NnN/2+HA/4Q3BxtFww0WR0u1JSCXJG01ldCgVsFbMaH  
F5Fy0fWew/bz9pyeBo/FCTrw6XPHQRE7Sh/jTSohzrHfHQg5x002c4A6Nrv+bAVU  
cIcje9A0CwoqaU66mYMz5NET6oV6Z3LrCAaX/rzV8vo3fqHb50qvPK+N3nFKQ3+H  
tFoHdjKZRZoKVZLcQf7i4ytTPwCugYL3S1TGfASAUtCNQb3VsLUhlm5pbmCgS2Ft  
cCA8cGhrQHZhcm5pc2gub3JnPokCPQTAQoAJwUCUkaUAAIbAwUJCWYBgAULCQgH  
AwUVCgkICUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRcOX0S6a0aJxS1gEACTf99TBRi12NonH9R0  
HANCfVnCAyZt0D6vh5S+2ixIK9yCSwnMkSA6RFOJTSWzpt9HOA3GL4hKcUM6DAsc

0I7DV1rPoSykreOFIL0IqH+B28PTjQ6LaJy5Laf3KPGV2TQmfQ/GBGSNz05dHXVN  
Y0/JzXkwy/rZrHLrdvLPwsWdR0DKT1R80BZ8RZIWrB0QrPRrZH2fnnd2tmjysJZI  
M2SAh45902beqnbhC9hUcupp1Cm0cXXnkTox0Z66+gB4XgRJSWnitakrvUwJJQ0su  
0WsjKgbXEsQkN0jmq6kqUVXQou6tBJ7Xf/Vi8UnBhWRkCLixn/Wv0G3TdwSIUy77  
A3n5EUfz+HuH1rqKAcesfnWLBAAm5IfnbwlRX09tqfRGRS17aN/49fLKWGzrp1F  
uriC/AnbDlRxBHjLwShogF7K832ZX1Q59b0CdaQSeCUKEGhDZmId8GfnMR+zPzsfP  
RH5t5so/IQkbhYoU0AvfUgQesvLFe67LPs4RwIL+OmWTwCTPiFg7BcQs0GWZW9pT  
RcQd2GsY+xCxoPM6kLQdxlcr1H/UdFjod1D0DJX0IH0Lf0HaUPMxm+8YVRzw50h  
D1VNmpzc7b0QdAbdPprngsd5H6DxhPHRWZmKB1tV90YfudHhKMmezK4NDJ6Ju/LF  
/MiQ9IVt6Rx6qw0rrz0TrJBaB4hGBBARCgAGBQJSRpwCAAoJEXX7WYzXqjiT7R0A  
n3+46z8NJPQmex7TaAn7ihuKAp2LAJ9oKGxxvfUBZPXggUXC4N0m8E93l4icBBAB  
CgAGBQJSSckAAoJEB9/qQdWPy9AycD/japVtpEeunWQMwtItcC29G/ZBP/l+8h  
sn7ImuMYReU44i3HIcPBCYA+U2poaJiECv8zgYCUlyAGDG6MEqX33IZTC43NZzn3  
MG440y2pTctdFHM4z25xhi65GH7GZ0Cwr2AKDOW4kjMPSmXyS072Ph5LuLv06Wo8  
9/+08kumwSiCiEYEEEXCAAyFALPNLDIACgkQFGWX3NzDmchhwCgr1a/Gqh0eY8Q  
FAU2/SoUdsVC7usAn0quJoMQvzFfnz5q3V00Y+bKwk+FiQIcBBMBAgAGBQJtZSum  
AAoJEE7HDaUnwLuy5mIP/liBwHDzdmVqPMghb60esgjlScm4ZHh4BwUsVKQc0hcR  
4/6/8xLA/AJRmJc2L03njuntlj2W2I8WEA+8hPl+V0xD5o0Pg/X5wkr06sscran  
1ZFwlg2q30pPoxr9Q8PDJ0aE90sntosK05r/89L5gBgeinQbKWEeZl+9d2DxCn82  
UT+Iq0P0wk90HN7vAC5B3HhsSPjqRLA5rh2MXMBnA5cx8KXHPcUwcahCZYlqf8dC  
DH06q4T9Xf5LXAoN06t1QJYSgy0DxdWypRm0WreTOYtlwXLY5IyqH1EInz8NveG  
kFf8xw+uoW1jGBIgfccSL6pVlQT8Eq63vVacA7280iJIWu7NaJuHEaK0i5ve9egp  
2KoK1f+RXQiVwLrTDbwL65zlbXgRYosnFmFS8BPasPnzY++10fHw1FgCoQTbf3GX  
GpiU6CGSe60UK1pJvgSdaCtv80Id9D+Hry12N9mg15WqKrM5ALlhbTg4rcAuG/56  
/+8E/ijq1WN1NhFCbfasawHNTs+XcA1SebAIsHLAqVjYcjcTCEF+VE6Kz5W0J9it  
ahQ9lcfDzH+oUwZXVIWu6yUhjAwo2i8/no7QITdIAy06z8GJR/E1cEBiCatg41NV  
thDW4tflnPARRtVbVBPcfd8nzSYkZXEH+vZY4MvklpLGGeZ4haUELF3rMfTXtpKyE  
iQEcBBABAgAGBQJU+WY2AAoJECKfzYQwPnGELkH/0cNpJtqlHSHStctTkV8xWUf  
bc6AhaZwBcp+eipbe95xRRQKqrHPaGL3jm2Zbjy0VBtXiUhieXx8vcVvfbAig1Zx  
PS37v0FuJbuVKUnTWLTyzQGrX+4H370uXBGi0dVY3099E0PTpC2lsh2GftrL/vss  
MvNqdX9G03v5tTFqzfsKM0QTADeL3ucg+vVmQq56u6uMusNHTdHiy0judk2wJ6EY  
T0fW8PynWdC1Y2vtk+djk+GLTHIghcCLDN0gKc8bG5B5DFSr0gr+LkcmEEIkCP+v  
HPZ9nnRCU9Guf2uMX3Pr43LG5EqXvkm4rSeg7Bj9G06v3bSMYCNOLGkV2SznfBeJ  
ARWEAECAAYFALT5aYAAcGkQWEO+v+cFzc26ygf+M1fqQdvTHRD03TQt3DpP0tx  
7Q8wQYixSZCJXFNK5K08o7jrQvXCNIU+CKRQ8LUxnAtRz5yaGKJX4/lujMSBYC4f  
GRf08qgEPEPMIuZFHlyxBhTOVg1FqiVdRe0oJIN2z02TSLhBJx7EiG0TNoHpJurv3  
+VrGnC2EbdQDwNd+C4LZnPaJ6BBXjT+ojdFb9Aqw0yfk02PdFTZfRPSH8+rnnNtG  
TOUp3KKhPt681yeUa/ecGiac10PGDHFvralTjxwTh3FT8nEpoB43GU570sIEd0KI  
9SizBQYFZIZ2ZkGf3UqCfWLF7JCCWpocTT6LVnlclNnyi35L7f0VSEuPEdLGT4kB  
HAQQAQoABgUCVPln8gAKCRDR2X4hM1shsgl8B/wIXowxy9+TlMtCdhxBfnA8Av2U  
JIX21WYePlm3oADAKJ6L+spG/ZwlnE4gmyN86pdhcm2YBv/MBUJkjc+5VqQ0MNCb  
3H7gFM4t0SMht87d1rvCPMBwiLrYIc/owFiM5czCjs95tvtHjPjw89S0UU3yjW0iy  
waRVV0A8fpkpk8+rXBzHswRfwiIjknspdU2k35Ffw/yYmVY2i1iAbEXK2bkNl6Cl  
yu8PIYbi4zF0xU7JgEel81yJ6mmYohZFKC6QPemqP/v+0ARYUSF7sHh9Q5B8dntk  
hlog8F1KghmCkepCIDGARZ/bsRFsxn6elhNq8Nw9FSHKvpCmJs0CD5dpsppiQEc  
BBMBCgAGBQJU+WYEAaoJEB3Nj1ejhovX4o4IAJtnno8g0HmoBcdjaQRyFhZHMipX  
XXD/EU3ZM1QCYSn9kTZI5J493Y+miutCAKRbDUXBLb7KzQ4HQN7WP/Ja658w2FoR  
z7Dv8MesUxUPxjCzLmLu41Q+6mAr76J15rSkwvf+aN1MDV/WKw4TIqYV8SAjgNh  
Duwu3Av0UD/2eNgws0nrIlvQqH+NWTmBk7a0JwkQCLpINP07lm2b/5wxeZ/LYns  
9U3JerNhVx7QdHSPmi5V6HUJp929eVvBxmx50ny2Y/U+EY/hc7c1w9ZyE60nydQn  
LYNYiaIDkxTjYA+u46j/YjEWQLLVIAUBTR4PJssUcjsFaB8oTroDPsn0JB6JAhwE  
EAECAAYFALT5a60ACgkQiILylz7LFF2ZAw/9Es14jyE9LAABsZk55XDNgtfgrcpl  
bogji2DUzezCzn5Mf3jbamDPTyAfoj4td5waWxtSKNgeX1os6QGJlZ65oyFa+HFs  
t0iCRWRNIKIeUBX2JvWktQxviTsR2qgwb3bdCpEPm9tsSjUXw1+DzcJXmi00Bmo5  
1zZdnZn+y7WtE+VrDy4zCPb5h0T3aIm2Cp2NzUR/hFFKw0xZhWYnvaIGnJaH009S  
Ft8borkNIZ+sUFtQ6Cd53onG7nGbD8QqdSeeRWBzV8xAJA2xPH3Vj6GFzX+LfnCs  
3bH6NwAsqtKEjMrFr+PZ8I4o0bXUiuT8M4BNxWoTCEtP3VfH2L87tsuvNHuZEay  
mlcMaTAvB9ktS/ahpYYqjrgxuwjuofqDel1zIo2Q7v3nFh076ZKxbxg+3gC/tiz  
hbk3M1+uuJ/A/50EMll8drjtSaCCvZs5Gcb0cgCczLy7L3EyIkNtpq0Qish7ID2M  
fBAVlhfgRTQLzm552awlrbZeALxyYKl6URnpUS4i8QRI4Uk1kbo8sXr5mCj/n8ah  
p0AgsiL3vwb2cCkFhDFI0dy55AfwxknZ9CE03N20H+4jNFrwak090Q00nSaod3wn  
DVP137ynWL9bErcFdWGEE/LUBDT89hAZ1bm/nSfxadSHrH/hpF+M0uHbcnp2oHa8  
njKc2cPUHYiFA9yJAhwEEwECAAyFALT5aXMACgkQ5TC+H2kk1RHfSQ/+PRPpLV/+  
xbtYd7fkUoaoVTSVzPtM5gXmCv3P9hfZjuNJDlbrDb2rxr54y81y4Dpkgaxfq4fb  
Wpf1Q3fdmSoEQLKAsXCLEWolBSFVnKPYwDhagadmyaSfisLojPbhFmIXiwcMIiK  
Skf3y2SCP7cY80cKohKLWiFIE8skCIicqNMxN+v5nNGZkq4yMpkRIrh3z3JG/GX

ammfDAdMgXr9kCh4j fseYnTrRr4EFIbZHHiVNIcaJGiQ2iZqAX8Xo44WmvZzEf8M  
4R92NDTewHenatQHRdn3gGpm3cRfKTPv/Ji4nipEwLIRE6XyPzdkT0vjSbuLwWCZ  
n4tqh3Drj/z4WldmDT/Rjffj52bwGU7Lz/epzvoIm0IlzXU/aX0qI39BViod776xy  
fkZoGgmV0fPWUarNbCRjVZp8ESPENhkZ6IF9HW2SeqJiWZIWMo5S8iDh5vB16G1x  
Y1MGieMkuyLdI8yB1Zpodgsy4jGdljETpec6nM8ycjY5rZEUyQGY4lcUTSCK9SpE  
9UaSXRC0D3E1aT5baTfL4KkWaNaDk/PS6cWEvig8jXTn8rYYY0qa7Vcx1Qb4udil  
HN5wrLMv6AbHWSm5BLqC1B2QXD4Y7dVQf6gyzV8LqjuM0cQR00/b+iZGY0kgXIHT  
anDj7ofpTZ5pV4y8pgVxovfocV/NgLoT+iSJAhwEEAECAAYFALwTB6EACgkQ79yK  
AsiNC0ueTw/7BTzA1eQV52AJ08t0LCJa1q9cVDU5x87ZE856wh0nBFAe0Xf79fKc  
rH9z04IHAotzL9Gj rHd9paC2TK1JF0g4nTw3Ffh5m0/Qu06ju3HwKyVUN7W2a09  
01RvtqBwXVA8sQZKCbMtMYhIS+128v5rEEj00p0TewseQf8l3ePnwW/YuQ1V65me  
9NjSobDro7Nr1nL4mMBwAbziiNsDfa686aJJGG4uHjk13rVekF+t8wK704rY+ZT2  
bIKthdkrnLYM4nLqW0JGCNyrB1kM1498CsyV8/NN4c2UwvLcl+wXvMgLPDYN8xid  
vBK0e8eWhaMABYdWYGtu1wR0rxzXMt9uLl fCkW8bqVvZi6Q1SesmwIqjozCA54vV  
NZHAioQINbQsE52BIhsPp5qaaHMKGC2WTB5WEaiu5886pnDxZSEhs6qoqbgFYPgE  
sFdd9D8gx7ypNJBdywmTae2o12gDM2XvhEyapa81wdzPKY10HQ5eLYGBjC17x85  
AHEbFT3s3/LG9+y1EEi66Un2TXkhKDIjxi r52ZR7Ebh8CGQpIH1Bb1cFjksmjS9s  
BTRhAcYFYKY0ZS+wxTKMyhhHKLNo4LLc81899srgxzQcezVqRj1CHCLFGK/Au5V  
y0D5cFMAMtFYAEz8JqsZU39GfwHJVk3Q5losZHTGf60CTC0JyBVM7WIXgQQEQgA  
BgUCVa0P8wAKCRA6VU0D0ze87WUpAP0ZucAs/FR0/vW6cGaZX6TXWtde4SEEEJY7  
iruI+/RLsAD/bUHaWEU3o+FHPogfJYPLH3VDT0YkzjH5spVQP6wJTS+JAhwEEAEC  
AAFYALXAewKACgkQTjhtnJxhcC+1uhAAiAEL95VeswvOyKJgF+Xb5k0iEpjDB372  
0QxHT9ctd2M3ahvNrTFDC3FeBSBDz5rr3zgspxtuoGxVLQ3TvDshnXezW8/TTDPI  
9MKckeC0IXuTn5FDG3v3zN9hF1tAzjEVHCLqzsqvPPQ1d3yjfziH0eVVPe76Z4vp  
rbVw4f7V6tMs4CXr2pWBF9B+WgAPhY0ajTNP9dmxATb8gkCXQNeNud4agj1en2  
mgHthhULIBweXw8HERC+0/nQ18K0wX4LYsqXls9NFRZ9QgnwxQVg1KctJRaoC/M  
MjnpbzCgJD1eVh9uhHf0fHaYhP3xKRhh4sjBA0woL381oEEI8D7uqnce0DAVHuB3  
dRvM/of7CcjxIvMx39z4nDLcPlbU244yUK0BqW/M8xcLviwIAH0Uze5nHQ/wBu9X  
+sSFzUZbdfeZ4K1AvVURKLV5KkJcW36tmtIm8V7bjHReR0KS4qp09xz8MASGf/D  
qACIXK41bjds1GjfJT+r1qWpk7S53dXzxZwVLIneVoXEO/X0Rgu/I/PF/Tco4FNM  
HnBPZbf6L7trkLyh6f2r6BRcwbVv+tcgLJMmpnUvM+0Z4uRTDYxn9Bk2g40akVYV  
5R2wG2/NCxvSu9zM79tJmgjw84btv+u8+oFmDk7niEMNa0B0HwNqzW4rRtq7uxe  
fCFG80130la0H2tLewJhc2UuaW8vcGhrIDxwaGtAa2V5YmFzZ55pbz6Jai0EEwEK  
ABcFALJGkt8CGwMDCwkhAXUKCAIEAQIXgAAKCR0X0S6a0aJxcnDD/9czDwytcfc  
rY0Y3rDKVYQLSG/Pfov8otDZehixTi0aC03CAgXAERQ10eCHKPYf6QLXwq+Z+mKU  
c/8d1/IQKq0BaFJeZwYR1lqNKcZuAnk7uek/KcZ9hVSWPqi5ShmhsYsaeKWduR+B  
iTV+M/Fs7wKj jn4xxbNomExjEca/kncC5cW0IogQJoR7fR/unW50B2jz0/EEpEk+  
5eF/3F9a53+5xBzxL2Q6MF4eIDM/pddjZE7hoPtCWUX2oN3PX+hi0YP6Rip7GBA  
xiq0fa5eS7edZtpwFByk57qwkHmM+HY+xwHSrQLgu0BofZk5eWIXzWx0pLuphx14  
dsN79LlVr/sL/FWYvBJRoyYQdot85jBkSxd2N5k5VpyQqiBDCSiAPaHpdH3gYGW6  
2bGBA+iHqLYabibfa3SPYmOTL1joAQXYNKH/t2sQ55AhtTi+R1eQI3ttXRd7M8F  
R/NlugxcViryxyf9rPi9i3HvjuYpDhbAI8I4H3ejpovCxNsD3Kv0s88ZBlD6ow+A  
vaPoCS1+2j0CXEi0B3baGHwxZFlg0r4BaSSmDjysq6LqfQ429L5CWdm4bfvQTgR  
i+xRdV+srv9isHbmJ0tYPse91uUKXUJUyKogtyNg0/CI/u9Cnc+0CB0cFLdtJE1p  
GfAbwbK/o0FLBEb9PY9fjHIzPEkLgQpP5YkCHAQTAQIABgUCU80rpgAKCRB0xw2L  
J8C7sgs1EACe9yLZYWUGM44/roebMmSwaFyK2M99KgWucs7csfKAAyXbtbW+BnqH  
DtRd4FTLaa82tuX1Ffk77xXx+G7L4eCXbvTB0r8d5Z8k8PX6fA2al fQGQe/pylnz  
2i5PwHnMqYKS14FzZw+Q820dV1MzZAAZICpDfpc1Q/AveV9A05FTEf4Z5qHGJw/f  
mZGwKJjHejUHJTvmDw6Eh3NCEv8jv/ennfK9ZWL7YX0ypygdURUNFmw22U3W6+v  
VfBL6fB+SEqWZ80LDygy3d0jLcb1A0sXsyp32xLJvEGxE2TMF rMMXZQ095hwYKV  
t+60rDa6r8T82qNfSjKp50eMwwuJut0QxABv0akdDZ/Lhm58i8Vvg5dKkdVz2UJa  
P73Rz4C9g42tdtUJP8Rxb0wK7jfc+NFQR/cBkN+4Jsg7N8IvEjF63Ldl+wyRyRH  
uUZSt6f1wrvt3lC3psLmN2zigMDL0A2TLs/8oyrQT02xw4Znd3ekg6qER9/vSDUv  
YFaF+NXJsJSuscPrqzKTKm6DrRe60L7nI4txt r6Ww3KK+9R6vjPpfG4psWnAiU8y  
TpyADzCRpUuvS2Fz4j kvzL2dcq2QBpzZYvDzuk573qFFm+/ILB56G3fMTjyUlpLE  
e461T55nTAU6CS19qqplemejZXu5TtwZPnK44WjktJUzElwLLIKnt4hGBBMRAGAG  
BQJTzSwyAAoJEBRL9zCw5nHiWIAoNSFPcP5PwibLC7kCSA+P+G//gvYAJ9ppYH9  
L8c9iwm5Zubxd1D8Vj rWw4kBAHQQAQIABgUCVPLmNgAKCRAin2s2EMD5xoe3B/9W  
7BdzpjXM1S4zbCha10S2oHkQ178uo5KjvjoxLlubyu1o6conEdLBRI1BC0FUpCB/L  
LxGApiHDLlyZqY1qZM789zZqNnYlgrBs8LX5AcyTq3nhyRuIGFtmiPVRXhAts+v2  
3h+x05nllnSfJKjH93+P891TbBt6mCo45E0nsg12+5dAY2fk+8BKPQ0FY4cgWxS1  
a079Jz3X3dj/fhpbl0RepZYe6kny5WIFRCGmBQoagbVhCAsEgyfT3HcUvgJ2e6SE  
AuNNqf9v7zM7BS0DatU2emxZGgEh1QaiW/Mm2nF4yROY/DSa6R40FKbvp9+g748e  
zzE0NIM10Go1YvZWQQ3YiQEcBBABAgAgBQJU+WmAAAoJEFhKPr/nBc3NFT0H/0+G  
ZirgBPWukThc6KTAVAL+nq8w3W7+9XPUopodV0Bp3p+fszLkM8glQNNUKd5LwLriM  
3stqYyUK054G4RQjWxL4A8NzWZUo0FxlY+8Ha0Hw22jEScs77eN6s3Wh695V0Z5s

S6+Po4sn8vo6N/W9QtENESc+V1HL9FrohJpZLjqdV6xR88N3Gs6PjCpGzScM1CG0  
 unjJ37/HzhD/Q7n4qRte8rrmnDBZ4240C+HkYJ35V37HV6KNUYWF+Cez2GBLWGqE  
 yo0yVkf8d8xgsZqIsWu7E13yrT0qACK5ILqV50SEq0Gsrjdcw4VZRARyLTrWqmIA  
 1uzRoNrVK8W7UQ4UDHOJARWEEAEKAAFYALT5Z/IAcGkQ0dL+ITNbIbJcPwgAmbKc  
 X6RUesoa9/w5XH8nqx9K6fnQ7XD9/5kUxDmVUpv2S20tFKdeC51NebkMAa002zT  
 XHt/+hNC02xmpieKZDAP4DsSdr+wh2LIKud1QpqrUw2uKpGnXs9fBHCCq3dKqUdf  
 5fD+DJGmPcedBhHSmhrZKif009wThe0raYhfrtEwI9nQv+w05XYsSISjVn9ueT0q  
 2EMnBUYE3AWFmL69XcZvNp8Lw0So6uMUAIDi9NmIpwe5V+5lRgAs0uuRpSLOSmf  
 2H+fAjDk9wLhT4N1lyh9vKY08Jn4hZDXalq80uRDyoBY1QsV+cqxjTFuFaQc5EoD  
 wU4SQCUGzL/UcRc1RIkBAHQTAQoABGUCVPlmHgAKCRAdzY9Xo4aL12PCB/9DEs8r  
 2CjQE/CQDF1Gkb05p20bTP3L5hB2WrvfZwv7L7QvZEc0ZUBbMwKjibIjLxy9YL6  
 +Pk79VjiBg36RxsatyA0cF3KGRHS25pZMICfncJbcTCE7XgZCqLYfBBZPLSAfil  
 pNH8y3dGC3LuisSQTYfdUias9kffcy5a0hCGekxva8Zw3QsdFeLY2FebCu+Vk/1V  
 0s0qYSHJybLyw27UTPIN1Mm+td+YEW95807TER3DBovcCm9K/MdAS7Lm2WSGSJNh  
 VyaZqHAi+l0xirG0IFyG/1MWg1HBtZCPq6e0z1jIPFsx77lkdfqgpb6BAK01jxQW  
 f+A04oaol7baAhg8iQIcBBABAgAGBQJU+WutAAoJIEiC8pc+5RRdRX4P/iCHRgGc  
 oN9c1y0YRuBoB3GkKfLxLfCkEeVwWxkuViiYTXfY/EREpo+cgASD94i2pAfUnd  
 l0n63V4+YajzHdL7BWswSyzZNMWII1J8uhHKLDYiL8KrpwNe17CMQB9EaYwJNNP  
 y563Ak9k/zF92TSR0rrkaSvmJ21zSGtoZgMuvXw0maUHCRO71x5zA/9a2mfYZZV/  
 6oJi6xQ5DcjMCUBMA3+Gk3VLUwYl5ewZ5XFhLRHicBmEg9Ch5tloShIrbSDHr97L  
 TbTJqdFDINX59Y9nYS2HF0rrG/vM/kP0kbYsQbbyizwU5nyM6UPPb8MhPa3bF1  
 xeJIEdlqLwTtayfcuJI78UCqZJcrVKAI0zX0rLeZT53h6w/uW+rVXYMy4PBRyrb  
 WjpVtrYNmt4cTCpqrpyiL/tZ6YakYrPtUSA+VqtpX/xuEq+cvqY+f40NxN5zVAN  
 maiKknk50NXuo4JGF4HsCrncULtHvM8Tm6CmrBlSzYBN0gaMYzAhLrpLIL63k0sU  
 XhKfF8yUDTZi7I3ujSPjyTg46ZLbFu/q/GT+9Q0bvL3KbQ6Xw7HV5dI9CNE6klQ0  
 NrFPhbXYVInkCQ33tTyJedg0/Mqnw18NC/XSBYKWyCngvjeBmX58w5y+orEVoDee  
 vndE+wzwy+cQpC57PiA75ukC21YRGwda33//iQICBBMBAgAGBQJU+WlzAAoJEUW  
 vh9pJNUR7KQP/i8Hnx7Gqr18wsRgM0tJLoL30TGJoMfuonHTqnxjtYJW7JIBni  
 ZxoD7tb6X7oTqL5LFT4Z2GgcHV6bSVhoMgvOJldXGEFE0Tiy4uwlTiviFoJTCiHM  
 qTXUjHUIIZX05G3hdXBJQR0xrU0rpZgUSWM16MuINao2Y4HW8PvYpm570XQSMrSrI  
 UlIb7tokQRN0UfenW0wI/0cu2Udtn3UAau+mCuWVfH5wUnLgDtjve70QmswP3Qx3  
 brVemkqDbqn0AAxbARs51glFQ20ftPg5mPRN2SdpiyXC80a6CN/vApTTS5QjNf9q  
 5UpN+LGeSg2moWzwZi8IWIJtq4x5VT3gIIZLbat3wYUGwbTHj646RZvyLYqd2X09L  
 m1EcDzY5YBvyTyy/yewe+XUYX75wbMHvavs7YUepMm59QALYAA84YYofVeZ5P6FM  
 zx/vw76Ir+t9FRdr0MvfySpjGHcRT1z6vFt8oJ6QBsm4bhytTxr21hFKqg0gZiy  
 ZWJm9ArjMpsUB7k+NhBLBJzfe5UZ5WYHQYSvj9enTRooYG1GdKrbjnuUyVW0HDnd  
 KNiJk3SWyxtR3dnILlLxLbJLqHui0w0F1vkKbc01utFr/oe7IGdLXabMIApcHrdF  
 Pvs2iQgQk5/NIDYIapNSXV94jhRBQXVqaiouNEKTP1KVa6fkzktwL8/TiQICBBAB  
 AgAGBQJVRqehAAoJEO/cigLIjQjr964QAKiSkS+MUUN4nCh6w8jik7IQADzM9FW0  
 +TFiIKIEbyKcMfChxickpJouQf19zFR5YrcVM4BkGT0JquB92tPP+QFp9ARY6Y+6P  
 Efu74EMW0/2BCaFUTtYCQg4hkrMYIwNmtsZJOTBL86iQxIyjYV6UD0L2EQu/oBz  
 ZTYXjppMAVfB0ZPZaEFfLLTaSDeV+veFjn1ih9WL2ws7AB916AGwWYctD08DvIix  
 0UyVfIQHGq8xVD9zQYhH02pHHb5jWGBEDn/Z4ABE40NmCbsdaT05RS1KwCilQ8Nc  
 IRgRw21JC30wrujwvpoxyIw2/fEP9u9szfnULMuU0frMSFK3bkaUCj6hRT2GK9po  
 n1JieBflDsALOpF4bXQhgZ067SN28IdGMwobISTn6a4yYN1MzG0Q93g3FVgN991L  
 70zjtJnScSa+dMSh6XLpKRqh9ipa/4wnSirazGiy+pPsUwjr+u7xWzf/j1Sv8bCM  
 82UFYFF3VwMr2KnhSNVhhi8uOdwN8urAX5kxGHhtIocEfr0/HBXgcw2wz0R2QIZ5  
 IryalM93IT0jkA0J36urRZFb4vAq540dcWofbPDvmch0fEceZcbwzFMKLbS8oArHC  
 5abG+iaGLrCmtk0/ApX16UgeVGoTfgLwB2Cjh6u+fj3SNV8/pUu4K4K3LCBCLdPG  
 HfvAr2ZwgDieiF4EEBEIAAYFA1WtD/MACgkQ0LVNAzs3v03UCAD/ZKSy3IipcoT0  
 NrZh2VyedA7i+3qAMY0mDYfRZDXpNYA/jY60ojE9sDhQTzUAWdlp14s6xT/e2CB  
 yaBafMynnbariQICBBABAgAGBQJVwHsJAAoJEE44bZycYXAVW0oP/RPe5tITr0cB  
 AiPHMRHTiKkZCw24DNFKzHFAnYInrPlakdqrnEVLbaG5yoXlGekS0zGZ1FE5VXs  
 J1SScjwPxF3letcdvxi21WJ+raZjqpkf0YszG6TqewPLnEUA4kuRS7Tp8bxVsAw  
 yYjYPLy87610T+BY3ZjakN2i1JXsCaycPT8ujqh99bQcWR/tXPvivyb1kPZnhWJZ  
 Sy80i5KPTdQL3bXAqT7EcRkADNsFAEG7JJJKvvd4fpa2HT/3WoQw/GTJa2Uz1ftU  
 RS6L6bHgZMi7V20AZHE8yzMTXPec+GctzC0bf3LnyWDPkQbuab6BFTTD09uS07qoc  
 M/eL7jFcCivPhw70uGKURvqzTqyVde/zJqup0Ni+UBbb03EspR6dnTrh72S2r07  
 txhiRjZwiPAbN7yft6N7duBENGbhl2dIdKY7H0xKtmEUCHI8DJ59XUewCb81ua  
 qrtXq6Q0U5cwozd3AchrWSJZ710TWO1evV28JFtwL2/KIffKGGkDREFYKCF5lKtu3  
 n1xVZQuzczb0V5I106PBstlRUKYk3zo7WCZolYgGK3w0KmsXnurhSaVzzUkrxk1sn  
 5icNdN5R/+wGJ8590wA0vNix/uC4y+nyBJytz0ldxuNms+Z+0V2FPm8Bgs3cBBhX  
 6DL5cV5PRncHgyZyflz40edtCcdJctr2uQINBFJGkt8BEACz1Vch4mf8N604NnZN  
 IPnRtlbMkVhjFe7i20ii4yQ7MlaNnqAGiqP6T/MWhtQ9PqqnCWMaiQ0bwqKCD227  
 eGBaXzjQIVwAn0vKc50TxDrs9zh4L3QjPzTJXBCeTfharrg8A6WpocPR8DWLRVC  
 kkrLwW1/Hpqq0hYCVzmcU+kjvJe++MbUJpXuiookpJYv1ppyaGDG0CC694Cr0YcG

```
xTSNLT9Jo0+mstgT1M/ER4TLsifmwFhR2gHkrviou9e/NPzB58YEEZDM6AigUlrf
L5o40MiHg+APuRwqZ1/NjW+sSGHwt8g6Q4ypD3EmG0otP/mXPnIcknnb+r0vQmVk
R9YuZWdaFUUkhvLTXqbqdwxbWkZzctLckL9ln9joySQzZHsqmfzFHF+yC8zZ0DBE
8u3BUK1atoqf4DRngFPRBSdV0tRS0kpM4r9ryM/yHn4X1nrzria5bmVTQedrSc6r
seot8G9e009JGgnw4eawKaZSrgl9iKM1Cpe2PGc4v5Z+p+Xw+v9Qh4RMq7S9VV0W
G6iM0qjJDTWiyjac+dqECxpd0GKjgu2FuUtkb7RQ/CLSYsvGW5Heqct15TW8wKG
hdXIphT6BNWkTiWR16wdyp60P7/IY+rLsk+Ntm3eJH2MWZgpKleIJDsotFBtWspS
0hXS0L//pruW5W495lTtBjiJQARAQABiQI1BBgBCgAPBQJSRPLfAhsMBQkJZgGA
AAoJEI5fRlpo5onFNc8P/2tI/EoL4nxb9ILC2CSTPsd3nZx2auBiypxhMXQ04phV
LLguwrNEGfQd5u1SYZFUh4002EJ45zu/c73Z8Jlh+PgvLnMksuEQ0DzuEgRa8BbG
pCI3Dg6yMQxgFQ5UrogQ2VgYhFApz2zQQYz6wTzXD0ZuZvVPxpXkikwUTok5YSd0
x/Sc3fQg6JZovPt9NCQCV0PyoVvEMy4Gdw1PGJrCwd0zZj7TnyrEYyQ/QkEvX1v1
KoaG89QpsD+b4/n06MD1XnJd8Wde0Mv4KI9H0cTjKpSsCK+I2vhp2LQLjAgfG6Tf
Elpj6TCGZjMvTeMMtcPlFvQ+rZ6XC2vs7LAlpd6LIZTe0tQYs7++fWcVbPc+hsYz
AifQ/9K33oI5bz1rSqPtv/NPaMrfRRf8XQqHCxMtxC60+PDcy1j3CpWG0JvH002x
RnVGkWUS1cLhBaprNs62Z0ExNvw0FN27J/fFasdzflj6BuX0w13zD2Dl7eGmCXgn
/70ZP9jIIB+hFrjPPsokS4cuSQMJ7vSLPthPGjLiIGeFj+B2pLyuAOjIKFefhPCK
MEam70BibgKTqW4KIv5RxygYpAXPYZU69UvKjDxHiq+dEBI44omYqcALJTVIYAJi
kzrgqWJLV0wzg/r9dX0BU0o0vIFnHR8foXVxkmZ85/tRtIi5JLgQYcjrkMyuKNMK
=Nfk7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.208. Sergey Kandaurov <pluknet@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/10607419 2010-10-04
Key fingerprint = 020B EC25 7E1F 8BC5 C42C 513B 3F4E 97BA 1060 7419
uid Sergey Kandaurov (freebsd) <pluknet@freebsd.org>
uid Sergey Kandaurov <pluknet@gmail.com>
sub 2048R/5711F73B 2010-10-04
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEyp1pcBCAC1kRi74jv2nnEhN+nPwBiru4aEDeR+REKtg96ZF5kocDbHsDWD
tmU84sfsPEFCXj12qEPRzuc54VwIjWND6EC0rYPBHXLFDzHnZLBXyIKYcKIU5eHA
1tA+41J9ZaRk42680DvLI9gZ0hAh2suQ3v3dbX8dnec7ZHUJE0H9zg1BTFoZ2jj
Xv9PHI5aPsNA9qMcgQpVWDdayw3mp5/guyw0lN1SBIQqm/LC7L7qcYexHxkq2+LQf
fy3pPQxkAVbk8PHyRkGrJn2CLf9ixqtXRLNmNiHa72at9Js/xLSYcc5aVX056wh
9nxghZuRz3gtLpDV0Ae3BQUU9/LjdKmjKfpABEBAAG0JFJnlcmdleSBLyW5kYXVy
b3YgPHBsdWtuZXRAZ21haWwY29tPokB0AQTAAIAIguCTKnwLwIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECFAAACGkQP06XuhBgdBmo9AgAtPBg2HTHzJN9qrhMgzKL
g3VbZ2+pBNMTzpGjCMTiCn6Ch9YmIX9IAknQk5lgQuQALiGEBNIARb3An8JtjPr
NbpHyRLXwjLL1aIUuvUmVjJfCky3W3GFUiK9e85kUH/wFBjX+G+YPHho1kGvb5N9
yAG9SbzBl8sfYyR9sblDwMsT1SNRxoF/LCLKcFD2VrgTvMcQ6+jS74F/cQEiqxw
vbd1pUEdd13Eg3cPp5IVCCFNV9HW6bN93jL1+HD164aisiRdAXKiol+w6t5Ev70YM
VvQK/YF3aBwW1HETJkPwoondfZ4XmpLk5MjJ0S76T65uGQYAUhcd6PN/J/mth
KnS2waj7q1dvDBeXaTAWKm/Oeew3s8ggcz3JDQ/ECB48xfi1k4vQWc3j6UteYrqU
PqIKoCV/bt7RABEBAAJAR8EGAECaAKFAkyp1pcCGwwACGkQP06XuhBgdBnTzQf+
PFVidYjACw+9CsL/zoA1QqPm2IhTBDp9S6GrfSruEFNfbthE0uSuAX7VqZPT2GG
S1aRaY9Ldu0GrzdtvRfLvnSsz31wjwG2Rkb60UbX/jzPaL/KYikt++VCdR9T/S4W
B1QeLzybuQWQmndYb+kMpxmF7LHkhJgQhZELhEuZLkYhiALLS2AKX0Qi3tmBe7r
sF5/J4jCjI4045jx/Mdhdx4I4Fn5pN4TXQjBC0kFOalDY7l6VWk/yZzKNJjBoASv
JMyuaa8AiGc8fvez9PeSIqkrNJcrCcDaLxpmXzMjxbwKgulfBk4NY5YXKC9/Vi1D
```



```
ZHTrB5rRodo5ARLH/LF9IQ==
=RXwt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.209. Coleman Kane <cokane@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C5DAB797 2007-07-22
    Key fingerprint = FC09 F326 4318 E714 DE45 6CB0 70C4 B141 C5DA B797
uid          Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@cokane.org>
uid          Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@FreeBSD.org>
sub 2048g/5C680129 2007-07-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEaj6Z4RBADnHGSN+HpgYx4kwj2c//kuW9100YhYlStDCeVTLnc/7YpbgF3T
KQKBWuHu7uqygI7IeboCuClTP7D+PcXTVdBlh6X4aiwV0XSBCAF4ZngCb560sSBYd
MPjyqHV3TH2TKe4PGqH+MZ3umogB3TZVMLpz4S0WyxXjUxLm5tYn7r0CCwCghTRd
00JiGg0u59cT1/GiD2KYE40D/03DKCm4IvMRFsxc3IGhXQc3rQJVhBBAXnnzBA+s
R3i0xKzGqBsLEUG+AxUMFjohjQgTjFRa1PTFgHih95Z1LR0/o05teyDfxjeAPA5
2hUoB3PF5NUFEMWXPcoSyb48uswJ5CCeX/IA5lV0891+jQh1LHIFQDa/rB6zeYzQ
HaSXBAC3RheXdRaEFgt2JKnqAZxEQVtiWe5tebdm2oh1RaIFMQ+Ulp4X9EBQQjGq
6JeeUs056HXECEgCyk46fgo2xNwIXqYi42sQLIGn8JDBw0LyjD4iJpz2uxC2N09J
GKUOMdsdydUpfdkF7tWu1rGXXmzGcUUKHXgKsF3jF739FyGAubQzQ29sZW1hbiBL
YW5lIChQZQXJzb25hbCBQR1AgS2V5KSA8Y29rYW5lQGNva2FuZS5vcmc+iGMEExEC
ACMCGyMGCwkIBWMCBUCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRQpSkwIZAQAQAKCRBwLFBxdq3
l7aXAJ9829PUx9ST75k3L6/nfkejftuUfWceN5vqGr5uZlkcQr+Bx45HbcyFQp+0
NENvbGvtYw4gS2FuZSAoUGVyc29uYWwgUEdQIEtleSkgnv2FuZUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRQpStQIbIwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJ
EHDEsUHF2reXPTgAn2uPDHmfAoaLp+Eg2FfIuMlVNgfEAJ9xBcfz8kLTrAbKnthL
S0yBqAUrv7kCDQRGo+meEAgA220riKy6l+mvGIqbwk67Yz2zcVtHx8Jq8uuyt4Ue
JfuK9H8rD0z783oF3++ywf07xqtl70rH+KHSNfVyxUetVXfBUZfo5bTwxokQWE54
eJukJyZeDYXpaJ8ro083lkHsqE9vtTSwJfU4rqRpu67nC80WSkke0t/35sHKqWJI
WXLhniGD3dJt+ZTy6hxcz3WjLNDNUeQ6iS128XNzWdvpKIrah/ks0502akmaZcB
SXtHthWdX58h0CHBhS1QQSkvThL3VlFtsi7EhW4/rNekDomypLxHGErprjMGV3GF
509kI2vn7NoA1G4srxESZK9sNIC+Kmdw00MQ4NYhB0NAnwADBQf/XFiDa83fYJUN
LBqGGgeOPE+pyBS6gVrw6Kz62nFFgfw9hHtYgItzS4XrDHCc8TCSG4z0BqBY4Qvh
HgJ1Fa8rppbMUMI32egtY0/cu8NVWtHLYp9aQp5tM/0zPu5RaRpQxafs9e5j4gf
fd6mY3ro3VjJz6Ucz0RKFbHxLDg/F6UCe0Zsv8Ii72YDqzZEFdBUMJH7ArHFkndd
ZxkN7+iGXZorHntTj8mXSDYmvyai+Gfn/dea9RDP9h75257cHhnbADd4ZvlUK7JQ
8Hf6jM0LsadtDuSSMLUYFozqeG1MVCJgn/Rv0i4FmLI0QK/6r7njvfvR6p4mLl5
n9r0N0G11YhJBBgRAGAJBQJGo+meAhsMAAoJEHDEsUHF2reXJ00AnitUss1PV58K
++igcU+jU/EAsjbnAJkBlxLkKdzmxfwATLWri1+qzA5WDA==
=L430
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.210. Mike Karels <karels@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/8CCF69ECC5CF284F 2016-06-16 [SC] [expires: 2019-06-16]
    Key fingerprint = EAB9 5249 B48A A991 130D 6746 8CCF 69EC C5CF 284F
uid          Michael Karels <karels@freebsd.org>
sub rsa2048/B4CE5C0549FFC668 2016-06-16 [E] [expires: 2019-06-16]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFdiAwQBCACo9y0G/128ozKKbtbpjUUKe48+rXvGql0+gf0tn2qsXxLg61Bu
eneBKwXoBmR2bn8MrqPhsP85CgLF7F5cNDH4z9FsqKtGGKmdXK0W5LFK5v8WwVYt
VoQakEdejiZHWJqxgMzcKhJ/ZgPCjWc0r0dqdGV8nGpKj74LR00EuilllVYfrc0Lt
8Whdcm2U09AQFIjftReSaqHaBghkoQs3Q2/bbGNlfrJg0DfXkp/waUusTraWk0Pm
uNf56Wyx9A9P+89bET7EMLe9CQ89FP1/hzSFYyb9izz1mGEf6fL8+m6zze5GwQ7Fs
kBITK0YTLpRLG7YLo9nwcE3xaJSFhYIAcs9ABEBAAG0I01pY2hhZWwgS2FyZWxz
IDxrYXJlbHNAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCAANBQJXYgMEAhSDBQkFo5qABQsJ
```



```
CACCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAoJEIzPaezFzyhPRIAIAIvaJ/MkGy69ksj1
08mA+c2RqVPh2hzhq29xCIuvUP2K5k0oldznMXVxrXWJpmsFrWwLNoaIO+X5qTle
Wne0V2nNZfa5tPaCTiTF7qJ0+ZquUJ0IH48q5E0hsORkBPtHseLraBoRnCTQ1BN
oNrT9McbIW7tNHPvLIRS4+MacGp3KNtd9Uly7taHzqImw0c7nNEq0nTF91gLUce6
SL30XzS0E0AsCPIQo8SjtaMpQrppEF2D3h2LY/I1JeTFy8lqMI8NvK3m7fG4AxVz
cLKu/AOUKiV+CdbKbk+tkmnX+NWyKNZ+IryRKKIoEEV00gk7XNDj+A6WTTLX/zY
/I+x3la5AQ0EV2IDBAEIALFMhJLM6dSo2vssrzXTKSp9PLMd25lmC818DTbhhIeJ
ZqfhiMOXeC80v6LkgmgG/SQ1Eu+60IxKkk9LFHoNsq+RsBI+GJ0dLU0S+zxssMrz
OAB/f+EWJ0C0LYbu3q9/fhz+wAoLZ9CeYdNQ0ewU0LJs8NPS4dEbJFPZwe/i9zeA
cvgvescSvP+aj80y1R2pK0RnbEibqe4Wpn8jBF7Ltz2j6VG/S0u9h0dL0XvHNY35
HZgMR8x7a74EcVc+9YhCI9GZnTifbyBt2G022NqEnWa+vyqLKmrmS04pgMyhA/l
Secy0Bae+xhqL0U8MYJRtFRQqHBo05ADEQQ28rL1dcAEQEAAyKBJQQYAQgADwUC
V2IDBAIBDAUJBa0agAAKCRcmz2nsxc8oTwwqB/sGhJBQd8HdjIAkWVE3LvkXRCc0
hK+Jinw5d3QEc70WRCUvsiD+3RqwQo9IsAvukRhrsYThUdirnq99nVkeXTI/nqGf
dNcMjHc607U/1H47H6KZ0k2rFmPnQr1JX4qYA15XT+777RbKsMFGZ6QDd4BJEg34
LwfzPYJct+hZknfuos1ivsHMBIL488vQwWobr5bbPFT+mKoUk5JazLU6G930j+4
LPK0WwZ0FfgSMRrojzo1pw7KbEIk/PBAw8Fzr5p9YrnmTAQqGzbdL2dwa6erSet+
y7bbeAd/vVQhVqnPUh2g5+yZTQf0hL70p/wAZfZkveCnZzUVC4B8q0N5iK97
=FzUq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.211. Takenori KATO <kato@FreeBSD.org >

```
pub      4096R/3CF9ACE7 2012-10-02
Key fingerprint = 5B72 AEF9 B2F9 069D 54FE CF60 444F 91C8 3CF9 ACE7
uid      KATO Takenori <kato@FreeBSD.org>
uid      KATO Takenori <kato@nendai.nagoya-u.ac.jp>
sub      4096R/1C593356 2012-10-02
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFBqmsMBEAC90DnVvsY6rkCOX0qBI41V5vtTmI/dAJ2bdyHoehdXYDTmMr+l
EhbiNNck2UGvrfeQBhC4AbVrDb6CPXvM3A+WJHZZb2CHQWva5281fZorQ8oT54UR
cJirR56jz9VJeBALVV45kyRVC1YN4xPbscb0K764jVNad2m/vJbrAYJ/ma8UQrfj
EsdTjcxJPzTJKvpJt29nGWG4rDbcsboZ+KIjDkWLVG4JJ6VhHFH2wAriseZtgpx5
d6p6qABKqvB//pTEF25eQgM0fViH/y+ZSjfwG1A0S1DjdowJD4DHpknruffyGctFe
cF/c2G7NH0BqA7xQja2+sSR/9WoPbd6UiM/RBUdsUr838ubgRcF0omWgCKHLHCch
YNbh2BAITltH2H0xgLavjS2MwBwuekAeHrvvgg2epmg9so41LrMVQDuj+myML6ch
TluMqAq/NPZmG77A1K50DIEwv5+zarP8LppfJJds74Y+VhAq4rrwjyMnRFLZiZ0/
DwjTdw9NC1Q1HI9SVHb7P3Qwm1zvY6b6RwoAbh3v3y2nvLhT0fQPvQcuahlnLFyW
AstSjEqWaf1Sji6A83sPdf8sqUHoHaT5INFrAyKhbigwNkHD7tn4KAgKiQP5h2Hd
d5aWrLsw4naam3ezVc3w/R9AIEm18h10feX5U6BydasJ1P4BJ0cN+fjYEQARAQAB
tCpLQVRPIFRha2Vub3JpIDxryXRvQG5lbmRhaS5uYWdveWVtZS5hYy5qcD6JAJgE
EwECACICGwMGcWkIBwMCBUHIAgkKcWAgMBAh4BAheABQJQaptzAAoJEERPkcg8
+azng9YP/AzK6MYRv9VzDCZ3rLmVPDLSN8IpaGtuwS0vqLMSuGUPCsHMYZA4vYni
DJFWINab0twyzW0o19Sossx+/mL3EeqARKVbIN4J8zFe+1FZk0tFs+72Sai00F8c
o9i16GPhdLaLc5PvPhcVpxteG2StmPvi4zJ8ALCJ/sU0DXrmeWLDXG4jwm14fIz
52T+Jw30hXwf2j5XDeP87ApPPAueAu2WuK//Ez2zl/A7AExuP+iqYkmgqBf6QDxB
c57UAHg6p70x8lqqku/QLdIb402CgkG38LySSM9epfX0Fapd3hPFWZMKrPp9wbak
0PPLmf/0mcmRMBRF5YNF/9Qax/Xs1zpvAvBiLgbXpEj0hLA6wrZPGD/Dcf4EbxJYP
2Er5eddT2ymDs7W8dZXmoESP+EzG0wz3fj+x/yssQ8j2p3Kwd35+LUFfIVBnT3U
QBper1r3fjmwRa90DZ6JWSKMx2WylJWSKTEvPpuj3CtYbFBLWQWBbr/rqC25FfmB
EeK7tb0GpNk3E2S5pGFB53zpsmsG0LPiyawYqcKKmyu1QCHqfQzdvd7YXfwJntZS
53+TRnybZifAPZtmoHzWjTFC5E0h15CUjN9Wh2n23MIkXcELjHUF/QIs8205xTd
EaSM9UY89PnL62LEH3Bd8HYiFvYtwIenzULSuV797rsI/nrpf0kwtCBLQVRPIFRh
a2Vub3JpIDxryXRvQEZYZWVU0Qub3JnPokC0AQTAQIAIgbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFALBqm3YACgkQRE+RyDz5r0dSxg/9Fw3Pf2rYwxLS13ro
2Ssh1MGhYTsGAgLmMgpdteWZefXI1C6bh7yVAd/yb8E2rP3dI1GgVLKH0W+2y6Qd
i15DVT/mcQtAx0YYyXtmX47QijvU4FYILwKugq7ck0ifuoC0N459sRgP0BmeAy3d
ufGZELJv/aTbLlgBH9Ig/ov2+t0ywl6RhpQwcf5WgUH6UYbrdG615g0n/egPrav
u476WUuKDHJWgLppa+Lyff03fx9Di3MMJ8r/LF4aRyFU5nJ7yAbbSpHb4a2+qEMN
00IH76VRQf7HbkbA7wsYUOD7A0FJMquPXD2zdv+cf8qC5ePd2CNjgKggogkXjB7
oyxhcKQdmaZJRkY24rIjsqrc/yYV1ibqGM+5oym8lSp231t/F7KwIMWybIyXZK6q
VIRxeQ6M7bMGTSE7qx1Ryfw/qpw86cNkFC3qk+KPJNF3hnd20bAFygzJLqVD+FLI
```

```
4iQNS0zk4DZJqzgnDde9961ErXpCFr/UZeorM/ikTzG0Ei11j6SgxZD8zenQCE8L
dxSDVioAIiJYANsQeENhJYLz/42IfECT5WHYibG30MUbVgP0M2Lwz4UV71vvaCj
Q9uTUfGi5CL/49GmH1zbpobVs+ug/P4xkS3RNYjk6dGz3AxAjeKtSzCfoL60q0EW
D4lEn0esaTBIULF+uuJHV57MjJ65Ag0EUGqawEQANetPnmoB3ESxmMjtirPhQX
I0oghAictNwKYNj22y2Bu0vc2TjxWmcteCqTLlGfep8S0D26w7wi1Tar47qupgLU
H50XuTpT1GZFxsJnk2jqMDeYkmaQxVFJNdURc4G1yUdBnJ+t08ywhchhvsIYVxq6
xQeaBI6Hm3MjVxxzpkW3EdTxL+R4chUP6YlpCTASj+W5X0jt+iXjggYvFzoD1f7
0v3eAqz5WCqhxsZ6Z/7GcDaQSD3zduqVUp0Fz1xe/RwXmawxbztv6A6tPZdn+jE
IscyDMRQ4S7z45/JZo9dCAL9Dwx0ZYxnqE4KFGvUmSkEpEu7Wv34IiMxm18mGgF0
DFYrprNSbIpf4Ag9WGHQ04/vJ/0gdcNPiVa9WzJczwq3LDC45zu/b/ovv4r74isb
rgBlUpvc/0R7vaXDJ+zIYFanHa+0T9qv2V5UiUgXhpGQaaohh4b3BNqNmHSVYzyw
JsQmg5RxaPFouyOMUf/QNeByRmXW/MrAhM/jbUA2/p6AYV0YK8Jjwx2NzRAKjVIq
XJNd0Ux+XLrV7kjRAR4sN/3/mWTOTPhfuC+zuqN3inbkhIS00DBa9a6AfH8710N
gvLTWuHLQtjZlAhKBamKh+RvN0xIvYhE96LfgMgIFn3ooscksiArS0SgEcygHYRH
CMBAPBrofJodIlhiTm1tABEBAAGJA8EGAECaAKFALBqmsMCGwwACgkQRE+RyDz5
r0foFhAAurRAXoVkhBCrTk1Zx75q6MP9zR4IvazkShRlemE1uXMTymJiY/gcRwIP
TjYyKuSxWookp0bzaiJG0nts6y76F7jculv0GQr0yGgGqA3EMVT6R9ZHTfvGe
ZIJZeKje4Xr02WjxzG8JJCLjZw2hM7raeYmTGK/4WUgXq36qBdTWI1d3ok6CN2b
KgZHvkBkvQRmXnXCunBHqHcPS+V/JXngorfjnABWl0eHwyL41plvx00PqCcF00X
aw+1m94LXdbIWCPaXvDlf+1+kwIhx+hG5tiPRAerZrkhoDqfxlt0ePhKhaYSxNh
iQfGwPukKDCZaxi6Atz4MySFSCUyeV03n/mfKoJ2TpfqebkhIukI/CEqNe8IaHU
21YD+X3b7HLPgkFReLCFo+C8Pq07XgDupTK0846szVR+VVPDnXTW104LjeegXU+J
8lMByLHhEzNw6tWujNIwdkRIJLLIbSP1KU1e05vizf0h75T8ZpeZPgSojF2ujk9x
UUjE0FKoc2bZmWdiPpoCezAkY3TZ8/nByyZK66VC39Dn06nmNYyJjWTard5wRUP
8GY6UEtAU6wvthrPo40UwTcT08C8kzMr44DlPwwIWFYrNcpQyYjinCgyG/XuLpu
FpvjPC8fF6emgWE1QyRgZqcjBdFp0qLBQH8nyjchmfhodkiS+EA=
=jQtb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.212. Josef Karthausser <[joe@FreeBSD.org](mailto:joe@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/E6B15016 2000-10-19 Josef Karthausser <joe@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 7266 8EAF 82C2 D439 5642 AC26 5D52 1C8C E6B1 5016
uid                               Josef Karthausser <joe@tao.org.uk>
uid                               Josef Karthausser <joe@uk.FreeBSD.org>
uid                               [revoked] Josef Karthausser <josef@bsdi.com>
uid                               [revoked] Josef Karthausser <joe@pavilion.net>
sub 2048g/1178B692 2000-10-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDnuWJERBACHy0g7jb+Cj5UDqGfChHZDAN5GqF28W0GwrV0RVWqLgX3pn+S
XzDur7ijN0fj3jAAGfFercPtXwDz7CLzS2GxddaMAaQcPWP9hdJjTUJ633xwjU6
H0U0VPdLcWtJJCva1LvKp67ICKM4wx80dVHhCQN4akvNkYzdt4AG+s9vFwCg8Ddq
naF901g4VlK1IUqWTxPutoCEAJR0iv4o3aIWrXvD9YBxkwIrrvtR8V+QaB6dr0er
AU9NC3T2Vkm90lgmUpP+HCmpZt/T2v1t5a4HHjyf2ljD5ANeznAZORA6SowuWRhv
ObmYoN9B+vzHCitVTXLNksJCK9kpEbvS5shzbU6UsecCUTOhjCU4po2RrsSSILqE
oXyJA/4/j3Qg/w0RabnS6RJyGDls3FBqS4gyVByaJpH81snvZUbw/y9aT9xdo1YW
gUaLcEW09whi00M50vaMzXJ0KYcWHZzk7Lrh0qcIiCAUm5Dfve3dWk0DbgVD6iCb
LRI7NuB1Tm8YyvZRRqG2ZcFYVPZgVm3zj748sRaRSPWfb4wGgbQhSm9zZWYgS2Fy
dGhdXNLciA8am9LQHRhby5vcmCudWs+iF0EExECAB0FAjpsFVcFCQvE8cYFCwK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFnG1AJ95ZZ05g7AhYtfJ0rmrP5fboYCV
XQCeKruSz2WhPM0ss7qsTA/e94XLAeyIpwQQAQEAEOUC0e5hEwoGYWRwChJ0bXMA
AAoJEDGmP2bsFAuB22UD/Am9JP6EHOlhUPH4vccPMoaZ7u8ng06npVXXYjnLGBc8
UsKlQsoLxMsC7c1A3iumQ4geIF2/R8Ihj4jp0XYbcx6okDjhZiYqB1gv+RighsW9
uwhsVF7fhk1uRc3asswNzgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPM0StsWDzCY
iEYEEBECAAYFAjnuhuUACgkQc4fikq0QxsR0aQCfZFR8KRkRkqR4emQjub87fAVYo
Pk4Anj0WaS0wC1CX34RUn4bxzNi57xReiEYEEBECAAYFAjnuhmIACgkQtIQG5lvB
UqHYbgCg8AFs2jQ6xhKIzi0/xhupEXT9ZUAn3IpiCum/oIZ0GUELJoajAG3Gckj
iEYEEBECAAYFAjnuhusACgkQIBUx1Yrd/t1SgCggKU5N0YpsG/04L1LkCcV2LT5
V7UAN3d0EdAIBt8tMvCgLnpsDSyphoSzdiQCVawUQ0e6J0E1WKCf5BQwRAQG6MAP/
YMLUSid+HBjtNH5AjuzLX5Z200h1AIInqX6igHrQYutSG7j2Sd8cpk3j6vT9V03rm
```

be2IAK3CRdnkIRQt5nH0aci jgnAyUqJ+q5WYTUksFh5b7i3qbhNj 7fw/6Dw3A50  
dGlgTzMSpSSXuxeegnqkNKUmWw9yjr2q0Gi3UK+IRgQQEQIABgUC0e6X9QAK  
CRCI4Xsd/OVLYTzDAJ0RX5Vn8KhP+zdFBxdLNQc01/vNywCe0lwHD7oY36yog46R  
iVjyTV+s2EmIRgQQEQIABgUC0e8i7AAKCRAY9Q0AJMJ4Ai9JAJ94rFed7/tJJgbm  
9q00MAXdC9Mw+ACeJLRW04xTW430Y9G05+4mzczfUbmIRgQQEQIABgUC0mwoagAK  
CRCTqAdkLdfjdctAAJ9ikjH2Q56j048RqUCk81V+QZwu6wCfTXXII7m9DX770JZ9  
MK/kXB450fyIRgQQEQIABgUC0oShAQAKCRAuIEybiwa+dYnRAJ0T1R/7noje9yL3  
G1X6XJk2q93QFwCbBxASGauZ7sYH7kc/iR2yQBP5iT0IRgQQEQIABgUC0e9xLAAK  
CRDNC4o1+1fXk/gLAJ9jzY1qmkpPqzb9LIzb0Tlt7pCRQwCfe+R8BoG0DBcVckr3  
jdP6/rTPECW0Ikpv2VMIethcnRoYXVzZXIgpGpvZUBGcmVLQlNELm9yZz6IXQQT  
EQIAHQUC0mwVXAUJC8TxxgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEF1SHIzmsVAWgm4A  
mQGnViGPyiGgaULvLYM35mN2N/TrAKCDsIQ4GwLj+NgPHwQKa1bQUbyqiIhGBBAR  
AgAGBQI57oYnAAoJEH0H4pKtEMbEws0AmgMYEMEB2C0+7x6X7BSfb49c8NbjAKDc  
bL+B37ri/JXth2rMwGUAHjAb/oicBBABAQAGBQI57ofcAAoJEB9/qQgDWPY9HyED  
/2rdYa4tS4wXcfx3M1+okMZZERrWa08rtYORLfvRZY72EJ90giB6bw5kuUJeeWZ  
oZsJVnd7ITBtXoLBWr0t+s1B4SdV4gt02G4L/LJ42ok1s0lQLVh0UDZgGxc7WUag  
z9l8F00sVFLxjLEFI+NDogbv+kz0a2bTMjiWLLAu14ixiEYEEBECAAYFAjnuhu4A  
CgkQIBUx1YRd/t29dACEJTWyfb0Df5fPm1XPsswweYlJGDQAnjpmDUH0FC5fnNMV  
qJop9jq/AF5j1QCvAwU0Qe6J3E1WKCf5BQwRAQFhugP+KQYQsQKeYB+gPoSI2egK  
EynZMAJG0YiI5cA5Co4hyNY5YIbIMeo4GixHvwQcnTH/3PzZfcmDzXm22oc654po  
+hryLx8X7dZnCN8RmvoYMaJfx0664PXWq5zLnfaJnr3gV/IvVHj0uVbDaiZwUyK7  
dLLe9nLE3nP608/AKuc06dGAJUDBRA57oYKAdtd0pfm0N0BAU7bBACXXkeG3A8b  
DMLtG2QlMf279GbeQ0ZBG3HojyTzUbk0I6nLM5yeS9/SBkwWeWxkZgIDhN6FWuR  
OF9Vh1jIrnZ0wihWitIVsytHdwET4MLfYh0sH+7GWLzUi8syiyGPCd89zBL3EVs2  
8pJs+btK/kD2DGQRWHzN7BuNLb0yM3/R4hGBBARAgAGBQI57pf5AAoJEIjhex38  
5WVhw64AoNaWiodMqzbSGBs1Xp/6mDr7rsiPAJ46bAmdjezkyTDC2z6fa6Bzh9o4  
dohGBBARAgAGBQI57yLVAaoJEBj1A4AkwnGctqMAoMdXR32u0WIfaE7me3+CucX0  
GNAQAJ9daEBWjNbT+vLRQ/Jc1iIdxSBxHohGBBARAgAGBQI6bChtAAoJEEJ0oB2Qs  
N+N1zm4AoJXqvlK1b/8LgNxyqh961iRMxsIsAJ9T8aXUpFGCaL/r+109xHrXwkig  
F4hGBBARAgAGBQI6hKEDAAoJEC4gTJULBr51GuEAoJSeVEPTLR8zVC0A0fl9zSQ+  
ZWNGAKMLkL3XhHZ/tKaAbJtlf+jymTW7ohGBBARAgAGBQI573EyAAoJEM0LijX7  
V9eT8bUAoIOLiioCVylJa8udF+9Q/+AorbkvAJ9sI+JVeywpgFZchlHyb189aocw  
FrQlSm9zZWYgS2FydGhhdXNLCiA8am9LQHVRlKZyZWVUC0Qub3JnPhdBBMRAgAd  
BQI6bBVcBQkLxPHGBQsHCgMEAxUDAgMWAgeCF4AAcGkQXVICj0axUBY5YACeNT4b  
YadZLhfd+UVab4JLmH6ss9wAnjTBYX5zCu30yWfszSewGd2p5TbwiEYEEBECAAYF  
AjnuhicACGkQc4fikq0QxsSzVACgnCcE565FTv9LhGjmmxjNZi4jNzUAnAkJn9QV  
DkwFp54VtL921duYZQX5iQcVAwU0Qe6KFU1WKCf5BQwRAQEUagQAIjqlz1zf+Irrj  
iffxGzKP1vcKceARiPyBhk50yCSy60BxPhdUsv0zT93qgRUqPGBB4Q7jM7abSuM  
99gZW9uQN59nwbBFzWRKK/Cz8xHMLEWIMZHUxUpWUTDBHDHERaj4NaZvE6RXgAd  
k4saIRT1IFLeWjpaBvLMN8XQXHL3XGIRgQQEQIABgUC0e6X+QAKCRCI4Xsd/OVL  
YY8eAJ40vquX/AaE+KslwUBVTBmNpQo/UwCgvAbcnU4rzYZ+TCBB4ZRuw+Mpdh0I  
RgQQEQIABgUC0e8i7wAKCRAY9Q0AJMJ4ApoRAK5WcxlY8Dr9u4ePt0SA9IhZ22  
sgCfT0rGFzNjcy5nI2qDz1VoZPVJQ0uIRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLdfj  
dfNDAKCNnoZlc3cI19gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkwYqPh4EY2E86U20STnb3KI  
RgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dQ+QAKCoRMM/CeUdTbKrf+Z5W72JLxbq  
WACfQtCaQuBNlibVKQr6HimK1z4cRuIRgQQEQIABgUC0e9xMgAKCRDNC4o1+1fX  
kx/UAKCf6sSugsIEgu/PD36fUKjmtCa2EQCgzkMVRzIuMcIA0G0493IeekKply20  
IUpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgpGpv2VmqGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YN  
HB0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IqQLNEa54ACgkQXVICj0axUBZdHACeP4xT  
8uykptHJHuS94P6bwuNeek8Ao0LLQUl fadwu/7sdbWtjdWI/0iysiF0EEExECAB0F  
AjpsFVwFCQvE8cYFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBDUhyM5rFQFsGhAKDCrR9J  
n4qKt8HqLjofy9M9xT4LMACcCcsKt0PKE1oL/UaNgUVn7tAu/ymIRgQQEQIABgUC  
0mwobAAKCRCTqAdkLdfjdVxZAKMps6JstAa8HtrAfh41j6LHnf/wCcDq8dJ9nq  
wEHqP2sFK6Z/NtPu7p2IRgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dS0PAJ0cMSzB  
Jy0H2UGSiVGNK3m19biG2gCgum7/cxqt54aEM3V+SbTYmrkipgi0I0pvc2VmIEth  
cnRoYXVzZXIgpGpvZUBWYzpbGlvbi5uZXQ+iGcEMBECACFAjpxdZUGHSBJIG5v  
IGxvbmldciB3b3JrIGZvciBQYXZpbGlvbi4ACgkQXVICj0axUBar+gCgxUakd2xJ  
oUH6+d1MrfndDAqzjKQAOklSTYReJMHwhXZc20m0TTH3xSy+iEYEEBECAAYFAjnv  
Iu8ACgkQGPUDgCTcEajISgCg50cRCYSeXmnBCPR/r9uhcT9imtUAn32umZNXmL/y  
XcfXg7bXzku/DKSJiF0EEExECAB0FAjpsFVwFCQvE8cYFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIX  
gAAKCRBDUhyM5rFQFk3LAJ0Wpi09E0A0MXinf0seI0D7Uv1vcgCgoYHE/liKe6p8  
2akulQnnyJvXnHCIRgQQEQIABgUC0e6GJwAKCRBzh+KSrRDGxHASAKDDqv+grb04  
Y6qIx70hBmr1BN7ICgCg1JgK1HW2sJ8xfE0+F5mfwqwpnyIRgQQEQIABgUC0e6X  
+QAKCRCI4Xsd/OVLVYdYAKCC6wlp1qGx5/Tu285+eALovxhumgCfvu30XvpgDrFB  
Jin090MykkJKCv0IRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLdfjdeDJAJ4mMYP2ItaQ  
FE0rtC7a+3L1A115FWcMeYSBxtUHjngsaU6Hsdkj7dIQEU+5Ag0E0e5YuhAIAMun

```
iz0umurHI9PJ71ETF+cZLsykYDBMTnUirUoBk/eRJL2nfj4NBbCLTLDT2xCU0Hya
bDEtMYdubzjfs92N6yCRK4v+318bT7d6XMHG6B5vBHCcMhS700LuNX099S605NWR
F+G25B3v0opmJ6p5hsncfSE0qXe5g8Yoqql4yjb0FVM3L3gfgxg9L0tGS610Vqx/Z
nHF1rd5BB1mE0+t0U3FMWHidnEMBEE42eKA43U1Dqm0UPHeIo46UipGVAR07sw8U
N0dRKSfxLwZQEiYvmMTABER1HUih/0M1N0IYFMqQ8hpfjocsZUNYfcCoblboCau
XkybB/gLAURTapYZ0kCAAwUIAIwxcA7GU1mxYIY1uA4WRjPgFT4w0qRSbon05W+p
JZ/TmM+1cuqe4QetAe+2p599TLckisDvz17ZxBnMZs3adxr18C8oPDLTgReqeVY0
UA/r72AL+i0PXSriFusD3AH3YwsSmNfF48qZ4RapdZUWPG08L9TNy7eTz07rD2Wr
p0kDng9vGBEMMNGGbyTnpYhdSNW5mf3+2VT70HAzR105v8cBAN4wx46yQPEINeTW
XnsNbYy6EfJ2iVAYnAnrQW77NjhFBsI8kg86L9S8/o2UFCSXEHASd7uEXBPLJ3m+
IwA8they6czCm5i8pufRRcveTJUBPsJ5IswXLrWtScFau8yIRgQYEQIABgUC0e5Y
ugAKCRBdUhyM5rFQhseAKDdFw3usXZLVrKHo30sPv2jNdPM+QCfRqjP/hfxMa+T
p5J1gj4xWykgTuA=
=U6zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.213. Vinod Kashyap <vkashyap@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/04FCDD3 2004-02-19 Vinod Kashyap (gnupg key) <vkashyap@freebsd.org>
Key fingerprint = 9B83 0B55 604F E491 B7D2 759D DF92 DAA0 04FC CDD3
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mIsEQDQwdAEEANxnThVC8GN09VXTjWFhJh7XgMLHf9jDd0B1804WUqc3c76r8y/k
AXZ8e3kNH1rpa+VJ0rYQnurQg5BeFQny8TzU6PC9QSDqNKSCvhai6B+w3t15sKJK
nGZ7DwyoyuShMFNMVF250KS7dEzNy8yrtopCIWJAWzuzuQQtmUYk4B5AAyptDBW
aW5vZCBLyXNoeWFwIChnbnVwZyBrZXkpIDx2a2FzaHlhcEBmcmVLYnNkLm9yZz6I
tAQTAAIAHgUCQDQwdAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAyCAQIeAQIXgAAKCRDfktqgBPzN
031cA/9ZuwCRbYhTHWz0hQuT8dm7Bby0wEq+KzkULXd/ExgCu/54t9M7csD378X
/Fg2erLP2J8cYIcVXmdtIJ08AwZRw5GgmVP+h1sEY+Kt8jiJNLX2hB/9qCmng3FY
ItLBY2t7XVmTPMw8BLANE7PJ1LKT/0oUHEk00jK53KKGNU2oUA==
=VzLE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.214. Patrick Kelsey <pkelsey@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/ADE1EBB059F1D1CE 2017-06-05 [expires: 2020-06-04]
Key fingerprint = EF68 C6CC 60E6 6C5A 7896 E925 ADE1 EBB0 59F1 D1CE
uid Patrick J Kelsey <kelsey@ieee.org>
uid Patrick J Kelsey <pkelsey@freebsd.org>
sub rsa4096/E880A4E060DE2D08 2017-06-05 [expires: 2020-06-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFk1j fABEADWeKHxTcBF4Uy4cK2AAHEQipRE0g83E0NFsRGLjdSzuVIGOU0k
hL5ILgW8PM0HnoDitJYnLwCd7SC0z1f63i1WY07zeNRse17rBXDJbJsnSLpYD84b
OTpEw1NSyCoYncCB39AoHw1YsdzjJqVuxHtJBMU+X9rkJaM5XXSkNrkdBlV8UEK+
fpKZB5SwFVp9LY+ForiNS1wm0ymX+N+9Ar3AGRAX+0rnPQxUdGxGFTtDdbLEvzx0
Hkt2E60NhHQ33CXVKWV0KdzdH04r4ha4U/lwS1oZu8rGd3mrd5wIGkvHKNy++i7j
DLMx8qBpcF1gx76n6YdLueSVtxbE9q+iBdVPI5K5cFQzUckrAFBgjSGaTndPyl6l
UeVwUD7KE3XEhAcBwQ1D/2G17NRhxcnddY17NnoEHgKwomon+Dita73qJoz1zHaq
Y1NIyngNSpsxzz7S1llLxmonb/bDctzNXy4A3pwxTpShyIXPYyVlixNAa5f76Nbw
q3fn77EQrsmwblLuflogUG5kCPnd73MqJvCSTsp7hllcWJgmkdVrfrpNLPsKsedPC
WsnJY8ttUVDx7ymK75XKx2n1QkpE4MrHn+E+IICtW4AiWJXZLUxGwedPjSbJ7xFw
g4DV9wzAAWpQ57MzZR/vQ9xtqH6w2CC9Kxjp4cDlXdRBCcwwv7wYL5ckwARAQAB
tCZQYXRyaWNRIEogS2Vsc2V5IDxwa2Vsc2V5QGZyZWvic2Qub3JnPokCPQQTAAQoA
JwUCWTWN8AIBAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRct4euw
WfHRzswED/9DG0kK/d1hQH1AE0cae/Vucu1u46x0CndKxzUUY8LwPAH06h2rwi7
XIdUw6+1TLZ9xyYzcR916jXo9L0bB9Tt8Si7nDIyG0tbo2Ukr4vH5Mrbj91i1+8f
WYVJ0MzoHQYvBeKaIyXEjR0cgtYoPF4jj0cVY6opyfAy+HVJvYfWRUnWEZglIcg
ly+StIzMF0Fwniw3jLwR0KP2VEj3qR0I3G6reHtwd0RI3Ew/ju2qSnol3AcToECV
```

```
4JsDqpiXX22eVzcordRwEH6LWJvg67fRgPP77TQCTALiZk05/ruKlwmK23YeGi/0
Vvp0n8zipAkBBP+uYfcPhdVLPNiNtBbWcuIXUZYpJwjqQAxr/BWzZSQDnPPUZgh
CsVhoA9M/3CNRrRIV1zloSmL9dbgIScvZUJtsKoc15W/Evh87U0S0ECquxgJf1UPH
xONJPJE4sRunGwLU4FBCvJLloC2+ZeYr18ng6pkilt0BHPT96LxrCEmUQLzeewC
K82kwb2WvuEBS5f7pe0k0XhuwcaS1vFnFwoKtaX4jS8094cbWcWBUUrkJuRuPmK0
yAavBSU83+Beb2TDfE1lHt9lQ//K8o7MsVepRksXz50Q7dpBx0pbwJoLjFnpLaHE
2wq5Wcab1KvVU1FQ+wf6ln1XhZIAPmHQBkPA0N7GlsuCl0EojNJ967QiUGF0cmlj
ayBKIEtlbHNLesa8a2Vsc2V5QGLLZWUub3JnPokCPQQTaQoAJwUCWTW0bgIbAwUJ
Ba0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRct4euWfHRztVeD/9//BVU
tqqTqr/vv3i7x/itu5SULkyMMcuIRVjia6RF44LSyx9XrPfrro/vzXF9JsfzXcvd
4vX64ShFkF7zbelagBvi+01ivMglZr70C3FRjTQJT5EakK4z6AH03c8jZ/Bj63Nq
t51R7JPv8Qp5Y7AgrTil8Zax9wuGwqi/BsoeDs1cUJ0xGNM3lj0FdolTEFymuo
mZjE33Xw7VLavIaaEsNgVVAAbGgau1icdclmXZUeBaY2Lf0nnwMzYZw2ZDqXdYGY
xRhzc0zXD9eZ/dNIBXTAAuN2PQFKFX7RAUzVrNYL3qS1QNIIPBg6mTkKu9arUXe
KKFZ8LzxdcgXg8uWlxpipu9Bxtx0Mba7U7c0rLFIhJJPXnsd0JNs39NcL3fPuLZF0
4EJNSNNIf3cZD0aw7cTr50777g7/spWVRLGBXi26CijYSi8L5KUz2b9/kb3AKQVb
SIakIZwZgTrYzvlqrJr7LHPmc4pILHEEFaVEG0YwdknDHLsrHVC0+bV06x4a+zBn
s3N4Ngibst/WBxZdroqLQxkvumu6Jj+BYZDmER06BV5M7FE3DbNVVXL0PwPi0HB
axJStcKL1fQcVIA6e0Kf8f8mdkaFRvUzN/Zn2GyD9+CVTKKokhr2XgL1zkTKHRP
jsGyKKxf7dCQJsaH3eCNCrfQ1Tn9Y2/VE51zbkCDQRZNY3wARAAzGRIqijRz5Cb
QEDkmGWw0kyhL5CfPc+lSKLac8ysKM9W/sQ9f6dLMBm9Dwx6wdDIZcEnAg18tpVR
QTsCQ0rwmvNTCce+hjB1E5YfRmfl1ux+7JlefYBmF084zQ6Hfzrplc+NjyQ2Fw7e
HXqGBhTfKfZMyfRTzNKqg2NF19XwSxhxB3H8zQx185aIr4zn4N37Mf90T0iG3zDE2
aZdBjEacVYZ+Z+29PqsL8B3pLgUA/hvtchYjQhSovEwnaLkFXUZVYXy53nKx5AEs
LspPg1ZL7KtZBGB0JgWC//fvVterb5Gh1G0r1EMGxkFXh4H2P2uBfXhXu7al+ZXP
fuW09PpRwWBW6Lomsyvpu37Sd1nfvCrMadZaZbEr04LHGsnr47Lae52aS9Wnj354
LcWxRHbj789kr59pexYEAeGrW14hc5HWPMMB8d/d/3Ymb9/iDZMjc318BiGrhMK
ggc0jcz0LNxxP/TI3p98A0GGqeVjrA7wVALM/xwQ/JzRn8Rtf30wdQDsJ0S1cQXs
9bTwt+/v1nXYIDJZfDYOSI4bP+4Ida18vVE9k4G638VsMWZPFubotphe6lGjWitJ
g/6lVam1Csx0ptevZSmPDhqQ6wVLmzRXaiCmVQTuIC7GtnS7z2wV7gjp1+5sFA8R
9qNdLaAkn9wkyh7v69f1YjeXHWLnEMAEQEAAyKcJQQYAQoADwUCWTWN8AIbDAUJ
Ba0agAAKCRct4euWfHRzluLEACr73nGatsmmwf1h+Ewk4S5d6I7Low/bdfm+eGe
pr8zWwBKtXjlfZpjYUZYXyKo5HDRQ+t49ew7U23NPN0r2KaKpemxcYPVLz/qnbBQ
ANSnpdovRYthMIw5GvZ5y840623v7QkpdHI73WBZo2otbBBQ3QpboZmJ6SN0cL/v
EB7tDAwuggzSNJSSyUNQP2ycjn/TbaiyXXb/JgbX8Ld/EwpbRcZdmfJCYq93u10n
lLtdLGNqrBukRHhqiRg9ERK1E9t0VziGX9704/+LeNiP4MqMMbxw0HjDyZEK72E
29QUMP6UgZng0RADqKcJ40fyNlMui59LovHy94eMnaAwJr7SJUAXWxf+9smB0akP
YQYcYgXKRumU/lhNcu9o2KrG0eI+JJS/eLE4ZyyogdoP/fgrHoyXLqeMHUm1xENO
Zw072pFGqDr5zjgAwLZj2S010VZdiPMiFmxi5TgvhXeeZFP/LgkL8WbexJI3Syg
f0ybJz3pZVL50MvIe3mgagJhuD5PqaY+Cag+DX1s7EhrYQdpbPRUpnSHQP7REc4
pvKneDgWQELnuBvYNAVfadXJmpp+qGK/FGb5yWvFzIhY7z9w4YuTfMp73pRzGIH
9TpPfNFXj0yONLbn6Q7W9XdpBWCQph/djrZxFyh2nTdGL0xWrYX9jclp2/eEHxBR
He6RaA==
=GqoG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.215. Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/68E840A5 2000-01-14 Kris Kennaway <kris@citusc.usc.edu>
Key fingerprint = E65D 0E7D 7E16 B212 1BD6 39EE 5ABC B405 68E8 40A5
uid Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org>
uid Kris Kennaway <kris@obsecurity.org>
sub 2048g/03A41C45 2000-01-14 [expires: 2006-01-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDh+mV0RBADir7YUHYRLLc0EN9H90wMtvatKsJGA/BSvbcVGdXxcDZ0DZb8
5UNUDltKtMfg0xMxz5Agadl9M9TJwAUyhRjkc5Ua9LWskx1HnYlsPx6/saFYU6IZ
SLrBcFpX62hvpS5x+GJ8VENoRcIc//YFG/zEA5XRQEWG5mNg3KSL/DZRiwCg/6tF
0f8E7vABNKqDRFx2JEeERED/32z9UUXbg7y26ziUz6oXaXdknCD9HeUdA1lmyjj
Vovy7Hmk670rbuud6t3p3SI5vUvxf0nzpqMk0LAPtkZmSCm0hvmYgYqbrpIGLV34
wNLLwcnRTUDtifuGu4JL0PM0tp0QXdxhfXGI09VwV0eavq6Kzg1Ce/CFD7k5xdWzy
```



```

F0J4A/4/eUoXG6Kd4gCTp9werF9ZnUdrTmKXCgx3D3mrhEIYEBiQ1jeotLK7wv
TCk/u9ki7owWdKvLkMNI3nLp19+NgivoGwklVvhs7URn8Wxv1gMyvJM8k+ZRL/P
RQP7V84s2qDQ0uKLR/U0g0JeLmHA9leLLeAjxtN0zr4mjV7u/rQgS3JpcyBLZw5u
YXdheSA8a3Jpc0B6cmVlQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUC0fDM9gAKCRAgFTHVhF3+
3Y07AJ0ZJwzhG6FohqEaSFrg45j/GjS9CgCfanJh6tPlubkj0SFNnJqJcSef2qJ
AJUDBRA58LyFTVYoIXkFDBEBAvrXBACxSj50u8meYSixH+tPBUPgdbqTWQ6JgdvG
zQSQK7q00vRt/QbM4ewXEr7DRZLJe4pXlQqMn+CUieETjk0va0sGyrM0j1NWp5jY
Kft2xFg+5HehlkM3h7/tXKrz3Bc5v2romFfr/6RebtbWHyf1mg6CJ8AbIRHjCj91
ca6wE0IBAihRBBARAgARBQI4fpldBQkB4TOABAsDAQIACgkQWry0Bwj0QKUFDACg
vnqlh6u1d0xcsPF2B4fbo0sF0MoAoNF7E6y4G47o7oFWoL0HCzaXsRkuiD8DBRA5
IjpbhqlMgi1qJksRAqL+AKDIm4mvwS568j9ZkKqI86X0ySm6oACf6dRDWR+crZ1u
lKLeKSiQCLLFPDCIPwMFEDn8wmF3zinFj6EuIBEC7GgAnj40RzKQEKJk1+Lw40ojV
/Eav3C0ZAKC7b4D63PwTGOwITAW0tpEGV28Yma4kBHgQQFAMABgUC0jKA2QAKCRC7
7G7kaPPBBLjA/9RQV0LmtKqHQLag6spTWV6DUADkNPFgs56Wx6JsAT09B95oxcl
ehhMzeP+mbwZgJjR5GraAdoWXYbnWzpfPaKczTYrt90jtDPDcAuAjis6CHGAmych
FKeXoCr2m20GcaQ9V41NNORNm79dX6v+AMyIL0oxHZC1f51bXHamlbyaCAP7BLZ8
K8TPbpYlZcQicBzrszhTlnuhQ7+gSyY77WH9pJRklFqCeFNxDb5988nxwHL7QioRY
0AKbgEFzCIIdzjtEwjnlv0ZkhXc0qds07ESnGHaqK2r6P/IrRbtXWwsiY451R113
Bglm70F+KP9itMj1wVg8Clj+T8wieTwPd1Y4wpyIVwQTEQIAFwUC0mFzQULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAoJEFq8tAVo6EClyYoAnRmzFvfkql3W2b6TQH+nvi7T6cXW
AKC5eJxh21XwYRyID9ZxIVG0NzuZzYhGBBARAgAGBQI6hHsWAAoJEC4gTJuLBr51
YY8Anj5qnIMIoYHAesDA7f/sAijzQIPBAJ97gYIC8sm+vZsS9yusnyWb/oLgohF
BBARAgAGBQI7r66LAAoJEIwyjP8WbtuVA88A134X1C28UykPaRha+9fqLfmuiyQA
nR3vk6YF7kIEqD63p96dxF24/reNqiQEVAWJQ06+u12fCgI8zwWJ7AQHIFQf+NW6I
0d9DJWw8jIXYrnwp3B61C1emDRrRbEmdW68s1fng6j013f4NF68SK6RLcL0GzTL1
IjxM4tn6akBjgkvIk5FiPjgs7i8Ww0Xq0jGqaSaJnbTONRpemCk9lwJ0hKa1LVRi
c/wHnXP6IXeEwBjJ57H3YUjFc9AW1smWMPUJ18sRBzCp2BHcftCACz7fFseDtYdA
+UNJ4NWSqIJ0ct5c0G0sumP781JWLSsDiuRFoghYqUR/xbk1aKHxURlUYrTY2gk
+Z4yzNB3MMcdK1G9jQ0mtsN7LZL7E7T8MFU9d6WFIh4h7/xE63AMnlv5t/m5ps07
/ZDuPaxwCKhCA05L+LQjS3JpcyBLZw5uYXdheSA8a3Jpc0BjaXR1c2MudXnjLmVl
dT6IVwQTEQIAFwUC0nIVfwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEFq8tAVo6EClyTAA
mgLzJd8N1dIgo7yB3oL1+y9egIjqAKD5ZipcQcBa1s0Ts1EV7czWAKHvbIhGBBAR
AgAGBQI6hHsZAAoJEC4gTJuLBr51aD0AoKVQAAjIJ/ZUeqDXcStPYVEjXbQqAJ9w
dU4rJbpmPzrDNxVjA/XsxpCAQLQjS3JpcyBLZw5uYXdheSA8a3Jpc0BvYnNlY3Vy
aXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0nIVKwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEFq8tAVo
6EClyuEAn1rxQ3Zytp5ewztR0Nx3WZ0PZ8j0AKCvalnLLFNZvDg9+WHRU8rSy2r
+YhGBBARAgAGBQI6hHsZAAoJEC4gTJuLBr51hQAAn35wVfmGgyJGaK7SymU8I9tI
GuDNAKCLXoshUwSFXMKcgnGh2WU54FVLWihGBBARAgAGBQI7r66jAAoJEIwyjP8W
BtuVa94AoIcrbj8nl78EMmq4npDs7k7hdJR5AKCYkC2kiIaCwaNyWF0JYeVfTBf0
mIkBFQMFEDuvruhnwoCPM8FiewEQB0H/AnWue1FzgeVvRhdIIWsz0vgamNjkum
0xbawFdT0zYkunMDq7zHEP3Z05ZbP8QnfHaXyH0/Dr0Vz2/6w+EMLlW1PXWkjhRz
F6GwxvzZpVpMuZkxmngvS/evDVaibXcLSw35mIgrSU18DPb/LxxfBQ6pjMkEBTco
+55cgCISAHjGrtLJUZZA8M33Mpbm1Mn62x6tM9jHG9n2Yhyxx4ME9C0PzjyW65DY
XaYT1c1Wdc01HrNMbGfch2E7bo/V8IvSsAu198aRXMgmqgi4ZYQI8Wq4XBVIVmMk
TZ7bIRvvj6MHqiSk8eIQQL5fNEioUSuPtx1XhaG8M04Er00Fyn/5psa5Ag0E0H6Z
XRAIAPZCV7cIfwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bL
Q6mUrfdMZIJZ+AyDvWxP9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/Ha8
g8VHMGH0fMlM/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCVl9Ij9WE5J280gtJ3k
kQc2azNs0A1FHQ98iLMcfFstjvbyzSPAQ/ClwxiNjrtVjLhd0NM0/XwXV00jHRhs
3jMhLLUq/zzhS1AGBGNfISnCNLWHSQDgCGHXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRd
QZ+cfl2JSyIZJrqr0l7DVekyCzsAAgIIAJ0sC3USd4/7JuScntlGrqL71IFH0Vj1
r6jMSitZyLrL++eDASLflrFOPDGMv0GhrV9CvhUvSyLFI1fwoPmwp6pmZv5BU43
MgSbGKYIgcZ2pGBYg5sTl4iiy8A8Vp4EqrUQhkhk1k1Hy6+Xy+wB4uFIRKuvRiB
wGd4MXjfbTz9vL4tj31kAG0KZ0R92U9qiWkbmAgBHB2wbw+WV45hYNA2Xuurn+S
WjSCHrQr08SP966Cl7j96BiOFFg+gJpfjmQTrvB+WuPe7wT4xEQ4Tv2/vTVg04q9
c84Bi2/Rc+N75MC0M0p+0BVa00cD8DsQBHMFlwealGikqzDUicfQb66ITAQYEQIA
DAUCOH6ZXQUJAeEzgaAKCRBavLQFa0hApc4CAJ9ZFjZXo1Lex1rHoXZH+LgxlEQ
xQCfdkWhAEKv6UyZ98vsnu/ZLHcDwo6ITAQYEQIADAUC0mFZxAUJBAUnZwAKCRBa
vLQFa0hApcjAKCCLm6aVjFIGQxluSHdt/OT41pPEACg0shCNM43tvfaRfzrgDb5
8fGalKiITAQYEQIADAUC0mM/7AUJC0qoDwAKCRBavLQFa0hApcZDuAKDZcYc9bnZL
iPF6/kmr9BBQtr2aUQCfb2ycB69cTi+09jXD31k8PffbIis=
=nTL1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.216. Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/318603B6 2001-09-21
Key fingerprint = C1EB 0653 DB8B A557 3829 00F9 D60F 941A 3186 03B6
uid Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org>
uid Giorgos Keramidas <keramida@ceid.upatras.gr>
uid Giorgos Keramidas <keramida@hellug.gr>
uid Giorgos Keramidas <keramida@linux.gr>
uid Giorgos Keramidas <gkeramidas@gmail.com>
sub 1024g/50FDBAD1 2001-09-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDuqmfWRBACakPfvtnWVymPgHktoM/fjtoJT49oIkRG6DWLzr6M6E6Re0AJ
LCTCo42xgy6vndGb/GUTYIS8JMZSZB0qkTEvPorP70Y0RpD32z+51UYrDtMykohW
lnTGjSS/+Iwt8cTePzu2C+RTAcvLMkt0Z4xHRRZHzi6iEZrrok24cRXLswCgx1/D
GsEQB415mu3t9REREvaPehkD+gMQ2EYZQsJ7ZChSghDR3p8hHvzNmN0MgrxNWSbq
KID+p03kBT58SMh0df206jRAPchoq8aF6Y1h7sZpZCarAlg5M5vomWkdWRde7j4i
kRsAa5ntUbW1wIQV+cT02SVcynLP8sZ/1RHapzy4GD3mH1qspJTAkdfSjzjNUMZJ
zB80A/9305RBRyqnZUW6TfUbCdSNUdb+FYYyEF7/0YFf2BfgCn+HWpp6a9hHgbjM
zyy4DkkjLu0Uj0neIRGbkLUgZwY0JpMZ1qQZSdQHyl3Vt3LkG9I3qnBXqzKRdxQv
Hl6+vHUIagar1tGZNK6sTvBgt7TRhy8RDLV+wSvU4YTVAGtqWLQoR2lvcmDvcyBL
ZXJhbWlkYXMGPGtLcmFtaWRhQEZYzWVCU0Qub3JnPopBBMRAGAhAheAAhkBbQJK
AYU2BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BABIHZUdQRwABAQkQ1g+UGjGGA7bxAgCg
niwGwBeGiBVDyAxFchQEgFcszW8AoMbj0RbYJN9jlatxmMwX85vEmC47iEYEEBEC
AAYFAkfk+RYACgkQ7mLPpwWzXzIosgCdH83Uz9ebqm9MiIv2wAcFjFjGEK8AoI4n
B7M+d5DtEeTpgDhQCSSLsrJiEYEEBECAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr+LQCC
DNsxJo3Kg6fGLwgyf9f9qE+yI0An2jC5NI+TkVYanLQ7wGPsMGRL8ziiEYEEBEC
AAYFAkfkL/oACgkQBKEEM4nS09C3wCfVXvqxhLML471Qdzw070y+PrR65wAn35R
zWTU8Tf0C5ocBVwzGNq4GHQqiEYEEBECAYFAkfkIYMACgkQBii0LRFKSwqKwgCf
fryQiTiNs6q/KjTTtdEYeOmfPsYAnRE+sIYyrcbro6q7ZU5cekZ05mGFIEYEEBEC
AAYFAkfkpogACgkQmWQIFWQxCw3D2wCfQf0syX6lyLVJhbHW4505H79A7vwAnRFp
tyg+j/ASx2G5kqzg37edUSUKiEYEEBECAYFAkfkInj3UACgkQ5pYIL90do00iGACf
ZDdsJdLkyCPnUKTiUN3sxkF6AQAnRcGSSNuiSoqnZYlWTzzYSur6YiRiEYEEBEC
AAYFAkfkRjKACgkQWIK+Pe9twhqDswCgoNjNCLARZiGhamULYxDoekxx94gAo0J+
5783BgFXE4an2q0etWmf+XuiFcEEExECABcFaj+Q6AFCwKAwQDFQMCaxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYDtp/4AKCDeRqtVjvVThjnmLQ6lKsWy6AaxgCff+if25XGY1Dr
PHUJ2qfZ/7oKU2WIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0lFvWvAJ9082HTpKKG
vFLoi4YgLNxnB1DiKwCeLkyPVI0aGE0DwDL0mfMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+ZK
kQAKCRC04Jst5hzn0+aOAJ0StC8QIRuXo44ubLVQ4GHTN2CGAQCffdzX5cQ+8JXQ
2jirMKSFTFgRP50IRgQQEQIABgUCR+Zf7wAKCRC+0FYowVDL6o++AKDZYDrTAdkL
7V8AHfXL/pSgFku9wCdEEAVnDsvD3hCQGH3Zniz0fsTcwCIRgQQEQIABgUCSD+7
hAAKCR34+da/nDnSkg0AJ4mJBUf30aAlrQBjN7IWGy/q0DfjACfTXQr6CMLicj
uL4W00AZNGPGQnKJAhwEwECAAYFAkhrGwoACgkQ3V6MBhwABwN9WBA5DCn8Jlc
nHwNvOpyKkyik4wDwjCiI0R2xxdeIg//yA5nmvxTXtbPzj9e0EgVz2FVhUj3ZB7
WKeu0BDw4x6D6Ns6Y7yXl3hBlGkdv71Bt8r0ohL2Ah3HR2pnwnGI9HBuXaIzymJJ
2JDTc3xQXW+D2GLaIepmxyUkij2odFRDC4N5luXowaRLJaNwzXCF6ukW2XTPSscQ
C2S5kQpYUNUKgNzAiBoXS8nwH0SH6mSQxdRyvWWE5Ba1ytMjcvzP8esnFCIXr5Im
tAuDppqTPhHiSHZE8HN95Jb2rZGP000qWMPqGuin0ptZX11ZbCBU3uM8onJ+2nnZ
XvMvczdLlKNx2qzGiodKeNzgtwtr0CEBCXEEI+nJyZ7ny90Yws5t0SAe+i6/GZ8
RHxf05ivnRzFr+31Qt0MPSDWuympxWsovyvsewUyfl1WxtSXaWyGNtf3uB6b0YDx
6RDTlid4ktfy7Fy1NcqQ78EkydbrWUkmTyHcuJ8FwaM8D0Ff3Wi1odYZuxsQi3QL
R8GrQfe6CQlMTT8TGVNSY6xUbhPAm91NYxS/J8Y9oVY0ZevqIUjt3+FlztzkIM
UaKwEwtNxxIchfF6bxd3RUDiqbhjhX8UafgA+Zfku0FHZaMxiqTPRF6I0LzbPrHX
oRL0oSckJMecVj10U7u4CF8AUakW83dvt+IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBbQI7vk0hAAoJENYPLBoxhg02f+AAARRx+823RcugDh0V9ikN2yXPYsL7
AJwPEB11QDM4lwafoU9R+GiXmfNpm4kCHAQQAQIABgUCS3R9cGAKCRBMWgDwgEsy
TatqD/0WxFtNf50tsKJldhzALpc5bPIHk1DebQHhph4DlzyBXDef9hdse6txzThw
2LDIVMZq565CksL//2kMzLeual2A054Zl9JaiygpAikLXSxXDF1YUj0q2Lip0MDC
puxUtC0natdeT5QrNp127a2MFZQqnbWKGldvUz1UQLoWcFcADTriVjBp4IR/Uxp
5ek6AD031jm4PvI4GtAW0WMZu3bjUA21uIMxUCC/okD6Zuo6N5Y6hvsMMomqBoy5
zIJG/p+hi0op0XJR0vBgKLnWwKSLGot98BfHdsT0uP9FRVGP9KQTIx5m0k0hd0g
IRZXmqwEtXzvNuptFP2HwQ5fkhFU6WYGDt0IHfswGSleqiCaN4cpAorPvP4GcU2s
JJ6WCpMEEC6t4McGvXMeqFH06ZZbKImws35L3y/COZMZWnmNDV9iMys7KR1+rbLq
FzSUDC5R4kplHBrwBlxBf2n9eL0mLx5tE2h+hjLkyy9x5lVyd1BaspuD9VnnGuLy
```

T+MHSoe7VtUf/GHJGffHVHtX8sLY5r+rT/99a0PKwJCQFwDx8qT0eeUqJFETGHg  
 TG1GBf7TxyyIketHCRlaNqGR1wnsSj1BRbHQcSt+zS11hpRoLE4AVcpjCkZrarM5  
 /KrJ+8PpyKKEP6fKxrGuAE0cN2q/S4TF519EtTqUKeaINZfz4hGBBARAgAGBQJJ  
 jcTsAAoJEP1jEa2vVQTSRSQAn0w6JNT2Ntccqs62mJt+PWWpN4bXAJ9ahIGiD990  
 HazUDtxroAlZ0XLNeIhGBBARAgAGBQJJx78rAAoJECcF9tca/MfTqLAAan1I5Hthq  
 iUbnzUmAZxENPhgDLG0AJ47gjANzGnBEECE44XrPHv4fHbgKIhGBBARAgAGBQJK  
 Bz6zAAoJEDW8uneH+KiYen8AoI5ycviNY0+p3CQtGz2hCp0g9k2jAJ9BBYw0L/Lo  
 A3PM/75tj f3gHzpPM4hGBBIRCAAGBQJKEStAAoJEEoK6G8jk9P/m9bsAn36XdExT  
 MeMhnQi0TLoLfqHH7Fs0AJ40N0CfELFWI2VoxKu8aJEN/ZCaKlQsR2lvcmDvcyBL  
 ZXJhbWlKxYMGpGtLcmFtaWRhQGNlaWQudXBhdHJhcy5ncj6IZgQTEQIAHGXgAUC  
 SgGFPwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUeCAAEJENYPLBoxhg02UtQA  
 nRhb4DE26u15GvJXWdk2JF34+qwAKCE25rAS/kCUe1Ms6m3ZQjJt0CbhohGBBAR  
 AgAGBQI7rk08AAoJEGHjIVo0e1PRGvcAoKuKIaRiUHnSWzt7SGL7YtQzKHqMAJsG  
 j5pB0cXj82xFxfy3hpK7jSu3B4kAlQMFEDwZ4kSY5EXs8/cRtQEBW0oD/jebHjaA  
 cRZE+VXTtFJQZt8h26E8WCMj2MVDHbCj4AqpkBgw3U1oXA7rDjrdQB60ChTNU+s  
 KzPbZLU2MpxLi9X4rv1FclMTUZsMEVgASRYAKgh74wIJ9sJZkJPt4A60JnpQXwK  
 mEew5UkhKpmsRrE2LHVgnUoQjsE4Bmyzu+0iEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLP  
 pwWzXzIETQcFUNaYBU3+r8E2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IczWwLIffzPvRw  
 +3C7iEYEEBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr/IVwCbBJB4EGgVwrwVly+97G4X  
 gMvY+00An2WtjFws8HwDyYHHLUvjTdsQq7DEiEYEEBECAAYFAkfkLL/oACgkQBKEE  
 M4nS09CsWgCePVLoh1W90+ke4GnFpqrMUYTJe4QAnAgnuhTn6bj0MV7a9XS020vz  
 fsV7iEYEEBECAAYFAkfkLiYYACgkQBIi0LRfKSwrAbwCaArRSdbFXDkfnFYp4XyIq  
 hpLZRKwAniHbvokmYdHtVh5vkJRhrRyqF564iEYEEBECAAYFAkfkLpogACgkQmWQI  
 FWQxCw1ALwCdtUbiJ9+ImVNMHRh/aBCjQPjevUANr+o0wp7bzULC3mMwXSYG790  
 aJoYiEYEEBECAAYFAkfkLRJkACgkQWIK+Pe9twhqThACeNBLKNwXNmU6WEy0ceVBx  
 PQ+7hxoAniwcfxjX/y/m0FLy8n6KpEjxH0miEYEEBECAAYFAkfkHQACgkQZ/Mx  
 Gm4PtJTD+QCfXqLMDPDPse3szYaLas8P8kExEh8An06U3w/bIP/aq+4s3LyVfzqG  
 I+95iEYEEBECAAYFAkfkSpQACgkQjuCbLeYc35+8AwCgjt9ATgo0m93eTL1idIQp  
 kCdCg44AnRWGsiZ4TPj/xC6B7wewD0GFsBSaiEYEEBECAAYFAkfkX/EACgkQvtBW  
 KFLQy+qYIqGcfUNaYBU3+r8E2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IczWwLIffzPvRw  
 9u45iQICBBMBAgAGBQJIA4MKAAoJEN1eJAyCAAcDv2wP/jvLxAjoQVpdHIygbJQ2  
 9LSewv+RzCc6ZM9M1CxY+I2NAzC/Nvy3++Pb0Wv8ZMLJ3d8Tm87Ey8cy1B5iSEKq  
 nEZh4vQJtCbMxkWFgVW7vIam5FzILNhg0vbM2xd3bBMzyiFWQh3ibZnZaY7pVceb  
 CMf+AMyztCK8FeCLiimCrcRw0pof/RVoG7/bXE/f7e35gsfccRjthbcn5Xy5zuPP  
 Z+nBXIp2cDRFk/J380wWTJdrmerjoUwfgIPcVkvVXNi0fJmn0mFgURjTXpbkxzg  
 iPTMAKkmnWsz0BBBtCbAe5m/tRLaXaHwPD1QpsnnZce76uczUdC3hoekgfD0L2JS  
 CmXpyeQCLA4TH+JyaoyT6Rwfg0Qv16p7fDwL3Z3YoqiBy63jsYTHth6cJcC/ji7q  
 +5bTs50zLx+w9h3+Mb3T2ugUuxapSXjNd2i2keLuuJkXpagUj4VpC+2/r+Wf92hi  
 0fxKxsqNYT3iRnZ7Bji7gy/zL25pVgW4aIyyB6uIAyLBzrYbB37faury8R7PxAf  
 WhEgMCj7pVQ5hsf3JRCiL08IuwNUChZTAI2wwHgc/AzT38t0ck26+/3PtVp1UY0Q  
 byaLLfx15qMfNGX3dcW3rlfzwoie0NdwAa8Qo/Kudd4ZMrezjKbLPk0JwuSiFgJq  
 eeEV/f+0VsdZm+x6aFIjSUM4iFCeEXCACBcFAjuqmoUFCwCkAwQDFQMCAXCAQIX  
 gAAKCRDWD5QaMYDYdvoFAKCN79XzqMqkP7u9shcUAXm21AAkACguuokG9fKrlkt  
 0ETXbc24kyPInzKJAhweEAECAAYFAkt0fXIACgkQTMIA1oBLMk1jBw/+0Wc4/jbZ  
 dkOMPPrJ81w5fcSMLxME6kjBUK5e1t+H1c8HXqSmwWnb285bt9Z5nSzzML+hmKX  
 IUkiryV7n5AgDL3FHM4cRu2UQawbl32TEj7+2ioAK3h1MMvcD10S4A+qfTIByBDW  
 AERzxRez3BJgZa4kZdwLkly6idYfq7wko29+5dM+C9d+QRcABxl0QRErmMo0YKZo  
 /KfpcKl8CxbZompJ9Ipp0HbHQ+qnqgGAdx1fpi1pjmNyuYkDRNiDEi63tdfmytE  
 x+vsskN2G3rFUmQbImTlca3Z1ziXUm2aabs04bYrRQNExxfwkWBGQu0zKzZKR5q  
 nF6kq+H2ZboHKWU4tHYQIIvXr+xoefk/YC8mnk4nI8Qwo/e05E4+5liS+IYFICB4  
 0H17ME+EMAcy8zzRglacxw6qn/vU/fl7L2AQgnGkLMcyh6g7RUxfq0TqxdeGdIVC  
 MAfqs1kzxFxmFujXe0i1iodCdQFwiqMwFhUZB7CtP9QZerWj1J9WQYomW/ko1u/o  
 35DkLcTOD8L6BzAsU78Ttq7arSm94dd7sFM9ssymu220LpaA+3DLndeVX75IS8E7  
 niIgu4THXpDbGeHzaLI90v6ylHxCsmvh1p8mw0UUbGf/pVw+oYeSTIbHCc0EUXX7  
 /LiCrflYxArUUf3Sj05fcWg20yoAJQ9CNEmIRgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGt  
 r70E+apQAJ9topIvVpsPuwFF1d2QJGeERkdKpgCfeETmuCZh6grGeKiM75qK6hi4  
 y2aIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH01A+AJ9v3/844J69S8Xg3iCpjn0Q  
 Lz3ZdACgibTKUbktNw3GG3yD8JVe+l/5rcKIRgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3  
 h/iomHD4ACGcsPSimgxwISUpG5L040c7GdQTiwCfTp7wXj700bKHfHLUeseS+YTR  
 nJeIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5tNJAjWmNkABtpMmF0K4ascCvVf0  
 nG6uGgCgl/PMLxj0sT6qhEn1zzUBS02N3i0Jkdpb3Jnb3MgS2VyyW1pZGFzIDxr  
 ZXJhbWlKxYUBoZwxsDwcuZ3I+iGEEEXCACeCGwMCHgECF4AFakoBhT8FCwkIBwMF  
 FQoJcAsFFgIDAQAACgkQ1g+UGjGGA7Z6vACgnhWJpRdbk23T9WTQmK4RId1XwUA  
 n1VaEGC6gxEVBs0vJGa6p+a3VCqkiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLPpwWzXzLI  
 +wCeI2ZuGh75m0aZSFPldWVh3oz0zNoAnisinlgwCULR50G5lro+jvZD9m2SiEYE  
 EBEECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr8LtaCgJ305nbcYQx+dsr68U0s3xLviIysA



oI10qhVLvB0EWEkEcVWbc/8HwLg1iEYEEBECAAYFAkflL/oACgkQBKEEM4nS09Do  
TgCgrM3SdNdt/erGTQXntk9I/TAHxWEAoKZMU7SZs2f1ut1DnS5VDW5aA0jeiEYE  
EBECAAYFAkflYIYACgkQBIi0LRfKSwqiaACfcXdI8TN+ZMEV04F6k0adHoDAL20A  
oITn2YOPRrh9FDnmsFu4NlniZYcxiEYEEBECAAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxCw2q  
xACE0KJ8pTe3IZKNPXurnmdLzd4TfkwAnjgAD5Unoz30L+7pbJbG0n0Cp3HiEYE  
ExECAAYFAkflRJKACgkQWIK+Pe9twhq/eQCfaMzUw6C82f5Y4vCoLoqnSkhQHZ0A  
oL5A7K6jBAx6egQrGkVgrHsgtKdiEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/MxGm4PtJSw  
YgCffz8rZ5dWglZWB/Vw14gj3m1TPZEAwebDFjCipajDCfCUENX1ILQ06YviEYE  
EBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc359hsgCggHvsAV/OSxz+pa7tTPmSm26nI40A  
nitwp8CaaNVVI+3oFwF4hCRRi48niEYEEBECAAYFAkfoGNsACgkQVty5d8XpUzMj  
4wCfYg6mTsShrJwGpNk9x3WNSDWigxsAn1F+KaDD4Lg0B95iQouwnFV6L1vFiEYE  
EBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBWKFLQy+pyLACDv16053W0WF0p0KCuLUCbiGz8H0A  
niJ5BRtQWuXaEcuxmRppNl3SBeSViEYEEBECAAYFAkg/u4GACgkQt+PnWv5w50re  
ggCffr4rUsnXrGrnf67a2LPiIFV72bEAn2SjU0yaB1u/5sFte0mJHNECtXpdiQIc  
BBMBAgAGBQJJa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDzigQAK+XZAKg/KikeCRQES5MVQLTdIJXU  
bkY485MCEAypzHJKcURqtnfM29YNj4NzXgu77LLBb/ACKT1EY8R385iV7IX7N9q/  
b4dqtzo5TUQie29ayqjHVKhGEIadBL2Hl8n4YGjBSIUeCNKngoaGnivX71EF2ugf  
hquf6jzj1izSvxZcbMcZMQV0wR//NMkozHvEzRUjHSETsIzqPHU9W0Jt6cQ1ADnj  
hUnrMa9VFNsvmfYrDindZ+oockR+5MuEkJXBuhVE6W+om9sxbCw5yhlZEGQxp7f1  
kzxc08scwIrxJz+NjUmn7GB65qTcUE8z1DzeQ7dcpdb65mGS/aqL49uo8d9CYWW  
Su27IothXUiGeRhmL2S5fD7wJlrahRdW08/dKx5+ynAjUpI65SP20KuF/N+eUPC  
5lpZ/KSwZvs4nNH0SFFWr4EqTwtL/B6YNDI08NIssw4s0NuuJ3vzbbP+CskA3To  
k0bWCEpVpXqQYwvk7Xl05Kh2Ny8ydyS1qW5Pr58b1ymLrtAgQCblKUIqjCqLsa/  
WMvTLpBASS5wSda1dh5Nb0eY8aZPqgkdoI0t62G0xSYiFnTjXSB4Hj0Aew18d3yW  
bwWgSmK4/CHHo8awnQpsAnFTnJY+FXnhGBYLK8myTkxxeTk/wQRpi/PIyLbkTWK  
FNJapAn7TI7XgkSwiFwEEXECABwFAj3UC+kCGwMECwDAGMVAgMDFgIBAh4BAheA  
AAoJENYPLBoxhg02Sk8An1vv/3AfeADN596xbYRt/VWXjBKdAJ9gFdzjkGimsL+D  
DMfTK+a8xppM44kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBmWgDwgEsyTdk0D/9U9K2X8Suc  
5jqcSsPzfYVt2IrdBfwoUL40k9syS8xo1L00ywoLHQDDPqVW6XmWIXEqJGxaPuE0  
otz07bltHUumtt4QfboveG3+dqdzNU6YiNF8vZ8qkx1mdw/kzv5111NBsxqhVsPU8  
x80aaHwN1T8S85PTAa9L9G2CtmPjVDRdFfsyJw37UrDYPj1RQoQBseFVK+/WomV  
ZZVuQ29Qb5hMXIXGffsIF3YhiA6W0ShZXSbPX18rnuH+ozfBf1b0fTmMzIEMzlj  
5gHzaiyDE2LGY0/pjEpyVMZvtaP5gfj758xTmPH9sGtdzbLEvlEs0okd85su70V  
e6/xbqK/pBaTn0E1YmVzXBZRaJ0hRbjZG9dg4WqmlfAn9pWvWALzhaA/fpJVP76kN  
OKiGQygDeok23K+H5z2rhx9Tz3TU+Sk4C0nuYz1JpIAoziIsrrmKwtAbXfEsAjc6  
UJweR7paMTnrBTHn+WwXiV0UTfv/Li81F8Xj4SBQdPHRziis4jF42yrA8pa60rY  
4h7z/uaF+DMhtqShREph0P0e1YZ0mu8DDh4Y1r00iFnmRyG2s8iWdqYT0sPE0Nu9  
fjBTbC3JTTdCk8c9BUBbw0xhUvRfGpYJMaFtn74CJ3MdCCT8N002hGkryc2XVzGx  
uXLifljmmLY8DYhfulhqqe9GLNQMHetDGYhGBBARAgAGBQJJjctSAAoJEP1jEa2v  
vQT5mmkAn0Qc4+kvfLUZa2HEqEbQ6ceGcYUBAJ4gJ3wbMjXGdhsjRVp4ZLsBKx1Y  
14hGBBARAgAGBQJJx78xAAoJECcf9tca/MfTKNYAn0KNb+BDUn9jUQRUILRbqLT4  
g1VYAJsE5WkMe6Wj6YrBzIBgNLEgqPaAjohGBBARAgAGBQJKBz6zAAoJEDW8uneH  
+KiYmPgAnRbF0RFIBs37pwp7MKbskoDvuxzPAJ9FdnyaVvINz4co/SkKpFmLNJsA  
hohGBBIRCAAGBQJKEEnSYAAoJEEoKG8jk9P/mqQIAN3GD6Q/BGo0bMJG6cvFoxHcq  
CHqeAJ0VL36CAs/XJBL7PwQ8Ew0rDAi0MLQlR2lvcmvdyBLZXJhbWlKyxMgPgTl  
cmFtaWRhQGxpbnV4LmdyPohhBBMRagAhAhsDAh4BAheABQJKAYU/BQsJCAcDBRUK  
CQgLBRYCAwEAAAoJENYPLBoxhg02umwAoLLX67N1S00MMuiWBktmyFXzkUyxAKCp  
/+FuSdRMKRjta0BjYzSINTJni4hGBBARAgAGBQJH5PkbAAoJEO5iz6cFs18yUjwA  
n0Q54p1s1GLUs6ZLmSKKI0XhjDn2AJsF57gdT2YzTRm8MrcwMbpUfCza4hGBBAR  
AgAGBQJH5PmSAAoJECreITG+Zma/tugAn1HbmB2yhiR0/VdTUwLrLXtUg7loAJ0e  
bh0DtZeat521UYJhOugmp+seYIhGBBARAgAGBQJH5S/6AAoJEASHBD0J0tPQ/DUA  
oJ02v6NR0nJT39+Xt6wauRGLvqq0AJ4n9lro0aGaEtyy87dN1CoTZlnKgUihGBBAR  
AgAGBQJH5YmGAAoJEASiij0XyKsKNJEAn250thCdXJ9QWyExduWjLdtYqTchAJ90  
hfTvoGbw12zPczNkIa0P0Qpv6YhGBBARAgAGBQJH5aaIAAoJEL7QvihZUMvqCk0A  
mgPrhfLGuqjRYYvK9CTeTyX9jMw0AJ9AsdS8G4UnhR8a1Ei4PEu2KxLHwohGBBMR  
AgAGBQJH5USZAAoJEFiCvj3vbcIasnUAmgPsn02kkLRfRJAAnFP9zgd1gYtIAJsF  
TdVzKojWJHLj+r0memm2LgVATihGBBARAgAGBQJH5h0HAAoJEGfzMRpuD7SUTIMA  
nRisnrPT/BJV4eiuU6oetjWfBJEXAJwKLuLL8s6sjaF0zf8B+Ft140y2tYhGBBAR  
AgAGBQJH5kqUAAoJEI7gmy3mHN+f2c0AoIi3vbcrP5PMe3h3yZ0MILGD74dBAJ0c  
JGMRGU6EhXmBRN1yV9NIBoflohGBBARAgAGBQJH5L/xAAoJEL7QvihZUMvqCk0A  
niw+PLDavepTY6ICPK34htCPEZ+yAKCAED/wycZ5FLykrIdLHXUp5wW5S4hGBBAR  
AgAGBQJIP7uIAAoJELfj51r+c0dKJ0cAoLRC03r9KY9Dw7IIW5GItKwuIZyoAKC0  
2KwWMI6kew1pIjicruN3DXQawokCHAQTAQIABgUCSguDCgAKCRDdXowGHAHAH8fq  
EADAnTnxuUsnUX7Vd0EpTgPkLYUOMBxzNDyF75TYv7wdBHYnhE0C2jn81iXBFfi3  
/xotQConB5uWDb6RPWIhUF69I+sKVRX6IF9BEhKQRCpAPJXmeLIOZ7KqB3wcAnU6  
8b03p+1uLrZZ2VhS20zP7sD6Mr32ax0YdXSAi1vDUitZRukRxoAJATAYAHGnEznk

```

ewBQoGoI+rNPL7BXyprNSH4Wx0wJr9D3ILkcpm03RH/xae1Kuo11u9oTcRe0cez
LoTN7T3kUB68V50gEdzNn3qYvFqp1fnpKeExH1mvM43ZtXmIpjVdaLOTWwBRCRWY
2BvHBM+nWNBba6htlesXkqm2HgDwYeUiDhDPrL7j/yN4fChuQPrPz1KrhE4demvP
fYsFo+wlvTDXswz0GPeMIPi9cM4DVL6J594/X/mEmS6usVw8HNIImiSkB91aAxWBf
+P2rW4yYa16mvlWvtpYBzFbnq+3/AhpHR4AWexbuSxeCcjllfUqb3HSqC1u05ap
TstXC679zmrNrvyr2C3ZQNgBtj2hcJSJbdKS4oSrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty
hkebbgFfBvHgY09PGLmj3HiHYnflW66fQccQ+mi4WKqozLHxSRNAXvVEoo/rAaNb
r+/AmERJLjka1d7UXPZnUpNRExA4lw6C+RzgnNVsZCyBtYhcBBMRAgAcBQI91Aw0
AhsDBAsHAWIDFQIDAxyCAQIeAQIXgAAKCRDWD5QaMYyDtjBLAKDDnoXWtulatOjG
Ic8S1cBklEi/zQcguGI0SNzN0wYQzRiGQk0y3elDpDeJAhwEEAECAAYFAkt0fXIA
CgkQTMIA1oBLMk3kaRAAQwFCwLuzrJo12Fz29QjG7nsRAmgRlXQ3REEWize6KQIA
8AQ38LxfoyECajBlq7r/Ej919VtuZScBDLmpMWJ2xe49CbUjcoTvTUGeUpUMV4df
X5SUZG1hmYjNC/fw5p+gQR9DjVJwb/QvTcf2CGXmdYWe9wjw0NufQCx7+z9UJbVN
Z0vDUzbVm0rXGtVCstoWdE/cIa2Qj4si+bEDM9IGq6VvBHcWH5iPtzlaouQZIM+r
YrCvILM7SxdCu93NzqQB7jenia6ebD06A0arTu5wmwQfuG+8ruwyxYDagT08iVnN
VJ6GLdZyuaX52XmTemh/8GR3yviUUEwI7xUSwU0C6jRRsGZk4I927L/QyGd3An/3
jCwR4f6IhvACWxliz2zJuiK0/k6zCedc64P7WaFVX2QkJnPVUHi4FzITcitjeHc
05y8Iztv/aKwmc76WjdeUdcfAoX5ZHwQnb1I4V/D2LWUSRQ/pvwP+sxthDKIEz
CyDq6C1yYoudHvXefD/5BQaTMsccZpdwEk72+4su1dL5AtX0fZvUQNbFKLxcJXT
nqQH0cvyzN9lyjaSNbnFrSW97e03DbmBCN+RZzeJLYv7+GdnKv8u3XVri3gsPxbB
T3EVxF2VQVEyQQA3U1HGPOTZ3qZI41j3l0XdrL2kr7L6VEZ/DIrkMLdJUZHMCSI
RgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YXGtr70E+eK6AJ4uig/wIhnRxtnmwmiLMJeEjUZIP
5gCfS3ZnoVfmjZgF2D75sbl/f3xowoyIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH
05YwAKCRwWmi/1kV/nz0YFFHuhD/+E+z8ACgmnHbaCTXTaw2Ldm8btC7mHL/T3KI
RgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3h/iomKzgAJSEPKVzS18L51sbptK0eJJUEU4P
IgcFSGrV0biCeEg2LYvK8r+qISrp8eIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/
5qKNAJ9v7FrYn9H4JskdSkodD5e58m8o7QCfYIYTc7ZtJezQVdf55trMaZJ9hSG0
KEdpb3Jnb3MgS2VyYw1pZGFzIDxna2VyYw1pZGFzQGdtYwLmNvbT6IYgQTEQgA
IguCTCrZPAIbAwLcQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQ1g+UGjGA7aY
hgGcodxcHXJakfn/aTjE5ptVDfnp9r4AoI8Vu0fyf0a3oNG7L5b02xyBLB5atCJH
aw9yZ29zIEtcmFtaWRhcyA8Y2hhcm9uQGxhYnMuZ3I+iHgEMBEIADgFAkwq31Yx
HSBJIG5vIGxvbmldciBoYXZLIGNvbnRyb2wgb2YgdGhpcyBlbWVpYCBhZGRyZXNz
LgAKCRDWD5QaMYyDtSu7AKCQ4dJNvHvzIY2N3T29hQgkdhCTcQCgLV+YmYD5tFhK
fxz6xA5tWYksazuIRgQQEQIABgUC06yjTAAKCRBh4yFaDntT0WGCajWmJYa2mHPt
EJnBP6+q5ibZKotr+QcDgcFV/PUvU+x6GFu51qYyjeWlucGIRgQQEQIABgUCR+T5
GwAKCRDUys+nBbnfMveNAJ9ky78WZ1m2J6k8kAaR0WH8xyHp/ACfaElBoLLsm9Gj
YVJi17G6Hq3yyu0IRgQQEQIABgUCR+T5kgAKCRAq3iExvmZmv6UpAJWm2zEmjCqD
p8aXCCDJ/1/2oT7IjQCfaMLk0j50RVhqctDvAY+wwZEvz0KIRgQQEQIABgUCR+T5
kgAKCRAq3iExvmZmv/OpAKCYm2oSekQXnZqajQUIRfZKM7CsRQCgieh8jdbNAjRP
o1YyuApv0ZPoZtWIRgQQEQIABgUCR+Uv+gAKCRAEoQzidLT0DkXAKCcjUk/vXuz
jTaCl+qbcwFUMhnsFQCdFXUhl/DaE/12iREGM7Gez8ksk8CIRgQQEQIABgUCR+WJ
hgAKCRAEiI4tF78pLCg+bAJ9hlq2p/iT9cF49pLIFr0BdsRgrFQCfSpunlpTurbIY
f7Qj0Y/2VavPdFKIRgQQEQIABgUCR+WmiAAKCRZZAgVZDELdQUBAJSewvc/iP8R
dmQsKJVdAd7HmsCebgCdFILI2RcyU+cyaqSjNQtGpTrws0mIRgQQEQIABgUCR+Wm
iAAKCRZZAgVZDELdCpBAJ9B86zJfqXIUmFsdBjnTkfv0Du/ACdEwm3KD6P8BLH
YbmSr0Dft51RJJQqIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0LFvWaj9082HTpKKG
vFLoi4YgLNxnB1dikwCelkypVIOaGE0DwDL0mfXMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+Yd
BwAKCRBn8zEabg+0LMLfAJ0bVOPKntXR01Diw10t7fzRU7jUHgCdGTk8w4f593R2
sy/AuP20cyC5UjCIRgQQEQIABgUCR+ZKLAACRC04Jst5hzfnYoNAKCPpB9PRwaU
VUJ135MP11iFJDJ9IgcFqXkFf9jLE3yMjZgIcEpL+smlcWeIRgQQEQIABgUCR+Zf
8QAKCRC+0FYoWVDL6s5GAJ0Qa5e084kFMk/x9yi3ZJJkYGYoSQCgg/osMIqE0iap
kgpMFHPDEC9/s0aIRgQQEQIABgUCSD+7iAAKCR34+da/nDnSv66AJ9SsNj8FsHC
PEf1/nj+/XfBvSS14QCgvrpmjWsneMDPc5KS11G5536L4/SIRgQQEQIABgUCSY3E
7AAKCRD9YxGtr70E+RNRAJ0aVYtYjGIUv1jvsI0e5ZS5bf9i6wCfSx63gTBilUjw
ytYl6pksrimIdLmIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH05pUAJ9tJ7Fyfh0W
sF3A7ewo00h3ofJfjwCdFH30b9A+0IACLS/4EZVfNDVsMniIRgQQEQIABgUCSgc+
swAKCRA1vLp3h/iomBj/AJ4L3/jneMzu+goTdI7hKe8rsDwotwCgjtto74WwMTNqu
cNhr+kDMDr9ZbjmIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5gmDAJ0W4Szu8pEN
JGqvn45YusEpJIMBQACfd6t+Th+2EBGQ+oZh2Bus0N0CTL6IRgQTEQIABgUCR+VE
mQAKCRBYgr49723CGo0zAKCg2M0IsBFkiCFqZQtjE0h6THH3iACg4n7nvzcGAVcT
hqfao561aZ+b5e6IRgQTEQIABgUCR+VEmQAKCRBYgr49723CGv79AJ9DqepWswek
rpFOW68PVA+PD7kAmQCgLDc/0FB9FMFaNzblUgw+BHUHQSIvWQTEQIAFwUC06qZ
/AULBwoDBAMVawIDFgIBaheAAAoJENYPLBoxhg02ltQAn37K+r+LNFAES8vwWD0d
ANjiYkiLAKCdaK9qiWj1wy+cc0kx4lp8Dk2nBohfBBMRAgAXBQI7qpn8BQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AAEGkQ1g+UGjGA7YHZUDQRwABAzBUAJ9+yvq/pTRQBEvL8Fg9
HQDY4mJIpQCg2ivaolo9cMvnHDpMeJafA5NpwaIZgQTEQIAHGXGACUSGfPwUL

```

```
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUEcAAQEJENYPLBoxhg029LEAn1JthpZv
3o36AS44s7WZM6/94PjRAJw0FfTn1DgYEe2sJxgTx/d2XIGq0IkAlQMfEDwZ4kGY
5EXs8/cRtQEBz6MD/0mjU7j2oD6tnDB2nzULCCoTqPoJv9FEnZuczN0/YfIsjJp
1GyqSpbftIf3QByvWvPt85+NHEXomMy430uwZ5PJdsrC18/PpK6fFs0S0k8S4EDP
DluGW26Am1aCbhggGHJcVLL3vcoss6IJBjkC3naBj+UsJrFHJzx0NngicvPTQiQIc
BBMBAgAGBQJiA4MKAaAJEN1ejAYcAACD1V0P/Rfj5mTmAx9gf2VnH4JYPaKyv18
o/vFvq68yMI8yv+0gg8dRXSGTgpSRS0UVva2MoXzL+3018VKn9AYhByEir1A/cKb
0l+jKQWgUlqCmJ4svl+QJvvIX8qBTQPVMgXxKt/0U8pt6Jym37NMxbueXjBDp
asEe1Mo12VkkXjeBW/ImUucKDM9UGXSqSHUw6Darp0wFq/pRazKPuj8cAuWdFh0ck
wJ24T/+smX78I0L2ELBYavbtpHtecW1cvvbH40iz26Zv5Tc5Rpo8i+u0fD6q0EIU
6rUzcvYqg+dxTEER2Q2Uxo0b9fHgtg86qw+jh8lops7wKBBvZBW6nF0K0018uxq6
Xk/f0i1BJ1UbitZ1IQN7ztMKhodkXoDpyklfqN7WbM7A0YksLrxwRtEutUdGrv0p
3gqGfcMzy0AM3UEA23ul0tsFZ1JZcp5li4nz+xoHlWZnBAm4+MdpKu0Vn/S7wvM
HMB/Q5ht+qjkPiBstDbfu0R90JbKpMwqHDwibUZ6+jRSXYepx4j70nbRkXRpDCON
Y/aQgUwmbMSYFawpD5J+jS92lIga+ziSxBqEXq2xIpJv4V1BP48rPOst8bq0Afa
qyt2JISmkkgtEG6ej+yJrNW7G3phYla0dey93+oIVQZ1kg5a7yCMx514elb+B304
iNhUqy0GBZFu0/L4uQENBDuqmigQBACgw6sMUjrDjUWkajVJpp7IXzsi2Q5kk05m
jTmw0YrXGRvQD783Tjv5Ceg2rXAqnUwknqFXk3sF+haPKrB1HQc7b4QZvIwLdUL
d02rV8nnG9Ds93nIF49ivYpyLt/y88fvKuyqbXYH0zI1rytNHMiIdPnoxmiyNpc
kSf+tu04owADBGP/eIIdo+XS2KFCeMqksYyk28WuGshSd/8BCA3cTPZVfIm5u5
0azjJs2xLe0vYy93iLKhgigWfUJEUxD8FB2BSGQog4Vb0T7A1FFQ0hvbv53+vPhx
HgcQyY5/e6ILDt6Cux2i7eeRXYCyjbd0fmm7+qnEFELfXTER4s6z8tUIpKITgQY
EQIABgUC06qaKAASCRDWD5QaMYyDtdgLR1BHAAEBSdAAAJTXXPIJf2sqyJhE5E+M
rkbWArVzAJ4oA62xKNbHFUJWJ0rlny+YSCPRpg==
=PK2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.217. Max Khon <fjoe@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/6B87E212 2009-02-17
Key fingerprint = 124D EC6C 6365 D41A 497A 9C3E FCF3 8708 6B87 E212
uid      Max Khon <fjoe@FreeBSD.org>
uid      Max Khon <fjoe@samodelkin.net>
sub      2048g/CB71491D 2009-02-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEmBEFERBACe5xJF2u+r6020qrAb42ZcqdTUFDepqVWI/qrXoEpC+fxAD4x
9s8zilNIZkG6NVPer7swAWG3+XMSqM5vdtGDj09JFsGEuREB05JTzIBtqGGKWuEn
Mhg/3K1ZxPPwAokm0Sr3kiGk0Q00+dTesc1kq6xjuDYC1CrLKwVewp8GqwCg2irJ
MsYAF0DJFAXdK37hG9T5TB0D/2CqorXSukQ2L4U7aFOYlWtDnY61c+gLC9JKJSD1
TfNTjLJqfu7/1LqVgLFZ54Pp6mXYSheq1N853jBFFKAfByiTvD8BFbUsCue/aJHc
W+STjM8J9fy+oyi/OMZgdgseQ9fn4Y87sK9As/JsE/z4V+kn0V7+x2mqTJwqsSNe
1JyPBACEq+yEVchDkoyK+LPgjHYQIqrPbu4SrRaLR/WkAwPE95b3j8RHNSX9PL6T
J3yDxXT0xQgfoCvHs0KPGLoLKTfRf3CvSZYduFkWJgeCtoKaYn9nBzcnlnCjrGvh
lbpLgiOX/4x07aHEYgVRan1Wed2pPjpT7Wwy6NDC0VP2HmvpN7QeTWF4IEtob24g
PGZqb2VAc2Ftb2Rlbgtpbi5uZXQ+iGAEEeCACAFakmbEFECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD884cIa4fiEr9CAKCYt+Yc1AibqAkz1fwDxLC6Kim4
LQCfXGLJ0c7rvsR7LNT8ftexwa36dq+0G01heCBLaG9uIDxmam9LQEZYZWVCU0Qu
b3JnPoHgBBMRAGAgBQJmxB0AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/POHCGuH4hLlCgCfZ8MJjAT+wFB5DfbtNELP72xoTqoAoNXtUquEkBo3pkt2M089
xPqKnBdvuQINBEEmBEFERCAD49pzUGeoNT6HqnHx56l/+eqMljCm90MUpt3CeNU5j
UisWVb4yv83VP8cliLDYw5pWcm4TTSbsG+0dYrwm2l+LIVIUeST0XMxK4VeoNTJF
DavUs2r6XS0Lspr60Ynnp8z8ba5/0/C82DB9AGo4dpew6ybQoXRYy301JAWBucuh
Y/ti5hGtkt/n82XHYtD/Z8BcHN6DVEsU+tn6FWeKulyZqen98ZN/K000GhBAGTn0
AyxVYC7sbsu180HBgNKHuvukIBIHCjZWPYtQJwrvKwlrGLEniUd0sgcugRP7sEEI
iGdqT3/uy+IcaKP8iHPWUD3lrqV9d74JXjFu7GZoMid3AAMFB/9MT4CxcJGMBBs6
+icdnFwHIGAXBkUXFCSgQsVr40yhHx8Ac+WDIIEHLF83kd1PKG+ecAxxwF+MlgG
kU/Qk9pVwBjBM/Gs+hrw0QODsf5+sp3CcuICsZAXtzm1A01CQVfqQYcscZDQvW6
ikJZspLLJkbHG+p103C6xsmc0M3qFJN3erQpwrfhqvwKSwh7/pjxiJec6tvTzj3X
nW/rAUZIHlB4PzSLZ4plFLgYMBt73ewlt6lKXmFrnhFJtca+2bIQd3dAWo3Eba
feGK5hgHATowVgLjx+iHE4TdpA7kXyfZ+nP2bGFAcR8JnWVtKZkTqaWrU9xRPPB
3YwQNOtBiEkeGEBECAAkFAkmbEFECGwACgkQ/POHCGuH4hLfaQCfbr9tE809EUjf
Mre0CBDDd2Ck2sIAAnigLJE2wP8hPmK9bSvzEcd1qKpnT
```

```
=3qdH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.218. Manolis Kiagias <[manolis@FreeBSD.org](mailto:manolis@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/6E0FB494 2006-08-22
    Key fingerprint = F820 5AAF 7112 2CDD 23D8 3BDF 67F3 311A 6E0F B494
uid                               Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org>
uid                               Manolis Kiagias <sonicy@otenet.gr>
uid                               Manolis Kiagias (A.K.A. sonic, sonicy, sonic2000gr) <sonic@diktia.
dyndns.org>
sub 2048g/EB94B411 2006-08-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibETRhK0RBADYhjquLMVEFFnTMQcFbUpNad/uZ589qbTFE0wzbEy1E0QZfcCW
p1m6gq5e/aij0C5cj7bg10BPSiDZWXT2/Y22eiEYK0ghpTrb0Y69xhLtZI5om5eD
HmdNhytM48cyhvc7gqm3hBntLWNskCHRQU7rd/S1cjQHS5LnHgpPgnVrwcGhFub
wCn4j+jZtbwjuksX9TIreC8D/jlA2Q4CfoJuXTBkTCIXwFSXWRg71VIP/Mv54JaN
g778e5QxiEowNJ60wYfbk0a491QEERGWxs1FI0WCrrc10XJVCUau3/kiKpZYC/cW
CiTEDIEsw2AHKu0VWhkbbhtUTms57gBqQ2+9IHmkcmKcusw9I5mAiGLLfgLgFBC
VpDrBACc8jLhV8kMmfW1x0QGyK00/k/rA8/nDo2bfe7+bXoGmGjFvUKiMJT7C540
nnMfTKWl0vSrc6HZ3ijKNMtl/NteI5TeB07Cd24BzzwEnqAx+2wI4WUSKcxmew7
BcXQilUYhim+bobn1ksQ/vLDDWBBqYyyh+l/h4m5S5L65dXGebQiTWFub2xpcyBL
aWFnawFzIDxb25pY3lAb3RlBmV0LmdyPohgBBMRAGAgBQJGX/+iAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQZ/MxGm4PtJRMsaCePa4SsmNDWV8DXv/oo5D7
XJwoAlUAn2s01W8dSzyt8dKcU4a9/8/7UGSniEYEEBECAAYFAkfmBh8ACgkQ1g+U
GjGGA7YpWAcfa00iwJ498UvMtC7F01IDaz1XCCUAnApZ6SbLcInAs8HiwC7MxwQy
CYAmtE1NYW5vbGzIEtPwYdpYXMGKEEuSy5BLiBzb25pYywgC29uaWN5LCBzb25p
YzIwMDBncikgPHNvbmlqJGRpa3RpYS5keW5kbmMub3JnPoheBBMRAGAgBQJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAGMVAwMDFGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An2lUyH/uT4W0
6VnVwAojQn67Vl1IAJ97ZjmCpjDzesP/ymHtsfLqZN7BqoheBBMRAGAgBQJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAGMVAwMDFGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An3wjXvFKgYi2
3n0tI1s+fmhvW6+0AJ9tLgFRP8kfsJ5k5cIQiGp2+NbGsohGBBARAGAgBQJH5gYf
AAoJENYPLBoxhg02nnwAoLD6ILMVRwFPZwJUdpnaBvllZshiAKCImg/wIzfq100g
+325y5Ym+a0TWbQlTWfub2xpcyBLaWFnawFzIDxtYw5vbGzLzQEZYzWVCU00ub3Jn
PohgBBMRAGAgBQJIMxZ9AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQZ/Mx
Gm4PtJSDCgCZARCfhV4ITYxz5L0JrhpLlBmfjhsAnisPyWloawVqmZgq/k46r80m
IgyxuQINBETRhnEQCACMx04CokMkxgtf1Jt/XqIFL7PT+ieA5n4cSkUwMmFCHN/Z
w26WjAbh0XYCgnMH58fZa8qD25ao5KGdYbL7t1Zbt01hbyQiZgh1J92jvS09cg1A
q6cq465Wng9W16X1D4MNi97F37DEp5g0T4sFVBoAnApGU4kVpjfKcDb0IU//eQBJ
KGuhG8BtHM8w2RmAvHV4Kyf3VR0Xh9Hsk+VRDmCQR09D9ZZFC8zxG0KNcqtC3hym
qlIqIpZVK/INqRocdLMhQxL2ULZpneGzHDTqVCmfSseNfnFr9d5GLd7R0MBuYMTx
KS7TQyAN/xC3RMKyZmF5liSpQFw/A0UnG9i0Z/nDAAMFB/wIarW6c1h+lgP+B6vn
sRI9StPYzS9QYogCpK6jwEMsmAzRGUrwGw+uIyxujKqcILWypELDzPZJ34sjoRYy
CCIHfdyNhFAGiZxKmdjETFFsFEN+Q3c58mXHYnVg65taQU01ISpwrhL0wsG4uws6
QFVzX6lgIwtoIEPur7ptr8N0zLUI9BE3S077WuscEnQMUiRcY9XmnP3ms1tQviVa
ShTRG0yhVag77YH7/PAS5tflVD8RLY5B3QFX9gTEXz9vhfgIy3FwWppP3GiVkXsy
29GMMW8/sq9k8cpJrBRyEXGhr+FCpgT9Vix060iWpIfF2RaxxI0yUu5XnjcyAQj
tW06iEkEGBECAAKFAkTrHnECGwwACgkQZ/MxGm4PtJTy8QCfY3IIV45shk4Um8ts
x4PX/wzHxscAoIHPNCR80KoESON7vCoepxdHTQ9n
=3/vj
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.219. Stephen J. Kiernan <[stevek@FreeBSD.org](mailto:stevek@FreeBSD.org)>

```
pub rsa4096/2EA3D5636556C92C 2016-06-10 [SC] [expires: 2019-06-10]
    Key fingerprint = BE84 33CF D6B9 9C8A C762 28ED 2EA3 D563 6556 C92C
uid                               Stephen J. Kiernan <steve@novexsolutions.com>
uid                               Stephen J. Kiernan <stevek@juniper.net>
uid                               Stephen J. Kiernan <steve@vegamuse.org>
uid                               Stephen J. Kiernan <hackagadget@gmail.com>
uid                               Stephen J. Kiernan <stevek@freebsd.org>
```

sub rsa4096/822AD1C921AC180A 2016-06-10 [E] [expires: 2019-06-10]

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFdbDRABEAC/ourAnM8yE+9vSH6KJCK+RJrpoXZzecTuWcaFmT2IRWkQyn0N  
4/4NltpwREEspeSUXBsPww8L+eskrQMUAA4FjfcVyVbEXZylFva8t2oWyfJ+6ET  
cCoBLKyjDtof30zUOSUxK/RjazAqo7rLLy6DXNJ3XoQsQefvriFCBFay+KlhSXVr  
twfTCEU2TnTx25bp5TEAc81GZrhgZ37g4Li7s6YySe/myKINx9/kCA07B+rd70k  
XX2MeU5+WxjkXeR0tMUJ00+6DYsGwXwHyUG5J81s0J24zL/9s4BL166/7wILdpYH  
3vxtz1qg53PcjKktxv45NYVrXpyc5D+eEWhyl302cx621r3MyoRr1p7x3aapDrd  
5wUpUfYkH7tWpZFB0fzXrbSomtr8sFwLwf3EVN84D+YRLwnL2KvATfEcbBy736Fw  
pd6fk3nP1KHdCg2DoZ5WrHpN64yzaHSUtpMkSiD0s6TKtWxnumHSvLx5ByD7mR7y  
yUQkHN/rh1+D4TBB4fmo82QMzMzjd7WFM73vwIAXgC4GvCKKbfzbfA8fhLTC33gX  
zXBxCL5dQrKf7nZ3t/cPB9GtyQLhL5tMjQLVMi6aTE252Jy8/3dNtXczfo7EKILZ  
Z0kfG6WIKewa3HR1qBQR7oKOP2gq6gy/gSiCmWAHqvmTE00e/D4FyYrtwARAQAB  
tC1TdGvVaGvUIEouIEtpZXJyYw4gPHN0ZXZlQG5vdmV4c29sdXRpb25zLmNvbT6J  
AKAEWEKACoCGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAChgECFAAFALdbDLcC  
GQEACgkQLqPVY2VWYswL0Q/9FxAeYM/HBAIY4XCrST6CcGzI4GtLDD73MrzmmWy  
3+ZJXpo4E40x4CShnZklf98bWQv03RJIVFm78YTONKAA487o/vo1yWk7uwbqBms2  
Rwf4s74Baq4FJV6p1l//sAfIAq18sBkTULtPdZ9yfRbAFB7i3hYztsEdI7ArIkMZ  
oVGZ192mZT/65hN6CAeJzhxuzT6Aat17kUBSVWEKKGH7HPw0AF1RtGWEwVxPH/  
/gHo9Ftf5jGjNZJs814UbUhhkxACUfXo+2v4mXNYPUPLmTRQHV190hUTL1y70ps  
5pvyM8q9zC7FLYMWBWTWtwoJmpdg6ELw2h9iXIAJ5A2Y5PV5YtsITjzZr3eRRPfbby  
2w8a3Mu/TiG+Xvvrn1lAUDvGlgR+cPz7p2PgCfuiFDMw0offF3pjnQ35NiHfM0BuU  
kikL2drrrZT0Ht9hhZA5PNATRzqVwa0cgQfwW6Ld67055VcSCiz0y8KreJLGUT+7  
zyWeaIBqmotbv6gm1PfvR13GBrozH6/xUZKElhxmLmyNDUtN2/F4+bb+YfCgAQx  
RhNLbjojLrw0gzj6HCi+8g/cORXl8Uqd6MH7hDDst3Mitte3B3pTwxzS73KQhhf3  
T48lM+MQ14meQ6dw5CLGM/xoC6KMTTF6e5nm9Cwst+QAl0+LI9wWryYsyAg6sXN  
ajmITAQTEQoADAUCV1sN8AWDB4YfgAAKCRBlK4mUu50Lq0lPaj4qcF2eYcXsM23n  
ch2DFejiTyvfgwCeMkLwt0rWrzY90b90rbp3GUDjQN+JAj0EEwEKACcFALdbDRAC  
GwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAChgECFAAAGkQLqPVY2VWYsyYSg//  
dwDww7wYrjP0h6ev5lhD+uQLLRhbI43nzgLEy78HWL6KVxLYWhTTxng+svN7T0KV  
hgS0h8tCp5YwOPgzLf8l0AguPcDeKnAIHP0uq2vWcxQnonJfYXgRePuCosnSvHkh  
TKACFa95RgjJXepSqSpGks2fUsVKfGZ7VqYblVG+o5NSXeJj4hlqfNX8uWwz56jB  
f6FMR7xtuyQcLn3eu0S+dmGmxcwuEqN0scq060+0ZwWzADIJbL4Wkzj1JeigCH1+  
r06AVCG9tnPgN02fHeca1Jd5LBsTFWXV9T/bzkfnE0oU/FDazhwnHorgbUv4/1ES  
mAddchRdRqJDPXMuVpQ5lSNQJT9Pzi9zFCZ10vdA/Cw/E3bxEwS9A72kePgX3g95  
/mg/0q8EBdsFe9By9lcpY4pX59F13mTVD1N2aNneyaXd06uik/xyInqWLIepVN95  
4gZATjY/5c3ShgVduwnuhMfkFvLbLmBydNKA3etRu+HT45JKzwpLEECbnq0Ho0  
8aqyhPRmSLM7ZNhtGMM6bv0xS8yilGmXVVSJhFs24Bp3uk0TU4nmJb8b0sqfGFSW  
XAeMoRzrB4wrvPjS1DKsNwrMQb4EYj/UwHj9Dg8TyTu3UrxqAtgeiRG34n1bkQkR  
7ybs10WE+LkIBZEFvhzLHU9PTGbjJeNupwdkuakKyLwC0J1N0ZXBoZW4gSi4gS2ll  
cm5hbiA8c3RldmVrQgP1bmlwZXIubmV0PokCPQQTaQoAJwUCV1s0SQIbAwUJJBa0a  
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRAUo9VjZVbJLMSQD/9Wi6BjCoID  
AWw7FW5J450wufWyc8hy5YquSkLX0mRkyP3+DAL0dn8tbq0GgwsbhLYnSsroKHY  
20SpQd6kZKkGPe50C5TroxyOWiTB0r03DfRfZ0GHP0t6ygeTNWjXRARgnkQvWP  
dr1GTtp389GgvrvtgY/X611eLoJx5eU1Bbw0Q0uq06TtyhbHNSwFMTKLW0BJFL0Pi  
BLPIgnllacWw0w1n0MSvGVZgsfjwpsn66QHePLKsw/qR3vQF2F6h7Ymo1F2ha4r  
pKt2mYvV00lhmPM9Wk8sLZ24YwKdCFg90fdQJ9St68+5fq0i+uuSCKTS+s+50Cop  
wF0ZQIpdVdToZTEgvaXXE0nNiy0t1H2s+GCwoCSTmV9fP/70ac6ic0VsizxUBg0vz  
90TK1lFJ4qEmiul7gv0jr0J0aEZekGU3rjIvGvI2Bo7uwzLa4eScw87D8k3hJ55T  
6cJ8CI0CZV7CPu5qsqZFBclp0NiIxFdX+HdKe0rkPikGwt2b+ubyl4mVUGyoiNG  
kJJUf30HrBJM6tGtCuMqZXgMdYTtKkyzWYGYr2CLaHwRBDI+4fjesrMFRFNAYG0  
T8EASFJ4w/vXliiUvbnvsrY9eZckd9RGTig49X3zGNyBQ9nbVesTriVu8/cYDCfT  
9/dPnBioCYfWVnVekTd1EGJscpeu55UBkbQnU3RlcGh1biBKlBLawVybmFuIDxz  
dGV2ZUB2ZWdhbXVzZ55vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJXWw5tAhsDBQkFo5qABQsJCAcD  
BRUKCQgLBRYCAwEAh4BAhAAoJEC6j1wNlVsksjX0P/0is3/d++GDg0Pi09Mu4  
87/DG6tJgFBlw6Bi3N8PuHjIBwFQkBhdg7L7bZToSsv0fsizfhLGxplAwRbjd1t  
j4XcV1sQmsTB0iE5S11+NpnE0/gnLasVDAAYBJ6ZF/eewhFKW05ZVU+usofVGX7  
S6sP56rbPxsx8zAeG0lNmLq8CzhpQ73oBh7iXcdCGhtM25FeuR4GVRHbIR0CPoV  
y0q9v5V6Yt9sDhtFyGOM/Bn0he7ZHaK48k5Yx8j+yrndcwEFwj5Duj5Kwk2uJSZ7  
t0YB604aqmVhesgdhJ2oVAZzUoy2RgouLFkEWXOJqT0UulfpTBI+aqM5B4VSBnXC  
6CZ57ztikLr3eMntX7EU8CDV3aoza7AyA+1yITsGtD6b/0wGjwJHxxAUwBbnFTP  
q29ZvvAk9m01SBD6qhZEp7gz1fnZsStZ6bT5U0B8wQmVddJ0aeIb8S7eu773JttH

```

gh50JC4vXS3cCx9BjD1JbIMz09I9E6dw8MC3saVA0VHzoJsPBVweYZmQenguv22E
V0Duj4bIZdonEe88vGQ7Y68eXh0SPUaZcYxllsSpeahHQVYJ8zMeUhmMehKdSXTa
d4QMB+axYHqjXmeETZWBs2Jnw0a5PiVzF/Gt0HVYpNx9ssMQXV6gn3/HnP6UZQF
lrWpCrX050aWxo2x346oDzSGtCpTdGVwaGVuIEouIEtpZXJuYW4gPGhhY2thZ2Fk
Z2V0QgdtYwLsLmNvbT6Jaj0EEwEKACcFAlDbDn4CGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQLqPVY2VWysyK0g/SdIMw3QsZJwWqLokVf5ztDxi
KPva5w080a86EpEMFRtZrs0Zc9U0craPJNgUnsD8Y1HZQInN86ni/sY1KQLexfRr
7nvQG0b7ZAwkDvnd8xe7DaPDW9fnVLPgKfiay6YsVvB0Xe5tRAaSprQPU5bAtxc0
3lC2RIRn7ThhaDLAbDw6rNsJ8KMGQBU1l2eTkR282M/oyneUE8jffirNxp8DgiFE
y6bSx1Ajedw4H3DWXCyATBg5TqRDstu0CNDevp9yHOBLE9xbX160/h+C5PGla5Ur
3yLU3dinwPMTVPTZlSp/8/9YC5aIvLQA1FkgjH8vzkpwT7x/m2YSPUov+fr/zemv
TaNZCWXocdoJy0iVmp77eGRw2vWYuFMMdl9UldHQGicSFuuFFtfl2IzngZx+jnFK
GQW7QdLgEo0LGi3vLqL/r+Nk1rB+vmW31XMwFNVxtp1lAK6NYHagFruMw50YL YOQ
lRMtWiSEZ4EC22H4HdbChhSLKY25BM790rngLZJBBn5IhrJEnShBxCzNwdTcX+wN
+NN9QgRo8nhsSelxq5/doHQqnA4GAwnLkZa0FHxzK4s fre90u3mNkAoCstCa+v7F
20xuRivvyp3wqtFNPyUnrMV7kBJR4+9CL8PoPLnwH0kkUIEHB/qEzfxNDXcvHn02
b3Mt030bk170XwYtJ5a0J1N0ZXBoZw4gSi4gS2llcm5hbiA8c3RldmVrQGZyZWVi
c2Qub3JnPokCDQRXWw0QARAAX+bck+4CnTgTn6RXYhBg0IreLYDIUm0LPg1YwzTW
AAIeAQIXgAAKCRAUo9VjZvBJLB25D/oC4kSQyp16s9RUV21ZM5qfAi3gfBhSSfQ
KSsCbIu2N61K8X0gymV7XB6KFnSD+67BoS9WQDNqjpQDMuWSJAXteCQIv/b9atOC
oZI3X194B/dWsb5YmwShpvjECvYSi2oef9K86gfoXPurPH9VZYf0i0yuN2at9K3i
oUHZ4QRjXVl2xrHmW7RdodLMDij0/Afhf0M2/YtPcpqNH3Ler0pcafpjP1tliDU
R6PPdVn4Dc/GH5yoezP1Gdj7Rh6f40jMtIHxgWFVhZTo+po97C4ljIocU4HZF35
MH1FuzDwPKh2qCvNHYWk0ZfTTRZxV0JiHeG2KNrFoLMY3jAycl7L0HiKTCp8uf0
eWy3ttt9i2m1M83MmzwMBcb2yD7ibJdb0Xh9AqG2YGoR44DsIhcHR+5vhSX0JKVx
/VZuX9exnNnWePQtMzRtPmXh+v1YjDMUIHrmdEdi8VYc8WoD/lpUCEo0YqNA/ut
vytWuTNI3f/q9xu41g9W0S3Wr55nCpiXejBu+G5kZxBftsgh8LwLsqPH6JYRMqkU
R/dm7JFqdpSsYw6mtD9xMiU1rCq4uiaZelbx4wWC6pKunnd1nAvHkiCtK5vWINY8
yGLGAN5Y7tAUsZqDPXBe2Lca06o7dXS31cvSGrTgAvGuV0jJynS16VZxqVn0fi6
Sfnc1k5bfrkCDQRXWw0QARAAX+bck+4CnTgTn6RXYhBg0IreLYDIUm0LPg1YwzTW
mQV+XL6CfaWtak0arbdGyxgPHdgc0Yj722+fnS44vkCng42x6K4dgsCbGA7crW0v
QRwHLC7TWLex9mRIINMe4eYz9xzem0jWmYkQvvcE7mwlCEhpNatA7ruAwZjQR
ZP8yREtoF0B0IGg8kzrJij5med87tllT82vITgwwNkm8iNYFh6eXxr3f8biJwo5d
Wmu1z+ps1ns8LYIKB43nT0bDnBg785EZUiPlfhtCNuDASrSBmKpwJCP4Vdimp4D
4+nf7/ekFDGdpVxSrlwr055ZjZn90109ma95nTZeBRXuTE9ms8df8+2uolEr6ur
Z/odp08zDPBxq+u00gtBgZDSTCHxw9y6rm6u9BBuFAXV450UMWduZLHph/2aAb+Q
VRYty0JCAFFLRLZ3BMRpcBhBgFLin9PdkzjWVa2UMUcIkt0Bi4tsQPTiE9lidfw/
rqrkr48Xt1X4cDfqB1MCXucV7a0thItDNEKF2unscNtp2JrLEQ9LoxpkvLQ02rT0
IItLy/shVRUpdCyOCWwCufN5kqF7Ltz/kqDuecamQoS9z4teyzeMRYPdohA6Nq
hUP39pCsEbwIUDf7fZVZvJy/GAs20LMTBi0T4i5RQvLxEM8BKkuYB/6DfJye0Zf
aZ8AEQEAAYkCJQQAQoADwUCV1sNEAIbDAUJBA0agAAKCRAUo9VjZvBJLP2jd/wL
Y/dJEvKR4L1vx2chGGQ/Ja0mDka808syCAroBV7u2nbpgekGGBzCVhVUEskVPFQ
qTcRLo00udN9SkVMtFIEsj70ELlybsfoffoGylx0RmICUU9S8M067JeKjRKC/6tj
8Qm/tw3seFdc1AXIDdksFI/VULBHMOKPm9z3/5iHs6PZemYvUri6IniJDQ7Xhi8
+Xx0TYsWZgq2FT13hTapJw9ygo70F5MMuX8C9hMAQsiM6R55V5hgJ/gFQdL0YfyL
S1WcNS+DauzeLNTZmh8ioWIDY5eEGZoUX8Gqi9f04/+p+ebzr6kjFXGw/xlwLoFu
7HopwBBMbkPpGjqpCaTGiMPQjKseLWw8n58rWcyNe2gVNYGcrHa7CQR6DpjQNSJU
z6PTBcl6mW3EFxHtXSIpZgr6v0h0b3vv0ZtsBI/Uv0/PqDdDpCBs2iAoglyZJZTm
M+P74zDDBFUoQQfKQQq4m5Bv8Zt2hJd1nY/WHP0iBuP0hF8aBq9Sa/V25PLR8B89
WyA+7B+IZD0z16S6AzAvpVWJSBq0+C5/K7HY86A7rJHhr6uFaVfWVIaX33J/I92+
CiTV4oWLiKuQnEF5N+8JZYctUL4ZWIHYwBaWgrmVJw5Vzk5VASMp9y4wjljiQNC
9C7GSJWYgDNU3EkVsovVDYbWskzFwDaVncIWqe0xIg==
=lCdq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.220. Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/FCDBF146 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
    Key fingerprint = 9756 EA80 A691 CAA7 D65E EFC2 7C9F 9626 FCDB F146
uid                               Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org>
sub 2048R/501598FB 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
mQENBFJBztUBCAChqNyGqmFuNo0U7MBzsD+q/G6Cv0L7LGVr0Asgh34M8wIWhD+t
ztDWMVfnAhxNDd0ceCj2bY0e67sTQxAScEcbt2FfvPOLp9MEXb9qohZj172Gwkk7
dnh0hZZKkhVGVZKM4NcsuBDUzgf4f3Vdzj4wg6WlqplnTzo8lPE4hZwVZHoFIyunP
TJWenybeV1xnK7JkUdSvQR0fA59RfTTECMwTrSEfYGUNxIDBraxJ7Ecs/0hGQ7s
ljIj8WbVlRDU5fU1xfF35aw56T8P0QRqF4E6RVJW3YGuTpSwgtGZOTfygcLRhAiq
3dFC3JNLaTVTpM8Pj0inJyt9AU6RoITGOKwDABEBAAG0Hkp1bmcTdwsgS2ltIDxq
a2ltQEZYzWCU0Qub3JnPokBPQTAQoAJwUCUKH01QIbAwUJE0/P0wULCQgHAwUV
CgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAAKCRB8n5Ym/NvxRqyzB/wL7QtsIpeGfGIAZPMtgXMu
cM3NWzomyQMLn2j2efUkDKthzh9jBxgF53Tj0r7imwIt0PT2k1bqctPrq5IRqnu9
mGroqaCLE3LG2/E3jEaao4k9P06efwlioyivUo5NrqIQ0Q4k3EAXw7d2y0Dk1VpT
gdMrnUABhj7LgLLqS4ydcrf24DdbCRGdEQwqd9DBeBgbWynxAJMgbZBhYVEyIHuQ
KkJ8qY0ibIPXxUF0KYDeH0qUHtWV2K3srNyPtyMukBQD84PL1GWRYx05XdUHDmnX
0JV3lg0BfYJZgZv0ehPQRmFYF9abTkf9FHQYz1JtsC8UuRgqELRd6+YAGf8Tt9
uQENBFJBztUBCADLTSrP44E12VoJmH140Fr10gxZnbn+Y/Gf1k12mJBiR+A+pBe
RLD50p7AiTrjHRx03Chcl9Dh0uf1VSbXgp80r0yeiP/86fZPd4k5HXNmDTLL0Hec
PE08S5CqGZ0W8vllQrokB1QxxRUB+fFMPJyMCjDAZ7P9fFT0SdTw1bJSTt0D8Sx8M
pZUa9ti06bXFLVYDlaqSdgk181SSx+ZbSKkQR8CIMARLHwiLsa3Z9q90EJR20HPY
xe0ALTwvFndH61hg7ds63eRvglwRnNON28VX0/lvKXq7Br/CiiyhFdkfINIx2Z5
htYq22tgTWMBURbIKoECFBTX9Lv6BXz6w9ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALJBztUC
GwwFCRNPzssACgkQfJ+WJvzb8UZcJQf+IsTCxUEqY7W/pT84sMg5/QD3s6ufTRnc
vq14fE0xCNq1Rf4Q9P+t0Fa8GZfKDG2BFGIrw7uT5mLmKdK1v06ZIA930y5kUsn
CmBUEBJkE2c1S0k01aB/1o62Q3Gk/F6BwtNY90XiqF7ACo+K/BMIaqb26QKeh+I
IqK1NN9dQiq3ByTb1z4pGZa6MmsnnRTumzGkt2nkz7vBzH6+hZp10zGZikgjjhYW
VFoJo1dvf/rv4obs0ZJEqFPQs/1QaldbkKBv6odBXJpPH0ss0LuTY24d1XxTiKTW
mWwHeQk0KRAIfD7VTtF4TesoZYkf7hsh3e3VwXhptSLFnE0iWwYofg==
=apmV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.221. Zack Kirsch <zack@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/1A725562 2010-11-05 Zack Kirsch <zack@freebsd.org>
Key fingerprint = A8CC AA5E FB47 A386 E757 A2B8 BDD2 0684 1A72 5562
sub 1024g/6BFE2C06 2010-11-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEzUTBERBACySfC0GxN2msGiMvx9yhyQukLgdDgYKAzm/TNlImVQF6q3qhcb
CJ6FaE99kFG5EmQXT8uCRSzb3/dIvNrhjTxrmT63kjs67mKnyHky3wP0NHCNSmZs
b5Ky3h/SP0pb06S4zmhI7MGEm/xwBkQqc2YqfYTzRW83VNS9e/sTNzzwBwCgu0Pz
Hr++4PFj0nr8I6r5HKMrfzcd/i5B4dhi25M/KlQsM2dh3r/z8KZ/79gmHKBjMrHg
zI3sczQvXNo7jgaJwqgSInlfSoKKFyBw60qr0kP31E0K6ZKdrbpH982BSx5qtGe2
xnDJNhrS0tgFqg3EW9DaYImdUmU0eW31evMwhjCYGSZF6iNVh6sahfZNFwmEgUXU
+zBJA/0YeIPcQNd0apJ8H/ATRH7SLyMME+GI0x+85VCD2VB0q+WCSN8U7gJ/FFTn
0NCVAVtPt/IAOMCZTob2as0C4w3Ho3YZTnl0jl1taYCRQnENQoVoT7cCqN4auypU
0H2EvGPGUie+iZ4r+G2LLdrqPMiR5UTRcZuPk903VWXpPeJuoLQeWmfjayBLaXJz
Y2ggPHphY2tAZnJLWzJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkzUtBEGwMGcwkIBwMCAxUC
AwMwAgEChGECF4AACgkQvdIGhBpyVwKvcCfXGP1APXbQMwyacrww4vfcjdTUpYA
njYDgw1ok7AiabZjdT6APpGeqDKyuQENBEzUTbIQBACYMjEfc82aby7YMRmNqCR
IDU43ipbpRsUSz+TdHe610YBL3e0FM5N4gp7tTmLisoW7AzFdiDgM9CUv9V/+uc0
cM+Kml0qe65XWycQchCISE5+8mMqFG617aDvQihHjho473IxIlersxGS76WG7RDUn
EP7gQeU/MzBcKi5Wk1oc0wADBQP/ZAgj30ub0ntbBealsqEydjhysMMC0j0WJ75h
lmBfH++UXiN3rFdzhGzLwLhTLY6I992YZM5fYPw/ta3w5Y2Cm8c3QqG+RcoyK+dH
c9ce80Ddq1DV4F7RWnhj13ej9k0neb0XhPdZ3FVdlc0P/88+5nL4bRLMuzp7g5rI
ONhG5w+ISQQYEIQACQCTNRNsgIbDAKCRc90gaEGnJYVhriAJ0Y6dyrFOU4sLuR
+KLw5h/8RgCNPwCfVay0/zLdURLB+B0pbmyxn6WnCLg=
=sdsn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.222. Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/2AAEA67D 2011-09-27
Key fingerprint = 40D6 097A 174F 511B 80EB F3A3 0946 4193 2AAE A67D
uid Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org>
```

sub 2048R/5291BC4D 2011-09-27

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE6BwQkBCACl1A3LvksIethpx05Q3MwzG/bAcPBlclrl/tRlPtPGYqYlSfRc
iVWkz0Hq7k9+vVkaMmGwCyyj7/AE4vw2MPWCK0DX2awW7xG7mchWUZBYBcK4b+Wp
2kpUrxyeZwSmzdqj3p4t9vSyY9njTNkRaJ3B1ozlEx+8vq3SgFHZFglHjuyyDi0R
S8jMIXrHJb3mhnTABRrH90vIj0eHHsuq75YwnWdBnyFU8t50zT/mshUCGLX7UwQEX
WhsXXlQnqCFRW/AGpqwj8lHcLC7SyrNB8wu37L+duIqcmnTeT6aOjHc57Zle8Jdj
EtUVtRoJ4txRnHLQM3B4sZ7ybP3sCTMnPzV/ABEBAAG0H0pha3ViIEtsYw1hIDxq
Y2VlbEBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAK6BwQkCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEA1GQZMqrqZ9C9wH+gJzw7uvpz5VwJRN3buK4n46v8qU
YFQrWwGzV00R5QMrFcN6x7FzZupLFx3B0ih1ak3UPVyJ3fcmCORAHU1QkCnwCBnm
IUNRGPwC2WvD0hiBcBXpe6BRbshyeWkvqacLnSvcOWUZP58gmJnLzjCs5ke+se/T
gZgSTTuN7mMFCG7MA4EXcvtIX8VWXWVyXufXfDBQnQkuLtoetYE692063YUISLK
URw53loB9jonBkZ2lWpkn6Q0HF/34HrP/Bw4ZznYZ/gzFfHoQdrRxCBaK7R2TrJ2
kF2FSUtsCHJWgLq0cYygf4pCz7oYtT9x5IuubH4SDA5V65JgMic2RkkehE25A00E
ToHBCQEIAMopCcGmuQPYPYBgEcl1bEtWg87mJJzpTNB10aE7JCUK7KSI+9qE5o5Tu
jqFF39mu3Gr1kecsmtNNfCNW+ja9MtTatcnsMwMhZ5uNFUG3y2+Kotp1DEWTAZcM
9TnX9IrnlyLQvylVJT5LI4qEcsAYHrLyJMrCu7c53M+RVigvimniKvW0yBZECxqYv
nq/b0BSJovmtdXnO3wHLgz3dDcMn0AgGnsMpBztoRjic5ssSCEfnCMLXVjm0a6Ji
kRL740TTNK1HK00Wk0pfi5NEitq+XTyFg0ekeMZIIIRQZHKFFA/ThJoEvv0b9pv5
vxifCjz0NFtectnpsVDSWPwq77KYM7UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCToHBCQIBDAAK
CRAJRkGtKq6mfXU6B/93a1Us9ESZfzWjg5kd2Rf9GtzJkEULKKJWkG7eK/6p3pr
Qlrv2S4coikPCbasdxi4INbQbtDP44Hr6LNCrXB4VCEdb0A0W5H4h04y1kWXbDN
X1pTXBPgJ5kFe9lFQK9arHDgJsJaqKtDETLmH/iI9xc51ZM5aeB4i963KixnPFy
KFHjjAynTzSImd8JXyul+kWpSSP5dckvW4G97Ppoqzb4lsDUsgjf5Lg1lhThjLDz
Jwm8yXz0fq0RkB+wLiej1fsF5itmP+sG0YipncjFXGf/0ToggRucsSlDWBV7l9wBo
HeAGT9bpY64DAhB5SLQBDphtBChit4TJqkVVs/4
=Rt4u
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.223. Andreas Klemm <[andreas@FreeBSD.org](mailto:andreas@FreeBSD.org)>**

```
pub 1024D/6C6F6CBA 2001-01-06 Andreas Klemm <andreas.klemm@eu.didata.com>
Key fingerprint = F028 D51A 0D42 DD67 4109 19A3 777A 3E94 6C6F 6CBA
uid Andreas Klemm <andreas@klemm.gtn.com>
uid Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org>
uid Andreas Klemm <andreas@apsfilter.org>
sub 2048g/FE23F866 2001-01-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDpXnNsRBACosqQnFwHgBcl+H2TXLWG/uAAdcZ3d4vLC9tKIPif/Wovf0TuA
CM5Kmb10f2uAQm5S6KpSCDSudZIZw2az3ka5ESQt82kgd/1Ue8FJDdPkGY1RZrEp
Zq7VDPfENAM8NuYCXIdVpYd860tIfongUbpqHq9dA/bgoDDHXlAbQzUMNwCgurY0
XH1FSx7vApyBFqaE9ZKGLRED/jbd0UeQ8E2Y8jvoHgn9kDGjqqTxNerLK2g7gRgx
o0U2do7kjkKWoUfij/x3RRpGUDzkB9xhibyoPQKuVim4NVNdoUoqjuSDnoDT+XtL
B8bYGXAAROPXu1AT1r/P5k3kSHDEXu1qfLEk9Sch7CKrVdNaZHSrknbmFPPmhsf
zz17A/oCfA5tXthQ4Y0lmyjJXiMmiD/aX1fQovjayQDD/diNYQ/z3JUuaA01Nhw4
02LDFCk0x02T8wWIC80x9J7twKKBt9Ep1MpZw/mY7XlpTFP82ls15pNIshogjLX8
23aBC+xrRda6SqtAnqsneyxGuJ5kS4sNubUwaQf0UUFcxZpA77QlQW5kcmVhcyBL
bGvTbSA8Yw5kcmVhc0BrbGvTbS5ndG4uY29tPohXBBMRAGAXBQI6V5zbBQsHCgME
AxUDAgMWAagECF4AACgkQd3o+lgxvblqQrwCbBNMKCTamyfzbL+69hya4MTApy0gA
oIBKu//LaM9gC+rFYUSFrAVY5PJetCNBbmRyZWFzIEtsZW1tIDxhbmRyZWFzQEZY
ZWVU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI6V51BBQsHCgMEAxUDAgMWAagECF4AACgkQd3o+
lgxvblpvuAcEJLJc2HBP42h8lVDWTZwV3qstGXUAN3yIgz/FK7+//Ax2ce0115u9
T76ptCVBbmRyZWFzIEtsZW1tIDxhbmRyZWFzQGFwc2ZpbHRlci5vcmc+iFCEEXEC
ABcFAjPxnVgFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB3ej6UbG9su2VAJ9TDD3a6fsP
E79VBmop25fpGRsmAACgob0H43x4KJJXNSFM+s0Y2Qcv+rS0K0FuZHJlYXMGs2xL
bW0gPGFuZHJlYXMu2xlbw1AZXUuZG1kYXRhLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC0ledhAUL
```



```
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHd6PpRsb2y6vC8AoIPWrHd+jYEXzo838pxFoJ+x
v0N5AJ9kyfJz4y0UjGdwMrfLCRL1+h/OwLkCDQQ6V50XEAga7nyqQb43D5Nl+4bd
pwt+JqTn9/MmG1Cw0h3++JAMijw/WTGGrppguFhtvfjs0nJ3FZMLDjdRfJ2LKa4
xR4J/2gIkYzvuI+Jai0jvyaKn0/VZC10zH+kQmEfAZT50NucKP0PPr0X87fJ/SLC
RRPJdjR/kcub/yR7LZ9jI+5fKmv06Vgdx5agvL92eY14FdEhg4BiN99CKy0IdTPF
xgj2bCultqlDQ0FhB5Iw+IYwqV6BjsRwrNJNoXcYLeHk0yf3ULxYwYmu/wh24jw
ibfotTy/hvR06CBG1+r+Svqxj161T8vtFWEDdLMW9Efog307zjI8LXWF2p0gGwt3
7g99GwADBQf7BlcqJ8R4BrI/Z8cJbvWwBftMC/dx8F63ISjq65PKc5izq4fS1JWb
AEDyTv59Gv7qDSQ+ECnjivw+FBu//BY993kXLI2KB0AY6jgMz7F4JsBhYofGMSE
uCFgvh9c3E0326RtKgsQKM4p0C6LFZRAedjo6LZzm9k2JZK2Xv8fsLZIW9dSEtqG
ch32Uu9AfThrFnZ6cApeRnxwZe3btBXbgxK2w3jT16j+CtIbeJGwdf8NN7IZ4+4v
PzdDAVBwAR2iUz9vn/d0fGhVYLHBFekfB0jyl9gfgPlkXyMorD0hJ1nhdAI9Jm6g
7FThPfNdZfgEPEgSyVuMqEoti0lu0dw7AIhGBBgRAgAGBQI6V50XAAoJEHd6PpRs
b2y6l8wAmQHMTVyf5sddE7j9+RCEC9L3VluJAJsFafICjeu6dBmwi40QaB0zqja4
7A==
=E/L3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.224. Johann Koiss <jkoiss@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/DD61C2D8 2004-06-27 Johann Koiss <J.Koiss@web.de>
    Key fingerprint = 8B70 03DB 3C45 E71D 0ED4 4825 FEB0 EBEB DD61 C2D8
uid                               Johann Koiss <jkoiss@freebsd.org>
sub 1024g/568307CB 2004-06-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEDetekRBAD7mBgP351FCNnqp3600Uy+ZKCr2IxUU/Tyffqyrrgiol16kTEO
bpImo5cgZcw+y3wTSgGxwbb+UmUcJhLD00oLDNOC0YdBzzKfTyZwLzgvAc/XZ2dE
LQa+3FnIp0btYU9vermk7GqWJqvVUTnMSjinqW50MfgRcuEXjXTQ1b3b6wCgutKz
BhEasg38JtthFvIownezYwHcEALNJsxEnsFEMm+DQXPUvWTiScu2QR2v0BVVzfg1w
DMAEnSjw44NF+cyYKXfQx3hYkboRw66GMvcbfl7AYh7ThfDjof5MHfBbe6aeJwd+
pyVS9BRiXMDbwnuPm31K1zsyCr6XeQquM204Jb1fdMiFEi22A2VxQxAY4cjenvgx
2UIFBACBhtPfsK8QyAXLntTQqvMEQe01pXm3u90pL8DBoWswR9vDIlnJLaMgi2jG
xBNQP9UP9ZxS+BiAoEkUficsPvoMkzQBSnfcDJfnyCXranBuuhSF4mzvE08uLJw
4NwT+7jij0udeWe3Ymd4ppwHEADhx7PLdYdq4Kczuu0XcGqHarQbSm9oYw5uIEtv
axMgPEouS29pc0B3ZWIuZGU+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgEC
F4AFakGV02gCGQEACgkQ/rDr791hwtgJbwCfeBGfFar0IIUhfVvY7GYFQUjHuYQA
nR0VL/9xS9SbGpk9nqDCHooXgrCPtB9Kb2hhbm4gS29pcyA8amtvaXNAZnJLZWJz
ZC5vcmc+iF4EEExECAB4FAKGTw+cCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ
/rDr791hwtg4zgCeNkjHclKqEdjTwvoSuh805WduXnUAoKFid8813Hg7HATB4UwD
3KvmHBIFuQENBEDetekQBADtrxEvnshp47wNGP33Vwas4RtDvp40LC51yVFj9Ior
zXhq9SD20gz8qPCwG3a4Srhbh3rgjPvzqcjSE/axk5+LwJ2KHyslpfWu4wTddf
o6JzLjYwTQE+bcP65vnd6L5DGJsm1KmRT0ZOL6wWxTXft4lgxfg1MEbz0KcL5YnU
BwADBQP9FCPFDZYwAsZya5h3aAd9yg6dvDs0bs1DMMIiygr54/cmGUiPcI6zaga
hTfDiDganlBk1idFVKh0A6ZEza55NA45LJ02W9amWrvjG+PB8wTX4IWRamDN4qL4
QuahthSciUVwz4BtHhPtM1+DpT+C6aPwclpmxX2Az8tHDjHKdq+ISQQYEQIACQUC
QN616QIbDAAKCRD+sOvv3WHC2ICsAJ0fvZ0rq70bwTIWfgYq3N3fSZFR6wCfdrgZ
/8nwcdMpTA2LAo1YbndxFW8=
=VCND
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.225. Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3BA53401 2003-10-10 Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = A2F4 5F34 0586 CC9C 493A 347C 14EC 6E69 3BA5 3401
uid                               Sergei Kolobov <sergei@kolobov.com>
sub 2048g/F8243671 2003-10-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD+GP80RBACjmIRFKqJ337z0jW51eExucWRny0pu5fuGaxuJmGSbKaJRA0RU
```

```

1jx9i/Cxcw7iwrnR5xeyjWLDb7FIAemPltBItt0tE9H4pQXgP8d8VL3eehguMda
o0yfp7WUm3U9uriJEJ8141YqL5IR0e8isQa+YsYbkD2RmDdCMDdC3W0Q9wCgsquv
jc1gvAh7ypvhk8VLhflAeZcD/jQclE6S2zLZ1D5P2Q5mmuMS2ouRV6Z+fbWKF9XF
TSxdLevWcXmPqvsXFT75cz8pcBIw4c/wVd80sPU2fd+1LZCFdms1PqLjHufXgVbP
Q1Pl8zCAyriSnR2+BDwUMGzEgidkTjmjlbwHgzPsSJ8rv4i18xYs/JbmkEAV/ZBA
e6jrA/wMU3ho5aIJ69KxZb3bmPVHYrqL8Q3n51uYausLxdHDMxVvjL06VAGWbF/h
TdiFJ1ngMKfcfzI5/awpKwb9FPbERuNvmT10MDKumFW3xSAJMRzxh7061u8N7dmc
xLdirICQMRN2jPo3v8T2ANSdydVTn89nqdp4Bo9Rsz/Fdnrm7QjU2VvZ2VpIEtv
bG9ib3YgPHNlcmdlaUBrb2xvYm92LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP4Y/zQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAyCAQIEAQIXgAAKCRAU7G5p06U0ASLRAJ4mnVHx0rA5dhw0scFG0ddP
cH/w9wCdG6HPWldpXFB5nkpQaLmNgzLAKka0I1NlcmdlaSBLb2xvYm92IDxzZXJn
ZwLARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAj+VJGgCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEC
HgECF4AACGkQF0xuaTuLNAHJ7wCfbcMzZiTmwuTD7wLTxvzC350QE1YAn3et7KAAt
aLZuVXYIDR0r33RIlfcUuQINBD+GQA4QCACIrLJbs3SkUJpuvYC1N/iykFYGHKPM
L+XCCK3A4HL6f+GyCpvajz62cjUfuxv/pkLjcYANqKPKJu6Bj2rFm0G785R/RPD
o2dl+zLZ0fggQAv8zZqIP2KyQRSVa44Pxc/G1V5odcg/Q0cKU+FZrkrXoz8SsfDU
0EfarQP687+DU+Th0Nwn5M20+0ml7yw0/y9DtgWxZlWyIdYfhU+8HckvzgXnUFA
tPdfDUzUxEjvVBuWZ5iHtULId6sHiiTCS/fbnRzwJA1Pu1E52B2AfsLxFrwV5cRC
ASfi7IGhZacGctqZi4hbWQCB/+ipEVGct+bD9BpW9yS/JiMAxcwE0ubAAMFB/9F
k6mZUzBbxQkSbXP4w1VSxf2m/lIV9v9M0LCMwjmcJzsdLUG/i3Zo+hAjT+GznMU
DVzPHq55LiNs2MKC8WKHXgXFCB2uoZvLGu88I2JjucoeibtC7zbKmV0ntuY55zTK
uiGkGRawIKC6oqVfV0EGXrxcJ6v3/0vgBQ5va08reETZaUFe3ivt0rU0NSbhVJ0
1WiPXk9wFY0ccemUVmdcX4hhC0yyBB0px4qbEBY3+mtHpFVh/r24GXvWXkbLowGd
nmKeigX/tlRyYgPHLM2goUHUyE0erbKp2fyeQhockL0WY0DBFcFRK2kSx9HYdtcI
N45tvtkBza208C7UctwgiEkEGBECAAKFAj+GQA4CGwwACgkQF0xuaTuLNAgwbwCe
P3RXUuqmNGYCM0IXPlop9XLZiCQAn1B9zRfHFJm7tgMI0A6Avybs7V8i
=EDjf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.226. Vladimir Kondratyev <wulf@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/836BBE2070295F75 2017-05-02 [SC] [expires: 2020-05-01]
      Key fingerprint = 9309 C9AA 8988 C07F EC89 5125 836B BE20 7029 5F75
uid          Vladimir Kondratyev <vladimir@kondratyev.su>
uid          Vladimir Kondratyev <wulf@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/0C710B4482108464 2017-05-02 [E] [expires: 2020-05-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFkI9Y8BCAC44UZYE8ZswFr/LHNHutuCmrbfP0j6jYl6zkW9VeM3cXVDjDsL
3h9JhEFHzF90r0muwHjSpNuVdP2ot9vH8FCGAGEYS/GrzEEKxj4yoxAZxWnGUwzF
iaf8CtLrq5D9v0d/HsM6tb5YbcC/t/46hSwyPZ4i07rtsxmeozrKNx9H2gkcY0/
AfmZ+UxY90/cj/F3aNk4wYlHgC95N99jaZvwPFx8wW5k++YaThXo8TNGQaxmC28c
FFPdclqICYdzYxS7kbTLGkp37LWmV9Z6FursbfIkJZ7Rzw7NjGGijj4XjKi f91Zw
QNz/Bf058xrookQCiBVCJ3JKcZo4NZ7rWTWLABEBAAG0JLzSYWRpbWlyIEtVbmRy
YXR5ZXZyPHd1bGZARnJLZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEkwnJqomIwH/siVEL
g2u+IHApX3UFAlkI9Y8CGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AA
CgkQg2u+IHApX3VuoggAsYq3bEXycos2w8WmfwnXvd/yzALwEI99GcPDvAeZ2z3W
fviDNvZkNWV9a4psnySi4DkQBFdgmL0FTqqXzPnozL0ZfgjFRzH9E5TWEnVpGXJK
Dq40hQXq2qXUvFKptZxEfDENHh0mGm3yXHLbz6JB0quYMj7JjAVq5s2NFvgLTDlh
+rL9GvWP3JLW9LVsnbgj8CILlzZKcd0krTGwE0T4IueLLjE1TfrtB/dL3uh10oNV
NRBVPud6gllEzxFavslVBwUTWCojiAuecAvZzFSMGtZ3maY0BY0DMJdKlrfYdZfY
WDUQJjmqLXpj/Joa8q7Q9cy04GjDTu1PI/k3XES5IrrQsVmxhZGltaxiG529uZHJh
dHlldiA8dmxhZGltaxJAA29uZHJhdHlldi5zdT6JAVQEEwEKAD4WlQSTCcmqiYjA
f+yJUSWda74gcClfdQUcWqkS5AIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUwAwIBAAIE
AQIXgAAKCRCDa74gcClfdaybB/9tJQ15LQpcdAcf9dnBqqLQJ9bGJ+tz8L4rrY4N
UDlNlL9l0zyHg+i/YMG+DH8NpAhVd5lrmM9mGji/LIKtK6W//+Bug7qI3/tlWdJH
BB/I6n7GdcS70MLia/gaNhzmwgsLzBtYXhQ8EasGIW0lati0tHBUtqj90ERc/3a6
7uy5Lb5T5/TMGH41mkl1/VPORQ392fxAsLIBI1bw5hfnD//mRMVzcQILRVfN0cJn
tZb0Qq4xtpU7BHbkrmEkuD97jX0saWrzEtCGdeN75m8bkNmRYqJnSFSsHucDxEs5
U3ojwV0K1CNjFC5CoaQ7Q6b8G/pgN60DARotB1g51cTixLF7uQENBFkI9Y8BCAC3
k1VaggFc+qz+WjFdCnFRnZ/ZHVt0p1Y0EeUoJvIvpYMDixZP1Yz+/JxlIbk3prTn
VkaHI9Los2jHGqiRjCAuv1UywfNLukDw3HyHPKMGAbGJCpfa2W5fYX09wLRoRk0j

```

```
em33cikf09/3bgDwe/E/If03J907gYFn7TuwEkSmWgq6CYBUjNcPwbr0vXF6josX
kB3PVvRY/ZxTzyC/roWk5mn0KPoNMZ0i1rqFCoC2sHEg1V3ldH315etnT5hKiLv
LBrd002Lw1fCRmSfikY80QKNvfG8vWR2gP/I4Kmn3IB1+UXxPwo5uNa6K+cAw5h+
YY3fSeeGHxRv2fYNXDvABEBAAGJATwEGAeKACYWIQSTCcmqiYjAf+yJUSWda74g
cClfdQUcWQj1jwIbDAUJbA0agAAKCRCDa74gcClfdMmCACzweK79h4t+Zlin/nt
5or8Gu1blN4usp3nHiScWRh3FY4ntkkgiVt+FQf05krIAxg/MLpa7GEC4MhmIff0
xkWcCHHoufJwIhAxjoI/iAnxjy9/t41wVGovXG8SYAQswLke2mcun3XjGViQGj
pxTasftFRDNrga9p9AcdWuNz40qopsXpiM+wR7AWniaq+8jGLvVSJbL3mrTHy0Lc
JubmFQKXaLmeXSJpY00yS6HqKz6MslN1bkJ8Q9yn5bZV6R1R0bjM3T65pHtuvCv
cZsEk+UsesfWForqcmBj9XN/UxsrzCogeIFxBaYjEL3pAcoITNEON18hVgapv9jK
QuMH
=0qkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.227. Maxim Konovalov <[maxim@FreeBSD.org](mailto:maxim@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2C172083 2002-05-21 Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 6550 6C02 EFC2 50F1 B7A3 D694 ECF0 E90B 2C17 2083
uid Maxim Konovalov <maxim@macomnet.ru>
sub 1024g/F305DDCA 2002-05-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDzqHSERBACUPYN18/fnXdsI3CsH/UgX7CL1yLSgTCTbEA7p/jPA78svM0Kt
aHdZG+mhZH9u//SaPuKPoF60ST7pb5ee48bpbzL8v1+zYIAUWib/ImR/ZEGi5SzM
mYtNCRk3YTbLaHoeKKSrVwYvFi4HYQZWG3hcXaozhZRVQTNgnDdQYriSVwCg24PL
UzXu1n8lw+4zDlW3eGIkxEMD/RpnH5n8maX05MYRvuBpGGTF7x3iV0somnLhQ1Th
lWD/70hRRzfRpXarG80byxyPx52et6tGV9IjSd0+uuVgtTUFRKsr6QYk/y49blnt
pGtd4kTHMy99Zt/GP/CBBWn7dQtMGABDobA0ZU5ILkSLZ+DHTZLEkIXljhXlyhbw
sIQzBACKTwiRcF0trhi2dibKM0Wqy8RYP5iKe1vXy5SCdcU7HxicHGzI0oRdlCht
jh0pik8YWI24d18UdHDhvhWxbF/QCBBw+RAyiNASzdsiIsw09Zvras/NZbnagHB
tP80kBhLVC4udm07GKYxKjpgsuqihafJdcpxx8J6mv2sTxK1rQjTWF4aW0gS29u
b3ZhbG92IDxtYXhpbUBtYWNvbW5ldC5ydT6IWQQTEIAGUCPOodIQLBwMCAXUC
AwMwAgEChGECF4AACgkQ7PDPcywXII0v9ACfdAH0pcAmtGrNB7f73DIYjZSRt+8A
njYiaKCJ2lZpj9b4JEa7C2uIoFVJiJwEEwEBAAYFAjzq0ncACgkQIYMagPC+y3J
ngP+0jIKj3GrGZD8LXE7mK++WiAqLVyC79x5g28q12EUkZYzLGIkGuz4/NA3wcel
d5G6dvV+7JEzEf3sAT7/iUcIgyHiepEWFUhgngvNhi+qf/FqVuT9bYz4UkHEL2Z2
Soxgk/W+N914SgLWISKE+hCLD4NjsN/h1rT/kA3kEMKRkw6IRgQTEIABgUCP0o6
HwAKCRD31D6TzWf+V9VbAJ0alq+w7D5p6jk69ApdFv6qWHZ8pQCgkKhTRm9d/78N
gZzxXPYTY3qYAs2IRgQSEQIABgUCPXS68QAKCRDc/7Ca5SeztQNbAJ9XzTZBQ6wY
X0UKvtj8E5X8CVTMmQCaA/iZu8kibLfaFPPSetjocghSdzeIRgQREIABgUCPPI3
LQAKCRDkwbNjGRZkuSIXAJ0REQ1xY60FvWLLY7vtPhSkEbsXJgCeJXaVc7+6A/L/
P7RGJoVA2aaqSryIRgQSEQIABgUCPjwGgAAKCRAL8GQSYLoFr8p1AJ9NLtBZCdpd
p8oG67sSD9EGk3+hWQcG/KkUjHGmVSGmQU2A+CX8MN80LSKIRgQTEIABgUCPmtE
jAAKCRB00AZa8Q9p19UWAJ42kJIpdGF+/PoSnZ2kkXev6PwD0wCffoPGbdkFDn4U
lQkH1LfbS1fzZ9u0I0IheGltIEtVbm92YwvdiA8bWF4aW1ARnJLZUJTRC5vcmC+
iFwEEXECABwFAjzqNHkCGwMECwcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEOzw6QssFyCD
NvgAniuAmAatY9m/JXs08P4Gaqn8sdDAJ9w9iEjBVIrHicNoGig+JZ2MzoXaIic
BBMBAQAGBQI86jp6AAoJECJGDGoDwvstnBYEAIbMNUUVHnLBJyylGD9ILRi+6hM4
30VjUMtSi3+wWxSX8iLnC8wfsUCLecbhEsgLo88IH9KARIMRP5GVZd4IdfQ944AC
064TgKe+GywK5LW5BwVJ0MpXLlrZ13nEM48hoiLipn5c4sx7fKBTJKQkz1K0rNfh
IvL1t+wZ4XMUCDiWiEYEEEXCAAYFAjzq0iIACgkQ999Q+k88BflctgACgnBG5BoSe
NBw4L8ZU1sgm+ioMzboAoIprT0jAbKoE7JP1Lp4sw7yQ3s6hiEYEEhECAAyFAj10
uvGACgkQ3P+wmuUns7XTmACgghrnoPXCydTbuzTMvihKf+YFmV0AoIwLXMMrcZfV
E7VisZ07LHKPNAsZiEYEEEXCAAYFAjzyNzAACgkQ5MGzSYEWZLN4mACgtfoD3CAL
hInoyXOMFmBGrZbXVAAn0iSmTDzGG/ez7IhxVfxDgrronhLQIEYEEhECAAyFAj48
BogACgkQC/BkEmC6H0f6WACgj0hsYB0/cd8yReuHn7G2Uy8ITXEAnlgPWD0th/V5
Z+3evG91zU45tY0oIEYEEEXCAAYFAj5rRI8ACgkQTjgGwvEPadefrACfa6HcGH4h
P7H10YrFtAspVdWkYmIAnjKIN8ukxtmZuXBo6XH+Aomk7bD0uQENBDzqHSQQBACC
eenGIATI8xuuYEWX4Q+6RD68CY8exYlHgBKug4rkjNfu+S7FjhCzklyCJ4txdLfe
HI8rqTvH56nQT/SRAS4oeTyGJoRHX+0vOK0SMJGuSduEGNEPR6wShdGJcsEmeqb
GuZjWxa9p79biD9reWXCehFrGjwAZDLMDJvoWAu+awADBGP+OsRhHT1r+PeD2tWA
/x2wAMgfePG2fEI2QQg0BZtyEK+NBA5uWFZZTQUQ02MPG0xqfAKPlmBBE+tJBAbQ
E16+IzXJZ+DUv1JhLw+/b2vJDD30cwEJaIk+/IQpDkGRwteevdRxDtFqaRI11Xbd
```

```
YwM4u2aJPTjxyXHxXiV9P69wrmSIRgQYEQIABgUCP0odJAAKCRDs80kLLBcgg0I2
AKDEBTYIFJjK1nTwXRYfHEX4ietilQCfbMUKzi0uCFW71DQ/w6Sq7ZuUwgI=
=WB9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.228. Taras Korenko <taras@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/8ACCC68B 2010-03-30
    Key fingerprint = 5128 2A8B 9BC1 A664 21E0 1E61 D838 54D3 8ACC C68B
uid          Taras Korenko <taras@freebsd.org>
uid          Taras Korenko <ds@ukrhub.net>
uid          Taras Korenko <tarasishche@gmail.com>
sub 2048g/8D7CC0FA 2010-03-30 [expires: 2015-03-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBeUyDPQRBALuLqogLkae6WFGyvW6JQ5J670eCEbey6vtH6xpb8DLeJR4VDC
qAMPHdc9Q0bdz/ynz3dd2p5T20YQd7q2CKY/DiwPdeLUIpaiPPx+PweANvy2kFOXr
Ahj9Bmpb28BMj1n9nXj3/hJLwgmQz8YDkHp1NDPCRv8u9/v4LT3vaVbdUwCg46LD
cPg9RlzeFcIhiYM5J6Q1wzED/3uUNgjFrz2Ak/FTQ+3FDuG0IR7rfJ+nbqX1HgvL
qsCPB6tRZTC4S5V51D6Uy6dJ5oE9HB4hTcwzalQ0CKjVoJm2qZ9bG1A0UJLRpPch
Q9rK9ZuDrZfDFxUvpVsMPfaX74esmstIDsJsCrSeFANpSNYVxkf78YZH9ZkNu1yP
ra3kA/41p05rHBR0KkLB8qVnKisApiYK7WX87yroiZXQKMzVXWn/t9NMkWTatmJC
Yc7IARco/MoW10D6FB1Xy+oUJcusTbcVsbPbERd4j5Q5LBHD807EBmHNP8HsNh+2
q8QugNyEQVcY5Fjv50krIj8A0EDt9820w/bt78Kl026Jzqmg77QdVGFyYXMGs29y
ZW5rbyA8ZHNAWdWtYaHViLm5ldD6IYgQTEQIAIgiBawYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AFakwj cFEACgkQ2DhU04rMxoufQwCaAsi0A/6LMNRT5UsXoPnL/WZQ
M74AoNLInd8Jk/uJinoIjz0QdJs7+wQfiGgEExECACgFAkuyDPQCgWmFCQlMAYAG
CwkIBwMcbHUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAAoJENg4VN0KzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
ug2Nn6GmYkLM6wAUAJ4vTyU1ST3Xq9Rt72F4iq/Tmb9HiLQlVGFyYXMGs29yZW5r
byA8dGFyYXNpc2hjaGVAZ21haWwUy29tPohiBBMRAGAiAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WyBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhDz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcMfzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBDARAgAJBQJLtcNSAh0AAAoJENg4VN0KzMaLReWAOJy7
QuyfxZ4kk2AxY27dgdGi9w/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBDARAgAJ
BQJLtdgqAh0AAAoJENg4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfbqwnAKCt
Mj8TW9/cPWFUfXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLVAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDY0FTTiszGi+U+AJ9cYLWPHrsh24iCVl0pHKfLDlaI
4wCdG3zN13yfxr4d2WUoRGC0Wh0lwIqIYgQTEQIAIUCS7XXLgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ2DhU04rMxotK3ACg3NdQfKLLbzTfw8IZ9Egf
v4kRyJ4AoIUiDHa6q4BRsmjAFa9m13kJowRwTcfUYXJhcyBLb3JlbmtvIDx0YXJh
c0BmcmVLYnNkLm9yZz6IZQTEQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFakwj cFECCGQEAACgkQ2DhU04rMxovdVgCfSRNVxs+9vDTZT9h90xDfEzLlRkoA
njBF2lvR+2aLQ0YiJNxzkk917ESKuQINBEuyDPQCADACvXGQJxNsMPvXwnE9VEm
zUzW9bppWJ/Qa50Jmh2yRxvxtxjLTA97Juiee7gUWFRD10FFsDf529wr1sWstj
L6Qi3VhWQA2EP4wRRDIoNYL9dIUQJu+8ZpH6YaV54qiSoUEGR/h0Bt7/GP+p7wGX
RavX2RKY+vAYSqTnWsbRMJLtnUYMntPBc0Zgp0QP1Lo5JQ53iBMwY/1mfF0XBT9t
ckbn0eMsPKIEr/1XAaCSbPuJknyvMQPwM/ziQFAZwDYpYOh2Dy50p2Y9tR5DBQv
R8b1Qh2S7HYn7CcS5I9ADXwgFp7652YNLdt9rfPj+pY9IdhmfZQ2idWiQUjPpE83
AAMFB/9ax486+NgOULnbm7rV3Bmc9ofNicu2KmpIXkNxpve03KQJo1nK0i3G7dn
FV07XLL506+h+4LpbFJz71eLCSjjgVdok06Z3X+HjUKn12vL/0X7hZCUsRD6MheJ
bfvd4XJWyp34rcWzcn43YHb9audmMTl0BfQU2HRw8kF755IDSsqxU3CcTGQ3zn8x
Z7PdN6IHATkLFXN6DKyYgYE2FNz1ne/OZSn/rIa+uwvWzlp6FEtMzd2YZ7hzl
JPaa0C7kX4L/h28gLURrBaPwTcTbNoRYP+/FniNbZq4AfnW8EUypHI3Xz0I9tGve
NkhsfmgVGMHwJ4iAl7mRzarSjCKiE8EGBECAA8FAkuyDPQCgWwFCQlMAYAACgkQ
2DhU04rMxotsaACfY4fC/jfZ0wrRFRr7iNNMrcN+42QAoK4HfkkuKzKb0Nx/JVyi
EsKTn7/B
=meSB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.229. Tobias Kortkamp <tobik@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/A4F09FB73CC51F61 2017-02-13 [SC] [expires: 2020-02-13]
```

```
Key fingerprint = 957B D310 973A 78F8 1D42 EA1B A4F0 9FB7 3CC5 1F61
uid Tobias Kortkamp <tobik@FreeBSD.org>
sub rsa2048/CB30D0C27F086269 2017-02-13 [E] [expires: 2020-02-13]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFihli8BCAC1SL4Nn8sSS3ekajI2FwU/0flIpi3K7Vju3ag80G0dG1enN58H
q2VVgv7me0QYTYGk0MSBrHKY+4a02d3B/XxAoFwxwZ04t/C4CZSPEisgjMzCLJ9k
Gf/gPdATs0qIyd23Ed6vrA+lJIZAszcCnCjzEXPQ30NExtPrWlAPq0pUD/Gnz3W2
7NKKZx/vMnKoAHGkly01rcX1lywPNj0/thTe/mSxAaXD94Jsjiy8bp9ffMmWljna
EZDExbe+2wvXaNzZ4+rfcqDEZQR6gu23eJ9YBwTbJ6LVKVPVh+CM133Ig5Bj4hb
hZSLY+mDqGcb7ahr/mFPo7Eri7keQVcDbSBZABEBAAG0I1RvYmlhcyBLb3J0a2Ft
cCA8dG9iaWtARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCGAFiEELXvTEJc6ePgdQuobpPCf
tzzFH2EFAlihli8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4AACgkQ
pPCftzzFH2GbowgApCV1y/EG9MuE0DqDh2WPHoLZUbJgdqG1GsX2rC6xr17yui8V
eNwRVGsJONFAqT1b5Alm4piUdt6UgKkZwS26w13JnhHyvQ0d8KAcM5CuzeBg6u1V
KdjHm0iF0Q32Ta780kzdc0dgi4XyHgf/pqGbEbK6e+c2fwB2D74tMGLXR0e42yVZ
PFAC3NLIP/UqjTgvatC058r/ExmJ53/Zjw7A0FK86KUA6Dh2Uaa/0MUzEtciP4P
r0nbfRd+M8pIADce+Cl2FQZEGU7FIIm8gbe22PY40oPLuKAs84apr3nXS/V3Ykyr
HWK0B32EA3Sg9LWZ3egQVRmj4R38uM3Swc1GRbkBDQRYoZYvAQgAsWeF/0w0lebQ
pFqYp7DZi0RQTDuEHPMR5F5zH9yvf/3BriNhm6MU2CcAUASrYTPR230nycU4y
V36yo0rByT310QA52rE2JVop5wqmhyc3yuYYduwPwMuLZGVfchTWQ3DSBtQysKZ
ordRP2Tuqp/qfc6GQtIlyWRIdCAu5lpvrYX0STfNgtJBHJw6W8nGAZgmuaDsBpsL
dr89dSy+WQG/1KX5zEJpReQo1m39Behz/DXgc/E1RCnYSYML4Ji671ELJeGV7ufG
E8dBW0L9umFS73vzGuMmTR9Z0xXR5v0yVg3E/Dzu27Aw5ez2XiaxsdMpoCXxtxj5
dv14gfGzKQARAQABiQE8BBBgBCAmFiEELXvTEJc6ePgdQuobpPCftzzFH2EFAlih
li8CGwMFCQWjmoAACgkQpPCftzzFH2H6cQf/dU6tRN2k2pSwYou7y0f12FsRGW/K
mKtRJ9EJiC6pWF82kH9YzrQFNesXSo6Ecz9ZIDCiZSwymsK3LGV/Fpp53fizF//S
IP9MnqU5LBwLrJDBmp8VGV/0o1Tm5tmsDdGadxVdfBIE0jdh4NiiGAMdxXv/m6B
hK6oSfamePxrC6k0kwhTb1qeUd4v/7KypCgS8oKY1LI+1f0XpHBWGNcZCA6spf01
thcey9BS2pmfqbunLH1ETQr7S2twaVE6mI+AB3sLtRdliQ0o9F/8pVjMA8r5K+T0
phSI44e7A5dIQhKcZ+odX0yrTGjLwfwRpXR4Q2iI9xIgrN21RCHWuvQAmA==
=c9JC
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.230. Joseph Koshy <jkoshy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/D93798B6 2001-12-21 Joseph Koshy (FreeBSD) <jkoshy@freebsd.org>
Key fingerprint = 0DE3 62F3 EF24 939F 62AA 2E3D ABB8 6ED3 D937 98B6
sub 1024g/43FD68E9 2001-12-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDwi3FcRBADkiWSSJSOX38CIPgbUnnDQ8S79eZ0zQYnYn5aeRmi7w0B4SnQP
1DcFZ/EHntQWJTCaQBWQZZWvL1ZjdK284YrpSKs7gfoV5BufcFqKatewWZUfsUad
FEKTLXLZa55151U1tFy9erkaA22VWHmqkauDFYL4Di0taUWCX1Gg8xCvB3wCg0sbC
/VtANEu2XbxUp5pGmReNn50EAM4vLWfZk3T2woHN0VB0wEk0BM216zfJQGLFUFqT
nLKez0/QqoCCcVpH7rwV0V6NI1w6YOSx14CU+s83iyy00KlRypoptWKBoA+cjs/y
3Iy05K147YfWUhgkKcyw/Qwx8wCDaetG+qZCX4nY0EByezFe504uDkcck5BrqBX8
E6kzA/9vSG+J4aejKRw9z7Ku5cLV9ygXCksu325uY2t+J6b+48cT8eFM0pgUHYNV
m5yp0L31KYRpk0zK+iiDoTP0Dh4Zg8YZLsgWdTrC0ZQW2nWPNd3Zv+tLAmiwVjIV
x4XqtFXh4nhI2eM/PXhdN37R480KB0DmrvdH819/2+9upNv0/bQrSm9zZXBoIEtv
c2h5IChGcmVlQlNEKSA8amtvc2h5QGZyZWvic2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8IuKv
BQsHCgMEAXUDAgMWAqECF4AACgkQq7hu09k3mLaWwQCbBEFwt8z4HlnAys0FYB8
/U63eqkAnjKz2Lxj14N8QYtbtFThZRB5fq5cuQENBDw13GIQBAC79Y5tcPi18bZd
REXZmD0nLc0gHD9y6PHgR92BUCWQuafcxqY2ESF/JQ0dfBfBEKAmYU2YkPZA5
A7skmv9zHun/bXAP02hrvMU1Gt0ZHIzDV0Ea0+uxY8eSKg4JuxZzpgzWCIXI/6uh
ZhouEF/ufq717IDKMqC0fsvVrF8cZfNwAECwP/UvxNG/RU0L0HdRo3hY3H5L7zmaCi
AwUU6Z+LxDn+fwERX7wL5rasaf1r7/9VvGADfelpxKR0kZM1eKYPTri1zS6Zm5a
CC+QVyyoTcb+x0mWForq6FxDf7+L/00TuEG7V0H4RgLaT2N33yoScEvxdB/Qo4w
```



```
KnT39F7LYjbzBvGIRgQYEQIABgUCPCLcYgAKCRCruG7T2TeYth30AKCzp2KXBqsa
N6w0yM+thQ4DKNMasgCglJCipoxpnnvCsGiZjv9AgNQFDGM=
=a9D2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.231. Wojciech A. Koszek <[wkoszek@FreeBSD.org](mailto:wkoszek@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/C9F25145 2006-02-15
    Key fingerprint = 6E56 C571 9D33 D23E 9A61 8E50 623C AD62 C9F2 5145
uid      Wojciech A. Koszek <dunstan@FreeBSD.czyst.pl>
uid      Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org>
sub 4096g/3BBD20A5 2006-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEPzlgcRBADVxGiWQYCSd/HJfQi958sIFwxgfaFLyKaD4u8yhdG6s7S0z6mR
0jTdoMfg90n8CUvDIXeHj8Hhot2gLLm0K8BHXDR5/PBkvo0EAiqWjmfSsxUKyKTU
ntYgpIwNtitvVdunp/kBk/w36Ue5veNL2GtqbVRMgp//ebV3GBZtAr/QowCg+w6K
5vebaggZg2H4EcdAJ8N+5wcEAK4PGjLtf6KwWfH81TihTD91EAVIMjsZ06vzofK0
QpMdHDI0QZgvracpsolppYpj3dp5XL6mxRCCpFpWhhRP8aacR2ujvXYJY49qGi/5
EowE0UuIrdv52ubCHLUWcyYdrnIa/QAh9JpHJIGdIVlvsjRujygcU1HK6zZYSa
8R0DA/4o0up4kfwkdm7FGbFy5arNR/Zbe51dsgkA4aPPn3MymIBR1Tb4z+M0uHya
VKyER9ISP7gafpjpZ9y4D5LDWwL0m5oLfgm4PqMJ6/44D4chDRlnkM8w/L6VqSg8
XVmU9iKH0J+03/jX0tE2Mbk2gl0pZKeBPcnkBHLSklUHWNrETRQoV29qY2lly2gg
QS4gS29zemVrIDx3a29zemVrQEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGeBQJD85RnAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAJEGi8rWlJ8lFF8hAAoJemHjhjIrhB/WY+
pFmKwFqNWN4YAKDzV97FKmRqsq2ECzvSV6hF7QMkLQtV29qY2lly2ggQS4gS29z
emVrIDxkdW5zdGFuQEZYZWVCU0QuY3plc3QucGw+iF4EEExECAB4FAkPzlaYCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAAGECHECF4AACGkQYjytYsnyUUXbMwCgqKc+pI+XY398xJS
ph065/Z5dQAANRA0RLAJHRzSN9aHy9RyCucN5oJuQNBEPzLJEQAD7Lq9Bd3jR
e4Clu6kZCnKsbkN150gor3cwooydWrwrP9KBis6s7e4Zsek4ylR1QzV77G1ar5/
9ecjDM+Vok/R0sGkuFRUfD7XBI1mG1KJwnxZym8aRYCERTRoXDThoJwUoHzwVn9y
Xi3gyvS8GRLCwLAXYwJrYHn5ccCKfr0SdQG10ZWEj45zDUGFw+PSRtA0fCze5cAl
txiDbi0ER1/ryQaKutMPT3A0zDbTuG30/m9F7DXsF/S+7kwzyf00156xK0RcJSD
pYMIlFsadN4wzSJSJFvUTVJS4b7ljomKEJCjZF+cbPDNoiNUobLedTAKMPpPigF0
KjVGX/yaUEaMR1GvDQ+UF7zf8ncyrd0UtaCvc7M3hL9Q5no0/CbHvqRW0g3Gvys
kHkQJNL215gd8wCrTv00WfDWh0IHjiCFTA1JGukVh49wt1bYAzn0uz+Q0GfcIt
JllvKP5vrvjtL9LpXsWgoK096Ijrt2t72ofuG+q702u0/E9G8oTNSzyi7t+kThxEB
5VpoJItTE7A8nmuqubArIzHKyVvThsQE/xMeTE5zruN/PmsdV5zWHuJU6MArtYUa
tNr5KXzK6UDsmdHG4bUjShjU3wrAHLIodR0gRISM8Nnyf1l5XBh+iiCoqQmscZ2
+4la+9Z5j6FRDf16CDx1n7bx6vTkMYG6wADBQ//SJf5I+N2pAKpV8u60B1LI85i
84J0GvCenEeLqnK7td1IRAKkKv0anyqMSpxTFdxcct8tUPKttvTSkn8x44Seex3
1bfgwYoCnUuWxNegu3kv+glfCJwsIbXjXyHqEapPHNmbTPmLZKwa26T01Cx3W5QA
UahlUkhFmhbfnx4hJsmD/i6SPCGEhbp0jfhvXQc0VdUGJla8T0JXzfdPtwozn
skDrrmugYtt3x2Dzf3eYr+p3EScE18uMBvcSvbN1w2Z0z9jIa0/mQ6dGpFGejo9n
D+8KAb3ke/ZQ0ov4gnWXsKQLdQsVUuPt14cLsXfK1jhlaydtEmp8h24pR2CVUkow
2N2E7KzXsE0ZPc6na1r9WkI85Hd1y5qZ0zx0VijraFYu436LXewqgPSXvwl0jMe
Uw2DgMEHK+AvMpnVwVGS8IYwVfy1EYLRguP/DR9NsmzVONEfkQxVSzUoG1k//m0b
bSqA99Mbye+cLfejh0H8kgx9x0YmKTygZRC9sKD8W4WstZQ+33UxssaVu9qrf
m7qd19+GYT+s8JDhzUazNvKi+xbiy7wJtIE0dShMJKN2/m2iP+PH6RE3GMfWaxjB
Pp0qn5VxJ3Ev/VFervSP6SnMuE3BqJ+aU/bSVx9mZMLsrHuG+qA5vCC5v0tnHJQ
zJ7o8u8XzbuX+v2pq9SISQYEQIACQCUCQ/OUkQIbDAAKCRBiPK1iyfJRRZQ0AKC4
7SDQifU3JEpy7s5MsTtZQ+DuUQCeInUZzNAQW4xzNapS3xMV2mJ+6tY=
=sg8v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.232. Alex Kozlov <[ak@FreeBSD.org](mailto:ak@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/0D1D29A0 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
    Key fingerprint = 7774 4FCF 6AC9 126B BD0E DBF3 5EBF 4968 0D1D 29A0
uid      Alex Kozlov <ak@freebsd.org>
sub 2048R/2DD82C65 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE9PQzABCADlsyzEaEjFoIM3Z0ob7pYdIDXZD9T1p1+4o3AMTlS1Bq4WwJb9
Y5er+hcpISDHVmn4FAnIJfstZa4x5jBpbs7D3NzF07yjj+rxJ85A1FEGrViS0YPI
I2kannA53W9q+bSkj7PztFVnj3JR7HQR2yTCxWE0M9BTuXpmwJCMOD+GUJk9/2M
jCRmuZhb+0QD26BC20VDiLQcXN7Y3iQ0kc/k4QUt0/bN8cTXghNnJEBwT7uFdpZv
XPKmGfmNfnI7cuK+Wc160Te+24fn7y3CTnHm3tEai23ZbeT7qCkfsFG/5e5BRhQ
XJNeMXbQ/Um3kHPD7LBk08mPab/qs0Xrke03ABEBAAG0HEFszXggS296bG92IDxh
a0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAK9PQzACGwMFCRa0agAGCwkIBwMChUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEF6/SWgNHSMgIzgIANwch8RoaAW2rnpWVDGyLjP
476zCfJVIA3DDEhM5dhAilEyqe7jYh4kwWw7+Dk8yZQMenZZ1Dst3qasiD+CviQc
pQgK0y2KERvPKyYLES8GiS6RD178RSRzZlPnhaE9FL/rdjfS00dtNlNFdmUK4Wlz
GCxaJx+betmXkzImIihkgGhisvhtg+P9saDRiVv5CwQNPJnlJXUuraaxXoNmosVx
BZX24aQQByaRxY2CYA0IVGhnhwgd5dCh/TI37/h/CW9RBTahvxhQcgaC2pCgPvL/
Pu6EdT2w5vAmWv4dF+QRBoEqZpdhUo0e70W4xh60V3MhA+BwWmoPuZsYCLjfpbu5
AQ0ET09DMAEIA0kzC6DXsSkYwL4NRLfnakaf/My802Jkw42cNuCIRclkl2R/sJZD
wMLq0JDPcfffJJd8CP3ivo0huh6m17Jw/Gg92iijmfoL1YPPx2Z03H0v+li0JMy7
yY0UYRNccUP3RqBpja1upldDLXharu9CN0H7VzIJxSwmQkqkRWvcw/PkM9brJ071
ghyp99p26pT2II6506pQ0nBN2MSeWP4QY/EiqLn2ld0m+aeH1VfoiAKyi0brgJ8h
tEJRfFkdKYa4+mEQze47lVJAyWteojLKumswHctp+UiF/+Msk6Sutnkj0i/a23h/
pqYekr6fod0QkwJxdopFBHGLUyh7aHUwi0AEQEAAyKBJAQAQIADwUCT09DMAIb
DAUJFo5qAAAKCRBev0LoDR0p0DDXB/dd0a8+TBg5aU0oVPQ+bDA60b7sRb0rmrn+
hB1mXpdMtI0kHnJxUUI6Rx3tlfD2XE9P89oFyDxi0KjLFLAs6Rj9fCzp3EijARzu
7EUl9+Guo9p4jA0iQ0e52XN+Qz+eYa3SLDj/A3QL2hbp7jWka8xtM32oyC5nAL1Z
YRx+p9eVNT1UwwQkpiYG8VviSZZQBVoig9h1mLzkdj6EmE0aI78L/MjTJV4Gvcy
tn0QaaYzTPIYUVbm269WnbuRaNbVdw3u0yhgV40KaWjTpx6Ngv7EMJ8+SK74udGk
nejHYo4sCxRos2Je3yo1hYgrVxj/8tNWj8Phl6nWoSssGpbdIOs=
=iXGb
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.233. Svatopluk Kraus <[skra@FreeBSD.org](mailto:skra@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa2048/B00691EEA480A803 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]
       Key fingerprint = 04ED 6504 A0EF 9890 8CD3 86C2 B006 91EE A480 A803
uid   Svatopluk Kraus <skra@freebsd.org>
uid   Svatopluk Kraus <onwahe@gmail.com>
sub   rsa2048/A5545C0A04691FFC 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFYUySyEBCADJ6tTgSLwIe1TuER+Bqw/PPIWjZooBmwxqjruU4KoylW8xCUT
YaJsHidR300/nMu7yamuyRpvE5jeFW3d/P818qsCpgmsXKV6/4YnMbWpDbcA0SB0
D/aQTRRYU0N0EJ0FXMLXan7w+3IRBHixXDuGplIE9dM5J0EBJ5yrfSP0L9Z1NXHv
CHemr/+C1ZR7I2+0pDyQC9VXNfiACJ3EpM74N4P0Z3ayxFdnHw6Q0HP0th4Jh3qW
QGd0shD8tvFkzRfeNUWJ/NVTcab3cu1dzrbH7/hdaiAqGqWg/GcAwP5dBeZxSxJi
obuM88NwJFQmC90aQ0w/pN77yCUKbLHmbW9tABEBAAG0Iln2YXRvcGx1ayBLcmF1
cyA8b253YWhlQGdtYwlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlYuSyECGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJcAsFFGMAAQACHgECF4AAACgkQsAaR7qSAqANOnAf/cw1zcxRBj7XbRRKC
8gWc7t8i+pp6XJNlctsslw/K9kxpxTJlWgQBvP7YNuaj2tAlmPHhmdFcm4zXf/v
DAQZUC8Nm7isYaUcTgBj8yzbYqvM94M8M3YoGxvLdKRvu3/rxRiQ2R/csxzJMhUi
xrB9bw7qzFmuDzdxFt3GbrnhLcq+EyCmaJxexo+hk6mtVez0FgyYf99Vc1aJd0Enl
TeuS0t02L+yrfYUVGoS6Kag04hVoDL7r47yZgYwnTo9ksHM4MKA/auhbtmneJxGM
llDrEA0rMDLQ097DivwkjQT379uGjDYC6vHbEQdsAU3y0v303BW2A5nmjxRcH+
Jk8AJ7Qiu3ZhdG9wbHVrIEtyYXVzIDxza3JhQGZyZWvic2Qub3JnPokBPPQTAQoA
JwUCVjJ0JgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUAWABAAIEAQIXgAAKRCrCwBpHu
pICoA/kxB/4ilZFMn8Xain60W377aKtsu1llgiVW0qHRLc/eIKv05o2F8S+4q0Sa
xN4/Wwn9H6S1p9pLemZ/voAoxNgn73WEHn5/NixyGKHHfSyiJHkxcF7CU/HwCOCH
7cyLuP6yY3KKkMmDfaB0zrtu2QdWh9kJBUI3K2CtcbQEpD+C19R0D7iIP57m9/i3
/evVemI25egTIIWKhJsh7YRI3G1Jp905L+I07rSiv/qaWAJgis4F8FqtFJhq0F5M
SPmZy/3blpkrHmiMv4uVXqMIS7J/sp+sdtT729Ks1C2dXbTif/FJz0UzqaVvGfT
CL3EB1CZau7BsEM3crykDs431IAFijKSuQENBFYUySyEBCAC5LgiLET1v3aJKKIPO
rZHwJ3J0A9pBKBnxrDv9xH17AbjSIDowYtjxaU4F1U/LeZwNF8VcB4nwy1G1N7q
```

```
T1D6ofMRNFYth/JYRuTTN2pGlo8b0g9HGFvHLCc0TT0sn62YEU/Ug22+MiTxAb3
rwLPk/Urbz2J7ym/DhwKZERMId2Qwd7GCC9Xe5jZiu66CEg6URBFHTurvFBReC6a
rfrVIZkkMBCULlfABlfh93nwUosLDRUaqnJdbiYwJSW6uHjtIps6xwTQz07lunY
70/1dMBb2h5z50APcKxccc0GcM6E9PNbESp0czM12/i0CDqoQccLXI6BK/bNQFVPb
DtD5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALySyECGwFCQWjmoAACGkQsAaR7qSAqANqmggA
jgcMf0VVLzPBDWxqNIwtD7tdY4paqTw+LcyKeqmh+EE9eBZqZ5C5s0GwCw2b02P/
vyBTdDwVjPL57CLPzXycn72cgxFRgsqKBjnK3A1xeCy8CVju25lQkcVF7ls4n0bC
umntgIzrGHLjVEux/0o3g+atouKLzLiAaYfoi5BLugkGa2DxvkYwrBXwRXrce7Hu
QZVdkh74YLXPNwnEGSzkpPBRlKtL68MkpkRa9q6M7bFpeIJNY1SiTviTfASJC/S+
wlvbab8zIMemwHXcaLAeyrjpbvdkrU7qyGeU4khFJ1Mz5ehIS3igU/Y54Wjo8eJB
/nVLYgGothGhwGneb04/Wg==
=L2Zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.234. Steven Kreuzer <[skreuzer@FreeBSD.org](mailto:skreuzer@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/F528158459D71EE7 2015-05-01 [SC] [expires: 2020-09-20]
      Key fingerprint = 1DB8 2B72 1C60 E59E 946A FF7F F528 1584 59D7 1EE7
uid   Steven Kreuzer <skreuzer@freebsd.org>
uid   Steven Kreuzer <skreuzer@exit2shell.com>
uid   Steven Kreuzer <steven@kreuzer.cx>
sub  rsa2048/540AD5219F26626F 2015-05-01 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVDgCYCADPw0GwQHRVcUxvPzy7y4GI4Fzi9TT9GDxouMhScSa5uS1QR6m4
iXvIaLTWjnSSDf+akAKZi3tXpmsHYg7dZZ3A93larXT6dE9FYiI/Q51F+hkl/hX
zzF5GX1XUSTkBPozLEY2kHiH6Dr7XL/FqLTtG0krF+PUauKKWzAG4Qo52sWwZMwq
bF81vSt0pDTCrjCb9GqUIpbdVtTRCt1R0REVxcBgm+gSJDHLZrSjRP0mCIXS7Fb
oebC83gipnSFQr9Sk1hovuAqOUXKUi0aApZ63/oQyYbKTWtsWu6xSAd+Ro0UbkZ
is8llwmxn4X3lptpf0AEUq8oV7fYwZrvzmbABEBAAG0KFN0ZXZlbiBLcmVlemVy
IDxza3JldXplckBleGl0MnNoZWxsLmNvbT6JAVQEEwEIAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJ
CgsCBByCAwEChgECFA4AWIQduCtyHGDlnpRq/3/1KBWEwdce5wUCwCQwXAUJcIRK
tgAKCRD1KBWEwdce5/beCAC6ylwdZdi3BfDCK1nLGLnzUpqpvyc01fRkuHcDVZp
lZeJtDnyDbTZG0vbkGp7BoQbF0RdB90nPLVnpeeWnpv1DJL9a3his6/Py+fq76oB
WSqYZKkME+qL6RfzidWZZxe1aw1FHwykRD/jeYitUtrw3cTDta3/ovsj6ByknSk
pqVFKt8VPKAw5p14PFKF+9DP5T2bXQaZYQxeYj179rhzSzegNeyPAQI7YyIexS
8TNxVSGmoZfhe0rPrXl4Zy7q4kLXZsvyL2CbYUw2l4pHBLuqZ/wZnmvZKtm7v8w9
XMxCqT+c//bi/2WUXVA0RfToNORrG2VSuzdzixUG9GyjtCVTdGV2ZW4gS3JldXpl
ciA8c2tyZxV6ZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+AhSDBQsJCACCBhUICQoL
AgQWAgMBAh4BAheAFiEEHbgrchxg5Z6Uav9/9SgVhFnXhucFAlnEMGEFCQokSrYA
CgkQ9SgVhFnXhuc4cQf6AqH74JQIQdJskVz3mMR9rLQgPRBV/8dcHcZr7fe+jyuA
9NL1lgL7AXGGLMnwA7jFz8bVjLI69W+6kx35xssyDLAD+bRq4ZX1t6vIEn4n+C9+
hNV9qEgKTqD8U3KvUqrC2Ee6JGZw8lxSf7+tseAJI89rp9YA29Fy3W28GQ6Na1gz
QgNnQm4TZgWmmRjQe8TfKq64YZV0d7QMFHQzIydMNeOUxBfZJk96Esb0pEnDPIyD
tWwBvj5kvWc2pPsWkHoEiw5ECB9Qe7KXx/edHudFgUuQW0bvHjam480bu1dq7vK
xozrpn8dZPFwTfdA00D8EaJ3WxxD9bzQzFhFiA3hb7QiU3RldmVuIEtyZXV6ZXIq
PHN0ZXZlckBrcmVlemVyLmN4PokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKcWIEFgID
AQIeAQIXgBYhBB24K3IcY0WelGr/f/UoFYRZ1x7nBQJZxDbhBQkkJEQ2AAoJEPuo
FYRZ1x7ntAoH/A+Mv/7MZos0SU83Wnb0CrA0xz33GHkTerqIzMASy2ldwVa/FMuJ
Akt/kEpPY5jxgkFEHJ5LDTlv18zwFdh4mtmJ66JbiBgiwmlSuyYtnvkc16jWIhtw
hjK2tF7xuTJk1Xls2Tz3dAGEIUiBQCYNdWxbZ0j1XMy02DsWwBCuI7xMDt+Fngcc
M6FshHfpdqvdjw5yPyAw0v1U2A+/XbtW0mCqIEuyD9zzXlGltm8ZTIXpNy4e42H
5zR9nnpnYm2X5cJI8tv+W0Xszdr6pIFxXKW4Ic7Z1P8DiNPTUg3w614rBjMIpV/
v8+GwjM5UTE4N1DTrIrZjQfYpIeHfKusqpe5AQ0EUVU0AJgEIAMJVB47vaMzbTWES
kb7z/TXrXVTri2GswfnrWeF983vvpKNuRd5Pba5fBBjXfG0UZp4nqinweneApGKK
VfeSSvSkUBfdlWKLu9Wispla6Nf+0zwikmhhyJlUgV3E1zMMKzqjNIZAsbiZfKLT
t5K0F5fKeJHmplusTIW2WJUXpwVrTT4k2qaUuB1w0S2+i+hvT/XuPHL0P1wG55V+
nHq2+xZXLrigCopifcvTudr0a4gitURPCPMHU9ktVGSUQqcrNIvwwbHHR9rAnpgI
60J10QaISBRWZnD4H3X606qrzKTZGuARJoLiQk5r+37XVx8swzntqP1YaLza12U8
sDCqdwCAEQEAAYkBHwQYAAQgACUQUVU0AJgIbDAAKCRD1KBWEwdce5EHCACFMrWz
ZR9a7fzDo1jHc20usEgBTWo+UYIUrbma1s4GvCMExHCLpBap63Rd9HmxYDjvXq0
upmHmVPC03mEqzEzNUjQxwHSiRMpLbqvnPpEBdVyAbeLN1UuW1GkerFfMMb0li6c6
```



```
HBfoQDEjT2KIS0sE9bp1wSsACLUgxzf2Lm7RFiDbkpb4pYmTvMjvn2Qf6V0kZA40
hisEte2I8X5P/WZJ0GX93uHszm7rWP6fnQjtrTSPvNXVDGbfGfQlmpRpByyKI8RN
Lv2nA1X38taK7HFhYkYCa9EryT//4BjM8WoaPLH9vcNnN7r5AnDN3vCCbchSJtSB
Ue0m/pBAQZEcEC9T
=Ilx7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.235. G'abor K'ovesd'an <gabor@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/2373A6B1 2006-12-05
Key fingerprint = A42A 10D6 834B BEC0 26F0 29B1 902D D04F 2373 A6B1
uid Gabor Kovcsdan <gabor@FreeBSD.org>
sub 2048g/92B0A104 2006-12-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEV1zhcRBAC4T9pbx3J+/0qY5k3IVGMGpI31SZHwt00ijDBA3V0mIOUpty/E
2AnAQ/7GZEvWtMd3pE5xwoicgSQbPcnsHG9kqG43vvr2DdByY9lavqoXP0XKeQnr
U/Z5eYv0gT5Da6USxXI5obFdNsCwwKYt7SbvFj6L+FWSS8HW54f9xUqLwCgwCRv
TxVBZJ4xERWsk3nJH4B/GKkD/20ddbTHSTBuBpulmo0UNBcrnIEYPRCDvF/e07yz
sp3KJJeMegdPEwBoy6bF9R8HKVgSEx/jdMSZNeMeA0pAKDLTUyTNJRgzVwqu+sg0j
GT8IzhLNfaZ7wiKoA0yRhGb77C3IPzjSbc0I9A3vn9DkStWfdTjTI0xh7Fx9+H5
c5z9A/9++L0F8L9VPHUNi4h/L/jE6CWSZgeTUIIMkSwALrochNi9xIr+kS5pPxUPZ
MHVdG0+gK3wNLD6KGPbnHB65wWbb85fukY9y4YgEv0+TjpPwkbwLABKtt7cf7RA1
mYtYStb0edPBAE8Y89cAcMQ4a4ViJFWfSTLJorAAy73pVns7ibQiR2Fib3Igs292
ZXNkYW4gPgDhYm9yQEZYWVCU0Qub3JnPhhgBBMRAGAgBQJFdc4XAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECFAACGkQkC3QTYNzprFG0ACfYLDfWsz4Ke3HN+suyrD4
iwnZpycAni9084/VZ5iAad6I1o81cGF9GtuQINBEV1ziAQCADQBImiWzgTaAem
j1rFzVhEe3bSRg4qmcyiUyIbVWj8Ecc71c33fSHdgjHnAqKGjxKIkf7qoSziLWL7
b2dxUiI/M70UTI2Tdy3nJa/GJ+PK3CK4oM/oSMG0S5Uz7d3ZakwZX4d/GmpCZ6U6w
XFPymL0QtldRtyz31QPQCXnI2CD2yswSdrHID/LuBDx+24vA2NyGy7WdUmSSchnE
aw0fYTiHbjqI4xsTS6wKRJ4QRcHg8vyXc9Xd0/TKtaFBURWfHDC9RWNjisrhc6q1
89o0QHbW+UqcYdWPUgT038hr7k8U8LNJT0a7axsgwiwLr1oS58z/RjdiFwuArM5M
PQgkvMYLAAMFACIMI02gjtPL64mLy6If2TPBTqb+g+HaWwk4lxsUN3A7A5y9TXk
w3Hx2j cig6P95jIKyiTJKv5ZqcUuwEwK/nK6M4o8x7QqWLAfH6x/wfsb9Gays+K
wT448Xhi05c0nIuKyFXXzaNRgGe/G+fpxpqEjmgP5y2NjB+KG/h4/Am25h9Ylm+P
EYq8QMxwYS+3TpfCMmgnqTymegNZpbQ32nJYKnxn9j58sLqgp7BjekgAYi79z+Zx
0HoeGPIehGLdymoj5aaiTCZfTB5CRMyn+dbvXUpl8hdAEG72q5D7JH8yic0ANHUd
NdMIcDxTJcHnDQeXdSrVWGTQmt4iuwfwekLmiEKEGBECAAkFAKV1ziACGwwACgkQ
kC3QTYNzprFoGQcfZdGmd7cQFoCWIDBGMnNJ9A05WmQAoIM4BtfrIXvx3Tov88ES
DH0hFMi+
=jLzS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.236. Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/510D23BB 2010-04-18
Key fingerprint = 0A9B 0ABB 0E1C B5A4 3408 398F 778A C3B4 510D 23BB
uid Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org>
sub 2048R/699E4DDA 2010-04-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEVLSstoBCACxN/0ujcU5D0Ph4eGJhRfFSxoH/CBIH1AnaQyrsmzMCfdFav+
IS9qdAHeNN1Gug0KwvBP1TQQWQjGniPMaUzWVE55PrLfQhTq3q2t6Q/9MUIXEKkX
p3brube7eruQb4sN9Q113LLTZBts8GsWI+iaQaeuT2ekHyUjLqI37Zp/36k87cTE
sQg37HtSfKjL0CEbxH9q6JGci0rwa4DqLPfwoPEyyMuTcwcRm4QhNKUvJ9jRFze9
YYMXQIgBMX5L0j94mnq52HkXstv2rK0xURKANtXcqb0ciQuoXTRN0K0cYHPbNHWS
PqZMhpTYd9d+SKYHu0GUJbsLhtaGzBLK9S03ABEBAAG0HkFuYSBLdWtlyA8YW5j
aGllLQEZyZWVCU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIgwUCS8tK2gIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECFAACGkQd4rDtFENI7ub6gf9HsBwaT7CmPenZPPjk+/GXDinWPW+
Q7c6rAEA3072j+h/RDtnhKip9R6/4SankmrQSA0NC01EiTzsgV/3cS0k4v0XKBrT
```

```

10B1WrxI5Tx0osEYNP4GhPwKE0/6jCTF+8EsKyPuj0vw9ps/0BgdYhD+gww94SX5
IymGWrBeyncmJDefcvA1UoL5XjhGtV6qhmzPmN0+PamJlPd0X2W0fb/w9/od+5+
o7olzxiy0kVaYXBizKVQ482x/oN3kXwzMmxkhN4zmoJp0zvjb0w4Ar5WiYldgL8x
ZggWcR0NLVejeYi5VBPxsPh3vfVfvvjhxfHuS/bLGyBa/t00bKxTpbD9frkBDQRL
y0raAQgAs0EgWecCnr55Ny/V3LI+apr6wq5Rt37E+szExLEzGPQCeSE2BKWDNHGv
KWYuTow6dZtCySg7GXW0fEV+QEvWvDa3y/zGjZ0SVwcm7pk3Vm3Pnuv9a52wG6gm
+a0M/68T121UK37+u5u250HZaMaGl2poaeD/D+jzzvYvEDk6C84FNDmLXZjMtius
NmLsc+kZodFbsrUjdFZyXkFKP4a4D8Gq4nPLvDjRB5ZKNKFjy1HQxp0JAKZpK0wgz
t1AymA+9oom984jiPLV3DSrxrJoAndQeHoKDz2dhdZ9E1CC0A15aAhVn94nfdwee
GEL8N1KTtQLBmP4QXFt0AupBiqq0IQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJLy0raAhsMAAoJ
EHeKw7RRDS07B1gH/3I75IrwB9AAEQRYIoGJW4/vPB2CQ0juG2XX657wzgdZL8uD
E8Lb4zQJa1RtSj8Ma/Qx+cL7BNWypZAUirXrhZiVdAjvnQ87CyW2bjZ1w4zsv1Qm
mbKT6TmfMugQLUjno0wdRh77TfyLirKsXx1535UY6gH3YFAiZaf5H4yosC49tizF
L5WNOv4DmHSJ5npLItAORSrBDeJWk2wLjp7N+7Hy9lbyMegAwYMQSRQTWNRGok0K
ufjKvZwbUTmo/MYALncTwpwL/ZFL21s90vBM36q0RiPDVCKZvqrdwyqb56Fr4KUH
yL7T0EgJibW2V19o1SPGrF7QFfC3nE7S407UmRc=
=R9q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.237. Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/C8550F4C 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
     Key fingerprint = 25BB 789A 6E07 E654 8E59 0FA9 42B1 937C C855 0F4C
uid          Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org>
sub 2048g/D15F2AB6 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibE0iKikRBADU4oWe1rkbd6R8He0R5I/Uw6gGk0zrBPNkyT9PAtnKFYgA0otZ
fJbolczDln5cstvtqB0UKbme0wqkMi3/DT1N0VjGq6eocBCvBhHZ/PIyIonV18JGI
/wYYQ2k0jA0pehd7QYYB6w06gi+siJ9UY6iEhVxr08rF5Er7RYXICubDEwCgszsF
U/rIMr+yw52uGDe4d1wyICkEAKI7uw05tkwQutLzjx1Z0Cu1o8zLepZ1QMRDn8io
EyMRY/pCvge7k1kjmm/6eZ3M39fPvwcpcfsRF/dlgEeQI9Pn0HDJWG7eU/zg0wrQ
VkvELJ6qtJvlQRKMh51eFlKR00Fy0HsBwfc4U82GvBLU5fPL1FujMeVLJtZ0W3q+
nHjUA/4z0JVp6vNCKP0r+BiJhdJsiAYKGUdqHR/mZcChcRD9jJVR01JDDQSVp3o1
GvFqqRU5VsvYXVKVlVowQiKGu0Hf/ZI0nY8ek49nTsUTm1MDPIFqMl182uxr3s40
DhBmKzhufDBkgTndpC2SU0h5mwkF09Xo1goVMn5DTbQfRfNfF7QfUm9tYw4gS3Vy
YwtpbiA8cmLrQEZYzWVCU0Qub3JnPohmBBMRAGambQJdopIpAhsDBQkFo5qABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACGkQQRGTfMhVD0yS6gCfQyXa2JPiyfy0EFzQ
HGwWrDPjzjsAn0IJZGFmUiTegcmtpu0lNv6nMUIEiEYEEBECAAYFAk0jJ6YACgkQ
TcLL2LcFyF1uNACgXMrImzdzmMwriLK+T40Kcffa/sAo0CL19v4pPw4R4KI3o70
M0acY9bIiEYEEBECAAYFAk0jvw0ACgkQryLc73j0EF8XvQCfWcxEwIwZ4eZld/Qf
eB1hsXJeDUANa/ft0sZtbG4o299udw71y57GHMPiEYEEBECAAYFAk0j44IACgkQ
hdRQRWtpGw0ERQcdH2AVEiuQohXg0X2PdCIZYiufCEEAOJgG0NTdR1U3cp1X4Hhc
cuAX+Z1IiEYEEBECAAYFAk0j7gcACgkQXetX/hlJ3IB1CgCfbgMdPkgLWLQ0HHKx
rR1nB3hzAiIANj0wE3TRytoNLPAAuECgudqkqpnRuQINBE0ikLMQCACBiZ5wcv8t
jUjCX2iZ7D5qQiWuJYPHmpBS4hV4mZXhM+pSjFctc9PFw+WHlaRFxn7zGYP404AS
tvqmnZBIInBdal+L7r90hpj7vrQcYDHJTMDfLHK/YhfBwMj8/r2jKv4Ja4ji9nazr
GbqlwJp1jrsBuFU0Qy4HRZwSyKrFNGqAesiZPxgMAY16fi3IuVbE78HLUq+0I6Z
C90z5MbGFGSsZRBWJSxSC0Q7YxqoaCqxxNeF6fIYQdL4hatuH287dqmrU6ST6j0
ApQF+mnmlwKnrLSzXw0HbvFj8ZrGyAc9cLz2oCwVwvLsP+ohiNBDHc+FFXcBxIcy
kZi1+6AxjhXfaAMFB/9abRCZ9AoTa+Hd6ajC77L/Ul4jLj+R+DKQ466kj+wY0de0
XQtF3e1g89cEX153lnjIZGS3uGZ9YehTxMwBXL0CIyyLhNxlRWS4YJeC2E1q1kZm
+xs6IC47g1E5yVpm3qcUp6HKw00SGLQIN3ECSzFbtNEcEScAFGq802LLLKnMRBfV
DpwXP4jop+90NSKP4RKZgYdXXz3SAq3heKeuB0Hl3biaTmvh/FS0ztcGSqWLP85
d+5GZVJRzrwGqrGN/3zRvd1PbTpeJ/pbT/saFtsVcmLpouUpKeyDHGlpotQo67gu
1cwcR8h0D+oYpMLlspZFuMxvLPxanB8oRLyVzUhiE8EGBECAA8FAk0ikLMCGwWf
CQWjmoAACGkQQRGTfMhVD0wzaQcglkceiB8ksT3+rwFRAPwaWT08ey0An3w0Diff
8juSFfJ2ZBIPyPzTGmU
=0i68
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.238. Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/439ADC57 2002-03-22 Hideyuki KURASHINA <rushani@bl.mmtr.or.jp>
    Key fingerprint = A052 6F98 6146 6FE3 91E2 DA6B F2FA 2088 439A DC57
uid                                     Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org>
uid                                     Hideyuki KURASHINA <rushani@jp.FreeBSD.org>
sub 1024g/64764D16 2002-03-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)
```

```
mQGIBDybt48RBAC/KCE5CLVZsYvpmgrbum7JHGIgnX39EPMQmL9Y3LmYy6Iwh+0F
iIjIqW6cDeCcxHoJBwbSuerC5ueriwZCh46gSnLvjnmBLlGFxyYbSfFGetMVVSR
60piQuITp4ZhvW/UoCGloNsIFK6l4JMwqZmsrZPdL+zUU79RV9Zb4XhFwCgsRIo
1mf9I3rNZ8f1Jv69nUR/LJkEAJB6fY1rtUNUWq+JX0nFGD0KnC8isQNY0eQ7Y1iL
HQ9mGVKuUC3Zh0FzvsU7Ks2ss9ynxfbFXnyyA0qXwTzU9pMw5oL0UmjqwEfAhV
450xcnPcfGGJ671NNeqa8X4LQv6ECWai604CbA4aluRqhHNxT9dgEai8RN434LQE
tGxcA/4mIlvM2c2DRjD4+/0j+i80ZMp0gE1RkuQmXoZ/DwLD3EHbIBX4cNff0d
FzxYrKCrXD50MehIw/IhFfHN/GdEN7NT87M3j/ydSYFluoiLv8FX000mr8cDi3wF
q+LgBniEhVcW6wpUz9zVFmdLAp3HQilURAHqYmdSs6gqjL/+pLQqSgkZXL1a2kg
S1VSQVNI5BIDxydXNoYW5pQGJsLm1tdHIub3IuanA+iF8EExECAB8CGwMECwcD
AgMVAgMDFGIBAh4BAheAAhkBBQI+L/K/AAoJEPL6IIhDmtxXgj8An1YuXcp0iurB
ZYHiaYmZAb+lYhALAJsEAKTYeq00plIvHBV49L5CErZo87QoSgkZXL1a2kgS1VS
QVNI5BIDxydXNoYW5pQEZYZWVU00Qub3JnPohcBBMRAGAcBQI+0M7uAhsDBAsH
AwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRDy+iCIQ5rcVwyNAJ9Y5N6LIMXVy4sYCdGQvqDR
xKUN0gCgrsbQwft0Bcy8Mw/UmG0E4/fwrNa0K0hpZGV5dWtpIEtVUKFTSELOQSA8
cnVzaGFuaUBqcC5GcmVlQLNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjj0/wIbAwQLBwMCAxUC
AwMwAgECHgECF4AACGkQ8vogiE0a3FerLwCfRPWW7LC/pAVdD2Jo+8rcWTKQ1xEA
oIQ/on62k7YB0+bu0+K472a/cw2MuQENBDybt6UQBAD/ZGmVwhzt9YWhF9q7mLOT
iEMzL2AzBryLzzUphejgDLJN/TIoDtaJfMyNk016FbUq/WLQbKYFKfDunqx+eVSi
PsneeYw9nAdlcXVgHRj0L3vj507PIg4qqps2mnLKE0XLAH2PNTYY6+8T0NQicdht
YIraowzLoKRdINuDQrCpEwADBgp9H4CwbNjtQAHwS9ATmfL6F2Bg9LWelgodSWM
N+nBxKvMqrajJWfxv09f9gznoqMmZT9u2DwcAdzRQLC3jkzq0D1f8UiAuCuDEE1a
vgliCuyiI6m+MMWcK0Cj/69wIu1ilmWqkn8SeoEwN+hwqHa20ue7vBhXreQanJim
sq38ZdCIRgQYEQIABGUcPJu3pQAKCRDy+iCIQ5rcVzT/AKCgY0yEMpIxXYVI5gYM
CwQ3hkj28gCePnTu3Ke6LPoQsMAo3TzKkU09Wj0=
=cXJQ
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.239. Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/EE3C4DBBF3B59CD 1998-11-23
    Key fingerprint = 5219 55CE AC84 C296 3A3B B076 EE3C 4DBB FE3B 59CD
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@jp.FreeBSD.org>
sub 2048g/6D4BA0651CF20D27 1998-11-23

pub 4096R/524A24526282600F 2017-03-27
    Key fingerprint = 2946 27AD 0A49 697F 622D D59C 524A 2452 6282 600F
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
sub 4096R/0E6143E9FE522B48 2017-03-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBDZZXiQRBACwC1PcCjIpTl6aCy0MVfz4jLRskblwib2s07TBwbgR1zMHbPie
02K4ZJqTcG4EnbMLEyYmBvYwNd0fUIjMW3VI1PjHrWthTcbUjubzTu8Zxw+sKME
```

```

ansth0xZW7Ax29UWQcTPxs4SRsCPF08t+aWwZ0m6z0fb5l1vMmKNJuw1+wCg3ZZB
qK93hQPao0bwglNAIrgNpScD/j0VCEeC8fTMk+ZIo+z0+bUGPGU5cq+4XVXABYLn
wMFR6Wr5Ys/3VCx40yzzgp/HBzcE5HxJukJ2ur3m9IE+uFfY4+HEFiwL++Ke4TWU
7rn4rkjJYhG6iGfWuxwmHdjcbh/38X0kmrCxyPYpt6x0+sJBP+Q0ABw3PFLMkF
PUY5A/9RGU4mm6K7cteNdbHDI8yFNorQs8W8fRb8yP8bw1T8qB5+/rQ5jxAfA5sr
FCuZsKNFdpH9z/I3eFYVW4P8+9gmI2FAAAocWheSyKttAFHx63JRyBqXq9xmHKST
kuaoQVXeFycSULAPkV67j0/zDL2mis6bRpPopINGgjkia16u6LQnSnVuIEt1cmL5
YW1hIDxrdXJpeWfTYUBzMMzhY3RvcnkuY28uanA+iGIEExECACIFak7YMm4CGyMG
CwkIBwMcbhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJE048Tbv+01nNcvwAnRR61t6HPGZ0
rE2vxQnD8000i0BWAJ4qQzF8z2h4A13jsxhEzU86pxinMbQkSnVuIEt1cmL5YW1h
IDxrdXJpeWfTYUBzMMzhY3RvcnkuY28uanA+iF8EExECABcFAjxN7RoFCwckAwQDFQMC
AxYCAQIXgAASCRDuPE27/jtZzQdLR1BHAAEBgV0An0EVyRKjj+xtX71SptEw8r7w
VS6bAJ9gfWm3i3qMwW6UuT73BgD3AhIvd4hGBMRAGAGBQI/aL40AAoJEWJWFZ70
NwtZl18AoJAIWmYfHL289Vd36+0qy7PRm57cAJ4zQ0b/RyDnTddX6q1Cu9mBP6s0
UbQjSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWfTYUBGcmVLQ1NELm9yZz6IXwQTEQIAFwUC
0mRRlqULBwDBAMVAwIDFgIBAheAABIEJ048Tbv+01nNB2VHUEcAAQHj5gCgp5D0
0Rxs8FttfcsNkAc6wZkutnY0An1pYsGUYxPer5A002Nqj1zwgyH+XiEYEEExECAAYF
Aj9qXjkACgkQLZYYns41a1neWQCgpS6sWwPaQRsYBen7Vu1kiM1hQ8sAn3+WiZxg
JRIyGULH016ErE1tjSvmtCZKdW4gS3VyaXlhbWEgPgT1cmL5YW1hQGpwLkZyZWV
U0Qub3JnPhfBBMRAGABQI8TeyzBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAEgkQ7jxNu/47
Wc0HZUdQRwABATkeAJ9tKRc3b/c3T55XGPRizxcLK54qogCfRfUYyn0qgwL8p5LD
c0dQ6PnClpGIRgQTEQIABgUCP2pe0QAKCRCVlhWezjVrWwLRAKCUi6TdwBU9U0p0p
M3VbJ13tUUSU1QCfZrKLvYv41McnjwmThio9yorpn20J0p1biBLdXJpeWfTYSA8
a3VyaXlhbWFAcZJmYWN0b3J5LmNvLmpwPohiBBMRAGAiBQJY2Qb+JmsjBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDuPE27/jtZzRLYAKDJHduG84W0QikY4naK
XLecrfqd4QCeIc5dYid9MajVrkjEFoTS+A83CX55Ag0ENllesBAIAMSUhrKdEdKz
QXHzkoE4NzL3hb6tdDmjgYr+3X95wBkUvtrk2CeYG3RC1PNwd1sEFEWpIiSz0aQD
zxZmtBGpMkQ1It+Cw4sC5Cs2TQ59VHLfW7HWSYMNj+RchWuWkhwipnX58wu6To12
Mu2MnyLszX2QIUxrQme7UpKkJgCct60C1DZLoQuZmfEZEyXmSfJsizeqeeJuusZw
0WDH0ixuFVK/5A2RwswWFmftdhh/Vw0EkxdQnMJ+7zJ/hbY64VR7uz8oI5smfjVe0
yqXMACREUzXmqn+Dc6Pz6ESVtV2XwIy0UxqxiYk1J98Cf3ffi5+e/q1drej2PzAr
pfzaygu88uMAAwUIAI/IiiQJupz9BaCws/K6j4Qs5iWRiSB7vaZfgCr9c6vx+mIX
X1Pblity5T0n9qXmV7vUM/dgmWSBbkkrvfD++H4ybJjpc0ZN+peeGd0G/UfiQFMa
rsj9MozAmhzI5L00JqL0f4u/XBv0rh5H0X6t+M9MfZYL3C7bn/LxmDifprT8jxoA
2SC+LPGSziM+ay/mz8kDmGD7fCS+uAFO5T1kju+ed2dhXn116gRRN06yAdURIC
/t9m5QaYSzcRz/x0z7NwAJBEVoLJheLojEoMevAElbS4PBX7SHrX/ZN8953yagR
nhv35Qndu0gmBm+Hs/UR5UoMbFJu5dBwP20VkhVRcr77SGMgl2VwbTM4GH47Jf9U
kfby4qLXbl2YF6hzj12DKuRVRXdUf9lSTgI+00QbAgXrytauzfPzfZKIj5z9gpQY
QhyH3UjynsLvhtGp6kA5JMxSjns8iSIYBhGsiyF45zI0WpXmvq0Ulah6JD4s4Vy2
pTnxtpj/ciLPSmbrjKxIfzqNeDs8YBYLzFzYGx0qtX1fupmNj/4CHEj0ta2QEf7A
mtoXyRXEZWbmv0+Wwq3VewhKv/cs0Jclq0vlyj9skyXmvHG8k105c8oZL640XBH
2qxuVtA1xhLLBfvi/3Gs3u/mN66qyBh6USK0QD8FmqSG70ECNgTLp2hka1pKok
MJnEx7LIbLHrvmljk0cQ1lBqQkZyV8PvEb6vQUuYN1tRknd3SxMgREJugsp+AIN7
iXTyMc1HLW0AEQEAABQkSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWfTYUBzMMzhY3Rvcnku
Y28uanA+iQI4BBMBAgAiBQJY2QX2AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRBSSiRSyOjGd2xAD/9UaF9qCqYA4ZhUmsLJPN8WsYKvow3Bv4RTVsLtrLTne7Si
TZWD/Lxin5/huYl131oDhtgDR5wkPI1rA1z0JbDhKkHauF8HgQF0R4XFBeSLTck
A+Xx8w2eed5K11eE7uME7xxcbEi6yzejXz/1fzUCHycRAHBvwnp6Pt7WRRpslj+N
hEsDB8M7eRrj99t+5nwwjAImh05AboI5n6EaFftw7HdtsGmRJKSo2RMaVS6C4Jk4
F1e46wuRp04n+E6NygoJA0hkr+A2588dwgPvkxRMsCGN4HPInMH45t1wvl+JWpKI
Ju3NC4qamwvVnaZctKPhEv5ZL4zUFsATC9V4ch1vonUGclxiAHvbel9sarVJPPZG
YYdUh8h6URQBX+5gcq3IIP1aR9ydueYcBTKtwP10VHeoZhfdB2UUFmsJAZs0Lw0S
fVoELYiEUeJKuKqrpwgN6guP/MVGMWUFh8qcexYuoX3AkSt4rhih4SymBTS1qGs
eynrXw4bFUp6gKc+EsqMEbzy/xyK4nFTwLwQxZ0HsSjP25I81RqZ1yRtIkdL8D
00egzt0bVg2YDr6+ZAwY3xZssSnDoi5z7g0Vv7qjsAk47FQfMgbqnhE+vQs3EbBg
eVzWztd0M9+006RHET9PgIuMCz0YAEpowsurC6C+wLHi98yFCWY1fjHbxGdHoohG
BBARAgAGBQJY2QlnAAoJE048Tbv+01nNyIAAnRW+Wwh3zye4H1/GdA9uI7pwvPZH
AJ9Nfx29aKa0vIutPwooztCS50sx6rQjSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWfTYUBG
cmVLQ1NELm9yZz6JAJgEEwECACIFALjZBXICGwMGcwkIBwMcbhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEFJkFJjigmAP0/sQAJK960M2gSFpML/GLJQfl7IiGzQNVh/Qce0Z

```

```
YsX33l0/eCkQpQSFdVc7daucC6IRS/mQ+ng0srU5m7MDW//UDbtHiiWtjTiRazBW
kDhNk9aJReWA9JWqw50Qy5iiasG3pY1E6bpgiXmZj/sXkEZ6y1pPh/s7HbY71C6+
GEXWmViriVnJdHIGfcZQB8sgXHkYZWXL+ip0t2GbxTGpR0YkVG8gHz1IE2o6qDl
5WSVVF95PY+Q+bsWhn1j5xskuYrNkV8H/M2T9qSsiyvTLPj3dN7cl5g3UTzyzFxQ
5talRga0mkB1H8xMxSHA97Ac6nI5uHAXDPK7VuJAkxqKY+Hgj7X2BaBtmCnfiTag
r8JqztfADFBd/WiEL57RqfMUgs0bQNAioL3Ctnj0z+pb27j04pKMXUI62cl/xF6N
mAN7PpRw6bTSX+sJ54mg1asVqx8mbnpwKE2pakI7EFyMn1NtlfsQhHr0rVirNUS
pAQiMo8EENUhL2WjUITM5oW3U3rwh+kHZVs/veMa/Jwa0huK7JP2Foui/dvibi8
yxDQ5KqVER6fY5YDbZs0Qbc2CB1eajgm5I3V2ddbB/0IRGy7I2/kdbCE5dDxCTfz
zWC4WQ6WgV0UZaj1F8VSAJ5Nj2ib0N+7CwRGyQmKIm2SYh02WvLreU4DmIhlyWS
TfxyPautiEYEEBECAAYFAljZCwCACgkQ7jxNu/47Wc0xPgCeIupKRuTuHUj/aGjz
9palTGVgd0YAokWyoMUIx0ibiboxCI2y1xLmdYfytCdKdW4gS3VyaXLhbWEGPGt1
cmL5YW1hQHMYZmFjdG9yeS5jby5qcD6JAjgEEwECACIFAljZBeYCGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheAAAoJEFJKJFJigmAPWucP/2fChp8o7ncu5Lak8+0n
yEr8xPwwGz9oiXoP5d7E242iM4d7TVDn2V7BH6GT+VLSfJ9T+j4AzSPnpZWL2swE
C5KI1SbcqNqmxFVsmrfqWgsQxrXhBxJLsL+xGyBYsFBiW4PkuVZ2IzMWuIve0WID
ajenEuRFeV6y77ZwG0qLcsBnLREFrXGeT725Jy51EAo4gAeepB4msG4YuLmQmSR0
5GmKAIInW+abivbjdBFYqMfWtyubfdpnDB9MM1Q/1jw16H1ymar/Zt17voXIjY6p
68p5fvzXg0xfZnLCfy0zS/blRksq+ESCLUaUmsSDF3/Jm4bivemWgbK0G523E0ar
yKx7rLezj95ZDE7YiicKmZA8KLjo1o1ks1vHCOYcVv2GcvjgXmY0eepQqQcZ6u
25Dv7MzXjlkEGgbd6omBdHKvXrfSgXYugm30zM9VxnCLF8LP06onwFu1Zp15cYRz
h04WoHUAfSJB1tjLppTLTIT90DzYQ0Wenvon2o6Y+j1V30Mxf74bqa7za4VXP0VR
Mq6bgL46aXIXxnvgeEA0gyfvGwr2HiaBACTMvYdmxczEdmMH4pd5o/hr5cJA8lTt
q8fZQIBgZD00jqkjh9JgZcoEaQTcx/EnaTD5n/uIynsNdyG7XP3hggEv2oQZiv84
bqUisRp1MBKyq+yG10nnbXR8ieYEEBECAAYFAljZCwCACgkQ7jxNu/47Wc16bwCe
PoutK/wifl95P8fwyjArrTu0H6IAoJ/tbyVn/nGB7IgiKijnoICZz8kcnuQINBFjZ
BXIBeadnJctQXD+XIKUvwpdzKU0ArhbXPos98StzIna0gGhnEdaa8zLTry4608Re
CcNkNDW2p0JBZ1Ezgp3g0By0qoHyFwfqhSmD8jLixGUiK4p40cL/1/025CA+69Mq
Sdn60KIdg9bYq0c8xypT3hrLpTvBWJJr6y4AsztoNaMqzsP7t3cUFLU7j0+Njp4
zXr9yn1mfDFLEkRnvcPbnZ1qDFrxoSwD0asQ8pWhgi0g6kP5GgQJLXsb1JZQWz8
E5syfM1IzP7FgmSTMLYZFA3uzjUi2u4J6wCWDGRqRDX2xCjXFaV3Mct0JAqET35k
5rLJzWm8wg7ATcKImcGLm/960VfXkLay5Mnipc9Vr9m7IwsrYwjg0gVeW2SL9CvY
D6GmUzM+n/V6sLsQZ1J7Ltx3pBnDvDrkZ3Qq+Ru99kVRqGZUS/VU2ebx380thh3
Gbqaj0cxbfPwAlm/tkx7nXS9eqHzlh8CJvraVc7kMiCgEAMft/j9tMpuX8LY9ZB
uc3IEzfU+b4P7/jDdsld9Wdc4CuMpy634ogGxM0pNcKetjAAttg78Z1mliy7J3cZ
nTL3XWrWIH4zV0IOEt10Ztop63rPhotW0kGyvX5fa0V8TvyTtpmefpwaUc01Xq0N
81y5+Y/mrJyA0Lh0yAoXy4wSKCZ74ohTE3yfvYrBl4huRrdaQARAQABiQIffBBgB
AgAJBQJY2QvYAhSMAAoJEFJKJFJigmAP2XQP/0SNY+aSEwfmSAlkt66P4VMki1UM
ZyVrp7poTffqULN7eWZXBGZK4pug3F3ZqSi7ASqEnC8o72a30I9KKhkG4ATqGEIx7
0h5ZuIy3m/AIKY4Espg5yxjxdZ/AwiuYouuMBmYBouZxXDJ5LxkSMVz+FxGknI/V
HYol2qcd0Ti080GWUvVWR/x78K8L04MHxI+kktGCeqxMhYHaT2J//RXBxCKD2gac
HqYjHgHAqaBgt5yYBiXjdH0NKyaIYeb532IN+mmy2dlP4Bn6V8A3b4yaSf/OX+bt
/NwfWQvt/GkS3KC+LIRc/Y3Z+L9u6G8TF0int4GY/Wo839JL/a6q6hSjdsuNGRoG
dDC1iBPTu1f3cXw4Pw2Wmie8zgrTbFe3Kx2Pl5Ifav0MCYAEbeE8NMyBSjppUfb
BpffqoYv5dsrTvX7EG4IIM1KpozUcj9KAM2gakP7W8CTM6IraIuGuYm9HyLXZrfg
gYtY7lmg8gJljlTl9Cr0BXyYqCAYVHVJCqsfdG/QoZrSwuqCVLGC6KLHS/6J3Agtf
EyLAMBYetNoybucbx5fnn9EflZFwHp0Am0Ipnx4DVTqAfZ5Xzf3XNpFzdwVinvMI
TUq4De6yG2NztCBzFortFeLkTCWWJJBgIZvj2VaQhA9GxmW8ppm2HJgoHk32L1vC
5YX2uFny/3XmW1wA
=R3VC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.240. Gleb Kurtsov <gleb@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/C2A8382F0952092D 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
Key fingerprint = D1F6 F20B BB68 06AD D051 4BD5 C2A8 382F 0952 092D
uid Gleb Kurtsov <gleb@FreeBSD.org>
uid Gleb Kurtsov <gleb.kurtsov@gmail.com>
sub 2048R/E628ECBAC4622293 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJ1Lm8BCACxCDvh3420V4x+oSUA7/jizQYIj+dc0VnvVQtLwRKQqipMEeE



```

sq55bqhfW0r46lexnhAWDygaEFZVpy6VA00RXKE3XSaD8Q0K0IBKNksVHZXzCeh
3icsJkpmxL8bbImdVYs1jPwMYjt0AIFZPEgVdohyXkXJY2CBSAsjfGr0cvGJ5K8
QnRlySrhtgwAqt/ZSX0JCTv9vfxz99Xqvh6PM+RH6NnPLSQGr/uzjCMG3aAvSC0D
9qpA26IMYJnv0cRds3I61bLAsbdQP6rpl72Qcd0r2eBsL/27zAKEPL9kHeZh9J8r
STJBU0ZMcm8Hcmi78b5LSEJUYSQFPZeUgsX3ABEBAAG0JUdsZWigS3VydHNvdSA8
Z2xLYi5rdXJ0c29lQgdYwLsLmNvbT6JAT0EEwEIACcFALJ1MCICGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQwqg4LwLSCS2uGaf/SUzeN0c9g9NY
BJh8Eb0HvLg8+yF0eiBL4WoBU5WeGwUcIxhzyy6+/bU7bVUcdt1ugHrGDLBm13b
CV0kUIVc7oyAu0lz2rVZ4P+Tj/MgxnE36SVKhWGTQY7ZbVFP0A3VtqK8iHTVwLR
HJXod2zaChrDRRrsbKax3exsNBA1JmJl0oXPey6teVL50y5IVLQeUzN3oFi/hW3y
UGkb7p5NDlik3v2LqyjRITgz0tUXiybSSNiVH/3qHwG3Pd0j0t8Ffek374V87Z/r
toix/D0VqxE/z3Sq5iE+59BSN0loKFGP3IW31j5MNOff4yzyvwoFubo9BDLgkC6
AN0Vg9yqL7QfR2xLYiBLdXJ0c29lIDxnbGViqEZYZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQgA
KgIbAwUJBA0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUUnwAIZAQAQKCRDC
qDgVcVIJLemSB/4qcTWDkuoxym5/XUa34TYs6XdvRZb9Gt6S3vtqJPqXf/U3f6Q9
zuc2J14FqXMBaifZ+MXNHkFYIBjovq4WBw5SE2RJaxw0224de2kbpQLZ0Lvk6RUT
NATueXxe5j5P+8cB+fiE0kiBy/vrhf+KJZf13lLMZx0wjEHnh50yCJpkbJAJaItV
nnI7d/yC6L+VdZrLsSUBGFxzq9GRHz8n9XtyikWHGt6ro5dfx6+rTLrLZ8o5XRYT
adM2gEc8CGyjqH7rFa2Ej38TsggcN957jhko+Ba2ugjWCrwWUAYGYFa3z1EhLHU
UcvlgzwZwMGo9E4BtbDpXvL7uh0htgaKhYshuQENBFJ1Lm8BCADE+BBFTv6JDZw9
U4u5/i9ZXGjRVRgzCLtgtu8Ms4LmQTaRTNFqYDr44J7/VBapk9Pc6eBLSfgf7Fup
+ez+esc4E06KWNafQ0pyaByjuk8Wyc4W2ky0CiwDgFTLX0tWuD4itg97c0SLKyIc
h3WIF7vL/9qwPrSJV/G3ME9evl8v3GcymbmztgBSBs/Llkf71LePMz853IGVWmAj
zgLWpXAtKECWu6+t1BPZjSgGsQq42+gJbazkXc/D1PW0D+UaTKHTPs0XBKxAiP
4LqPMJHXVZAt1ZrQPnSlukRJg06xLDIvx7739m4aUiqEb6yB2tovqtgsSM5iKfmX
fikQ0hU7ABEBAAGJASUEGAEIAA8FALJ1Lm8CGwwFCQWjmoAACGkQwqg4LwLSCS3b
8ggAizyoNroXILfRYxLixrS5Jd9j6bBICnKBWQ0vleBENsP29kD65cqC8IM2J62
fnGBBd+WiPpeiKJWkz09qaqCFvcxbhKkgL7ItfnHJ6R1pQ++CaELL+E/4kflNd+v
0gfutHWGKGBR8/aF3X1T2GRRxUzDizy23A1PdVg0wnFmSqzLQG6jCjnmnxoCxZJF
QB792slgqlsNrGBFuxSPx0ftS23k0NfsQ0yE9TbZicTMAcAq3dzfPngIcjpjzb8c
DN6oc1pDs2fLyyQkDLiKkELpPp6zoJTEWjgHidfTK0BUVoI4Hy006C9kqLkLR/M5
rVYlla2gIlU7iE0wzG3DEY3Iw==
=5BWz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.241. Ren'e Ladan <rene@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/ADBBF8610A3789B7 2012-11-18 [SC] [expires: 2019-01-08]
     Key fingerprint = 101A 716B 162B 00E5 5BED EA05 ADBB F861 0A37 89B7
uid  Ren'e Ladan <rene@freebsd.org>
sub  rsa4096/CB77BE03B67184C6 2012-11-18 [E] [expires: 2019-01-08]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFCpUocBEADZA+p2mpQBevhEqqRwswiYVj2wP0sGRaTfyxSmRj4ZwAxuGL0w
0CVg1kT6geZxnl7+0CBBVLkyJuMxrMsYYB93Fl0bQEAc5shtQa8EfypFUXqWc50E
C4rJ/e2gSZ+S35txDhXfz5+w2RYSVckrwSEEVWQKQV36rw5tbxHN3plhQ4+LGeTA
ak1dKw1yP8nyYufJ94h8vyma4fUHVZ2GEu/LBM/YW1Kl4ofjWZ8w/HJl0t2e0y6T
Bngjw7E167eqFxn+M5TRYK9XT9Yg6cSNF50BaBE0gchhKwL2rWYcgJ05YncdpKmQ
mbzNYIwYALG9bILa+1usodrE7E4h5L5DHXNND3w0ct+oQ4+NZ7WvQSHVRuPRzJec
tjdev+saeNdfqFjSx84tg6yrv11GMiqagFdvuUFWmcoyffJR46zMPeh/rKJRBAu
6kktwwhGdJIYw4t0V785Q9vs+xrcs2oKeedJCjQn4tX+TgiWTIEbRx3leA/7f7nI
PsgaPdZfKkM6gkLkDMjVXRyUJYvyYxUasM0/LRD4CXsH06KtF6L/wQEAyEQRFN4
0TnhDNvzT/c3GM3jFoR7rfesyRwqEa1YaI56rEc5TJTv/0LDzSjABZ7qZUhpuKE
NDQGLWAQzWTFdUCE7Tvg94jG5Nz+0tN6H5sYK2aUdKsDoYkCa1eK8dQHARAQAB
tB5SZw7DqSBMYWRhbhIA8cmVuZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JALgEEwEKAEICGwMGCwkI
BwMCCBhUIAgkKcWQwAGMBAh4BAheAAhkBFiEEEBpxaxYrA0Vb7eoFrby4YQo3ibcF
AlpTxSYFCQuLph8ACgkQrbv4YQo3ibcYkRAAKEkhtBVV2t0ctPTXSVATxRW6WZP/
/DT65T+oKMHQGYsw4yLQfctbZwZkIpm04TjFIxzGcKHyL0WtmrfPWLKWRilLU6R1
eKk0SAA9jDuMd0ncz28W7ITtqfqrvtQGRWDCRph1HUYwsYq3SvXvjkeCDc2GRgYs
9eoS4DwdLmxAiMg6thgxKap8ZgYZvD53iTDbaQRfjU/Y6aA8VmKzqHwsXFeF9zgw
xK47+AE9wYYH97X0qi1oJ9oLQGCXTjhnfrgb6F3gx1N4oN1xFw0aAo0apvxukFIT
gMfsScThB/Z0bZJam0cy+LKEf8So8dMMvQ3vi0f0I2q/HkUL+gJt9xJ1f69K6C3D

```

```
30vJvZ46FvsYprhInhIaPKZKTcgVED/4kFUJabPhN8XLYdppb37l8rbor1vXD0cx
P3Q2d2RpVzuBm/v7upbWkIgtJNwYR7bivIk+ryYYevxTv5i4rv07qKk/WzifDhoV
d8nLA7ppIyr6z06ZXfS5LvfFR7Pf3UCE8WahCaywsW4xST32oyxFY5KWnpeTl07
IRru6tLiqlu4vebd7g665yd8EpKb/XjzrjH4fXjfdWewrKx0k10GAVtAWyetyRLz
yQgDCS47E0A1tocIux8AERNF4dkaP6rFF09G704cqbCQyhoahzPdbDvn/ReQlksz
zLrtuGwS3egagXKIRgQQEQIABgUCUKLYBAAKRCRCnmR65WQr/FHRAJ90BYna09a
htU3PsYDps7afNii8wCdF/0iDdSxBh+HVX00NYjvmxy/F0KJAhwEEAEIAAYFALCp
0z0ACGkQqchsjd0ujTqBFQ/+IRL+WvxWqduN4MEFgpe3flJanjKZIh7s0sMVhKTd
lCq09c7Sr4axQPslBvmklv05Ia0MaTgxb7fo7dqjrhYoZ E2MWEHf7qTa2TQG/ZU9
sBm0W+u7GbBY8WAoKlIdqm4FcXpQneJGiG34ebtv+I3ZPWkJn/0AwvDlmg0o0Nm6
JftJigxnl2dsxG5PHYtEt0FtPsn0D4fGk/VALLCyIn8BP0zxk3I0rLJQKshD0iih
vWS3lMn4R3POVv0N6rhi45mrKPlmJU/bF404LEAp23WbvEgJkS0mkNWov7RTWab
NUktFkv9xM3jqfUQneGwNi9tHmpRljknKqzVTnqtKuDQMXRmQip4f5KRHrpCg/q0
af8Bnn9nko1pD/dLIY2uC/r9dt90K1nYTECLG010VqmtxvIQ1nHt39S71p0vmIje
Q9eMItetFsn7mXmoCAAD371CDd8dQsAEWBSPPA2x4tPWTImX8n5asPanDkXnPrY
saNSLwrMFpkXhJsjb22gvqVP826pVXFVB1Z3ytV7X9R5sTFhwkckv5NWGAZPBfKR
0XM0QHn4fjY9gJ1XaoZyo5BhUe0JgKKVJIRXk4Xng+UnLTeHPKonMowErg5c9JMX
bf0kufR9pXcy+HKPgnzjclvpoXiC9BSz2W2sq0S47+dgNB/LBaRcNpquyq+o7yoc
GTKJAhwEEAEKAAAYFALLsHI4ACGkQv04tWzudiEedg/+PoaKg5PPKybwE3eiKTb/
ImPD2cUBJxyjyaPAHUIZnSzdX6AmqEV+fCAkKMLSLqCbd0/5lqtjF/FnyY6I/Pvm
pzwZwXYdrztAP4RnaBK4+Z5ycp2N/YqAv9+M5BV/ZSPwTPj0Yt0mgQ4rJlft81lW
i4sBH2MVVc/M6ntxiPqxMfBwqm6xSN8nryLSDduP9dvCvWs/hklt/YdlKzrotyie
XJcuSQ5zrwnYlCgyMftzxLwScyJJr7PnkV0MoQqjEuslhBuU7qFCxjcyxlljkzsc
qCgazp7+GzL9mEJvZcrAUI9g4g8NHskvj44YyeNNVBGVyIQXnAgNBXPARMdj4p0
f8FJTvZJ95Kc7s35Vi6nd3tjboRveUQZ42w4Z2Pz33D4EeZg+BpY9H3UVS3T0E21
BD2y9j24eGNyob8w8LYSbP0mDc4alH68YBy+dtov1Mg2fH0G7b0faK1E+/ubwDWF
uf6JY6Lte1ZNYw497sJ0M3ySul2XjYrV0s4J0WiUYmepBz8DnNEbpU90GDDQDwXb
TEF9NokoH+7HFUUCPublZTmdzWrfJ8XBjNMsSlSzi9YR/u6LgFSRJ6CruhwiEaUU
o41gvfvSjrh3TR6J9vJIHqncNXK5ZZhVU1ptUDaUTeV3sAujuGXJ75P5GSEhIKGM
9LNhjt+6kiuQQVD7ciqkDXa5Ag0EUKLShwEQAJ3RTcUKnGJZnPXzuA3A3sWh1JX
rQk3RmsNBKc2g42pqm0I0iAbW92IL50wQL5H0jLsd9oVL03xgQ96mYRQus/whDy
B5XzoAkduGFMOUwElqUbAmeNOBG9ReWUoiZsgNfuxuAws8sWDlEcwX53x9rMT8Ip
d5nlBnwhmeNXjkmbPwz7o4nxmBVqg5XJanLocSh0x4qYQLYRENfzLk08MS8+SNW
gf6e204vaofGwLCgfE90MAe5Vm2kfUMERcdcvIsF0BNSPzwKocbIkwISG23shwi
p7Zd4agtPBEvfSfhxg3iYExFTaACDyaSj6ew0pD2UJiTuPu/LG7GWuzprmeE4hht
/rVn6ZQsqcV1g0Mz67nY17ZrVtZ8tTCNjFcSDrtPzM4+fpc0BIX7q2025wr0mZi7
Eg0fUzTqy7T2TCr9/RQNBk15N2JQ/uR0TRb47BohugFs5d0z1sTi3kWXWNBK0UV7
cKJp2mrk8jxtKGphYRP7X09KMKljQgs8yJfv06I3sSshdnt30wo/AJtf1gCCuSg
Zdi/jcwYFQeR28c/dLlpw864vJR+uWZnxfibPZjJ+MPQqoa6Yuh0kJAg+dfwwkOE
DIADhMfiBRPRMRThIWG46BXLAErWgIkbTqnXmYDPpz5auJVArkIPZM+BnnQkobM
NwQ5+am3TVKd4QT5ABEBAAGJAjwEGAECACYCGwwIQQGnFrFisA5Vvt6gWtu/hh
CjeJtWUCWLPFJgUJc4umHwAKCRCtu/hhCjeJt27TEACjqH2H0zGiWwG/pE6hT1gx
SdQRPJtUPLrb2kfmBWySI1UIlmpCC8pEue5wla2SBgdSsG4xzjCkL8IdMVPExhRV
wXPIjfx3cj0QDEVsK1pQjWVBSHK36Z4an36110xQektbCTZlr3UYyYnbWtTaP730
Q2h4rrFntzeLDb2+iCzbqMjn4+Qipg1Dwl0p49Dvkd36e/v3KTuzywEZcRRdakI0
2XTmaln8hQ0yco0d0ZUYpsUfLeHR4R+hXS/4CLFvAd68F1372zN27ziTY4tQLVPY
4jA3TT8oBBfix7bGvUqH3Q0/yQZwnfteZTGDXKURCYnBvn/gT76NonpI3ngfES2Z
+z0oEb/pEBovNs8NOIItzmxHk8YHpgqolt0R6X3A6h7JRI3FLOjH3+pYEBIxmlB
g+t5ohGu39c9Gj6vzyRnJeu1dzkqAN4ZjfbQw0q5LHt9aKJ/bjs3uMD0tJNnUkv2
2uc9trDtgYNaapy04ACWnl3hnpXDeanpA/g4mWVFIoZVPJR3Hz8IUk4njVh6lS9x
LIQ6w0jHkDGoL0Q7Rhc0ih0vE7KibMsc4g6l3Sio0JTSEuhQbYAtX4DTEgKA/8SI
ssNEu83w9p2Atl4SisqFLD0R+rxrc0cDAZfaSuRUMSKLDTfdg0/W3qPulhhGq0Zk
0scoHon0r3zSXgKEK0nx7w==
=i/J3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.242. Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/6AEBE420 2011-06-06
Key fingerprint = 031A B449 B383 5C3B B618 E2F4 BAD0 0F0E 6AEB E420
uid Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org>
sub 2048R/538B8D5B 2011-06-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE3sxXABCADDnXcO8nHrTUJMV3tTT4Q1m9CxoZVeo1f/qUF3IM0346VYbQ7
4ghzG7cwW2Ey8uGJmML25p6CLIMG8eFPJHvtwCFa2CB8abab/WsfeLNUOumFyW8c
HrnZp7B3I5YnlcIhm8RlP4labHTcU8mkjd9tLabmvWcXIIMKZ06IxSk43h8BtnoL
AUW8eyHi9so5ohwnGT/00YskYlPKpBUAIXIOmaxmg08bdix/EjWtWRaHVWxdMIQl
ZMseBylLSTGCSdEooZOFELfaPW0WFFQ0wTi/fiepDWB9WG8VvZH+1wxcotlCOVnZ
jcpYeK2scPg4BabHtd/r2UxDsxMCLZkg8LG/ABEBAAG0JUp1bGllbiBMYWZmYXll
IDxqbGFmZmF5ZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEwECACIFak3sxXACGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCQWAgMBAh4BAheAAAJELrQDw5q6+QgIl4IAMEHNmSxHv8XxeGDNWwJ
iw6RirQ0cm4WPpWgtvChlvZ8uTuZgPlqdSBQEGu7bSWTTK6zpl0VmK4DYpUL2HL3
/2/SursUjkk02QUkny7m/ft9qlJP+PAbXiqVa2naI55Qv0uXNNx4zSusP8q7abbR
bCtYHDeFE/DPNLi8GD/0Hmd8NWrPvHIwhGsK2ZzTuoGUV8q7zqqjlu7JB2JwH9dI
tdMrVM20gFLt3Mrb5F1C5J26nut/UVSkHPC1eW7mg8HnvCUK41HA1tKhkbXD8uMP
7D3zgsuU35GHA5p9ARLEtIauivNsDzNgxWwU57BJ5hvGsmycF4M5i2/IOx/V5p2g
yr25AQ0ETezFcAEIAMI/+5rG0IwZwC8qGny1upk8z/XxCREW3liTV0e+flCaP0Ih
nLTpyD7+Mxts64ID02tYQWZT798yayGP8xCRKjBkgj0Igx/SInoAc5YAUMWM0tL4
3kGqR+RboQWkKq83VPNGRNwTXu3RMLonyt5T2RV86lgIbDSabaAUUnljWDpgP7POI
/IrpKLSJp21TXHMgobpxeLcXqPAPrdKqJL9bP3+jLqbkJmLzhgwzjxpIosAWqRkb
PJdZejCfdC8mU1DpKCDUQRLVD0Sbh69jsSiepSh6BIn+lDpFRH1nLoGAhomG6kwC
pG4hCXAB6V2EvF0EBQmDM0RLDJFejDpHEbXxlEAEQEAAYkBHgQYAIACQUCTezF
cAIbDAAKCRC60A80aouvKIN0qB/iBrnk5dmFQ4aGQesa+2my0CMgiszggnbzXDFA/
eky/jkIQiAr2xUAWQZz3iPrwzSpocCpXKHnN7gsfRBUZ7ns2JmJWmyU4gxadbFl
kMvB+i24Cav9/ucE8r0WYJKcquI3PiS4qpUzDEdNG/k+B9/Z4oqKRCcxrjSrwnuy
iNFiUl3AQvTgHQBPZGL9DA9zdAM+iPbm7zFwQBCFeysE0v4bCAfHFuRGJ4xKyq
tM+aBqAYzEWQ7j+wBz+zYBH0Y8V0n42fwBRWeR8+Ml0BxexbrNh/uJZ0jJp/IBZbc
39ZjPt8SvaBUTAfkGXPZ902NSNEExRAKFQ01NDQfn8xxH/Y=
=QYhu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.243. Clement Laforet <clement@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/0723BA1D 2003-12-13 Clement Laforet (FreeBSD committer address) ☞
<clement@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 3638 4B14 8463 A67B DC7E 641C B118 5F8F 0723 BA1D
uid                               Clement Laforet <sheepkiller@cultdeadsheep.org>
uid                               Clement Laforet <clement.laforet@cotds.org>
sub 2048g/23D57658 2003-12-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/bH3wRBADoVem06r8ivhxQhCOEH06GAg5J6iqqlKIo5Bm0iQ8IH08JzA9z
TwFNbhUCMwUzUsh56nNHK0TuFV7wHiR8nvK0y2yU5qTK3MHbfSeMvY4rFAKgyZae
Wf1lxRHU+W/EksFaC31ljKf01TGHVMTpKPzDSttgrMtgstT7QKWTkcgwCg8bVn
g7MH9udGaSNY5h03l9wIcusEAMD+erpSZgVfwojT/pliCwnvKRwNBByhIWqz2y3Ly
M2+VR/IjFlp0vt4Ytrn2VC4V1duahdowNQh5x0vUPagRRYKx670EbIciskSGQtNT
m4FSRUfULKZ3M016uSsYnBuopctjrxHE1YJfSkHmLnIHjnXhJjfmouQq0X8nQSh0
ryjCBADTi6z4ZvH3CF/C1egPsmYzJ14H2t51JUSHwEWaj3LkILEGvHsywCIT7Xd
R34B0hPIIn/ihsJF4XBEiqJlZmFhfUmSR3/No4TYK0tMazfo6GtMv8q19U/LQaVY
1wY0rWcQfzwcH9vSLpHL9afqNBnVK3XiBGMCmXZw+4klu+f7QvQ2xlbWvudCBM
YWZvcMv0IDxzaGvLcGtpbGxlckBjdWx0ZGVhZHNoZWVwLm9yZz6IXgQTEQIAHgIb
AwIeAQIXgAUCP9sirQYLcQgHawIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PBy06HcPLAJ9gLehC
AhRMepAZrGdPsPfoMB283gCbB6y04aeQLXaa9+xA66C0ciAiXj+0K0NsZW1lbnQg
TGFmb3JldCA8Y2xlbWvudC5sYWZvcMv0QGNvdGRzLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwIe
AQIXgAUCP9siqqYLCQgHawIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PBy06HT+eAKCbj8MXtxmq
l0PuLGLnR04gnauPACg8Rtgb2XwCrgcZFcjS1Fl7/SmTE20QUNsZW1lbnQgTGFM
b3JldCAoRnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIgyYWRkcmVzcykgPGNsZW1lbnRARnJlZUJTR
RC5vcmc+iF4EExECAB4FAj/gQ+4CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ
sRhfjwcjuh2wLwcfZ0Sqh6DY5U2ZDj+JrdqXlqzEaGMAN30UALtH14r1jMPPq6xn
UuMfFjyLuQINBD/bH4QQCACb08Lantes0QKcxZS6WPSLhIoZerdMJ/b4DCd22GGu
IM4eowiYPX73cTMBn9cTE0baA0hvXEdn8vWl9/RBV6aL/fYhAQTVGwHxU6MBJiAv
0zFeLiJl2+7MqzJj r8GSFkhM3tXEzFr+7r7/Bqnp8hdzMFUS2dLcl+ZTXJjuq9s+
xUNnwt0+Qy13VQf9whTZNZY3PHHa3XRC5IbZ5FNqMM3D7twlt0sS6j253b3CXw31
qEREoLutw25X8pbQeYJW8st0xIEY9z0MikB0jvKPAUani5+ewjuJC0FLXYM4qSnz
zhBpDbQBuhQu5JgPPiXlBq+ta/prm6FyJjck+EyJsMgNAAMFB/9DIGUG/5F+4XC
```



```
dTvFluD8zbP6zqwRUHX9JmA+oso6ruDHiZ+Ckdz0xBfD8yoyENIRnLmBxx1luZN
upAlM2itsvAwHmM6zKGLwLn+74vhoCTzvDFtnyTSgC8as4kk4XCax2QMAueFpW+2
8/SSLqIK2UWT8/5SkP0QaN5qSfGRwhGxYgyVP8pflrjL32u+fEwo8EjNn0UHX4WY
uzdzq1t+0K2AnZH5TiUCpY9iLP8o3rBm89Qdh45wzqN9D0GePoc0v4opQK9+3TRa
vYAx6izrRajiGgUHLcYeL2nQxyi3LBkKvbp4Bw/dpxGTdmPhTyU8jYqdP5SQbrFJ
4DwXqs4biEkEGBECAAKFAj/bH4QCgwwACgkQsRhfwjwcjU8jYqdP5SQbrFJ
pAU+aC0CPVkkx7AAAn2yhe79FYbHDx5Dx2LAFRRRyfxjR
=LVoL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.244. Max Laier <mlaier@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3EB6046D 2004-02-09
    Key fingerprint = 917E 7F25 E90F 77A4 F746 2E8D 5F2C 84A1 3EB6 046D
uid Max Laier <max@love2party.net>
uid Max Laier <max.laier@ira.uka.de>
uid Max Laier <mlaier@freebsd.org>
uid Max Laier <max.laier@tm.uka.de>
sub 4096g/EDD08B9B 2005-06-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEAnrX4RBADpu3Q03zKehNRHgNzTPCEVK/sWwR3hR39/hfFmdYcovwyMTis
0hw87G6u0A5C84cewrEP866l3xmk543dkgYhcaLxPYFB940WzSk95AEgFACohnw3
l7WgcmHyZbdfCbqtuew4RY6Vqf/UzMVz0lvra0sla5c4ImpaFmxBAFANIwCggiRI
o0P2iw3gBY2y1aG+mTWKicd/304LPoZITtZx3vWq2wQ5mwoF0n01wIhQk66UtJj
LvZV53LzEEuS6JL6LKKl/AlxKaUoS90Uf9D7nyJu/dYHDKCj+m1UBo3AKKUcutn
FLgGFwHU4Apcy3CCblMm8j0w62EFnXjIjUoPBqgDUUrePvVfIgjBkFjl8e0LcnTT
m+KaA/98+/pHRh9EvGKpHWIUc2qHNF1BfFFmq2wzmzu9MCK67Ist0Wq4GiRChyCL
V9SYGJ5upRRPmvxAQD3DAclfuyMKk2a43rXM4DRbePpeqH7ZGi/yyzP0GvqLgLDf
VboM4bnJPa+z0PX0Q6o70fyWPXQk+23suxDUgYvFrPeufAT07QeTWf4IEExhWVY
IDxtYXhAbG92ZTJwYXJ0eS5uZXQ+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAagEC
HgECF4AFaKYBsV0CGQEACgkQXyyEoT62BG3+aACfbtsTiMA94ttjwscgLB9cr0qQ
PtAAn1j+sAozCf68cpUfjNc1YQyR47pRiEYEEhECAAYFAkES18UACgkQTV0zajVB
ZGAPoACgv7gaBQqC40XWmJ15CqvsjBKupPsAnRWFhc/QkldYxGG7Zchg697ohuaU
iEYEEhECAAYFAkK+7JUACgkQbHYXjKDtmc2aaQCePdVx0SZ/jEYuKnJe3HD2fL/
JXgAo0UsrK0lIdUrazH9GBcxY4h13CmbiEYEEhECAAYFAk04ZKQACgkQ8nRzewv2
yFNmigCeJyZdNoRip/NXG7tNwXNQGg9npT0Anie+9Mkj aCOWOWM04XFyXBm008Ls
iQEcBBABAgAGBQJEALTWAAoJEILS9urEu56fkYQH/A+t3UGC/te9e7Ubr/iZ6hkL
tF/JANBV2YSBRm408wh9l0tjd+qGlq2+2Vow38fb6RmZVcAH+sXKm0BiP+v/EmDL
oxp2DlR9V8QRcuLIITsAVSCIEhuzpMG8EiPSDQvc+Rx0ptYdCYaUvvp+aLYhc8BA
cKoSDEygmtc0Go1tvAjXKoPnRqo4YfLfhguQB4Uvfcf3jPUcGFRrYjGUu0NC33p8
N5fcCo0VxPnA/jdh87rYq4EWZYBThu6Gx9Mb7JfzL+Ab80Js0t/2nNFZlR76V/Ha
6NPM8iZ8qisVIRcUr5R9btXbjXxfFeNjDDv6R+00TnuH0LvtEauJ2xAM8yaxvUiI
cwQQEQIAMwUCqdbJMwDAeEzgcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2LuZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WljLAJ9zn1Xwr4/J4WAlJmRvG1FVaW/qgwCg
oAb8wcvCIk37Vc4ibHoaLDlnx02IRgQQEQIABgUCRHSMSgAKCRDYNLSu7fxYhyQn
AJ0dZKh3s95ck9EmRwXqGHNZzE8CgCgoLKTUWYAmMGfwQR4CTC+xKPwzKqIRgQQ
EQIABgUCRHSVjwAKCRcRGD+pQhAQSKDAJ47Qtr4yL0nAoNr00CIq2hADRoYuACC
DMkwU7/tb4/wbhP8qPCayIEe6dWIRgQQEQIABgUCRHSgswAKCRA5vzeqwUN7dxVs
AKCaTRCe6EZjB44i5pVDPNIjg99AiwCggpSqIFnz/lLs5BcaSmqBeRYcj9SIRgQQ
EQIABgUCRHSjDAAKCRcVZCSxPb07IB2BAJ4h74XSn/a5MJbif3mxZEi2arTRqwCf
UwQZc1DwKjaCzupo4Y70e9oiX4aIRgQQEQIABgUCRHSthAAKCRDie02QMatLnIS/
AJwP6d8FkSbHNapegEppE6kK+Pu3wCfWYN0ZQa06MLQn/xJunzze2w9RaGIRgQT
EQIABgUCRHSdvAAKCRAY22ifJoR+hI5qAKC0/nr4gFed8oqYUVG3Eg6GCXVh+gCf
XZd9Z4DCd71FaJQ5byvLRjodWg+IRgQTEQIABgUCRHSLxQAKCRAqTbB07XfQz0M
AKCEws7qjrLYe+FSsgKKTsqtLZUGCwCbBYtG4KsMNqlbs8nPhczRYWrEiWInAQ
AQIABgUCRHSr0wAKCRAitKpQdki4FQ5gBACAQEEFuLKCCHRCmKwWrCcMw2KRDLo
Pt3fJwDc//LUQsNZe0KpXcJv9K86+bgYNEByApdGbxGC3AREd9dAg2WC6tF7UfGY
w+AsA4oj/s/07HeTTzLGGab/nIpeZi671KXf9bZoojjGm+V2gWtcVcpfnrqrLc
7pfQoH01jJ7LrIhGBBARAgAGBQJEdMpmAAoJEM1qd61qq03bnisAoN/orlD1u0wK
dcptumJjoUnj0CwvAKP2/K9c8xNqgQXBqgNDVKLsLgzYhGBBARAgAGBQJEdNZN
AAoJEAM3EQzGj6jtfwAnRfGhKjYCVa6DHvRxBJBNokZY2hAJwP20A0C+vIEoN3
fsuKPNhQyI3Eg4hGBBMRAGAGBQJEdK00AAoJEKHLRLXDSN7Ik1kAnRC2aJGdtUwH
```

CfaHDvCXBj6TAV94AJ0ay9Myhjmunw7+fPolmNIPCV90TYhGBBMRAgAGBQJEdXbJ  
AAoJE0WLS9iqGX0kxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7mLLTqAKD3Cr3QGTEnTirj  
1h3RD2TC0IbIKIHGBBARAgAGBQJEdJUeAAoJEKsYP6lCmEBBj2gAoKdscffF1obc  
0xy/645pZ7d77/XrAJ9syfjxjzPJGfgD+YV8yc0I/mG06ohGBBARAgAGBQJEdKdG  
AAoJEMuu3ahKVag6yegAo0hVvTF2b/FTzFC/hXn7+6J4ecauAKCZc7xvSMvRYrE7  
PZDWw4kzL4hAa4hGBBARAgAGBQJEdWzHAAoJEJsk77nPF6IOP/IAN09PBdGa3z9u  
AhVt52w0/8X0LSLIAKJR+ZJDo0A3Mb4Wgoe0PQZ+QIHdohGBBARAgAGBQJEdU+e  
AAoJEHvDNTBlE/A9ekYAn2Pj+m0Y0FvVX9mEXNGCIPgy5RRAAJ9MK5Lkktxgk1pW  
0E+uYLcd4T9UnohGBBARAgAGBQJEEcXNAoJEGII2gDLiTh8IaoAmgK7bk2lh6i0  
hqIt3ICN2+NcMEk+AJ9J9TiJU4WXnna8ua/FyvquDpELQIHGBBARAgAGBQJEdT6  
AAoJEP45v5MWA2EcPaUAnRYL2HqMzaoLazxkoLqo70NNbp1AKCaxl4zHvXEJTMQ  
rryGG70jR+GtSYhGBBARAgAGBQJEEqbfAAoJEBS/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5k  
cgVat8Y0G04Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5Bafil/HdqWUWXEIHGBBARAgAGBQJEEqbi  
AAoJEBS/1KonENpI/nUAN0V+hM29bICBNcj/pn5PwzIDQ3UJAJ9+sJMC9YcQ7h37  
Zh5lmTtEbnvuyMYhGBBARAgAGBQJEfAIDAAoJEKVSU0ZXTbpFYQQAnAvQZ9mq0DTy  
w4QbR7FwoP24LuyfAJ9F5JGTayFl/uhmoPGSPT7+Z5cXgYhGBBARAgAGBQJEEhE+L  
AAoJEEEdQmW/0AoFhAwEaOImXPk9xrky0Eu7Qx+8RhH8Z2r/wAJ9735kiVfdemDKK  
LI9LppKXu+Tkn4hGBBMRAgAGBQJEdXbJAAoJE0WLS9iqGX0kjSgAn3Kvup48ST3E  
g5gtAELFhWoYHAeAJsf708sTSEGDpavTQmP6w+X75seJ4hLBBMRAgAMBOJEEetZ  
BYMB4BQHAoJECJ2djMwHcD7z/MALRb+60Et7kiit8QC7Vbcs2U5jvQAmQffsHH0  
V5CTC4D+W5sqzvb8AafJiQJIBBABAgyBQJFVLZnKxpodHRW0i8vd3d3LnBhZXBz  
LmN4L2dwZy9zaWduaw5nLXBvbGlje55hc2MACgkQJknmKMTTQVkpW//fM0Y/ado  
SF4u0a7yBqLmHLJZnKqv3kH+ZwbRtHF+Avn4/GWxr/6NatRx5JZ8nljD1xUJWhcS  
9hy3BprkVz2mANBIDCV087ilZhBfTQCJn2SbLwbBGBRnRuVwGZ9Emp41Xb+ysjV  
UFead61upEXtovGE2apova4es3JqLdNXYcarjMizyCpccxPXNcaZxL9zu1mWYyAm  
weIl3Li9q0hCP/hdo7WxgX57ImY3cvbmHftcaC0Lx90mgCZyFP/NtBf0MJw8cP35  
B1n9ebgfwTuz5ABMiRg2FdKu1wb2jaBxq3SMZ4LTkoUeLu119cNgL8v0LG/ckwW8  
dHBAKrwqZcYoJ23oRRTdtyrGyHHxSt/bew4Qsip/K3b5BpF9frFTqCTCuDWBWn1W  
wy4Grd0PrtrPrf2UeBctP2xdqACbSYsvuQQHlCv6KdprzHLVM1/099/Mn6eBspu  
Y581P5R9nWknEK5ZwKIRg2q0LkRX6Cg30LnbLJqKjaeyNembLxut81dA7L0PGRYX  
gr9oK2+eGIXNyZ0NjXkMw10QxCLACG6MUZbQc1iIX6pnpIjNNzoEzWhGk80eQGP  
fWRnOuD27U/RL6KycjreJbQc0pCVz4Ug+ghQpkFh8rxuHrkD+W3FL2CHQuFByJs  
yWU6mDzkqYFnQB+mcnlzERymco7N/GvYquIawQOEQIAKwUCRrSXCwWDAeKfAB4a  
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrXQCfcfo0  
Erz7IlfnYn7HIzAxF31nbQYAnR3HJjerhgDsZfzjWpgUCuS4Arn6tCBNYXggTGfP  
ZXIgpG1heC5sYwLlckBpcmEudwthLmRlPohgBBMRAgAgBQJGAa7JAhsDBgsJCAcD  
AgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQXyyEoT62BG1kHACfYM3aVAFcAbb0vNL4So/P  
27k6CbAAn3D+8gt3GoTL7Q+B0LJ/TkI5HM+9iGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAE  
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZjJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Y0tQAn0zy  
sIJERZoTKY/rLw3e1C7oo39SAJ4i2BoH4lHdpW1oDnv1e7hlqXFTC7QeTWF4IEhx  
awVyIDxtbGfPZXJAZnJLWJzZC5vcmc+iF4EEEXECAB4FAkAop8sCGwMGcwkIBwMC  
AxUcAwMwAgEChgECF4AACgkQXyyEoT62BG2wxQCEIRPC2d5IdKNy5CHsdTZ4R4F  
RvoAnRWWKfNoD0I4Ing7o0etUH6wD/BHiEYEEhECAAYFAKES174ACgkQTV0zajVB  
ZGAnVwCem6pxzqKkDmkUP2+CtJZVw+fpx0EAo0RU3tdMV6Z/sggWVvt+T+9xGRMS  
iEYEEEXECAAYFAKk+7JMACgkQbHYXjKDtM3MEQCg3/t3MX0hBoMDyum+kiGYgHSQ  
Z/wAoLhnkPNS7wQkr4uTTE0xcmPskU3wiEYEEBECAAYFAk04ZJ4ACgkQ8nRzewv2  
yFMr4gCeK1fA3Yhv1n5VCACoLYqUZ+eNAsAnA4ZSB1wLhy1+KmGveraS0nxkFYI  
iQECBBABAgAGBQJEAJLTRA0JELLS9urEu56f0hUH/A3zAQrZrLPPMwNn/NeJmss  
h6eyLEx9eABX1E0rrwapqu3+g4MvvLDfL4t6IgKxSx1wd0ueJhPNESLpVAZH6e+3  
VIE0iyvrCT/nWS1IzLHiv+zF9JgoPhjOVXbyo0Do9Eix2gYSybIdTGkp28a4zQf2  
0nkjr60hwcR09ZbdECSg7Lex+0iNrEZGzWKxMp1AUMG5k00/+7i/zteJ3Am6gEbP  
mttW4lw0jHxPHBmjK0vdABRtHeqtWbCA/NGL2P2J2MrRTI8NINvPIVpV0LvPgwYUp  
7I09Yb6iTP3NBuGSfU40+rdQUtDGSWJYTuzLN2oY7JSDyBNNFMSfe3tahIkn4U6I  
cwQQEQIAMwUCQdbJMwWDAeEzcyYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4  
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WiaiaAJwMr18Qw9ovub4LbtQp/UKQd6lQTACf  
U6b4ZL3Ep3RmIVOH8Q704RUXlfWIRgQQEQIABgUCRHSMAAKCRDYNLSu7fxYh/Zh  
AJ93yDd8YEhcLn2CHY28L2SrWw9I4wCfdobz6wJxvP/p8+yPhZr2F7NDJ/WIRgQQ  
EQIABgUCRHSVHgAKCRcRd+pQpAQY9oAKCnBHxRdaG3Dscv+u0aWe3e+/16wCf  
bMn8Y8szyRn4A/mFfMndiP5hjuqIRgQQEQIABgUCRHSgSAKCRASvzeqWUN7d9VF  
AKCeITDoLZ9owe8ILDkUW1W4fCNj9QCgl+CM244j+7y85/MG10JFwmz4g0SIRgQQ  
EQIABgUCRHSjCgAKCRcVZCSxPb07IEQhAJ9Tug2UAZApuyLwrjx3JQ58xQkbQCg  
n9Qm1svpN4DPbEb7qGnk2ugVl3eIRgQQEQIABgUCRHSgGAKCRDIE02QMatLNsns  
AJ9JjtQresPmW60wfTnJxucYX0dmfACgu4ZH+pcWYdriAMt4IPJXexXm7yIRgQT  
EQIABgUCRHSdugAKCRAY22ifJoR+hAf/AKDQhZzsIQ+cQSC1Xn0HCxjWhz5aPgCd  
HhfJQsQIMF10ujrr6LzBez61g+IRgQTEQIABgUCRHSlvGAKCRAqTbB07XfqQy/V  
AJ0TdStk1PeDZbPvZelXyHdRv6XDgCePGqa1MwyzEc9JNjXmBtMh0SrWx2InAQ

AQIABgUCRHSrMgAKCRAitKPqdk4iFZRvBADsdB04GwtGs0nbsiMIp3SG0u3IYnr3  
98i94hFd8wUnvUe4u975gPLqaCSRJkbPb779M9hzlF3BfzFaZwXs2ot0fVdhJwcA  
RDkI5Jpvo40/4pE57oe5b8dnAJL0BnndYLVpo41RAGk4f6bp6IFlprZ54YPRs6IN  
cBppqDcBaQHb/YhGBBARAgAGBQJEdMpdAAoJEM1qd61qq03b1hgAoIxTgdmUjPu2  
3Bldr3ZQee7jrnS0AKDRQkQBTlswRXA7N+9k5j2QJh9mDohGBBARAgAGBQJEdNZK  
AAoJEA3EQzGj6jth44AnRVEkCik7krnfQP/JsDGcbIUSVhLAJ41FRQkeVJ2GthJ  
LZ0wKkCTVUehFohGBBMRAGAGBQJEdK0wAAoJEKhrLLXDSN7IR7oAn0w/Cn0K0a4b  
+GC370Z3hM2UG0L1AJ9lGwKBuFdjPjIptrxkXqt/54M1GLIhGBBMRAGAGBQJEdXBJ  
AAoJEOwLS9iqX0kXjSgAn3Kvup48ST3Eg5gtAELFhWoYHAexAJsF708sTSEGdpav  
T0mP6w+X75seJ4hGBBARAgAGBQJEdKdBAaAJEMuu3ahKvAg6mLcAoLjxXvtS4p/j  
RZRuUjgtpUXNtC02AJ9Y4e7DMhiUj+7w1C69pMSX4kbuTYhGBBARAgAGBQJEdWzE  
AAoJEJsk77nPF6I0y8BAoK1xUj5X6dZg+Ln1bYNhW3KHLKfuAKCAYZ+h7k+4WUh1  
iP6CtCyddStAYYhGBBARAgAGBQJEdU+bAAoJEHVdNTBLE/A9G3EAnAtABYfabr6H  
8Ah/jfjYBguLBAwUAKCAV7fnhHshZpnj/oQLDds+zQFenIhGBBARAgAGBQJEEcXE  
AAoJEGII2gdL1tth8HUKAoIH5taCNbcyJxtpsHM25cfyucyKZAJ9liCQYp80Bw04z  
nOgCVHspkJoVZIhGBBARAgAGBQJEdT2AAoJEP4Sv5MMA2EctSgAn1ZzLhn7ENjg  
8GLh+u4ZYZ1a8Qq7AKDT+LJnt/rMwM9F2GsgAnkQuIyeJIhGBBARAgAGBQJEEqbf  
AAoJEBS/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5kcgVat8Y0G04Bs5X3AJ4qnsdyIqer1Q5B  
afiL/HdqWUWXEIHGBBARAgAGBQJEfAH/AAoJEKVSU0ZXTbpfeg0An1Po8Xqi85hk  
+veH0+oru+VQUlZJAJSFKAgGAp4gxRFT9wx/0eXpBfYtXYhGBBARAgAGBQJEhE+G  
AAoJEE0QmW/OAoFhwUAoJ7hb15pudkdCiWc1nibsWfIMeoHAJ97prq8n0NuIbKJ  
oHCyC3h4dMsWYhMBMRAGAMBQJEetZBYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7lqIANjAP  
jyE5E5UNMBI/EaKR9KJLiCPAJ9chDiiQs1etWET832850wSsDtdTokCSAQAQIA  
MgUCRV52XSsaaHR0cDovL3d3dy5wYwWcy5jeC9ncGvc2LlnbmluZy1wb2xpY3k  
YXnjAAoJECZJ5jF000FIYkQAL4x6yQu/FZfI/aaCy701gr2B03i2yvV2Gaa0aHY  
gAmt40f3DzX9AYk/ISLWVB9zt9wEdt7S1Cm/DULX3lfVfi5I9eEM9L3DDsRjxXz8  
slgbIR5Rkfx9wDHaQ0FUPE/m1BLFArzyr16ek77TDxzQdo2jfwQfzfgfUGsIEUSz  
VmqpJTEpFfxPW53I+vUhtQfrglNctFr85A/CtYeq17qtKIzSUGgrWgqasJB3Dg5  
u+tDJPbfbwq+ipu6DKJctt+E74mKvLskZAqq3awtYWSax+PBxAaLYLeEs3o3H/8  
qxsBch9/C3TeN5CJk0tCmW41nq6cofTCBCEucsR25pjRGexmmmtX9boBBqFC8JXx  
MyFwvW7t3lt2iKLEt/4FiQ68spB+VsLZeSTBt3xXg3yqRaMfSoJ0AzHegK607iz7  
eFwWigAX/129cUfJ/KANvShtNrfZg+T0p/0w9nMh3dt0j/YEn6Kzi3J5+4ATLN57  
ln29VH80238RjudDiHbDRNEaBQnBYKnJp0nqyK9yhbX0VeeP0dFqoQk0JmPojCm0  
xixLQEzBo0+vDB0BZfBtqiFeV6QwTDdEu/XcAM1ka0eJxIxnyIs5hbk0WjpbH4Yo  
Rmj2AIEwvNOUFCov2c0m4Sakl3q09IJrggQPCURwbXWU95LkVEnsMwXDXInUS92V  
g7XMiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZjXJ0Lm9yZy9j  
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YrskAnjIDLGV152iILDR4rW0ffMh9UE4AJ9acnJu  
H0f+7Twsx+0kZLVarN6+eLQfTWF4IExhawVyIDxtYXgubGFpZJXAdG0udWthLmRl  
PohgBBMRAGAgBQJGAcSkAhsDBgsJCacDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQXyyE  
oT62BG0dBgCfccJy3a+19YjynymN8l0Qym/hcaQAn0Va50ryzscQKFRai5lgEnyl  
C0XdiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZjXJ0Lm9yZy9j  
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YrAAoIkMja1bQynop5qJ8K9p8rbCnj8UAJ0Squf/  
01aCH6xDxGqPTgWY3QusGbKEDQRCwU/HEBAAh19u9dVzrISpDQv3tT9nQLQw6AW6  
4uW6ZXMpr09Aapp6j452hpC/t/LSbGonB322QpHxpYeFr6NQcKbk0I0XAN39tq1E1  
ndQnBaB3FPqFgs0lpsNqULSn1y/t7XXu/hDd/J/7FXKr2vko5stZDTHEW+9oR9s  
8vEVWjU8DAHLtY7vIsHUEZwebotIbG0bfUEkiNLoG/aP+1Fo6Gm7HyP066oUtEmp  
vnrFcfG05djvc0/3jxKNvpjdR08fFE/B1996M+DFmevQbxXTup09QCY2Bc3sT4Ej  
w7hBB1Byo6Abkcfln2A+Kua1zSn8jdQ+BEInCpYo0qfyNjY2RmLGX3iSiDeIdUB  
saa6E0sJhmR4Pq1A9q31fLTIgw3Lnk5cWjIFIbxV1775B9JLNUkk70mGN0afPLT  
0HUd6irME2yiASJk/pYC+03aGYxQYfDCxIgpYg0VMYCYXnfp60cvhkACiF1+0S/z  
XxZmEP9WVR8zVKPC0tXxcw6k5nmcwe9pgNABrUdWvo8KifN1NNkZB9+ZxAs+1wln  
DZvh08X6o6TjW0h8123R1G5gfPEH94huiQKZN70lpALi33vF/M9W3C/jzIZBMXLJ  
+bSiBj3oSSM9tNwni8mKBMUDuTGKKqaUdSXC73YP/BoJ34KqRsmhRMBBvGfwK  
2sB02EoBSFXMzGcAAwUP/i8dNzyBAZrqCQLU0/LL4uztLpIenZT7suFjBmX4ntZL  
9QQndVBeMF+Ybyrd0/0tkpeu3lz0exJt4g3Zao7K8hCqxUTPS7+QExTMusAiQpQv  
te20zvJ2DbN63YXW3EGgBPLAmpQjtU0duzxa1dq4WHQy0dbBgBVWipMGBKpYj4mZ  
itIMLBZYDVOQbb/0NNtYc90JXZtpffw/txiPbkdbYIkm1UQ5uh2uUI/N7bswhxef  
inn2ZHtMh7U+8EPxiA3V/Ved5gGjWdddt4AAyFDasKrHeb133kn94hBfPd/eyHJ2  
tPMvgS2XBdhg5/rKpBL09YeuZGow1QSj9a/1de+5s15lhqCB2a4xAKyr7XWwt/e  
ZFBK555K115Z+Dt6Q0ZipXoZ7reKIdeZELM4IRR2GyZLK5W3TmcWLD1lboLuD5nX  
0FI/LLazZJzTEWfMb8F5WvzyceQsSj3c3Ngdt+aLWYyIggGqXhhVlnULCN+9R2/+Kh  
e9/ftBkqaakph/02+KImxJVgU1SNAEfsddDkV93sUFTpQ731l+j/10j+yopuR10k  
Ny1npFXVkfpuEn4r8dItKVPM6AtI7UMwR15DBdNSDA/v1n12M/koGOLovF9IZPTK  
88hphpkHpVreSixBSv/KHF0mUeSEqFgtGNkZUM+5Ky00I5jYMKpW90dtdHs5QD0  
iEKEBECAAKFAKLBt8cCGwwACGkQXyyEoT62BG0iVwCdGnHCqBuQeSM/FB0B0h/f  
01jfp2YAn3DLpgqbfVb0MZfxffpFg3K6fwkX

```
=jGQA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.245. Dan Langille

```
pub 2048R/214D3D5D4DA75ED3 2017-01-18 [expires: 2020-01-19]
    Key fingerprint = CEA7 09E2 87B2 7FCB 204C 8101 214D 3D5D 4DA7 5ED3
uid                               Dan Langille <dan@langille.org>
uid                               Dan Langille <dvl@FreeBSD.org>
sub 2048R/DDE0A907EE4AEE61 2017-01-18 [expires: 2020-01-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFh/hBgBCACrTH4pvGeKCMR44E/+Pn3C8wLlgReCK2qCUvaB5rb771KZSAd
4ZPVLhVairhLWlsatKrgBcw4hI63lKtgUpitudlcv+v+8Ts1kGb1gX9L6H68kjE0
aWgnq/dQaRrBwjCaxxlhvjkfEJ6N9h2yV9xxZ5fLGz3+vT456w3ZEyJ/zFBIYwcc
SVhLbHD360g6qy6HKYUGr4/+sswHq3WoSPtWMP4cEhwQC66DJJs rjJ4Uo48VgQ7
EbT39B3FL4n+tPOup01ANulQJaNkEr1Y62wqAHGoR54HlP1JAfAcBG7p60zVncgC
Y282l8ZQwotYwF1UqS2fz8+vMLrtGMgbijXTABEBAAG0HkRhbiBMYW5naWxsZSA8
ZHZsQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCWH+FrwIbAwUJJBaTsAAULCQgHAWUV
CgkICwUAWAIBAAIeAQIXgAAKCRATTT1dTade0wXoCACWkRkpkjAATqScS5/o9qad
PTToovS40teTy6YXHOXe0i0H4RrRw25PNVAQGt8orZEiT93uPffj0Gs0kvyNE35nn
HdDZzHfNwc6wGjQcNeS+18tVjsGC1S5y20+N1DdQruKvgeUQrntwaINrPIWLM/TC
97SJ9Q8Fk9UthX18Jk6e+44HAzeJISZc9F1d19Ali6lRd8Zd3wN0FIoVc2D13crv
4pKz58LjSg7JK2fkqRjFWImyU67j4gRW/Ux6Jsjuai5R9No/ubclfiqhm11c5TCG
NP/1xB12uaWqkRAOazXAdKUFHmF4uqrv6B/t7pewD3YlbaA0wxQxn1RPiF7+l
tB9EYw4gTGFuZ2lsbGUGPGRhbkBsYw5naWxsZS5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDBQKF
p0wABQsJCAcDBRUCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJYf4XAAhkBAaOJECFNPV1Np17T
N1QH/26G58HJov7n0aUPUXjmhPQ0oIEM/DqGYjWokU1XCxPhox3ZpAPVkJZNS0qJw
ZJfu6Ny3GH4ddM0dX60lLC60et6v33k+VA5fPU+/fP6ZyK+47xp0VHguPndDrp8+
hYSgG349X0hybZRznSuUw6lP4BPzq3KSdg0nwYVfnaYB+tN6zQrcMmBiKPGl69kl
gVhLA5mNFZZJzL4hi53PwzLADzLa4pSy7yoy7oY0naNzRYXKbWephv3DwqKj6+YS
1kjC0rya3qoF38UyTj4WZF9+E4EC0V/wGD+t0/sTjcdSgs70LVFVlQ7ibGv003ch
6howB+MchulGkb5XAH1DHizLhtyITAQQEQoADAUCWH+EcQWDB4YfgAAKCRACKxcU
z/udPC83AKDBFdmw1rqn8FygsxGDWmCwPk5VuACfw4nZ3nrNR8p3Lak4vY2ty0gr
2v65AQ0EWH+EGAEIAPXsTEkMvM69Q3i/01hQ2m7eoajpNIXT1pIC6f33BJEmnPuB
7GEL0abpHoUxmaKYEp/RdPExZwfnPhfy0s2m9c4D1awhc22CYwEhHi+hPf0yzXH9
EmJqKfrH0vARgUnpm4yxuXWblJYEX0eTCRfZW00TvgD5jM4ZMY43igrKvDmuo34q
Tg3eLief0+gnLZBY90nrzpqDPuT5Er8A34L5DfPyjNYCTkRnPxL/vpLonDphWIOZ
CSLRnqCxYx7yp140GUpc+hX37B1m+2/EyLA1jVw/YeC9JQx4STXJ7eXzx88VzLpn
hPPPPBJD4xfd9No14HWF4G6rVeGr+X2u0qrLdQ0AEQEAAYkBJQQYAQoADwUCWH+E
GAIbDAUJJBaTsAAAKCRATTT1dTade02QmB/9jiCv/gor9Thi7x7kBUSIVPfyCtEiR
hnNANxdhigX/iI9LX4PzFAxj3r0xa2LZYdtBNzH0g8jtHwfY90QZ+030v1wCBVnl
X0B5IFWPKodqxj92MHBrc70ECKviL6q9pxbQMaKyNjub/SCSd9cBVJUC8tE8rnJU
I9NNkcKXBTvme0SL2TjFFU/n41ThAI/9/bWnFHe5ir198YyhSxvLU+ivVSVJxsj
ztPyC8eYJYzey/yoww8TTJfZknLukMAv4kuhLDiqUxFL8Nu+02KGd6ldrsnqo+ln
q+ksnm2coYzHB+fEa7kENDyApu6iWFnSf4Pu0mnh/eoCLvzamjBkcTcw
=dWKA
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.246. Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/0x517BE614A5C1EEC7 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
    Key fingerprint = 6AFC 44AA 53E9 82A4 4BC7 1DB7 517B E614 A5C1 EEC7
uid                               [ultimate] Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org>
uid                               [ultimate] Erwin Lansing <erwin@lansing.dk>
sub 2048R/0xD7698209D2B4D6C3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1
```

mQENBFJBWwIBCACkUHNiDiBgK+3jZYZb8uP2dyJshSgQd8ATtRNUHLMWBVIUlgk  
h44M50fymSDLUbd4yFLHZheV0q1dU6NyQluKei/gm6BciIwqbrAQOMSyjlPHm1LY  
vWlULYntZjT5IPWgD0dM9dviSNK0ShKWe6Womri5EvZStKtc2YiJIKgoBpC7rEf  
lLW6RetcMWrZqCyjPMSJ6yqo6Li/UX5vnuhFErxV12Ah2E8tqXhJs6/P0Uo31gKP  
i36yV+vabe7mvr0GfelpyQtZcceplgpm6YglknhP33wvU+ffNYZNA24Ar0lln6CM  
spbM2WbjY0D1ZXI0jfpKts7xC91ZTVKcn/xLABEBAAG0IEVyd2luIExhbnNpbmcg  
PGVyd2luQXhbnNpbmcuZGs+iQE9BBMBCAAnBQJSQVsCAhsDBQkJZgGABQsJCAcD  
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEFF75hSlwe7HK3QH/1haXfxcN4YoK5Hzr0B7  
xTc5QxfXRZrQX580dmyJeP702tW11tmMfygPR5qnMP4saSRfTWAvtLjThwkpY+6L  
f+yRn6LZtx2NMS3xCrln6YoCgP8uXJH4zAP04EpRmXBU40cbGJBhHDYLBeUHGZO  
NDJq3/7KeWadmubdj7zrgZ8yd019sPimu8wqIQ1fAXOXmLd+tzZPGEHwsxCls5M  
hNetjMnsAFgYI3gR8wL4Cw9CGGpLpIVP50NhrRqy0EsCTaEGBfmyQE0b0UixdzSwy  
fljPtl0zhaaYsyA2l+qKZY1lb9VacG5wd5TWwQBf9NsLnpQJESndSVjx2m8C43/x  
t+0IRgQQEQgABGUUCkFbMAAKCRCrL1pbF5VpkHqAAJ4kwdwy/xyFt18wsh8Nr7AK  
fnf1rgCfYvBZHYZ60J4VhdEuCsy6daTf3/+IawQEQIAKwUCUKbBnwWDAeKFAB4a  
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGk0rnsNAWXQ/ViKACAFQnJ5  
Ivkf8bD205kXQe0MZOscxkUAnja6BoCLGorEqIKCtt069ThXtJGoiQICBBABCAAG  
BQJSSBPAAAoJEIvoebAocx4cQ6wQAIG2VjncpGLbnrUEBmi9CfLtl4dGgpGep0NN  
MHFIInNGEstkrMLGR0yJUs7mNqHkjmDKxqZISH8b0S/h1JYUrFmx4tQ6LZI5btkAe  
4cfC1Y5rJwwxpJedrQ4IPDt9EoI/QETS+LEbovjnebb+0UWEF/+uJCKruWU6pUXc  
bF/HU6zP031TKwLH9m1pWd1PqcAXImLhEhnxF7YJLIbJncxxH+mtYePJwwwCY0W7  
hijbzSgY4Tf2i+qf/sc6ahE9ud0zdWkAL+BQJxwDjVFXoQTk6uw8Kz0S0T+iMhPR  
Hxp10JBPh0CwcQB9VpFTr0zpuLI7jLbDeNd2aJmVw03CxCkCe1tMoTWXgSCjYDRc  
4zM1nxxXD12+ffYFFN0506bU9sAH92Lx9diJLs9zDb4vjYiy8Pdo35U5k0Z/X9S  
wNb+97bDyyLo0DriNapjRV/5RiUyV0Atg9MkPioUwCj0rFiqJr2LHLEqdbyBeiM  
s6Sxwk+uylQ8I6zU38qA81/yLJ4P18dtFlmSAGx30k55RYUNEm2NEw35Pbl4PmxE  
6Dc7d7HZfLErv6eLd5WgVbhERNXzdBoU9WCx0vEo34kN+bb26eNOPYbWKL00mgCW  
VoqgJXueMIhuu/xoJaqsh8Yy+uV/2ZoJ4UqfCNVIS206AoM8i/0s64datSfbngfH  
eTr2coU0iQICBBABAgAGBQJSTTZAAsJEE2hFOXeouV/UFsP/2lspC6zIu0XKEi  
HQ3DKVLqilSoHy+G73P3tVu2+FdCMbgvnKvqByLrAdinff4xSeBUjs3Q2PcIxzd  
5mM78Pm/9Po5mj0Pp1+Zsc+74I8Wa+8yYfsBRFJUyFNVfEfRIsus5uDSB+d70N2  
bcyo6sLxgZ8sHwMTbSThIEJHLoFvhCPDCyXqy2pJVSypERNHl5b0J6yTW08npKc0  
fKUZ/MuirqRjwS8gOLUCJnnzw9gsJ15WnVkb15fWECi104/MhDPeNscjrcYgDeZ  
7tl+1GIA5cCnpwYAWFN6ntdgIUTx0czhcpgvHnt+bLLe4S3Co7Ji4Et3BhUKTJbh  
oVys8xvtP0tJ07AAk1U5f9mMwjRxGj4M5lzQ2jq1GGdd8u0KvCSeJcfhZrt3soyq  
wssYrjVq/isc3b+WffnIqXbXhl+3ke8ja097pvKfV14tUJaKDXUc2F5KeD3b1yH0  
h6LyJrf9SE0D8r3yNlsErlu0f9dx0hWigV3HTvrb9kn1NmyNK00WgYwNFjffNmYQ  
oN7/X9o6L/DT7vlvDby7poLDekawKrxhUHTBNX+AmMRfHzTYV75+XklrJQ7zRGLw  
4TEjrstatlEasQzGk3qn22MXHj8JjRoEivZp7jL78BG1vo4ti0fTSRy+PLT/TnnT  
inr4JnyEfVWZ5fUem16Som0IUTSriQeCBBABAgAGBQJSSRFuAAoJENK3EJekc8mQ  
K3gH/jDF2XapfR274BbJv5nplcpXPBosyQDiQgkELM0Dbo6pjJPUbBgLekz/KU0w  
CPfdpSFHg9MY7VorMys9R3GM22jUHZN/JMn9ATWyg5m6E+QSOwFGy7GMVej0dRM  
aqSdnBeFM2nZb5Xu8R94nnXrXyrCbsNwbnd6a+b9tr30ggU0ubaF74fSiYL0WMxx  
DxsWRti9V3E0LInaYXsz02qPBSZj0m+NrqCCKrPSki4t3bDbUiiYYNJ7NguS1Eygw  
3aPXDkk6NA2+6Kt5/XwB0Yi+re2Hd1i18ITWgxeVzccBekJCFrj+IXjP9v5CtLQE  
GVN0kLceVUvnyqyP0pbLvNiK+0iJAhwEEAEKAAFYALJKK5QACgkQkshDRW2mpm5i  
Zg//UknVfZrZdVdA694exH1P7T5sm7p4Sn00LBUgN+35DzzRnzKfK/PpI2Pbbh  
+U3WEovJMzFgmBS3PoPFgMPfahW9QLDz9bjcZdxmu+shX0WmLYr6trsb9XekXP5Sd  
2yzKvYyt0jUBn/Coq4GiEwAnXWU3bbxQCx5+GbDynvyseIro7qHUEp3NL93avfIm  
V5nw64u2MittNKkRkDnk7jb5rAAHTRKHw0SxWMLGut0AJY7EqghMNF7jN1zGtPep  
iy5yqGg/JJuu1Vykk4pH/qeTwUYr+f2syrtsvLYMN20NutmbUhm4CgqYpa/A1TfT  
43EGR7tBwGtTigokwGDxDYsLMxRLPpkjP1ZVxSQzk05/bxBaDXz+IkyeoGZYn0/  
2cJ6J1khgDkB/bAVwDAihfNG9+Cl/YqgNXhRWBLCZunlG8Q8M5NrSHTf+wC8CXq4  
EhHNNvp1WLfrhUxR3Ty6MIygpPPfTZLXSf7WCfhTAQLHBX2U7Hsxaktm4chLbcKiu  
6Zub0DFtHKwN5Ii9qL2M3j3Wc+zny7+nKe2K5YpdKntuvlktVqy/SL/fPMxBcI54  
fnXPoyEV7PDH+309BNKM2nx2H9YFvyH2aYvCiiWe67FIxnMb0UlDbTUL/FXwxOYS  
zNmaMyFwjlo4NCt0a7tK9MnH5M9g+MITv1tDfHTwsQCQR2mJAhwEEAEKAAFYALJK  
ksIACgkQ7Wfs1l3PaudaJQ/+0ijlpBMMmotYS16XLUYw5KfFxrWg4zIr7EKK40u7  
TUKD81lRbSXV7CSVxqlk0TZVSGu6QJgtYzgniqJT4w6pwnotRpyNZIso+Jkp+g+7  
liH+35qY34nvGMeUHYfajsJGA4oIKR1h0XlFpY0M/6wdDjWuRGRPrhsGzDtriSGK  
+7a0k/Yj4mQXLr7VgFj3naSAA4Bnrc6FzkoTtwGV025PWPapes47Boh1rJRf8Z7F  
Q0SR0bswVmL7PSnTyjsdK3BRJh0hB3VswZeUER45MAs8dYpkseJGFxU1Ss2Bew4E  
FXx8xj2zJDrDX9hdLGPtRgTH/3ELNAhgkI4um8//6U+CVUq0Kr19uRXE/ugCFVoy  
syvm1kbgmG24aqPR+ho44j5Nq2HegVuztftzUx8Hi7BZBfVPUWP62BVhzcqdsW/  
kw5DBSxHG7nb6A4/rUjIxbhIJJHdZuXGhgmmqcZ878n80tnodcs5wHJV7PtQ607P  
GR6JJXuATdyPseJZ0koz1XYWuQ37ULxLupot02ildlfGermpRwajUjdkhRmb45Sp

60j74cYWagY8VnuSuftfqX4+WLVpJwT7/ZxtvsyfkLmCytHBhE+gpMMWg4BA0rtJ  
 4EYJsaBJ5EzJp8waDTezzIg0ChQemGODfkeEa1NINJAU0oko54avCXQyZ7JGuUqJk  
 GQ0JARwEEAECAAYFALnZ5/gACgkQNDaXCeyAngTzzQf+KHRmmC092nGVB5WlcEop  
 XsKaDdZM0aByHaXWYdayDwTI0QByWJMICpUG4eGfQKxTuJgJkKkHW36ddoF/dac  
 U0Pw4G6QAY/jAT0ur0QK6CWArszUaHvU+j2TpUwSTPKURKQB6KKVGTzltKFM+hkR  
 gcY5RyDTqGuNx/TC1ZfhjZJ8pweLv1j686M5jntYX9RtzufvYtxcS8Lc0fRc8WLL  
 t2YKq3N4NIXrM1VtK5L0AS757+fc0WvmzgfBOMLzKqhpdlLkFXetxQJbsMCfZmBk  
 h1FXIkoZkVUF5TMLYwcnjEnRnSEq9fJ4ofEnRDHghLEjXAKod2QNczEoGQjTE5qj  
 EIkCHAQQAQIABgUCUpNM5gAKCRBUahEe02qqZCn6EACPRzvw62oalWooGcwS/5B  
 +/XR0Ae+5e9cg/S/r+Iv6I+6MFqe3oSwRHDj0r+Vp5GjSL+VZKLeFaRY5r29/bnf  
 On5EUQqatnNtJaFgyApMwa4tPsvvgfakRo20S3JmQUqTW9luDyV0qbBSQJj3mf+v  
 taTePpviLxSybY4wg6G93wLlJ6eSEpSNHNM0Fzu9kNeMzD/DVXxcgQEtkeKnKuAn  
 SC6A9B2+z8qhwu8eF13lteWo5r7M6wcuqIrTzFxbL6G/cqN5eBCv2aaCg9W0EYER  
 istQo201kn0AXEadne0p+wsgCEUaSnCjEXRS0D4+bYEIfETS4eUcLR/J4vEmzx+  
 gjeF/3zAA10ADtgePL09x2lwbb/YcjfC0ebX9tT3G0eAXYLxL2LkQqWAPPgZgWp3  
 BJD3tyryNTMQar5ukoEMi2UK1CrgTXoPWR2jNVZhlhEYfe9PHtBjHf+7t2Vap3BM  
 8Bo05jEweleXHJ1Z9oL+zLlgr9aayZvdynQMF6XH1Iisa9NSR3fnh/3PSpFmmnid  
 zR0Mt/BboEHMz4pL9w0uANx+YbL1tzeMncNMF0q0/eJM1f0nDG+BHPNCNZ0w46  
 xDi81A2q1txs/KHlBoSgnpFiT/BY7UrRmcy17yuZX5He0uwx9Lme9ei6vRUiSY0B  
 DC5Bky1+0bo6QwVaSs9SmIkBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW  
 AwIBAAIEAQIXgAUCUyll1gIZAQAkCRBRe+YUpchux1AGB/9V0B0yrFMQz920WJnt  
 66nogBXuwhYH/L0h5/Rj0561iDgqXQxjLYBzd8Yv0HNYe4QAQk63x3K/5fbwgQbK  
 3wGxuj1sZn/CYkJsvsUa2edZAR+m5w34BkQ/X3cXjapI6op/DWB5KCHaVuPi0K86  
 8xP4pbUEJ/kU8JT70EPFshDzDGIn505jsD3Ns35eDg4n6Em8L12GAAfSteRpL8GH  
 x3fWRKHdk0sBNUzh/HW+ms3g/4NSyRtzSb1Vw49KdjPrneZbs//t+dZZk7f56nmi  
 fuVzGvwDhb3mDDEBvgC7F10svZATCkbCzeuB/lCtq8d36XD9NaphVTFg7+TY10KB  
 Y0aMiQEeBBABAgAGBQJU0ur0AAoJECIV4b5QY80Gq1UH/3UzuBrvmvj//x+oLVct  
 c2GFkmX1div9ib1q5zFF0dCY3CQJtGCxSEdTr13DBG6baaLBSXLsnPYABd4ZokjS  
 YZEaUN1wLhBf0BLTmbcJ73s012/ra09lfZZkJtuwNbh5+BodHjfd2q9KB4nFYV8n  
 Sn5RIm3x35Kk8RL09bw8kL4C9Jka4FMLVmA3z092TjCUM8UGGr0wqX4HRFqLxLKL  
 Hb/MdfyIXreczRBMUpT86hCqxYVnB2uT/pAg5NV5LpBsk+J2/MYva9fyX5wzdAEg  
 V2w6padn2jnJ93HRiQvvtlSnrieKMuCY2hB07u9kqKnKE74LYyu5V/Rzp5du1L52  
 J9aJAUAEeEwEIAc0CGwMFCQlmAYAFcwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4FAFA1QA  
 RkYCGQEAACgkQUXvmFKXB7se0baf8DX05Ph7ytp7AX8Bt2ky71o/WHUDCpjiChAsn  
 TGG8bgIh401KdhJPC8A+/w/Hx+386o63Utnzi/CWM76V4b0CY0y57p6iBlum/Glb  
 2GD0kR0e7RQVfC1oPX3Hjp+07te1DJ1Ud1QHxs1Aq8fWAmC2aBfk2a9yXyFbD6vS  
 mv9owU0GXTDptb0Ptugi/aCxeJRyJNbiCaVhgeRaG1TqxCTC6LZ9kHgxP+iXro  
 +S/shcDi9wroklkJnRaDLN6BZA3Zsf6XYy0KcBHHsYNq2nHF96a1KUzJWLQhNv2y  
 aAp+8rffkAPtJwg+cmfMoQLITGV5K6wM0J0tadR602HbuG3fnLohGBBARAgAGBQJU  
 0umWAAoJEDSPDL2GUjosRlCAnjya79o+4Uu9UvkbXeFW5cg8bnYkAKDFYmVbVBch  
 qdHhjqQziEdtTtWetoYhGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELn3yIZpF805TggAnjUyXVvG  
 LfALjcg8K/Y3wLtcBfVGAJ0dhU0C6704PL5dE+++87xd/GSGDYhGBBARCgAGBQJU  
 0unTAAoJED7VcfT0BI0I3k8AoJr4FHe/AH2cojy4mUc6T5ePbiThAJ9GxoENWl1o  
 65PiRxChZnu0SAG7aIkBHAQTAQIABgUCVDdrugAKCRCNjhm/WPsbPqxyCACVNC5H  
 7+tant0PATHG05IcgWZiRh+FYjyV5Yda0kdXvtUYqD05XYK0CDsYqr/2KkgSf8v0  
 +eHdKvXE7BPiDD+0nhRcoFG1h02iCTUD0yv09ehkl6QHhYJiYc1dLS2Xxj3d1jp2  
 qMgTs8FL7NVw9xcw6xizmluJlx1m4/gdoNmiweMPgvZer2Aiex0+LZsi4ZYsSHM  
 GMKujJDSrYVpwMsjQ+KU+aCzDua99LrdlkvzZIP/0o8kskGW3BpFT5Qbr2ShP1ic  
 xw9YrchriNcsFGMT922D2MLg5S+8Vw4/mYSLsfy1YE9EuAzMrlKrkQ/VRhclcvfhQ  
 M4z3ixtsQ9v/V+LciQicBBABAgAGBQJU0umZAAoJENchHauGaHE0CUkP/0VVi5I+  
 GzPfyMTrpjn2jz8SbqX08QalIWBnPH34ozHFc+HznS7/C0bqCXvhuJba713dqMXC  
 YeJDImJ0EvinLbMrqxMj+hoyBmFg+eBiuK0es2BIT/mof17nB93vJ7SVotzaD2Iw  
 agIg4hsg+cGBFN2vvGloxdfEkIvq9ESiUBgnxzoSkzR7ZQhr2CeoFJMVoJJi6Ny0  
 bkxr1h+dYKXTvnuZxtl1h8UleIsiP7UgkPqsLjWX0Kz7Be6Dsn97DbtFxpLkC6K  
 NZ3K+1rytM6REkgyF43jL90F7uUc/dDBHF5R7CtJo9lTs+jQy87BTAojxLmHY0fx  
 nIXSwYUoqocs/34wwnaWoapfkVcWto9tR20p7jt2+o80y8AK6q4D0cxKPxIaJT1j  
 0hxKj6pkF221yoLZd5sBmwm4NCS434acZXK2ZfGfCLnb+HcIEk97axohg8zMKafK  
 smzj13eFkIvHsiHSTPAKJsrJGJsZg8qi8Ur0tUW0eog8khhbHn3Si/kE9vY7aJfT  
 nkWo294C/JG/E2GF1P+7AMKq6a6nDU0tqyScwTYLusx03eaqXo/CytoyGge5iqXF  
 wdRo6DRnvTQJCTZd4wDt0dx4DJd6tfeCFln1+Jbbaod+8c0eWqWbeVVncBT/Qd7P  
 zaLEozNiQn+09v60tsF37QIpkwBeuyDf9hTYiQicBBABAgAGBQJU0umeAAoJEDu2  
 8RLhuZdsrrgQAJGSMH6w3UvW1I5zEVPsseqtH6PYCNOKCH9nbdEI88gFKFyrwzHr  
 P0t7R90vKNPZkQYVnpTmP52IrlRnmBvkELemfaNHR0ZJlW7Hv4j5w+x0HLcTi2F0  
 20HwIbbnv5ErECXZcLGwCDNgyiEpNW99kXBPCUCNRbr3VIIVRocmW87/KXywowG  
 Ms2WaGZReQ0z953XXU3r6KPyjz8WdJNM0eu2g83eVLb8yK0kUSONTkmbkdGmdzZN  
 zMI6o8uZXW5Mm1Zwd/Px2VxGTw77uqR0+Uwg2TnpT2k65Uz+dNSGoqLlHgvdlJ

u/W+c14PTqM+rtG0p8Qe0RVVNBjMr6LNTUXz9E8B2oiyJnQ+TPQWC8GcJbE+SVDC  
W7db3GYFv/q/yp7F/90jrxBn0jBEcoqQqqzliyqKA6eujHyFp0u0Dy8UZvYMJUTs  
BBUSZR50I3zccnNBB5qSdH9n1QeGi6iRGB/Com5xhD8yGHH1XyE5cAqNbPeScAHK  
YmSXjbjqtVoHDeaoo9mSh+8/J73WYaHzpksFSuj8/lzmnZnHMjg+J7CCwSKh+qVz  
1p10UxaIekxDm97rY5LbjC9b5nrtw59kZu7vm9JZAfgtwvNVbq+9V07BZJ1hUZp2  
5GRfC0zTc1mgZLG02vGyvtB0XuZHgtR42dnZpG2jZjHUIyTFHZTEs1p3iQicBBMB  
AgAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTJ3AP/ix33mm2gCoglqbZKjZhqzqazyPFFKjk  
bmmeG/LAMnf7AUAvacz6HL7vAZi0jK/zWnHz30eRu3LaRw8UMSvk6KG9mYM1dEL  
msYeoHp0eNhzQLA3FVmpmBbsKf3xGNsh5w2oWE3/YoB1nwzEin4QzHyfUgFsBKLX  
yd79uoL3+ue4L0aS7xFMY6/p+FJ60GdyKwSDKo3gRcmgLD0zBLSEMfiQHvbsLQAb  
fBfBcLYuGw0SgQ64oxbEoKHBj+K633A2q0v630qKeAAzmc6ApqqYTzZo9BYM13iY  
VKnEjLgWofD2yU6zQWN05Q77zKpNzDlw91h7Sod0JR8bWxVg8FLbeJSAH4fLH  
mPazXhkeIFdChQX/H4ZU3NR35vLA6c5kJ5Zwx6+7iCFSP7Kus7LYagZc//HI4BBk  
wfprGA9d/B4An3KA1o+Kc6/kbLv32xeeHpCT8p1a2Mb9SHDj3jCwa3ipdh7iSgPW  
o2brMii+hRV3m06qtj848ptCu5qFMsX0tJo+LIzzzp3PL2/6LNLotLo+cLLoNL0o  
YXimIrs5Q0cF9pP/FaJbMdBHbpP0BCURIXTEsaDY5HmNo4rhwAgPxxtqnC0VRea4  
0gtKYtBIJlwxj8DK6AXXWRMthVXJBRPSZ/ddIwTL5FIDjTytRq1c0V30ke00/2tb  
1ZbLcwKgEG83xY0uu59PWNyB5zQiv5Rp/BIy7YoT7iXf6Kq7wsjxpyfIXf8KZLD8  
Uv/7Qj+g8IqrYngAnidj1z9PKR2oeGxmOonsvRggtDAqiQicBBABAgAGBQJU0v4a  
AAoJED82D4RIDoWPacIP/R+kxUbJB8f1VBhQq4BjCEqyKjIhYQYFWYRRFRLi/Dc  
DLEkQNSbegu0ZD4ZP4jBcJL8C7Y4ZXkMrlaij3p0IjPQd+LYFqZKGRdvXiQcM+6  
ZgcMkJbvmMAXgXsPVNgQBGZZD0UId/eU7Qyvb76t/gLT7t0uLyq6+/DXT0vR/MN  
3skf4iB4dwbsbsqaeKGVgy5DHacEiKe0nUvnr0a/G1eJcLY1Q2KiWH1yuoyWHLQ  
40EjaLNSxP0VncIWF8LUFDEiL0B04m063BXfPRKwybeJFZCshLSiAd7VsZV0QTD  
PIkov0Zg3bfbh6hi069d0T/UnStinQXdZUMFb4QVzN/6B/3s2i+zXyqtInKtCvHzR  
A+GtYzJn7tZI4qsuVuh7rUZlFUq/lVhFaGdMt4bxwd9nkQGG4f1Bu3D9KXF/cotX  
rQsZG3SdSujaaG+xBwdCF1QqjkCkKd0MJEp7PLIHELU93LYWQ84DMswrMLvmtH7  
q00+9b0r85RqdiB0szychVeL8KcbNqcrISH7eFlnvXiTXazZ584nGkePdffXn8  
kQ3nS+9adswTUmaR3LFBotykhTtUwvH0wPVIbSqbXrJmp3WsMhFL/jK/rigYiMbe  
Nr3LQJQ9G83x00uu59PWNyB5zQiv5Rp/BIy7YoT7iXf6Kq7wsjxpyfIXf8KZLD8  
iQicBBMBCgAGBQJU0xISAAoJEDreIdpVmjvjVv8QAJ7ZUvDcAx8Uy4NdkMdqN/4g  
kAU3QMAIpeGWJX+kl6iKdQ7jJzmEppLuXWtDJCSHzj8uScAInDRe7TXJ9EflJqEL  
EyS4+xp5xr+oqCa2zyYHvHnugC7Z5FsyTmD2jCj9sXkLeE/Dm6u7Efsb56XePIUT  
UgKLGaLH0sg0JHwNFB/FBX61hvvUfQ0c9F0PkI010XuzHyn4TzD5TMuf2ITbmJhD  
NNK/2mNdf6SNF7v0iBML+Mrq6ExlwziqReScVOS1T7AoicZUhl5KMUKcW4EQvzu9  
nBLBLE4RD5tRw2+fnFEDRYj+MrN2IElhTu3NE4YjA2UY1cho/YhIpSH9fW/zSoNh  
dq8tDABde8pxDJ25V3NcFX3xwMLGZBeVNMPejccAmEbqjpcexqV0owJuNimKbQ  
MyLbmT208R8SzJem6deplpeIPSiZ6nnrit73e1lBAQrdwGHFaeNtq/C3MRiSoLqA  
9fXegWj+c8iwlcdELtB086yH6M+hnr3n0/2aNOIME8eHMYX/UZwV3+Ndn92LTAR  
ntqhRUP66iDIGJQDXbjF4L9f13FIFNRtd1m4up/f7i00CyXSHLxaz053Rr7pSp8  
SZfRfPm03UKCcdp0Mp0RDYzv8jMwAaEprchIqSArgKlKv1IH9d80i5GVkRkcd4b3  
1N0n6pz68MSU1+LDiAq0iQcBBMBCgAGBQJU0xMkAAoJEBtxoMqi5gjNk+QIALp4  
W8F06GhtCMV05iCBcXqnCSxuwoFRc0uVvRnNth5YiIuV3ms12qj7WMeFMEH0Ftpe  
w0XxC6X9ypgcRKRraEpAmePgwxK090ckUhuPluNrBB20n/ZARXWh/AtEFoqmS8EQ  
IEJEnEASgSRaoFUpF5VvyS1bse0z1WxadQC0dEiq5aKAMzdsr+iJV6U0bECz6Npz  
jCu1lY+fd7kMDMAZg/b5bButKm9eFGnyzEmuJt4d0PPtWY0uptVLQLzFdfVAVSh3  
SdF57sYHCvKc1uN7LghReMjPQRVgfs2V6A7nUknGTauaFsrjqqVgK67BgYEI2fa  
MbdNhnph3tR5qcuEZ1YAhwEEAECAAYFALQ674QCgkQ9UqivUxs1vJKEg/9E+BJ  
0XFyIIUydmP3UFLY+C1Cca6xQwxW4U5WEIgxgGo0gNNUzzff2UdQXRUFf+q6i/h  
adVrvCI5HSRbnsKcQXiar8TawXJUeYl6XUjWJ3i1Wn7ZtgQ+MCHEFCyCeHLTtCBK  
6ytlpYYFcut8vILztuD9e5XLVZETx9BIgL22b2Lo5eyixy7EtcSmwi9gbm8zlygf  
2T8Hlawe5qkImheZH0jkAcijpmN8EEV/0XS6Uqah82+o4tc6kfQKdwqAFoPx412Q  
v9MgTxxZq9wdtJEIdimiwp4ptSmxz2CQI7x5V1jC0mIwq54YK0ziS93FGFx2sDUh  
H3ScRvzmjCp2696QmjDgV8UD9SX/t3m3mX77k8nRZUL+TL7RAIMLNzJAbKT+DznB  
CvCQ60LXS75NwrW4uG4hs8Xmmvoa8jQF/S/+0zwdC9uRK0MULBkL0CAyoAwcmHUi  
H2aMl2GMBbz+aEETNcmCpS60bXCg5+Eg5grFz81Wi00Rw0xgE5cictreLmxMk+Hu  
PPLcFuoAPw02tVfzVPFR7jxy3D4GQVghpJiZiY07v890QM/07n0J16CR0Gu0oSDq  
GSly25D9inVX10+KW88ejknf6bgCp+tlflme+cL2k3ESpR7Vw/8zfsaLzXTdbLv  
fEH1IuVfmDxY4p6zvKhrBpE0Rm819aeKckZ3LgWJAhwEEAECAAYFALQ7ExAACgkQ  
y76F+37XQ8FP2A//d2uub1LM81EpB9trJlc035CFcqsSg9zAoGCNw0pA7EcBnm  
mvisdoY53dwtfnjwbDhR3PxUW030SshfAxUGThcCF3vs5uws+EPZXwsQ0UFnlSM9  
hWdaSnwLB0PauYrH6oatj35riY2z/LfLSuJB9Vx47A/kAffn18hQTDc4H24LYBho  
3ucjKPUwB1+fjLBeWJngs9nuXSR373dQ0jZPkSCTBarp7RhH5/L5Bic/MdIxd4d  
pVfWTDsasphHBUN0qG1yPLZ8/yn4vNn43p35q8C1kkj1+rqbTEgUsNrW9eT3et  
p2thftGyzwGXhllgHptFr+bhpB6HwU+EPTy9UCC6gZqi62vQ576uLE56SgNPYmK  
tK3cxejJd+UFU3b0ERdssNPMFgYyIRmCuAJVETmV8E4bj7EXTaKw8Zwsbw798Z/



qZgANwb+zjVPEGxjfuTYn9Z+UYANiFmYa3zRvxhtvRhIjeNpcE3dkFB94gN2Pxxs  
 2dcQnt1Kcxek6Ak/mDMwjCCigFeG0Z0K0Npc/A3UNBHaEmA8wtMGw9wTpJX/W3e6  
 Er9lyFK4HYya/I5llu1MTdmHDNgxm03dix8sxJ+qRdWTKuf08cf601f/mXoVsn1f  
 awZ8LR3LY/y54zD8u19LUMjis8BG3ynUkcY6Yv4WYVB0c7J2wTT0ZgKpKE20IUvy  
 d2luIExhbnNpbmcpGVy2luQEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQQTaQgAJwUCUkFbSgIb  
 AwUJCWYBgAULCQgHAwUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBRE+YUcHux58NB/9+  
 M54yLT1TgxsGZdIswnc0teFNbat0mlh5HzRii8/TqqwN5f9o7M121j4JhQjIIJ8H  
 fvY5gc1iKc3tTJnVwHG3qPzN8YGfPzKpNejgoEJUKYbC+2WinPECyLp0ayYLWwFc  
 ZigP3j6KDSmKs7fxRfhnEIA+v7qf4iV/iF46CPY9CJpeIvMHsxAhUH+gv+LCtKcS  
 3nhKNgruEnndj3X4Lx6TTTz6doLEs1uIFjCbQ7XDm7CNppmVX1nKH57g+B9jUDis  
 aU9/HigF0mK4ivLKLIduz8tW7a/9r3LLOceq0/dVifLWR9qryNDFGsenX1HbmGrK  
 iBojh4YCGjDB+d0ciKUXiEYEEBEIAAYFALJBW4IACgkQqy9aWxULaZBLTQCdJhR  
 pCZADib74s5etE074bSP3rcAoKrRTLbRf0+BshZ7LanhDPEYDygoiGSEEBECACsF  
 AlJGwZ8FgWHiHQaeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcmMucGhwaAAOJENK7  
 DQFL0P1YKbsAn0wAnLfv6ZJ8F8d+/f4bvzQ/zpLJA49NKDEWYjZI+GcPvVpZNXd  
 8Uq95IkCHAQQAQIABgUCUkgzQAKCRAMseYoxdNNBWuXD/0RPFoVQvJZa5NXx/yJ  
 7QMiEl7HQwnA1XJ0vLr0s3HexVQYv4xw797EN0rvMFqHl6whqhU0hDvklr+UiCRS  
 INzejn0mioXENSSRGWwQg8tW7a/9r3LLOceq0/dVifLWR9qryNDFGsenX1HbmGrK  
 dtiSLPGLsU2Yq38W05M2VI3FTELfxduBPJrbm9BJADVVGhubHPsxMTEpX3S65c9  
 r3tEzu7FTEmMEc5limZkL+1Y+8HdbBT8qgPc9FKfuJwRLrKBYNAP/nZOU1Zh2xRo  
 46mHTuIggLnq6AG6dF89D61K/G/2MQoQIzQjDoy7NmdKMq/UX+18pXU7QYJcFcxn  
 7IEPUlURL4ndlgIeIjKr58Ydu+Ieq0s7KNz/ZxJojGc0eYgRcGqJpNQgsNtrXyT  
 YL6BXI6fS3pVgBCZNRIPw6jjaSMfKyf+YLDrtEQ74be0uJRIwkvS31q3DKfkoI1S  
 SHa4UujBouoovI3/P6f7720JEUfyn/eJqmULrBdeheo7/FSYj9MTHLAVHLe+CL6M  
 caqWz4CsHUVuA1aNTANxWa1yKyERgZ2zu7PeiT6bejWLHQ6v4PeYw8vJ0tF2ocrJ  
 7hsMGsTTEzC5E9QinCz98R9EX5nVLPc7Xr9rrdFhcBjnksc4QFMKSk/ZxxYxRf3  
 HWHRLh6djYT5Rpjtf7UhdY2NMIkCHAQQAQgABgUCUkgTwAAKCRCL6HmwKHMHIzA  
 D/4wVlJcZd7neJE4Mc0doGeUjnZ6+80mw0x7LmVnQB232IcnylB6AsRmGBAQT0Ib  
 nvcozfGvdz6nd2yLLc501FMqWKQpmGFmuasntgYV00PwAm/Y7Wm6HqdDyrIW550  
 /Z05006e3qa0cEQbSRbTgbvXQuLmmUAvRt0+LesjmION2txpTtW4qWf7Z5MRX49F  
 IJ8Tv/NEVuxpxoxqXew/TBGau1GerHmwAr2iFK/UZXiKQleqNj47V/NRhypQbVJM  
 tK2WutZFe/i58BaPV/oi+204yCWNTQ4WSzTAIVZZj+TSQ9rMHukuKL+V1cVlzyxh  
 QNW8j8hHs4riFy+/ij/hjS5Cxn7JoAPT2P8mWGBZyYIPQWhGE1r2A2trp+0Ewhp  
 XcR9Zixjv8+J4kFg5WjMga8HxpcZuaVNCz4WkNZFrTfwA9xvKggqT25YzqiL+k4J  
 GAwIWo3Hdj23wPtVqBPTz29weflBVbwiq1F6HvGygH8j+Gjzeu0u+L2DgM0YdP  
 S0HLuR7nlwwX5GiVUoL/DQ/0qucGbQ/xge47Y6AKfP9/PVySr736btJ0Ai02sy00  
 BtgAadhEUQyAdCKjntNTx5VV9yGNdh60kEeYfomb2IHRN+vamATn7H98oHKB/BR  
 77FFrz07xBBoE0k7F2XIs+eaoYLeLaWa1HAK+KX/xe6qgYkCHAQQAQIABgUCUk02  
 UgAKCRBNoRTlxKLlfwSdD/486ZkLJQ7MVgPRUQnVsp/xt/jWJxpTLsr+xYfWwML  
 K0TeJNyQ97SqbZET4Wkud6omQ5n5kcxuKsaP2qFFYEYg5ADb2yCALoLBZjXfBih3  
 OdEJTSwhRt91Vwn7HQJiaUv+VRdy1VOL9MDFt07g0i9/ow0hmRbeQ08KgZuDF30T  
 PHyPturkDbeS0k/8atYdMhWU3ZuH7ESYU0iwsNXkWDcGggyJmZfe4NI3tyNZ18Mw  
 nDcdsj08Q0JY3wEbUzaoIKA97TQJyLtmCkTmFFj4D5ex1Wr1QrtKEl8BCv0rXYui  
 ytJHAc60fwb7s0Kq0yCC0V1sld3KXUAz5M4G5aN+Zf68Ad2fxVqrT/2kVvE6Pp3  
 QUDKWlWlmu9MopqQL4yIwZwMIcr3NpOXaX2ypMhWAwLL+1FvEKUthrr++mk+VuLE  
 J0usmCuNT00AeEe6KZk5VY72GgoBt3DkKvV90oxYwUw6ZlCXAmIgvk4/GXcjAgJR  
 ps9KAuJgc749sw6ee0tNse5nlgrUvSVH5DhQFSGDI/2A4cjBcmBbDd3i+jsDyf++  
 GXF5q6E5AB0eEkJy64NxxHymKYvcuga6XFx0JAPAXu8dtm44diZyNPLnZg/su4Q2u  
 hmWvR2TepWgpGjF1eMG6MxlwCAEs3Sm0t50iUg4/pVVeHUwsIwhXo0TjIwWPZdR9  
 9okBHAQQAQIABgUCUkkrZwAKCRDZnxCXHPJKkEUTB/4j0aZKqdmNr9anactfoVCQ  
 s//uRC909wGnF60xuzaz/Ems2zQKe66NP4/tP8VcDF34C0yRzn0iKd2c+mPIeLK5  
 44YvCfMeIDktfmpmb/4VLxgtuxXWpB0GLXKAMwNTPy7f/B9uF40KQnx4WjFDY8  
 3g/2hSHG+cBqPT0ygUKjRwZznPj7C/pBuNwekQGgafM2eK46V8usoSHonp1VfKm  
 0LaNvcVXMzMEs1LQIXTouya9NtlGo2Vf0SzbPSAM6m/DYczh6AEjXRzZIdarSwa  
 8WNe+4A9znEKiDvuthQjjoufpgJNIFzCnHb9iMGBFqVl+4YRDwJ0yi53pUbpilq  
 iQIcBBABCgAGBQJSSpEkaaAJEJLIQ0VtpqZuR5wQAL/0og0vSbsAB5BkGfDv5nxc  
 Hy3NmWnF/Djw/Wz1e3Ywsc0tVf0ycZQDFXbNHpoX/A+hWYaP7Y7AuW/qOUZbcRL  
 FHZsKTUIdYFdydr+iMwG0/Q2uo62w1afCv2YKKAfPMN+qSPfr10JAzBPKSW0kbe5  
 3dPhRmVsp6S4NTRLIRXekw1fEKCPyUreSs+rMyPDCfUgBY5a5haE78FKqycXs1ve  
 NAE1uHS09goIV1L6lAnoydk/81LK9Fq/2hdkwG3a3xtMp37jycf+NURhpAZ0fZ9P  
 rxpMg9YfQMq0n0pzIwPkgJXICXCQSRpvtS65kMdPYDkgzfpzZm8DpW6RG1k8Fe  
 kkaUPccz6iDovXcqTNI2M8XnTbB30RVADmK21f/Y9gpIXi0YTD0vwwr4dD0gIbFF  
 FLTxZSjk+POQ0qQLoQAYQ39mfs0tbsepS30UIE04oyfDmpbyX6Bwqh5pKRDevNB  
 VtBgVq8/MC5LUwW6AYcPaeHxcPymorzTcKkmQYAdLiiSooH+ZL7p7TJUusdUEX3Pu  
 qLkhtCQFGDVRGuzY2SvNqMxhPFxajQ0G4Y+WeigvdN96ebyiecdq2/ouykMMPsa  
 7U0ThUa1XnXFbbwQrv9wTmCUJXRJnB1iswyk5te6H40CQbqvStbg/qVEZzlkCwQF



aTmIk8yePFmgDuAsp2ItiQIcBBABCgAGBQJSSpLCAAOJE01n7NZdz2rnVP4QA0DH  
D7S5q5zN8Ldf83NknTuYpB7hV9QcLc2puAFtXIWnxD0Chq4Zbl9abe4BvitIQ8q08  
x0gwb4gEhk8q9J0rXSTePhv0/kuJZGH10BxiWcn5+YPhNe/DJ0j7Ufgr8al4JZWz  
BGyUPEnCu/I1XqKfMbEwScn8+Qj+0k28RN5FU7q9iK9oW1EoqoiI9gl67lsmLWLC  
ULCQcmXnfHhbX+jutkZsrLntgHGr4lpMFM0zyKXlvqTs51xMl+gDm6RYtxWorI  
Mw06+uZMGXpR7ciHUVHDVfHkTaXBveP7nrnt05+9vs4fIb97/qKFjZKFEoq3sWrn  
b57MVI74G03/ei8y8Wl4mSmYltUzIEeJNh/FnR099Y089FrzUNyX41QDu/06sdv  
VHZ+n9X9lDaJldq5ipycf8rR0moPiYTL9v2DznWp4+UBmjqtqXiU79eF11p1m2Gj  
JkmWdNwKMLBRpMKj8+Lb8Kavg8hglR2vkcr6+jpxLvg1viUBXLAJ+D6ltq0oUn  
JPokqcmMrfWew62e0fL1emY8MZJc7EztoUhadIZ85UjgCdEZpNaiBtyH/fjd3qVD  
ja1FP6rkC05x95uGLMXdf9ThhTZzS/LKvkGpUs6obfri/WR9SxffDXfk0Zl3p//M  
4Xxgqv7e2tY2WmOni0/hnB5/tk7Jsl+1PR8o1o6kiQEcBBABAgAGBQJTC+f4AAoJ  
EDXWlwnsgJ4ExUcIANhVDXUvDwy+UXfsnF9l2Rua4V9uLfbHmutHcN6AqM/uL+iD  
k3RK1pbtRc3l1arPXP0ml3hz2uuWokMI87Ic203F4FI4NVZV2unrAMj0B0QcpXm0  
cvVvMhiCH98Qezj9VlJZukJZnu2488r+qsJFLSckh0oHSplalLGZx5IVfzG0IyE0  
XuGV1l2XpPwHN/f14hSN5iTOxjODRtENFZFR7MkhJGhrQR29tHEKsBtL4NEsAgbC  
NkHHyYMoy2TF+lIrBPfJsgKgVKTk+XRVjt2Sbx7axessHiul0+u7rdPc+1cha+kB  
Lv5uIPmjBUgSqaQCYNuulYUyI9VZMa0Tg4lfPvWJAhwEEAECAAYFAKTT0YACgk  
VGoRHjtqqmQSYw/9HvooyqZ09GDG8ZbCjVXoIzDmyGlrBJ9Yu0wQuJNDT48sVpj  
CIQgdFapkgNb180N4JydJihws0W5U4BRxf6zQNKUvKWxfakXBqh09Vo/uVQJB2+h  
Uu9xxJ3R30F0ZNFABJ21dZiDsoAZsxGA7TUP2r/dnKgFjvoRT0ZkXXCqamUc0Hi  
u8bx7PN/cHfoBVJfjuYkzTEDTwS/CekH3icWWhQUFPyzVRE841uQB9nHU55kVck  
ZiSd5RvLasWjq6xb1wxqR1ZSKzePtgnvQokaAcYIm0Wid56yFbLD5r3PYzayPiIK  
4czS3lDv4kVrf+0ujjQPYXyHw0pSua0tC1Q1CvFGNNIIzXpAJynhoSc16frr  
iU1A/a0nhKM5YD8Cr8nad+kUdVjF8FyDZNLrSN8HTIH+kzoe42ruXHahllljeUcf  
kqTyD5yXUtmL0SZ8IBx28XV7QUae0mP4mBVLmp7ft5EisTTCDRGLzuSJNpmCY03  
F9cVCvBz4nCbp4g8KkhlYpUpZba1Rv5EGgJUrtVYjDIm4nY153Bnp0wsYZ0ziGuL  
PLQSWLFn0pizcLAomd98h90c5eNNV/6c3AGwEMUT660N4snN5XhsE+XJ0L+QYIhu  
OCSPKBOwKam1jTvpITnYpgot1MPTzWu9jUYGFTfrNij/fTNAwGR+y8RJzBKJARwE  
EAECAAYFALQ66s4ACGkUQIhXhvlBjzQavEgf/eFzflv6m/KQn+LLIj+Mk+g+LYSTW  
7PN0Z0PAyefS9aaWfH57n0ix99WiYmV0KsjWrCS1jGHH1RW5Hulru8XYL5612vRp  
Is6Xb0ET3cyf60yGBXV/nGat9kQ6oKtNiHdJWbLz3qwcmbRB1b9HivQboW3UPw81  
8RgJjaPEB8DFIFxZWPRu6hnUa5t9KpBgIA4EcPK/BID5G3eiwFJMepLZ4pKTvLSE  
D0LPNVs56MLAIaWxw6VxcUisrftG0lQP8PI1h0RUNcAZuPTC+8RLgqkQgajbRqE  
enIvqy4EoMGUKC2LTAhFG6tbamXMm1JMEXw0rfxBlYxP4CB0bYeyzH3ohGBBAR  
AgAGBQJU0umWAAoJEDSPDL2GUjosE00AoMX2c7FHjZs8nd0MrJV49hc9kmPOAJ41  
+Qri1hz3dScfuP0VnYr8nYhZK4hGBBARcAgAGBQJU0umaCAoJELn3yIZpF805mFoA  
oKq1Un7ZWZ8lBQbnhgUyCjhsJzNgAJ9/vXpneJCed/NIMXWLP1WxujevdYhGBBAR  
CgAGBQJU0untAAoJED7VcftoBI0IM/cAoJKtkqsZ578W+XZGEB1g8WAusieSAKCH  
gUwY254guG8LBYxcBoXTr8SvVYkBAHTAQIABgUCVDrusAAKCRcNjhm/WPsbPmyy  
CACzAq/hTFX/LI0dCVNzLTL0vsBfL1U5Swo9uEbr+T6J51ya9STCFvFuaJ4b+8RB  
+Gwi2K2NictAAw2PxnEDT8Q+1pV55VFM7gFWDDf9cxqWY4SYCNHMLumfABg45/Z  
sXFryPycrS98r+AwmBdioxz39Kr17izTkNl5s7sNA0JC2qTk5pcLw7MI1dThRkYq  
zxwxUGyLVJxsJKgxl0IGfbmvtBh1S5VcMw+zDeu8ZZrWsJem+nePnPk5yZccsP1A  
hNbqiE9aS2jX1XUSF58d4nUN8hYJofUSAYXfGucKXGCFIXd7Hsjz/scZNaYVBXZg  
4Sxi6QtHRT9fUrY4uQhmMk1siQIcBBABAgAGBQJU0umaAAoJENchHauGaHE0TeYQ  
AKPu91NoC3LhXvYk4ufe37NUeZcbYrBewWVs6AMALV6TX44XWb+3VC6DRru4UGuM  
D1XB+sgQVYJJtks9/2uWog+tIyb/T2JImnlhX0rIKjn3dDPBiv/g/KVXDDhKA8k  
rKdNUxewtb+g5FdddXbx/Lv2YELWdF8c5rrqrbkxZKLrq5vFkD7N5hsV1iet0Pv0  
uGt0GP6PXKTVS5H5CWUEJm0xShXjvC2jDiTVrHRYtEPPMV7WsKBmChmNcomVeh6D  
ccPgZiDisVho/X0whNwNzx5F5TvvoEalIRwWus9HZR4AIeSz7bvVyVYFZ2JF8LfXp  
EYv3w9Q+RpdSshVz++7K8K3m+F50VV8Bld6tAnMHyc6BTz+09Fr/GN44kNmIQGL  
6CX2mQNZ8Xeh/C7654UHZEa6uhFz7h/pk135BKqM1eiucl1tA7RZZXB42F8I4q3+  
GdN52VXucjWtuznc7lTFPd0HNSbVzZNUaaSAY2wHVwSiXqaUW0TTenmA8Dkt0Wa+  
0d2fatZ/ASJcGmTAYLcUxqw1AoSF6TifcWyuMHGWDFxBi1Gfjntw+5P7BZD76UL  
VlP/l5ihXZQxQ28k3S5LQlxtGXo+fx0zSBcQD0npcZ4B19NFZZofDDkldiWRLl46  
rBuq+9/sUMTzTmcJXECcLXyfUhAhlgj2RYG90aPZH94oiQIcBBABAgAGBQJU0ume  
AAoJEDu28RLhuZds/EP/2vT0hn3RExpXha0Q682fsYj8AJD3tapllfq4xVsPivx  
OvHZ0Q73MFmvXgJRAV9d/NbOpzEX+yYKRP7tDPs09YiKrQZvAVfDnNu2GSDZoBw3  
JRRBVc6pM72v90GndCr9JFFdnHsmSL4eg2Yx1h/WXynqb6XKbMQB/1k8Hg9Ahwad  
qXpPSuGZx9Muou0II/j5NTiuB7ZPUzBtR8IIEf2/CYGN25zX/pGaiLbegSJ7xMHc  
7b23HughwLZAYmW03RurgBR09wWcM+2Hvxvh9cRDT5zDtvhB/+b0ANK+6y2RX6bk  
+QjGaAK4iNmMkduAjfcrxPbBhxprQ0w+Vw3md2VQjBN7Pwz+TsL1iwZ8icDTb9QF  
jI5fzQ2/tw5SRU6kPv1veEWH9HC5nY4PBj+mhrTVTnGKoU4dMseMWTGh0fJ8+DR  
CRS9oKXnF5t1kirGoZu1tZekLr30VG0ubtsaXutKQx52Wm+bFRj0T3xKebFsbaj  
oaFjoVnzJHCCbAnr0tCB74/ZJpSB0qnmM/JK8NE2pCjJZW6qUu076AKgfq+WxfRL

E4X0nByqjbv6UPZzoASUG5HYePiBiT8a9AJcjQRmEwpT5P6RJMbjTiBDch1lVHCz  
 YLndBeMgLL9pPhboImQRSAC0onlS13GmNXCEuLuRdn/70WfiXBfMkMrpcLH/uPy3  
 iQIcBBMBAGAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTl7EP/iSHDLf5R6phXsSYIz3a3VT/  
 sp9A95jeqaq2arWopLT32iTYW0E8AoXL3gMwPRKL18zdVldXvl3F0ldJh+cuRil6  
 +2oeaRAV2I3DEg3c3Ini5406KIwNRMpWGNKadMheuvje/oIYaMkrb5dNAXi1Ty9Q  
 ct+u5+jERL6+lAYBa06x0ad80sf7F4dNCtmGnoRYjUlwW0TF6kZFunaV8tzEZ8kx  
 PZJnHCT5pjuTR+onZuHzWllq4DqW98ePg9q+YoLWpthYnBcljvwKXsjJbXVEEYU6  
 EIGIJeyb+hd94Bi8LnnlLo6dqoR3aFUFs15rqxvhrmb9lyTeRhfy+aFU4gHG4WoY  
 z17eBlsAG5XH57zE11h1zEU7bt+BSvrBkDS3tzqo8LXa1pyEZipQtZBibzYyooVe  
 z/2daMLb/SMmrl5FrHz+EKuZ9FIuR35ul+Benlp4e+Rb06YXDww95ogFtQCtoX4  
 i4EdyCtawmGNr9Aau+u7JHrHmvYSurZnk1g4oT00wVI2Yj1BGEqvkn1xYP09sP0S  
 abEGQRUDyVC4PKlmeh3j6nc22bBkUH03y4KclwdlNnc+mwAKz0efy020sTc5Cx  
 FdcnCWxGpfnzfv0V8jgyP68r/0NgstsbHzl49pkryccQ1/a6piSxZLUK0MhGeC9iU  
 EsN6AhhbGgXmtbVTYcyQiEYEEBECAAYFA1Q69LIACgkQUcm30BRAueTBXgCfRm7g  
 nADRFnIRnUyj3Z/0Rb9MvN0An3iv6L1Lco2tmBuRqh4oHoBj6lpuziQIcBBABAGAG  
 BQJU0v4AAoJED82D4RIDoWP6Y0P/33t0WczIShkSjKW9T9+AIovQnKFAzIi2z21  
 SdyRcy01R0/7fYpSx0KA610Iw7duv0K6xt1/JqRJQfF+ZL0M9QX3FK9my600ZeJ4  
 HMn9qLJDD5d8A7otNsIU4UHX0Jpej5gtvSXRzj5XdeT9fsR1UjR80LUde++76ubc  
 tGwKgnCjMxtxGQY2e3n14qA3mySsIm+D8b8RxtJLSuqrp5ijK6FwY0GsXMuGzacL  
 hyItG9RWSPLBvIjgg6s4oTunyxM1+07BJfKM/erd4KCGLm3jYabFrRwQz05bRGM  
 y3Tp2rPE9URQ7zGPRcNhKtJu/fADS30o1kfbuYJJ94W6A6UURu79vs/1AtvLt5BQI  
 nTc/GvRdkIH3jcPEK2Te3oVLSqR9HPuk06rTxnFXwkWSUjAvHeSHSGkXn0xuxAd  
 AIIN4zS1GzYve0QlfQaPyY5mEoxCaJEbFW6ot44ZLl310xkYICdxkQ00vLC3YWI  
 HpoSv8XokTa4CorM2uhN6Z04J8J3Uubv9xS/MJC/26IkPouSgaFl1mnjKgrJsaZ  
 g3PXzZ4LoEQE+FfokeWSa0j/Fk3maJLzTxY1FfEdp++KBcWdaUT2EGg9AX9kTkv6  
 KVJEIT7gaIZT1/yuai04xnU1zTZunyN67AX+pAFZNOB1KTPqn0U6YWA1pkMRzfPP  
 FKY07Xe+iQIcBBMBcGAGBQJU0xIUAAoJEDreIdpVmjvjdc4P/RrsXX7U7fFRxd0S  
 czAVskPE2GydPHX1zQeIjW7Yt0nXyJX9c5We+kj3EdsEISepmGgLKJ3ji6Hgrqzh  
 FtnWTssBAb1gYv95N802FSRa/li/1GPfng/SsjPJoUCEWh5uQUdJVV/Uc03ZN+ZF  
 2fe6oGJDTZqHvLj1fRuAIwfkL4g9M2W5hUcPVonhbu6DYN07apX9pMa+n6Zw0BTt+  
 RneWgivgSbI1Xv05x2kTzZB/cRncFMQwsZajs0WF8FUaLVxyevfvi/HbKopfBS  
 awfU5iJxA7j03X8YaqaYj0U67LDWmH7a1UoJE+ysMoEZA50XyuAadEQE2ErszgL  
 eEAhUpGdifiCVfC4Q0AT4c17ufwzF4fmBbNK6cIFAFits5D02se97gPqEAFmndAZw  
 crk4Niv26CQj3p3y0sV7VPABsw/80MvzYN0sTKwiNDb6xRQtEPr51vLcJxLkr2k  
 J A/+BcD/B+VBeUe2BgpA3nHV0xI3nV+xFI63LY1SxmJJGf1z6ZYFgVtVMPAsMjh13  
 ce9yHvQg8Ld5Yteop9FmLQ+hEJ/kfnsWV6G0Fzmk+ju0oLQ9x/MdqQVEHksXLes  
 ttLN7j8eXymEqzToY7cok1y0zG2zoJCFB0V9B4sbpyB92FpF2u3XXNZLhrq00UAy  
 v5h8rGp6qemrV+WDLqPQh02n7nkRiQEcBBMBCgAGBQJU0xMmAAoJEBtxoMqi5gjN  
 E0wIAIG3FZcut33yFbzNYU0tJodp52iYY2189xMCAcLHKL5Mn50tLTRHn61jnQMz  
 bLmc4VgdPkAtK7b2EVoIsmuohKWctj5UG0D9F06a/yxmok0GtgI78M0VJYmJ/vkf  
 4dGk+qvHKT0EEAh3+Vn9XBFB82dg7vXll4cp6eo7xkteo21MNe2vtvoI3B21Roa  
 rPxyj9QxJKK9/0Cw0qeGZgmiLL9IiwSgBFly5+3TBQFDAAc5GHsT8nrPNuoQLPV6  
 tR20hPPTrC9zGBMHe5hRkMLiYn0qubXnhND2dy+nnxKoKt3i7A18j8z0+yI2J44I  
 tr0BVEHYMLuLavKQIF4XF7tHXTyJAhwEEAECAYFA1Q674QACgkQ9UqivUxs1vJ8  
 BhAAkyCel/BxaY4ffWUHAHRuBrYv75j4KmcXfFV/MV6sPe++kEBue9pmFnR9AEK+  
 pkAirXJwQc/jvginCvu5mZJlmlLH2IEiqYzBxsKYRauDTgJZn0mu7Wtc09LpAyfj  
 PkaCnHj0cf0BLNOa7R207B2zT579UUYkvbjhXhozW431tXY/LduVmdKbLptR8Za  
 ec8wZLvbouIcGdnZQpNiFRQLE1+FjtnRw0Am/X0j+UmWJSnXBsPgtobFP6Bv3HXM  
 X9FwoHtYmB8Pvwb4/FLUwLtnwIAcRwFi672A7aXi8ykPnK/xp4m0QfHErAcA5gY2  
 9/DaH2RiFuNspCMq0kMc7s47eXVLUCbuKo7s0uut/MUsAu/5nNu0iK06n+pv7ATL  
 DrDpT01ukRnq5dhma1oVPiw0eo9chXABZ318T67rSjog8M8qYe+8uMVqpT8Ae7Sw  
 gNIY1sylvLL+dW0RnLXg8Xc+cRJKzklzqjUU41ME203ju1+h7fS6pVY9c3Pt3SAQ0Y  
 FAmSv0rsYRXVp03MsnQtuJ2W2rGvQhCvoAQ0rYS/a0fBx5rje3LbqtI3LSueIMQ0  
 c0SxKTswI8+3ok27Es0XE6L4/5mAoYKnGnWbPr3j/QG9LLf/5PPEXdgXTXQGxcqW  
 w09ap0n/sxbK1dleBDVeSoaDYujRBCtW2xgUy6njmImZQRuJAhwEEwECAAYFA1Q7  
 ExAACgkQy76F+37XQ8ER1BAAixSYyJL/PuCt9EFTKBxUyZ2Gb/liXN0HPzapgDyG  
 v1VynsF6eLCgJeaH1dYDnRwJTpVkgfSuMxFOtkzThTx+gleZ7qTYwnoPKW2yLXXL  
 5rjXvUBvIX2WwzZhVi7BFU9kGnpj46nJ75LTGooSg75yk20Y5ePxxY0PZ3s3SK2  
 ud1CJW2s031xJZAwiq0Bw9Y+lZ/LWCbHFvvcRgai25WpoqvCm7EWQkhKTYLMud7P  
 kPvlpArJyxJqeN2SeNsnX0wE0ZbXEBwiXU8vQL1UCfwYnmVpNnWe9teeM7jy7Lap  
 Bd5uequL/lq7/XCSmyE+jNK6xEDIpKTeUul1uynmnWzXyAmEXm7kVK+PLQf0JCq  
 uib1cFamygM69tFmNJ0BZHsKexflhy5igDrJQeRlVW1N4pqFZ0YvVRe53hfbL0WK  
 XRikkcnLvMdQbnCy7sczbpHqhw0qwrG4PVcJsPiNQOn0jI44J4z61EMqDPHmDzDA  
 BCENKNG/KD8aba/lpeRG0m/Dsd6j7eTN7knrNMU0xMU8kAAgeRrQz50IfQQsUlvs  
 lzXqeMLvf0nvx05FmLQYan8FSNhxVvryndFN0xRTjkdh0MJXQ0FkLhPdZISEGUR3  
 UH3cPsQ7CGuz147JDtYeYPue3z0RA6W179mS3IkR0M3eM5jMLGBAdU50UZckU2no

3pS0K0Vyd2luIExhbnNpbmcmGPGVyd2luQGZyZWViczRmb3VuZGF0aW9uLm9yZz6J  
ARwEEAECAAYFALnz5/EACGkQNDaXCeyAngSlcQgAtKh50IdNcqu900n7dUjoN30M  
tHXxEBBiY4CIMewfi32dwmN19dxlr3xpfJHh2xtt39qd40NmWAQvDLqAZtqi3/+8  
M3V7I0N/KaLnTAFRoFni8tAi36Po540nHnpx+qogd0J5r8e2nkAHnMqcpaxAKuGk  
y6purzBzSas2yEPB/1VwIRbG5zXs6Nesqu0JMQURFMKIIdNYt23wCrHm4CZfnSQCG  
6LH23N3YnqIjSS/lrNlwrfgMSG08ybX+zKHEjIGccqd/frL2lwAkIIFvMh/Pxc2j  
tBu+1cjsvpWyz9NAQRUGU/QdDPWQPChTrdC+ybr/VYJet6L35wCVlnYa314atokB  
PgQTAQIAKAUCUyljNwIbAwUJCWYBgAYLCQGHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AA  
CgkQUXvmFKXB7sF8Qwf+LRXvdBieaaMoe25AAtdZrd5u0Ru34sHt/Ip4PqWLFbJc  
dfXTN4hd26IoDct49lf/GBm0nKuvWiI4sxlQ1pcgn7Kd853Wiz1L2iuA6TJdw0MA  
Nf9WybaW4PN+yStGx9z6mlp1mfamIFa+DvadnHlMd96fsCdj6JyvMLPfoRiMjP35  
5yjMut0y0yQACDuV4LQ/ETdAQMeBYWk+dtGWEAHNn+Y5p0h5sa0LPFwJ8PLsoAm  
DioQbubgvuyNY07pJcJWzgwqFBNM+htp8wVG0DgIhU4RzCJ0FLaR/9BWuJm61X3+  
CI2C1LY68MvoYgFTTYJdHPoVR/TsLJAzq4twXzUD94kBHAAQQAQIABgUCVDrqzgAK  
CRAiFeG+UGPNBgK9CADQ85aK15QxhTGZ4MX0ahAoeKuYHd9mIxv57hdo3Nn59P9e  
0fIfp4A0L69QV6hu0N0Jkkws0tac+chcWpWuhRSYB00rfttLHybI4rh15bVLD47f  
FQQJ+4TUyfl8wbs53Ai1fPao0J+SYdur0/zwhHbNV/tp5wmgLbXlUoH1WxTud0p  
adP880AV34gfCkXLDGIDfmzTqeZCTwppL67KV1J5Ywa47L5UtWr/fkuXZn6y6LTK  
sP0JKkD/6G556tSNEv6G6q9//Rnm7RomwzizfODSzoAb5N7nX6QHjv1XLKaFPjXi  
KRu+IB3+sji5lxLjasLP/nTJchnQdp6YzqS0LdSeiEYEEBECAAYFALQ66ZYACgkQ  
N18MvYZS0iy/EgCeIRSP88vcDhVdvJQCGRAF+Q9783wAoJ65hB2kfNNsUk45cY7L  
I0yd+0kdiEYEEBEKAAAYFALQ66YIACgkQufffIhmKXw7n65wCgrPov/mauLyFP01Gu  
kEE8v30XW0gAn3BW1UV0N7EZQ0mriQm8G23SALuSiEYEEBEKAAAYFALQ66dMACgkQ  
PtVx90gEjQguQACDFr/dRRrjzP3YF15f0m3nAt4bBsAn3+592a9D5Mv50etBh24  
H0AgnakIiQEcBBABAgAGBQJU0vSnAAoJEI0mGb9Y+xs+/J0H/3RMJSR6vt7L/T4v  
zZ9ojDg1rzJo4brDXtC8uQJgvewXT9u7+YYejPELm9QLEViJEBP9gCrry1dEK3/d  
W9nqfwXJdxk5XoMltQ6dAr213fVSSqo3YYgQko0GZ110RC0DYUsMaXIUIJWtTFoL  
gFf4r0myGo3Inc8AbQtoM+htbsptfPRUGPvMHDZ+HCnrh6KHnRkIERRb5tfLSTA  
0aa2QBgmfcQuixga6/Lub8BiSaiUoQ0z0xbfCBhZn0FmM+LJ+SkdA66+hbiNZiYM  
UCQqtjtK6j3BD6z/LK35SYLra+A7DN/vg8BJLqIx2w5/04GeISkCfb7k8H+RQH6s  
A8Q+W7qJARwEEwECAAYFALQ67q8ACgkQjSYZv1j7Gz5wfAgAn7GuBZJSA+u64N0e  
8aJ0B6umjRPT7B+qgS8Squw3VfhoGfnNa3nBm60JTWPZa3o8xNzT8anxkI4k1kx  
JVPo5XzrHIj/7Rro0rExd965CUTeiyrgdG22QgF+Pc5AcV8g0wt0C1X19qMcGQ/D  
ovm6dr8Q+WJaNlt3kLWomLkTPyZd94hGQGBBk3WfTISEyZr2xTQWymGDiJXR52f  
9tJEZixGePqz/upf8ecbFCzMFwyf5dAoD4lIT/nMHJIUBV89ySE/Dy464f6uTssw  
oStg0I5gMePEZ/yUBq+auJEtq4FRV7tIWpMiDKCqp1mBWAEOeb5eLWx1FhN80NT  
KGirj4kCHAQQAQIABgUCVDrpmgAKCRDXIR2rhmxNE6zD/9Fw5o0t751b80pcSkf  
nVJeFgjhf/3SVx5Aidg3DtV5LUyr90Ptukz5Qq9/tAW23Z5S1TEk6bdgwyw+5MNL  
lyJYZKLPfzRwEyblb2SN1Rp+tUQCxZB/3L1GwkhPLpQQvuEUZ8f6CafS/5reH0rj  
nFNHm97iSomd8+TgW9PpsZ7vdhYMu3LWj8X9aaugi0RkoBgrA2f18jnkWPnVUxP  
4YKNKG7MBpIutfawjdfK1a5B3y4VizlshBv+sIzfBtS3KuNvIEx6bxoZHuZp/Rc  
uM9ifXskjuaPVRTW5UY7CZ/weY88ggGeSGF0NycyVPTI5kHhLEPvva61MyAuJfL5  
LkxnWk5YN4yCI5E7LWI7V1ZPyJdMDYBV5iyf8DSeN0n+mfX4WEmhWeMHTcktLii3  
SqPKtQYY6ZLDhwbhHtVh51Db1t8TWKPHv8gf90Jd0I7rFNMKTL/P0ls5QZDBh6E  
s0Bl4L6DbURfx1oL8RDq7ahPDxv+crtcAl6+v+E0aVHgjm4Mzxo4AeLpLBQvpi9I  
Jj80vm9FfB66/NjXrGd0NgPZhuHEYiU1pL89aAarpWiDLrZms0rbMTV1dWR0Ym2c  
gCn93v4105XqvxYV5z2045tGwM0bUv0tEyn/G1sfiWZ/DASH5hdhi/XbpiyjnfUN  
ENr8h7UWsInBnih4sFk6N/7y4kCHAQQAQIABgUCVDrpmgAKCR7tVES4bmXbKpz  
D/0QvsgaPXPwnBdQMLzDJURJ0zFhrLs+gLxRIdWWRTDuz07sPsGerN6A9FaXTAY  
GpVNYowxJ19jDMLnzP4g7u4A+cBjIcXtj1FFI35iyMEXJhYkaQn83fw2QnDHE49h  
euEM21RVGrSHA5W4i1AJKMQGoNYkoW7KRXogdUAwMnjBTkwqcmrsVgcG0/MX6eBN  
gjBTUed5SsMhTW89YX1UbzSnMSSstUA7Usg5jUDXtJbngaPLSIw7FVIBM0u8m1MA  
+S16sYgGcKByfak6nRgXuk8pt+R3MkgEEQk76MXkpwd1MIBusH+T0hJomaRa/J03  
jmWdPk5S0v9KUPbMdvY7ECEuevkFUy+gd1cN6pKF0hby5n0NIWETc3ZGDFCTsHuk  
WrI21/zVmVdNcZihCtHdWH5lr14iBgKTrZNjEUd/65nNnP3+E7WaiiqmCBIPma4  
3cxMXLTVw3cSW7B2bozgxLsoP6fn3Z1hS1o4sVvykGos/Zox9l2DLpFxiSqvP2X  
9SdKJWJoE1bHtXXPQh5AUBJ9ed5MsLN73I04Qu0RPWqsaP0cdXYXbPYyKhXbNCG  
JyZQ0tesXBWIFQRpdEKy4wAGTf/bq24c8DjG4KzU8Lv7o/qXQVfzBLli83e6KNjd  
FtXc7K4KyQwrgRfwfTYHuLcMeHIj4aoD4Kk2nbPBy0LpuYkCHAQQAQIABgUCVDrr  
iQAKCRAGLgKQdNFYU70oEADCXiiP084YYPbNvzFh/Yxw6kYH/Hoap57cN8PZd4un  
9o70pjx+pXS6JJ9MQqZZPryA5pkv4wphGL3+hR1XB1fWNraE74R2B/RpL1SJ64eF  
2+M2zi+n5q0HzDS/4d0xmYQKIPwGv6tVEUKHboGe11K8UwCGGK1pu19vBTuigARC  
KAagn1LbFIUBffTLX6Dmi4QI6FBGF03utCjdJIVXe4OLYR/XifiW0QIEEJi6oGEg  
Pn6Qi86zj4jCIoImT0Ex1Bawp10hHkXAKQEUJUXS2pXxNnShRNvauE6YMQWILtqj  
IRYAxzIhnEXQ37cx/WC/aryT2NpTzyFysiznBXt3rC++wCaNmVvbX9qAL1yKfLM  
6cF8wKKYoo0cRBXfnFBp79u1KJUaMoxsh35CSYC93gzmG6aRUPoQsEPmxVUREm/j

GuM8ujFbfRwXo0zMb73Nq2tKZ42m4v9gBq4E2MnznHSK2/i0Bu7INRRtPubaj7Qn  
 ODC6dSo0d3XE1mG2/7/WTZFHsmssLPP1ANih4rDc9tnHj0crHKYsuRAq1nvnGDhH  
 QAhNd0gWeg0vYodTivGbLqKKJD6bXPvN5dx9gW8+cylLhxnHxWnY4tjX8uqTfvI  
 apI6iSWBQwcqmgqUGUu0b0rpyPgWCIVj+9Go9/ABZiFX8kXBPPejtKe3DyQsyLg  
 bohGBBARAgAGBQJU0vZSAAoJEFAPt9AUQLnkL/gAnRzQmqTd7TmMI6A7qizsx44/  
 qM+9AJ9YJiPgVSAZYUedNr+EEeakph0jPokCHAQQAQIABgUCVDr+GgAKCRA/Ng+E  
 SA6Fj/i7EAC0qZeXt0Nm5s33LCL2zw0f7uVynl7UDUElu0KNgqTPUR+oQljMik7K  
 bTwxOyLd7Fgyz4x54j0bXVLRp1BYqZxtG7jD7P7AnTQ54mHYawBPWJwTl4upJE/+  
 Kntl533ZDDnCh0CLnrZpISoWsYcJiPNa/Ko/epABirKLS6wMMfuPuaMDOVoIw0Ou  
 qAlvBWWtmvSW8ToMtQitQi0X4Eytp8orGEyqCOYf+WSH7g9+c6ShmtBg935jA7R  
 o8AQEwFtPlULCTU85cukfoxIqeAZVZBCJM/pe7qMysepp3nmXr2RZX3qEq0mSmup  
 dPtm7b+2GoGQRKLBD0CU/2LiCZ5B5Wl1ZMR/m2WjFnux8v0GbnfwAtW5XQs3+qp/  
 LU8KNZs1x1w0Wmrb/HiPRDLp5d4k9kyPkS7J6eEZk5h0XoSpI0Ma2cM00UFHnyeB  
 olcL8WR4XLInioRjmtvRU/MQqodnujL7Ajy64H/lmLE4SmjLQvtKm0J8Z0LBjzR  
 ++g/mV9xb7axqh3ALDKvPR5LBS9ks0aXBJKbZym4pAoqi7/0/TDwnxFE+Pv3SLn  
 6WFqZjDW5C4h081R65Zct32wbXdxzGCBanmsdCJRJ3xawHA4qqivzJU9BaBV5Zj  
 FFzfYgaGImgwMmu0j9Y7xUPTceeDKDsIKIYu1WpUxIuw5J2le5TYkCHAQTAQoA  
 BgUCVDsSFGAKRA63iHaVZo74zcad/0Q/izgmN9nq+Z86XTWYBhacVuuhiCwmIYe  
 jYK0TmdYxIHF34nM8Sx01YZh/rJjbe6aRwe450nVBbq0Rf3d8SgBaubn0c0qS6Bf  
 RLfdGiQXtRL/mSiYL+o/p0JZajVJOC9DG/LrYejs0063GgCpIgko747AC5gnfLMB  
 QflJjeoznMblf5vobKqudol6L1nn5Uo8/2fkC/6C17GcPBoUo9ZAJliiN0UUMj+x9  
 IUGudtw444B6m1X/ApzanWhEe8MwiopZU3TUXDvuWjvE6kwZich0y2mk1ybk11/v  
 x/YxN2m2+9LVQ7xwRTspTUIs6N9yoKf1jneHl4r9ASn4NTAeTXFeV0gAUo4iBoIt  
 JZ0EAv13y1EPN0GxqXEXDAyHODAMDDli8JnkpWVx/LW8SLF8slnow8a0+YUdsVLg  
 3PkACZUPsENAHp5g41YWC/6Nf0x1bILzUZzXNZwQbDbQUwJ6Enx0M2vzR4Pjz1F/  
 wj91WmjYHmQuQBgkjUe4rIpxWmwGIw4/Za03K032F0yhV/90zi+6FX2y3F4szLID  
 cAW0pC0uAhtp5L5JAVPHa4md2L+tAdR6+naSQWwLPqi/twPmmJjiew2dLR9f4dJa  
 dd7HSDMcFnZFY0dbGZM92a4jBc/2QgL3D8hmiD+kjBwCgkvljWwQORGF37dwqmxP  
 ds6Is/pZpokBHAQTAQoABgUCVDsTJwAKCRAbcaDKouYIzXxoB/9TnLWgWfmbAWpU  
 pH1L9R0ikC06bPNTSWDYHJqUW1NkUzACuZ3hbWJ/hsa/X+jXZSdAcFj+jREUBBha  
 0tnmj09qFnQfcbNjFN1bVE07R+JfnmnIyoYuYX4xjJRHAp3K0xC3xQvNeQkNVSj  
 OmR0QAFkP0rHgUBq89T ruQKU1D3qwPBzt3fKoErYawYrE4aY/LLWRhKhLvGTQ5v5  
 iF/fIu0m+F9xtng5fx5Y20TgBHo9wUZEmE/nu1p+NpI0pIgrbJ1eVeq15qtW8Pk  
 xZJH4xmggCUWBZbX4R99mlsm8T0YU6BqylNukCGTJ1L6Ij9eLhCK72R06ADNRraN  
 EG8/WAVwiQICBBABAgAGBQJU0u+EAaOJEPVKor1MbNbytgOAKvknXG73dlaHOE  
 cw03XjacIpDa0RboGMbf1vNhcYbQ4ba7nRpn7ZQzObM6519I6EQePAAoxmAh/Si8  
 suVIwShdWM0rL1S03txpdoFiKusJNxMnKyRDCAXKqBVWlUGVlyxt+i24Spg/E9tX  
 PqP6H4vzTigr3+S1D0Peic5HhmXfSEbTJHHD0wZ2lNgKjaAfAwH1DDNl3/U+W8Pq  
 axiqCJ7p4PEq0j6A7EB+4CvW2Dr0mGNUox07+J7cTiyj+35kzVoIkjNdskoaQuLv  
 QXzJ7nViTc6nllXgrt9Ai5zccAGzkeIZARNUAw5deb2oosjhBhuSUuLgqW2Pwnke  
 S1aDJARZNDuZ4S2+YDPcRnhnPtdt0SxZubs4K+0KQHuz4FMItoLoR2zW+VVsXwf6  
 XDilemSWSBnIA32ghgdKeXPGNwj5bq6rKvz8zdcitjCiLajuhY/i/HZU03E7Kn  
 yQzYuzgLPg3yyJzjid4DLpz+nI1iMm3bSP2gj9xLSIS1/rI2kg0yFXvDb4NDk7f  
 kX5bbJ/7DQGKBVb5syZIBWby1p5Yo9a0HtJTFxzLV7Ri1b0xNKz10q2iwsT9LI7n  
 97K5osbViuq47VbMiMfqiJAKz7JEG3gNqCGLZLSIKX7kvYEiDRBJ+zyitB2yb4H  
 dqMnQuLazSAKtwrpw+h+Pkpd3A4fiQICBBMBAgAGBQJU0xMQAAoJEMu+hft+10PB  
 JjoP/2YyaJCtne0MPoReNEuyBoiijG25YYMZLKos1BQqRoEHixazTTLfE0IOCPy  
 eqsis20Ki0pB2y0CnpQjsYPhFckryjMJGLEse9kLP8S+UK5ZilK9EBGSnhpQTY  
 QB4mVU0UdLJW9y6/DnnLR+yiMwksyGQnhac4naoUXTK2SNvP3z2cB6TrW8ocvbi  
 MaeXLY0KfSfSoenyfCZub61gfkkrj14UySur2vL+E/izEJCgW62kSnP1uQWmU9D  
 goDkwsCceRMjJPWQJvMo1ARoMFDeUD17ho9qP6rCMSEX/SZ5malii9muZ2fLScs  
 sV0uJVmwsjSGUffMG4Sp6+L/wJ2ftGZgGg8hiDkRM/aJUJZG3AxkrVaADEraD0Kl  
 WT7904MxWcmqUHB15pAk0gS0vpT0gp7TWlnS2CYHL/QmRY4J6LR1P5Y0MKyF+fNm  
 ElD0qhVX0I+0YhHbun3ts6sQ3JyDRHPgoE5661rxZohxhQ8vYhw4XueXg1oI0Sdz  
 j2mL7mHiRtrszU3DxfMxAnV1WmEtEjWjdVrbX0c278czFUdm0j+SeAyzhEchFie  
 f9auJzZsesMuprvqPpLcxhCl/tyaNrpFkyGP0rc1sQA/EChDPgKppCg5YKLX8xie  
 SET4TBRIqZpXXa05UA+xR1F4BoVBETVW5oWo2rSmfHrqFt1SuQENBFJBWwIBCACr  
 mswiv/1YDvBX00cP/3/RdhyEFMJdnnsGMF2A3VtMNGSyZbe5gRSce4bj+z+KluQu  
 ocd3DPMu6AfBjGthJSHVeySr0/8U6X0ST0B/aoY31w6DzycQhI5b+AvRl13dE2I  
 IyLD/ohPJGbaLk7JfYWJEsat4BmiIYe10S8tUDtEa5YQWCiHl35an+w+J8r07qLX  
 IC5yd1/8s6Eo09vrnJWN5/lsvw4PGrbtYsLlfmWCavLxxDD7a156kj48vFU9KyLH  
 GOAaTMigmUUGMY7VVPeT5viWmuW8FzQnCYHEESuUF+nR5LHqLaVQrWwQnyR6X9Gf  
 JUw4iaVMPM9ZFP8cIkU5ABEBAAGJASUEGAEIAA8FALJBWwICGwwFCQlmAYAACgkQ  
 UXvmFKXB7senygf/Wz5w9P0mpIihqUZxfHxpdmFHMkaXy7k6cuF2Dnq7Um3gySDn  
 IUEScWl7pkhnEZ1gmh/PM3RPN514P2ya3L91I4G6vM8zBnVpqlxZ79CLKZkulFHS  
 XvcDMuVCqpGezVvyt8SXLXez1/nLW7xgrIijap6x0hBPIai+AKzn5oSwb8kt/2s

```
G55w02QiinxwqECqL6qAghEdJihJqX11qFe6It/G2Ry0mgUA0Lv5yGysCzVKIj
if3h5ngngHhFdiLZ2zvVWhpC3/aFtWZYs3SVVi7+k00z/rr92E8DNT0ip6VD0zqq
x3s3+he/erS08nh9XI0AAAz6JG03Ncy689PBrg==
=9wsQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.247. Ganael Laplanche <martymac@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/5319A7C9399395F0 2016-09-27 [SC] [expires: 2019-10-11]
      Key fingerprint = 8416 9893 C183 3BC3 7851 C705 5319 A7C9 3993 95F0
uid   Ganael Laplanche <ganael.laplanche@martymac.org>
uid   Ganael Laplanche <martymac@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/50E9B47E4514A090 2016-09-27 [E]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFfqt8BEADG0k3tml/cDSabolzJwFCVRL9WRu8jovQZkTeWz0MeLNeLPK2x
tr2JkwBR/3BnAZXilmj3pq6ndDz1/Sh0xe1MGFwYfDcr4+p9CJIqPPE8pnLgQXnh
za5f4uluSVclU2QLY7FtU0B50vYwpTTDRjv2iIt66vE5Awh0mKr6wwnHWj4EoGJ7P
roeInXtFtilaxDGapvd2qLM5+i+hCaFEv7WuH6RdcYSPA6BwxodvDvTycN2VgBGj
HoiMbGmcICAetHBQRQp2YJExKyyDf6fx99CiEE3EkNM6cog/mRKlrWNkg3kdyxeA
vLehtCU3ZmHb39VegAgikijzE0LyV/xuLRX2hKTV74nFLQbcL9PDzNpg3ynmCgd7
4qss0G9cNRtzkxJ3dTjMKt/QFcc7eY4526E6GDz+KxVaociWKmWKBf+GwqKgCrjX
L2pIaVvY5m3BE2pIgccK+rSrBKYH4o3hBymzll/fvjNeGoj6xts06vue10bZEktq
ZWB6CL3qt6V1SxRfEJZ1THk7mojV8yXwPokEkrWX1rV3ftvk0x3IB80prJ5KFu0/
wlQjUXafyRiDr/zAekduZDQRJ8kSolJnQC3hFl5vZA6u8VdB3epvRpXjREDSJQIL
FMnEMoGBSeBfCh2KFh0X06nzxI3MTIJQThvjmLsEUxiKVvjn/ojgnVwltQARAQAB
tDBHYW5hZWwqTGFwbGFuY2hlIDxnYW5hZWwubGFwbGFuY2hlQG1hcnR5bWFjLm9y
Zz6JAKAEeEwIAcCoGwMFCwkIBwIGFQgJCsCBByCAwEChgECF4ACGQEFAlf9RYQF
CQW2ySUACgkQUxmnyTmTlFBHnQ//T/AUt/bAufXadMRUCffTKmcykq0kl+TuBwu
+W0LOUVWd2vlqPJV00FmzeE3U7qafx8k2JfH6TTFi0GPs9Po7zYBFNYtmiAaoxMc
7VoHqajop5AKKLbtJCDDjdVnUBB1HtIAOI3pQ6QrMdmg2Vw0dzthPbPc/hSdHND/
F0wJaX6uxZyXrflDq7d6RN09wf7D7ZTQzY7o0JAmlDjsjTGSi88tjIr0hD7uYU/z
N8kl2/oEx3+NqUpj4dtyA4V31gt7MEpVX3PhRmAgLARz3F8EfvC6JuJhAAswuM5k
kCdepG+ft7Lgvujau5cJofvUa3muv57jdUL3/eFnLgJAd2dkkGfyPA1TPGj9vzF
GQL9TuoxHK/ND0vGwbqprlNmjvn0ek/6r288dMcrCspQePSTwCDC3gx6vBl3lOMK
xLZpFvVLm08FxBrcMf21U/p1cUhnRFSBcG7uZwU98/YgZ4MwWwighblIxgH4qBjW
wr56Hl6v5j6U0ZQRjKGMmr39AvLMgl4NmNr9ukYVhboTEXiGjUJNfNi+ZipbBlZx
Or46lbtB6VbMv5UK2tAlWtqvBEHxP2KCl0g8RxDafiA+QZ8aAB/kcEYXSI9iwd1h
zyzYr44xp0qYRbpf3s1Xoo9BVG3DVT4rc1wBfpKhW0hY0Q9X3dg1k175U4lBdsNp
x5irfpoIRgQQEQIABgUCV+oY4AAKCRB1ftXwELhzkd24AKDgrdNPJ52PmNT5iDMF
uSsGptm0RgCfXHQmnuCrV9E4D6Iq3PrT/1FC/p60J0dhbmFlbCBMYXBsYw5jaGUg
PG1hcnR5bWFjQ2YyZWVudC9pbnR5bWwubGFwbGFuY2hlQG1hcnR5bWFjLm9yZz6J
FgIDAQIeAQIXgAUCV/1FhAUJBBbJJQAKCRBTGafJ0Z0V8EsJEAC/MIDkvE2efV0b
QMw8ZxvKtWSBXSvWdQMkvW+9vF1r3ze1LR1WlIN00a/NJciLX0RwC45vhi9i60FC
fNKWL5mmEkWwFAYZq50Pv2eUiF86Xn+oDQ8BiLxSRrX9IN0axUANxKfW63X6qy9z
5sH3FpFU2tFXuZqVh0i4xAxLkjqihT+W6bxk3Bs57w2/6uzvY1M409yi/R7Q6ZP1
cPKrfnJrsud3RFJbEn7l7sDIMBhcsHeHT9Z0Ky0wlnYI35XGxReU0bQWohsF5w2p
o2PV8bie4N5vWaiFAmpeEX9GEDps/7PY4cC29hGWP00CiiA9uDH7fVL7A+C21/Y
DhskBM/8mQYcjsk/zPwyl5M36tZo/QP+Z5YSkuEseivq8qJGbw5nGJLAaBhaAd3
Gh5FltJ5s5qF7Dnw7TXkYJwffRuCGA3CDWCuAF4g70NU4CFsKreDklhz/GbdZqHr
vDYqPpb6uAdmTPG7cmmF+S9UdjJVL6rLLukYnBF4lNM/EJPz2o+WURE7aBUNwrXG
xeZgfjyytKb6wr04THlim0vjNk6nXezWt2IapXL50bpuugJldsPIYpxfaQLT0/tz
fh5yb8I01B2v77LLNkk0fjlTECCu+uuXYyesvcSwjegGqWgu580aTPjzpcawPLfm
/MSXYrqL2i7oLKBC5rs9im+nI/cAi7kCDQRX6hbhARAAY0MY/vEpPXUbw86H78Jq
zDy601h1kinGpc74C9Yp+a+61CNlkBUCndXrG/6cAEARJhq6frRDny6rCUorSuAg
Csrc4xGQST8MmlpnY9MudCAwXkqZ+QB6B5i0YCQFbDgo//BDKUbr0GecqYso4lLa
zTuIXNgfMMYkHr8Zyq123eLxH6YutGF3phaHK+fo8z0CAHkNgYciZDaFX+/kwd9E
fp/d8p7z1uJYG+l1PQZc+rtN6DY09MfMamKN/3YD30tLhXWUp9xHnYFNiDziwJy
S0QFqk7B+i18Kv3/Z6zUq7bEphxa0B98j7kn20eUwpg6tj1H3wxPBuIismruKtxcM
GLRDTh52a6txJquXLHovahq03UMgqf90a0LgzETmvMGj5EWFb5VpURT2b3K2/OR7
r1uFY06l8N0+2YX039nFUSa172pp5Zl0FxfqQVDL9Hp2xrZ94IMMLeDrFvudx3BnT
s2EkNWh/f9oVd/iFh525SL1q2d6sI2IaGbVJJiKCAx1P8VBq4DajlViq5IqsIcoe
```



HcJlLxNe2hLYNFcTSJAdPDUULDIEJwp2rVyPrRvQdNp2PuC5eaRtzMcoRkuPYzxx  
sycQ8Z1Zu3D4YXa1XsH6LJJsu23xbe8lLg8t46oj+7qLi rvRtdeGXHHPklWDrSFA  
oDtLDBPDN0X1CoEdTVTtWqaVA/wBcT1FEB8dQF/bblHtU52rpy2ShnR/3JkYmrL01  
BNG41wFbM57/AHAYrTuWCIXdvLazRzgd/I1KZzHmY3XTkKZ6sNb6s6UpQru07mh2  
stLFaytLIshj6nUBGdAQmY8fhgHkSFwqpcff7p+/wC0ttPgNuk06v6d0mtcSAPQ  
Zn2KViNJWprWtaCp8K41ThkPjd2FQoBjHLZmGnUMwW/MYB1DTRQG6UUpQ0xJkWMk  
VP5jhiJQyndBnzdcxGzKx6VnKEcAvGpPhinUmJu70J99N/oN9WN+JvtLsooLi  
EfovI/TQSyCvLJHJT8ccl+8rW7rvBr09s fFXs45InJ+yj6wNGL/AHK0+YI/lFvt  
98bjcIZdCnqIjPggtYyahzzwF+6Tq/Kjor2yWkjVb/bN9QrnuiX2ratuuby9uLY  
3d3b6hbXCCCRkld5i+LUJB1L6g+qgK0JVbuU1otRt02S1b0H/efpX9YpP/ZyXc8S  
dw9ueSa5f05LvbKRPkmjUqt0shU0PxpHdM/Ly238fgXm7RXfl0Ctr3K1vbFLyxdL  
ylvK2NiKfNTDYNwecMP7qauWH2oqfGTJyN4/KxRbRxsJg0UUsZvRKqu7Keme/LcA6  
lqfTVclagTJN6gNwSr5YhiidSYm6TK2qNyAdQocyDz4YlU+LZLty0/b0k0+y21  
wykzMQoSdQtnQag0A5nAUrI2rXVCj28nu0vQ+606uApr1caU40xUW8W5syrIK  
KGJIUmnlFc8bh8WcYKZDRoJBata/wC9MGAwuR9L6UJXT5hlzAJxTRJXUsj7X/p9  
b9xd9GW6DSW+0wLfvQVSRrJrHTRXKta4zfcckrokurNf2nDLd+htvtDtgSCJSqxxg  
DAIBGgY1bgopnXGUk93v1N3mPhbE127ao421EmPpg5qdLD/tIxfFhpSc+1WLyM3T  
EMkg/UZFLqHDSaeI4151PPDNIfw0502rtvtqXcuhuc3NsY3EyklC8LgqdxGt0IH  
PHFmdqWlB0527VjqZN+p30lvfp13Xu3bFuFk2g3kZtpk9NzY3ArYzKk1jcrG5rV  
jju7PMrSrN/Dr/wcPd0V68o80fqMcG43xvXkmtv15QIGkIma0U1Fc2JbLwX101WZ  
q00W+vYbqV47RrIXGbnCxmPTAICHxyUEHgMDMIu1WELHu1ukUW3SvJAqvKfGJKrq  
IIArnyPPEX5K13khJYN913h+5/kaa+uqV4V4UrgpqV6dvwgyiIum+uRVyokV4r+G  
NU4gijj9RiAoFBzBB5jBiWEJGwegq0Q4erwPLhiQ00x9juxSRdt31+6rpvniUI5Y  
gjpVgGqDQjPmMYPuF5ywek9upxwmp03b+JdvSKKRvYqA5YhQuZ4n88K9NyddLokl  
ltG4z2yypIkiS2hNlhi7eApi+d0LWUAt02a53tvd3V1Dbw6VRnmfQPLnX4+GL4M  
C10MEXePbxuZLP5nbSvdo0Vs4Y6TKBUJq4ebLh0fF5ZYNcimCmvufLu02a23dXAn  
trV9vZJQCzrNLFerZ6WdkBdy0eK7ZNNfQ58tW5IJuCEztK0ec4BtrkDy1da6WPCo  
8cdpk5NGE3STw7CS/ml6bLk7E0AYzBh/ti0tCcmLIGtJtkg6be1RFC9SmjMgga6  
fHlgLVK5BfRn6Huvbwe+19Hq1l6dKU6mjX/pg5L5GZBA4XSYqjJ5yrGoqfEjGuZs  
sJeeB0bQ+nMAhSd0RS5V5YNABDI+mwlBkUamWg4VA/HFNtbF132k0L9m072SbBfWd  
s0Tbw7xRbXysx0XNxcEcIoAyo ruhY8c8YPuVKvNND/3PSdhd1weZSaEvdDbu1b0/  
tN22itftz2KzW730Gwa4SS9uGcI9vtsVu6F2Vyauaoir5gajDKQnHh+NCufKqa0k  
kw3XGxbLZ2G4bPGzXzRxn3HZyyGG5uGIW3i5SaSZJ4hlIXcxuPMirist3XRMdi  
tZ/c0HdiwL5MzP7SLerXbJJFG13MkhdLuQCUTCNGy/paxDoEozqRngsNp3JmTjyj  
L3aNzjtJUXZ7ebYpTFFGj7SNojTrEdV4iVDSRQk6omcs0sdBqLZ4PulV1iNDlWLi  
r0WQL7qdg3bYPp3J21LYbpb7iWC3s0LLW5mjuaN0go/nWtITfGRTPGfjy0pCjqaf  
U72id00Vpu2z712nZ2HbHdvU2u/tLCGQU/yLFgQFaRZY6LIakaga6cdercIxu6x2  
TLPQTS7ts023tZidYUWJ43jidiJ03oZVJNMxywdZw4i62jwB7ffTiB7S51ZMCJum  
JCzAVKLRlwhHjhWV2/LLS8Qfzi16PUPL6qadLV0+GB9RwFxmXDCzbtbqj0HTKigc  
i00N2GZ0numPIjnUih5jlg0CGW0whuYbh16kdtIkrpUrrRWGpQR4rX8q4q0w4Hds  
4yJ+H7dT6Ebv9Nuy+1u90205e2LC12ix7ogt7BlsbZLOF/0Ibu0bpRqqsQA46hFT  
nnjzjs1ebK0h7CzVsaS16/wLI2bXPe+72uBmnmZ4iSGfWlaHVxqfMa8hg8bFXcr  
0F8kIu9r/dVukps5Ybm8uEKyxWwaYQp0wYhnFVDMRniWnkVA0uJAIB+92juH/OUW  
lnuSJKZZLeSZYZISQk2mMfL0igYjBLYF49dNSRXFhNNbm+a3s5bKIiMXVp542IzU  
0zIz5Yp2dqktjU67kC7qtYu40/03re7AMcV61zIkiK8StYgzI9HB6dNNQwpTHLwS  
tXXZLViSsvus3RX+rFy61l9s+ywIjuYwgCFr+RbhQDTiqrQjGnjUfKzfewrNdZK  
4uotyeBZ49Nsw/SEezJqCv6qLzqM64BZE0/E5dFvuJbDw8TtKURJ0m76UymfChom  
tRK5/DDKYrdULfwCfn117HV1Zerq62rQNNac0FKUw0a8t/KL42nYzumpo1pnpUf  
wAxpHAGR6KE0NCQVBOY/q/jiEBK3nKlWoVfICpbyELR+I44GylaA2nSN5Nr/AG0d  
/b33t9ocUuWku92+lFzHtcfTDSNHZvIskE8xFTGFjknRS9F0pQZ4x08wuW0vj+P1  
PW9pelqKbav9WlH7KpeGy7hdWdgtmMFYo4ULjNPJc0Z2U+LgDCqWlnTW2kPoNt2  
L053VoUeHbhGyqXlmCsBGcnr6hThhqrqhj1Xgk+6QwufeXm8R7tcSALJJLcRJSI  
KNF0kxGllpkfzwcJ6Ca0c6M02Ld7iVDDaoPb3dI5ra3YGBpIxRHCqSACRtLC7rjo  
Nf3QR3ed87f2juS13nuG/ttm2/cLG+pcXzd0GWQQMvSUNSsjLmqjjhdKTZMTkyKu  
xnnu/uy77l7s3HuKeMq26ytJBGaxyrBrpFDKrupIq+r+anqpjto9zHyW5ZArZkS6  
t57d1MbWppHMSwKUsR5Tyoe0BVYeou7liw42x7hZLeJFw8S5iMxoSw0YJ4A0GDyW  
caADPovPmPyzUNVN0mjavTsmqlOPPEi35hlBgFFC0zCqG1CpqrjUmOHTTVQ+kKX+  
0Qr/AAxCHVJFWoa00/Acf9eH4Yt0NSD12X353B2xuLXG3XtzY2ly9t81s70Z4Y76  
0t7hJuj0i5SAFagNhGfD6uN6fj8QP7TN60RQ38fx8pPpL2Z3Hs0/7Ptm+2Lx3G17  
7ZRYRPEQYkZhqj0eE101aV7lpyx590PmeLpZTHQ0w+42rdLhdvsttvmvWLNfUqM  
4Dq3nMbqCaGLKAVG0qnm23Z21rSy6/ueN+7m3m0C2kt03+2tqilhlE66ffvWZ20q  
FRQF0jgwKty0imGwxdROHBWXR0Pj/116idT9IbLZbu8SNPmDgs0mAoae58iIqgm  
iq2YG0fLZt6gXvDaX66lRfcr3FtUvd03dtoxkt+1oP8ANEQ6rNeuLMqihCA6tQ4A  
UwzHEwZee7blLWP70edJnJq6LRy1AEU1UHwpyrnyh0Va0eobc7h8tsn6rx28lzJH  
pmuJAImZmA0gD0t0GBupsn8Cm9fmEX2pZpNddNagga1nagJBHjXDLqipC+he6+H+  
RTRpo0r+HHA+tL4zCn5F82ZqiBMStUlNHTBJqKDKUwzqSBlkKMRqQa2PEEK0Ao0



BxCAmqHzz1cP7R4YtKSMcJrj qUGhQA6q5VKs0f40xMd/8bQV6edM2N9nG+3e1fbp  
 tu6rLPdbTHf3Vpf2n73tCrK8d1ABQ6NTsJE8W1DnjzuasZbtvTL9PLXU9JWv+HHG  
 /D+6xeW079bXdq8kECXhLcGJ1aqKzcSCK+GJVNUdfav4jrd2lxZCG6lt1u4p/Xp  
 IoJBkT5f+cNtWzW5dbQ3qRu+7suo7w203rq3GS4HRQUKRuvod/g00eEtcVG7k4+U  
 Z2T313sLjb/qTBFZykvxZwXUTFcXbQAHkYnm1K00H9tVvk4exn93dK1U2LLj6k0m  
 igW3jZphZm6foqZgNEkxzC8ciRwGHQLLB0lofZyt01PSA6fUAk844swPpPhi1BVg  
 maKKYsberRvRhqFKCMDzkcqk5HA2tGxR77B9PvdB6nH1Z+Fa4ZzXGSGY7Y/pIvMq  
 CP8At0eeN0pwA4z59Q9NCo8a08MUQ4sNJ8BT86mmX8cFTf8AIjHTsntc7/3Ta7SS  
 UW4kpPIBqMVsoJlagNMwQo+Jw0L7WVnyqpuz7atosLTsSawtLJNT2+3udFtaxVf/  
 ABhGAJSW9RkodR8cedyl/Lkf9X9tTd7G/Pt8b/p/usSe47Auds3cS9tXZ2q5nVZp  
 IS0paNq9IeMnJhzKkD4YbVwtNB/Lim0E3Z31XZZI7q+t7eN6iSS2zZtebFAaAVvV  
 rSgZdtz3t/fta9ouWHU8vRZHm187NK3iThFkw3AZGoaK1+5rsDdtzjs+49l1tvmf  
 aqG06tVchbvah+qUYUI1xHzAcWppx29hmty49LeV/Jmd7729Xjd9Jondf0qkre72  
 uFr19CRywFhLG0zAqvnBDBSDQ09JwrvbXx3iuxn+2dzS9PM9QuWzhJeZo2gCvqld  
 pDSQuaKZBTIfxwF9Yb8DtfmYk3jb2hspLtgeybpld10ppI1PpZTWGfchg0icRB0L  
 v/62ej09fR1Dq00rXR4f+WL5I21kzrbp+mjV4KfP+GWNmTITLwegBB5mURiuYzYE  
 +I+GJKDqp30HTYOz+4t5Ytt1sZYYi0pcy/p2ytXgHPr/APGmDonInLmpRassfsrs  
 W07Tjj3JZTeX15USzopS0lllxKCTUVPngq0SUGP3Pfq7g1j9t/ce17x2wtnBJTc  
 dmHTkA4vZyMXjmpzUNqT8cYfdYXS9vCf4I9T/wDP93XJgpTrVR/6ZZG5WnWvQ3KJ  
 dNH6Mq+oqSaioxy11RrRq2+g7fPXubARImm7Q6JCVBC+DLXxwaDLCKLbGG3PcSDV  
 K0vUaoA8vAD88C/LqVZ+WVv0xC/qJu1psnZHC9/OKTPAU07aDmX3S/PRQqPwbqV4  
 acdXZY5ae2pne751TDad3V6GeY57EXMz1LWxYpFuks0YNAS0WkZdxuKtWoak8Bb  
 M63l0PgIo+57q03Sex3Qs72akRXSqrRqsno66EZgDnjg7jsI8yb+hvdr71VeS6S+  
 MvYXX7S7LPCwEXkEsTC0eJ0qokFDSRa1AyxnRZAqeqq1d7jfiBdNtT3GmKnR/d1  
 Gmrp+PhX+XcP1gf6b26Gdd12zcdwkFrYwSxcoAcRePPTQ8HkbgAcB0wYd3wR0u2P  
 pRttvKbreJFv549Le0hJW3QHMFmGZpzFc8NpijXxMvP7h4ExiVoo44YVEYjFLWGF  
 fbQQgnMxKKKpP0g83PHRvP6Iz73dlyew9bVZw3/aiRkFnkLQSGEHUtpUeeL4nGs  
 2Kr1HH6bd07z2h3HbXtkxFlZsejE5PSnжайzW8pHBXGnQf5W4Uqcc/c4fWrwX3I6  
 sXfvLrMvsyft+6N9d9Lz7J3T2zDue2SAWF3W04japmtLmMANbzAZlk0St/P+WP  
 P5KeLbj4n0XBmeWitHQXPm8N80IaPXbZTy0tPwIr4ggYEZYHC52zdp7e00geKN5E  
 jKE+Y0XNfGeYDHInESLwFj1s30SMY/cd9Qtu3rug7Zsl0s+ybF17WK9j r/m3jgpP  
 cIOGHATGhPp5Z42+ywp1k8N753zy5eC0gr7braaGFpAcgtVcgGgHLHdWsnL5GmN  
 fdm23j71JijGqrEwU0Bk0PHxHw0DdlV8X1HK1Got93T5C03E8MksluWtZ4qiZUCA  
 0j jPwpyNfE5458vaJ6nZ23ddx2+2wq+ezex9v7d/R090ry+Na+GM/wD1j5cepuf7  
 6scugyds9q201WS20ERitRTpeYGQk+pnrnQnGnj0PP5u85WkdtEgBRroF1gDygaS  
 KZYYJ5f3qKIdYlKppppAB9QBFMRg3agW2t0tqZdcRmhmr0Acal0AhqVPMnFCW5PL  
 +8R1WVYg2hq+eQa2HjQH/qmCx0UyS32JLckHZH1A7r7Z2neLzt7uXd+3+75Fhn2J  
 tuhju9kvYk/ctN1t2rpcVrHJTUdTU4Y5e47fm4T3NTsvcVgrLUtF6/S37gtu+oNm  
 Y9zjGzdx7UIF33Y41CuhkAX3tqy5e0cjzEeg+VqEYyMvb0rPcdj3L05xq0j f9yX3  
 AXFjLJ2B2pcm23aaNI+4d4tDqXbrd4lpZWQjqTI/qkceYvOM8dHadq7ef8voZXvX  
 vNaN414J/Uz6/XScwKREdntCJZRwz/8ARAXUBUZZFDG09EeE58nJ628XUcgEYiRl  
 8uvRrKt4AeOAC5iYh5GLPILh3bW8jZVahGeLrcSxW8jQ9TQGCZsieQIamgB4nFD  
 a3XQD01rTTJrpXXl6vVX+0WGC+SBW9pMvlyjQF8pFTpA8cv9sBxku2WqezDFiVoN  
 ElGksKMudSMx+WWJBTul0DIXfRo8x1emNgtDTmCDiinbkjmV10o6SIzodVrUE800  
 IUrQHB4L/V1Hprlmtak8x+eJLB5rk21oAiQLMY38wuh06ajUuviHINKn8MGpWo2t  
 6Kys6t1XTxHTtY992PcG2bx2kbuPuHZknvLpC7Gs1xtu3KDHETXEbAK8BoVCuRsn  
 lqa4TelW5Y72u+bFyatKfQ0w64bVIRRh0ZKY1EnUkfqeZ5TIcyZMSx5mtQ5YZVK  
 qhHI7WYn2s5cs6MGeMKM/Tc+VmBqxcUNT8QeOIVGmgAxSpEz+VQ5rRhU0UcMueIT  
 g/ELiQ9dGZSDIxoefQ0YAXVp7nsaktOFYMUgGwGQUHP0tK/liQEnAPRFrpp/tpX  
 lgupHXHFUJeuoUzj05hc1lc/zxVNi3uFQ+sGnk18K51pln/8YphZNg+L9sgZyVyL  
 ZN8NIGVPzxClsC/T1rq/cK5Ecj/f4/DFEPF61G1ainxyZ/Lliuo0khcWqqaNQfUN  
 Nc5K89Pwx7DVA47ad79xufy8XnW6S/MzYFq+X1HT1KD9nXqr/fqrgWH230HGwku  
 9HTgladNB7cpX0Uz6YGVKccQRi+382ekQAJQllqtKDSla5UoTnikWwdHyj9DUFP  
 5a51z4+GLJqcNwVSAunIAeb8s8RFMTzV9xN/Tojr/TWuVPjgkCwFurwfp/ier/t4  
 4sZ/Mf/ZiF8EExEACAFakh7zA8CGyMGcwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIEAQIXgAAK  
 CRDSxGi4HJQCKnfJAJ9I fvdI3Y5J+zJWC7IdLMQ3Pld3zQCXe0ck9whT1EfpFsJ  
 pQgQKSUVW7Q3R3JLZyBMYXJraW4gKFRoZSBGcmVLQ1NEIFByb2pLY3QpIDxnbGFy  
 a2luQEZYZWVU0Qub3JnPhogBBMRAgAgBQJJI f6+dAhs jBgsJCAcDAGQVAggDBBYC  
 AwECHgECF4AAcGkQ0sRouByUApDYjwCcD9NwoqaBjcSZPo4JC95NmJ9vICQAnjJC  
 eK0fxZq77++U9lNxxg/IIFFQuQINBD+Fk7QCACFH18hT2C2/YEWBRbW4f0gstMU9  
 0B0UBlnzqaJpwcRbwXtARH5GK0JFIInM87TI+DeiznNmr97XZVprduX81GxT2ZCY  
 PxIwyv6wy//Cf+Kxzh30kiT4cdR7V4w6+DhuUz7rxTfv1owrX0o8ePOMdIkuLpJV  
 0H2eE+OR627iKTHOCsCs9+Zep9t9KaKE2WCAf fwR47qepk+1kY9okJyJn0opj5uY  
 2xnmCR0Bobq+kJU+cCf6kMY90v2ugbfX2J3ioF1ksgxc6bwghUW6xtLZ4mhNxbpS  
 B/ef2Z8FPHar9CuzJcxdBm15EHO6rzs3oqm/SLJk96c2640Wmyf/wrRMPgqzAAMF  
 B/9Jl8AZa2Llr5Mx0ZJs+9bH4DsQspYWRJIZqFGrtML0QPI f9JNz+eA2LbgwLYc



```
wlZE9CWqxcsmkJSk4RtLBFzC3wmm4ZptxAzMP/TfzxSjyvpX3euj9UKhTJt8HKLIZFpi9xkYwYPalvsECajUzBIYB/LIDD/8AixfCPmwkMwvQ0p057eULTyQTMmJzutgyEQwSeLx0GynwxIW0x/c7WG/yIkEz0iy0xyki6H72cykGkZCnAs6PFQHSMTGA76DmQsg1vUwrqpCji1rG9oNpMqTwSSuGBcnWE69aJaUc0Nubz86heLF0ZwT5CEWJ3RNkyQD1wglLnGFzFMf/IDaiEYEGBECAAYFAj+Fk7QACgkQ0sRouByUApC+NgCfWl3f9A7RglYuxkxgVKnWlXgWtigAmgKgQFhgDXl2LIHUi27R3dYoD10=VNnr-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.249. Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/012360EC 2006-11-06 [expires: 2011-11-05]
Key fingerprint = 3D93 21DB B5CC 1339 E4B4 1BC4 AD50 C17C 0123 60EC
uid Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBEVpGQYBEACvR8zsof8gLi7pF4331BIVluP61Z4ICzkg2lWLB0Gj1feCbBcA
neds8gqHJ7vxArQeYTBV6Gefk4mvCecxo2LGFECsDuns2X1hf1pXz4AKvtYoVL0e
ytW5s3bRdxX+gekV3KxVQjv4tJU2surbw0Hv17Z4m4ZbRfn17dzvpMwtiZmP3kMX
N0qAeBs4MzxmWhfYHapc8du75XfpvD2W4I9VBJXd6DLKNksjq0/Ih3Ygh4KEVxH
6xQT+Ll+6yVWTL8XQpJs3u00PpY/dVjI98DaZucW/Lkh/+uxZm5ndExi4bFJ40rY
KfqcSbGAYP0j4HKDKcgnZu+MbC6nIuIuh/eK8ZIpSlSdKzJ2r46w0BHLUJLJoxH/
P4Ly5cXu5LUX2Mf8/HahPSY++5xIoSI1mpqruJyQZxhF4J56X1Bn0BnMmFt+uXF7
08bjQi4XQJBurcSkAuBnTQlohuAXDfIqeGqqMN6iDGTGC0L9R5WZ6nasyDL+qPA5
WK/ooxINQWPwbTikYb3PZK7v8ABBj6TYAAGxAYrly7boIVKxYUFbotH4Y8dmXUEr
p8Hj+tFZCk6AKBn/LCLsM/vTs0ylaSHJ0hQc49fj/PETGSQLVjd8iH0l87MfLd9i
iLnd0m/Y+ecCobgQDgnDQiFqvsJF6VI+/bis0JiE/Hd0yo9j9K3jJl14gQARAQAB
tCVGcmFuayBkLiBMYXN6bG8gPGxhc3psb2ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBAgAm
BQJFT4EGAhSDBQkZgGABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQrVDBfAEj
Y0WJtw/+Pe7q0PCqTuyi+w9k0829sinZIkLxpqJPSzzYaHQ1QGI0g4w05yCER49n
Sp7V/S1cNKTIR+YU2P2dj/s70t6bRXl9dDnUgMjKvNEEI06a9gazZSfD6+5ECL
DFEcJ6n4En02dCjsZQ3uR9DITAZcd/Y3GczapLwd9LHpUoh/nG1Dj02+6fB0E1wQ
ebm518PDvbCaQvvgYIPc8DvS5D03GSRLQ64a2bILY0P1UXPGn4X/0yoayiey06LD
HFA1gVCR0tgG1II0yLDWH+Klp4nAyRcqoYfF5kHwsvQ9N27gf90F0XEALjxCEEu
Osy4rtDvg1mU1AK0eflyZImJBFfE0XZrEM2TYo+H5X1KLEMLCzgz/5Mo0Q3F896u
K1Rb95LuF2BJ0JsnYbHTEURwloif0U5VIbuH6s37bVjKXDbHcQo1UGwQM/v6tPaG
YirZCgh+NpKChu043XvQTG7CL21qqten+D0h6MBPtbK9TeZIEuGPiUkS1WcCwRbp
QwmK2wZeVaZkReqLJ00QXq06dgd4iaaiN7W8p6HZe3LYbnR5d8SWyPp2RQxES00F7
3at0TQXB5hn+pXuHpH1kK6RkiD62pMd2RgRjLCdKZXM5UKjpaV7w/k15qiZuZg+
N0Jkod50e807CLTZdXTTYpif0kjdnycBY24X1Ra0IqkTC69zPrs=
=xm1s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.250. Dru Lavigne <dru@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C6AA2E94 2013-01-22
Key fingerprint = 6CC4 2180 F27C 29B6 5A9C EC0D A454 DC05 C6AA 2E94
uid Dru Lavigne <dru@freebsd.org>
sub 1024g/7FAC82EA 2013-01-22
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibFD+vdwRBAD2rMn1ZfqbN9PCvrGHaaVwVfORzhr6gSFFjxk5Z6HhnGsQS08r
NAuU9wdINOXJ2M9tqpDXV7R9nEHTvcvjZ4EoLc+fNwGTpglpDX8F8bp5VaQ4+aW5
nwDs+JoLw94MSfbrviXCDe73Eyp4EGMoZ7PlVwvJ8oloIv7T2qtLaeUlRwCgjH4v
B0GZab9uoAqaBzMYkL3FM/cD+gKe8+bewQyp8stXrZWYbyyyIu0MdfMxpRZ45aU
eDrxuZL536qvaiAy3DmnF/nHkZX3/6XTS\lkgYQbZLnI90ZVcDFA/Dke5qVk+xUqp
Vyei9HN0sS3u/Nn70HoFijsYUq+hY7aefxoMtJfer+aiJNJRj32DvUP/ZdeJ8jCQ
9ZtdBACEmRZ2UjYYMkLBZdp71/HFLc+0+hxl7IU6H609Fqace+aCKRrZZ1QzzNK6
/DEnR6BYPN3eSzMoLlAvLiZpfaUx/IfhXbyjCaXi0cYYZ9FkUU7a3qJLSZGnK2
tA1Fw3kFBB060t9T9cQXHv/sd3bXmIP8eUe++5dfJ5UmmK1f6rQDRHJ1IExhdmln
```

```

bmUgPGRydUBmcmVLYnNkLm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUP693AIbIwYLCQgHawIGFQgC
CQoLBBYCAwEChgECF4AAcGkQpFTcBcaqLpThwQCffhk585hEf9LHkYzVZIpu3DT
cqAAn2BgkvA9qN6qJnDtPcKoQh+nnjCeUQENBFD+vdwQBACc80FRB0DUmXvpVKxZ
ql/tAKL30ij00VLHLdQQH4W3+Lu00U1Uxle5IbwQHfZh6KtyH1AwafBLZ/lg6ihh
ImtvvlAoPhGqeKi2L08djYYRsaQl8snCPrcwVtUiAPqVXCKIFzmcA1dlFRUG68re
/f8uSKt41FqtkR3v+QsHdfLOHwADBQP9GaQUxdrLsRNH/fEkMg8xZYLGO0g8hcX
BwNujIoL+Yyq5QZFMZxaFbmdKhCnVH46c0FheHpgRQcwfomLk4yfZkmw4W1ANyI6
hzzFHtnSLYG7CGkgQE6NS+bjTAXVWGK48SsUxS2RcxPAQmLqTEHTgoav43L/6gAY
N2QsQo4b3NmISQYEQIACQUcUP693AIbDAAKCRCKVNwFqxoulMOJAJ9VIUzfi5Y5
GN4vvJ8KQE4+RZBRlAcE0gRRbnd+Xsbu2V6mez1KHF4UUUVW=
=lvUC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.251. Sam Lawrance <Lawrance@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/32708C59 2003-08-14
         Key fingerprint = 1056 2A02 5247 64D4 538D 6975 8851 7134 3270 8C59
uid      Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org>
uid      Sam Lawrance <boris@brooknet.com.au>
sub      2048g/0F9CCF92 2003-08-14

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBD87mDQRBADpSK4q7J5JpjpHMPdlp4ieo4jJR9V63tvptpB0Ak/nuhWnY3fpu
Z7pcx0y5I5hZDIu2kn2zkBv4CTsn9yxdWgJaSKU9nQMYpfFdCnajo0HTwV72+7eK
u86VDwZeuuuUIiHVNBUILClb0admRFDxuCCjyE+V97o4CiUu350M28YdBwCg6LE8
dp09NELy9LJxyhPBE51iS4cD/2CdsCXzmKaFTa+w5fC0SBzNv516qY1GEKnmDrD
e3dgeyxaembidWjjU2vq0ZmWFP64jgayvyFZChGMLRab78GKXH7DIGGrXWp9v7B9
JjCqDyuX3NGaxCDFUNJYR6nt7Q93sAT85oAV9EPeFFEx7Ksd4C1iKlGlohGwleb5
TcngBADX+A5DR9eI9E8loh9NmT4HVzvjK9kVkv/vq9i0MqXgCEBodgRPibVKWtW0j
MR0T+3q0zLGiVjIL2FzVF1na27hGJmXupxU4dWoKVGR85JYN0oFBNuR2HZsim+iy
sX0gK6ejsxVhhx6Q+CQgCQ80TzuY/dD2qFu0Gkda0P9Ro62yt7QkU2FtIExhd3Jh
bmNlIDxib3Jpc0Bicm9va25ldC5jb20uYXU+iFsEExECABsFAj87mDQGCwkIBwMC
AxUCAwMAwAgEChgECF4AAcGkQIffXNDJwjFmBaQCcDjfb0SfPgEimiFVhsQ0JccxJ
F1UAoKJrgM0oY10RAqM822Jz0nn9mGXutCNTYw0gTGF3cmFuY2UyPGxhd3JhbmNl
QEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGAEbQJCWzEGAhSjBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4B
AheAAoJEIhRcTQycIxZWoEAOnefUsJBBCoZSmfVlPEh4g1oDm0FAJ9H6Q4/hfh4
hFTLxU7p2bLgbdjGHbkCDQ0/05hBEAgA5LFaiwqsnyrdVB+Y7S511ZPmQ0i8UwfQ
04PIWyt9a1MwGSYdUpzGAieMLe4KG6oLMLLH0X/qxkVjbukwPyybeN7RNUZE1DD7
KGBv0WpyQHhAB4EPfzRJFYQEtmT1x7tk0nVbF7emuK9iG+Z3et6Io58Qj0gyEMLYU
UjwzCE2NYjJmMLEy1e+icfEk0s30s8XPrus/GNffVlSxmHEzxtsicw+AVnlrjLtG
xZ5DsNRqJM14L9X5qR300dq3BnKGZPOctIF6bRv0AC9LX9kQ1saFqv8iEHoHZ2vD
2eIplYu/bviD+lI+w6zrq/KgNHQ1n9ngzs/N14lN9C57dHTS7U9nJwADBQgAhWSk
YnYr5vUskZgVmf0joVgYnBqXIBKo3qXx0DYxG0T18EbKhtSYCar4Uhhjob9fUHQop
nEd00GQVZwDTL3/STCXUUSaHRJhK9yCwgvQ+/q58yW1JvMrCA6uaca89y9DnfWxv
0lFb0dLJJQNRgLCyNweLhZcEjOSTQ06EZB50X+z4Dgfdx/5DKWr19JKw54Qtus3s
9zZhVoQoXzWiDlYdtuGUjnVQvyceg0xwjFN/TP9IQpQS8HFMfEu5GLTbRAQ3zirS
W4FtGaeI7cUqap6ot2BRd1prAXyThXHxYAARaYib/xvCLRDTfXChGJXbqEiJ72Yy
FgGYqFTRrTTgxiXo9IhGbbgRAGAgBQI/05hBAAoJEIhRcTQycIxZLQgAniGrL6cw
+rQG5xLeJ6hrbllyV+8cAKCmIpsp54t97HwVJTKN9GhpbQhojq==
=iBxM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.252. Nate Lawson <njl@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/60E5AC11 2007-02-07
         Key fingerprint = 18E2 7E5A FD6A 199B B08B E9FB 73C8 DB67 60E5 AC11
uid      Nate Lawson <nate@root.org>
sub      2048g/CDBC7E1B 2007-02-07

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEXKYeQRBACVxgl1l+IwFK3aZ96X+BHzeUuGfAAWSqzZuJq0rVXhUU0KnGy6
r2HLJKwG1S0tP7rsYy34fDZy5BB1JajHNUiHb5S5JFZH3VltQuZ3mnaLWJajm4Q2
c3TRBVVfcm4y0x/QiCcz3JvCUWHaPUUWlpbrkt5705NTVlne0truZtYPwCg+3Ft
WjNU4ppXEbbsLHsIri5gPCUD/2e7RFkq1KaaqA0wfwicFgXu0ZX00Do1kIFfoE6
0jKSxU3P8E01H68vZs8vGuV0LVE1pXoWoJa68zV0WkLCTE1z2U5YJumZL1mDRRHt
VfqlsaHNBILIRd9qAZsj3F5aSFu1/hCOiUkgLWQa9e/BAV76L+mCIJ+g5bU0YTEhx
XoFwA/9dF3JfDQckrzbsS9/BSjEIXDCL7e9Yt4/6jTg14fr9Pb5hyUYXu6i5v59
TgSdxSFUd3MaZmH3Kewg++9oqewNEYd0u/gmx7GiSKr3k0FLX+aK7UsVDjEr55Gi
XH5ppUce7y8bmx03a/pa0Lq5WlvPnfUapLweoCmmAXeYmRFYqbQbTmF0ZSBMYXdz
b24gPG5hdGVAc9vdc5vcmc+iGAEEExECACAFaKXKYeQCGwMGcwkIBwMCCBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRBzYntnY0WsEUGfAKC9mTqJd/PjHdTG0YZkBr0Y0PLmCwCb
Bl/VHpr5SrFDBdZy+vB5GIEhme5Ag0ERcph7BAIAJKt5PBfx/CEqBDS+JkDyYLG
RA3johftG5HPVPOX1iFJgDLx/5ZKIsK3oxJLkkZQDBjzJgU+GcFfBwafaT0bEbid
D2rtwtqfM2EgoSntvJhrP09Qfx1/M0Zs4MVJbGEec9egMgFRzUSKZ2xiYNqK0WL4
dl0T0yeLg7HQne1fu00FEJZJtCxHAM75z6Q8deYHr7bQ06NZuYc2qs0LjBX+M6Ig
d+r5p3vhkeg0UzkrR9bAmtaDT3BFfxfMG0b4iTBpDW5UQ2Cp0NG+SAEaXVCYNcA
kKHZGTTI9e6a8AimsP1w0Ks1TsE7W5Lsk0Y1U6E70uHldmGwZygiPfkUXR5v/hMA
AwUH/jLrMCAzZaCh6m6mrJ2HYCASRSfGKAbmfqPymEICfZ3Y+FeCCFopeatMZPyE
R6gEzHyu1hlSHV6yTfxRDV+g06PL9snsucJtD//ZnfnZenKsFoGJM8qu758jBA5m
FY5bTlkySmFJYHGAtpMap85j32iA3B24VmgIZ+rE/YVQUbbkaFrKN7Crvm+PgH1u
xbLrkjyPklyo3iZZQo75W7SobSvyqnG3LRXkXsS1U1m3QWcLqIjKZTrrhbV3IIRK
+A0rSRKXpDt5l0YIqJ+PwwGexlgzb31vJa0+N8qjdVbBMZIOA7mDVauEYsETkU0
WtL5Rc1M8Qx2IISH+K3AGXHqn3iISQYEQIACQUCRcph7AIbDAKCRBzYntnY0Ws
EcVTAKDj9JrwUwygZFNg+oWs0A3/ikA7qQCfQkYnj9q6E0Z21p/ZTDptic+qSEI=
=y01b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.253. Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org >

```
pub      2048D/8BF6CF92 2012-04-18
Key fingerprint = 66C9 B361 16CA BFF6 5C07 DA0A 28DE 3702 8BF6 CF92
uid      Jeremie Le Hen <jeremie@le-hen.org>
uid      Jeremie Le Hen <jeremie@lehen.org>
uid      Jeremie Le Hen <ttz@chchile.org>
uid      Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org>
sub      2048g/045479A3 2012-04-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQMube+PH+QRCAD+9DigWKR9oHUdgiW3x6ALCp0hB6yc/lyVyGTJ82NMpec6LxTr
FKkn3aI+jLWuuq0hzZidUodYpNHUlk676ycv+m7CXpR2y0w2mBC6NcmeP4Wr095ot
hA/wumg3e0oJ2mQlXJM58k4kle0zgdelsQ5W7617e8r/hF47kkB50ztKexAwz6hd
Kjm6CQAxWAttwwxsXcitCGHw1PF7u0TeXVTjsV7sEP60dgx7nkchsxYzSMgaxFf3
blZk/AK/6abLy1odBthcUL3ChKg2ll+9adt0IbJybxff0iQu0SwKWI3yKqqGum7N
BK0z0rZyQ0Bm8u03AwVprrr37INaTJEU6HDUzAQDwVp4V/HR8vExiBDP15y6EYZGd
MXtUqn40aLYcTxHqXqf9G25QRAw4/G5HN95123Yz7CMSGs1UaAoTEYLhLQwMIIdko
t9jM42Wm7sD0U0PCnb1Q4tzpPSyWkVgqeqnet70N14Juashp5CrRtvsd75PIj/e
rTsSp+qg9U2vsbZC5F/SKSMXdwR3ws019iPXMtJHk4zaLxCPH9Ve72vZrYh0pfm4
msuTNFQkUwa086ndv5oZ231koz2vRMB0pVvkHP/0+o9DRziNwJ9L0yh5XUInXH9g
pp4IHdLrxGsSBamTbBQ8y62YIHjj3yKUneXE6gukgcRQC/kH0z20bIeLN8q1J74K
m6Gm6qjUag35v8nlgdNaqnMR09oL7iAtbcu9eWVZnAf+KuVFPeQ/u0QkhGHRj6ko
85Pfh0K1mKCbY0P6PUzS42j+UR7SgkR3Q0ei4akmmr2RfUcarqSLK6GJecgnXh4
5vss5e9MtAcv40YM5H2b2C9ItvdyGzVkgqiFBjWdWHWisk9uQ0ZMhMqZr2vjeXm
6PrD3m0fwEz3d76T0E66v6l8Sv0ZRPTsqLwDlSk3EiqXKZotoS+DTBvhg0Rx5eR
70tktFA11kh/E7FY/7oZWTIEb0y9BWPELTvUPXZ0nhanP/6P8I7dXFqlwibGqqU
sEwDCwjSX40XxU8cvtkmiIuPhYLH0JY0kfUhwCZZWQY+4LNTmMkt9g7tACcbfBM
3bQjSmVyZw1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAAbGutaGVuLm9yZz6IfQQTEQgAJQIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFak+PJmACGQEAQgkQKN43Aov2z5Ku
cQD+MY79NgwOx3ZM5y+Fnh+YxG0wSi6r0hpCC4N/zijYNEA/RxGmaqBsvakJLDh
tc8ZHUXP+Yw76DbPVcwzqQ3VP5XBihoeEeEIAcIFak+PH+QCGwMGcwkIBwMCCBUUI
AgkKcQwAgMBAh4BAheAAAOJECjeNwKL9s+SytYBAKQDnMctiesUjE3EbZhz11
vuEyUjef+qfPbUSE9gq3AQDSGizLva0iStv0kofZAK/rtLcNpEc4X5VblZq/nd2
LYkCHAQQAQIABgUCT48uPgAKCRCsDK44yFFsRZ3AD/9IQTuc25fCN7SdTOls9rh2
0WdRXLV9FNeIq7q60YMcU4sL8L2KjXIr3QheYm718tHm9kuryhownrB3Ncrw596
```

```

D0ufZxHg9wU6CaAUCJUDZre8JMvRFmiX5S1cIgcSU5XzQjmCGBNMEuAhn+KtuYVC
GjRuTYblqeXk6qqesw03CKFRdYRjvy+80Qoax080c7Fn9coD0Kf8/ge029nge0Fl
LAM5JCM/fGLBs03mC26AZh6egs2EodZvdqB0Zxozf04Gtb//y5LUwairsUzbrXa5
V0o3F0xWto9BTpHMgWY+o20/6vwPDRjnH7fJxP0jRcRkQQVD8Fp383Qizg+NZUMa
Yy86rp0FWLu7uCglWngnbWzhgq/TRS0cFw24oRiBaBqT+LSEF70dJR6gpyigQoSX
AzMBmPivpnAEQWPPGo/REiNpamgmV94YdGRRnh+buP2Ad9Afbj+8hptb9gV36Hv7
bLoiWXONPtfqGzgmPjPl0glNuG+XYTzBDXyIINAVXH6eA7eY1oSeWseDX2FMR2sc
WzPwesNzC60fQURiN4C3XyieEGwdrtc23kUw/STPqlmJ47CFEP9tKpmdq2avXNJc
gEociTE/hqmnvIjxNeKmMmPrWTMEDLrNuSEGZAPCjBdAcMpM60F84vVqv8rAcEC
prvcaHdbjuzCh+SrUnnbzLQiSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGVoZW4u
b3JnPh6BBMRCAAIbQJpJyQEAhSDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRAO3jcCi/bPkvXmAP0SV8bEYnr8ujohKtyIqx1b17rBEgJlzZwkmYRUAR4UUAEA
vBjzrk2ivDBoupHP+xN/JzCV/dJ1ryGFZgKBv128KJAhwEEAECAAYFAk+PLkoA
CgkQrAyu0MhRbEVGAg//TyjkH+bWunScIJyPwiploJc/Whg7Q3aiXVt85WktA4EU
UQgadoKxIpwroJFC+iIK54K+wFn3QoAHFxeAwoxb7mYRZeuWwGY4fxoWUc2fcsYh
+4YH7ntlgvK/UDROHgiyA1ysnH7V9N3mcyj0A+TeznL+Q4JXlgvZhIf2hvjlnbe
oiZN5+jlmUHpf00D83VLUXQqS5ZxRli94Q87atZ/hH90PJ7o3UefAQsMZ/8yA6c9
/U+Chib382D9/8Zq0I8gTItS50jKI4kvKzKJ0i0ka5CmEjj7Fu5Kmt6dtsTb7zmA
JGEBPU7+rWU+wbUfXmOm/eC03HWaba6Z1Ia6P5LM8mXyntsxhcgLrdax13d2YeS
Y6pyMcouk9sUlVbv3qxFr7LRTEDMk1/y24lgY/rLSAhCsyWeZFp2E3ynLd0ND
s5SBYvFCHYVSC4y7jr1/RacBb3GKXUGeyvvV+PD6W53mDDiGvrrCL7ogRf5bIehV
1YQ4x/zUrXuG4rLYi0VZfuMHpmWaEd8Fz8Lh6b6nLIpDGx6tpwaxGkd3AL2VHQ
MvXEqFzPwRYu3WIXhZnH8ED3yEn1a6AyBJAhu6nnHeMqoxyPqFuNsa/Rp3HStePs
OvGvAU130XeflRtVRi1tXuaF8t7nzowmYp1len1I7yHJNZ6t4y7HKJ0IjN6eVC0
IEplcmVtaWUgTGUgSGVuDx0dHpAY2hjaGlsZS5vcmc+iHoEEeEIACIFAK+Qg/AC
GwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAoJECjeNwKl9s+SILoA/0jztZsp
a3CsTVAXaCylXCbseirgjiirtr6ldQQY1znAP4zq+D4tJjy2TPl6oqvj/77jQD
3p0kNLfYV8GevRoQcLQgSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPgsaEBGcmVLQlNELm9yZz6I
egQTEQgAIGUct5FuSgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQKN43
Aov2z5IePAEAYEMh/X6UonF1BryPkS54gJpXwgysLNMHmXBD47fCVQABAOTI3ZVz
Z7/uX69ZNo0PrZMRAJtFmsZvKH5rAgzdpLH5uQINBE+PH+QQCADJ7uugXPLUeWr
M+e37WwHVxFWQUBya6rbokXhsiiYJcwFp+703dH3RGrcG06Zlfc10NV1mBjvwiJ
BVskAw+03m+yF5oSjzyNDuLgX+GJ3eLhp0rjRKDYah7d6kqJu5Veh7/FC2hSD9yk
LSIhldp+EL9MC+epkohG+SaK/76uTfsU6d9jTnd14WsiE7RwnMtqigpkHXIN0WBy
PATG6HXixdK0jaE6DI4WBDLrr1Kc8ES32VwmPXQt02eEjeZrbcrZ3PKA7a7XISBp
lgo56ucprjVzim50p4csV6N09sX/HpPKM0oR5kCfdtkU9LhuaQsv/j0gvS041t6
dg2wH+m7AAMFB/4nY0x6Bm6IucZuVQ3aQK+dRTp23ogM7+SVDnYL0iIQ2qB73izMP
xIguG69Bntx9Q036uso2nPt0ZmP0IEG2ykqS7GgFogDR0DmAzclH0td7PS1Mqv7
5VtIv8+Q0j9x1IEJ204U0b5J85PHXiBwIXSDLvvcSgFvayLeWcBL/hI45XQKXwSo
DpMxz020ygTD05Ksi9NfE/A3bFU0VJ06T0LmL4G8iuCUwldQojnu4ZCd0WbSr5XM
9eEB9+FfloyNDkS3JH0tHuHIJRLSLvirbZ0qx+9Cg3tc3IF5dsS5L0c1P3yWMKJR
MhoyCPtlbd1DnwVvVa0jaEdED7MhAW4GTnXaiGEEGBEIAAKFAK+PH+QCGwACgkQ
KN43Aov2z5IL7wEA2Yyq/kngs1IhurNm6HxoL1p3RCBQJu7ZIEJvF1TRKEA/0ft
UKKVCUMfZqGpV5v3omGhzzE5C56S6ilzU7nRDYwU
=kKtL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.254. Yen-Ming Lee <leeym@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/93FA8BD6 2007-05-21
Key fingerprint = DEC4 6E7F 69C0 4AC3 21ED EE65 6C0E 9257 93FA 8BD6
uid Yen-Ming Lee <leeym@leeym.com>
sub 2048g/899A3931 2007-05-21

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEZQ5iYRBAHg09p5ljHhIDwhH8i265BFEL1AyW3EPE0b0CyFERp3K4H7+IpG
FeaHUrB2i4MYs2r9gAMHadBMTXZjv7ECq2AUQfm3vTKeBjVvZ/N7jsEDcmH6b0bY
XvfrLp9618IBRCDDcbD3Qs0Bv4tM+e0nNYBTs0WA0+bfPhYPk5w0Rqx6ewCg8DWN
J/THLd42Fd4HTfxTC4tTa6UEAMPz7iASUbyJr7//0/Uu+05MBKX8wuNdrH2XPUWq
MwLcgEpKSF10xjPjUMpr3eWgVAg0Vz1UzxDUvZUwbj/5nXh2oLNoMH2LQY0QwXGG
TPudevBeJ6w+UaEGCAH4yY25hxr9h8XI5KRlPC0jQ8i6H+EZbLRTLg0rvBwvD8B
0b8dBACGxoySAQP+leHie9nrKyZ00tkNI6WPEPAG+14yiCgWlJnWki7maIHZjG+1
1Fz5+nyMUTHofmlvNyDA/V1e2LFXDjH3v/PcTCQON8EnHAoYmqSRAZMBMmDpU1A

```

```
f/vbi0g1zwhwAhd08y6GZHcJGJjJ8LJYs151ehSS20a+NRCfH7QeWwVULU1pbmCG
TGVlIDxsZWV5bUBsZWV5bS5jb20+iGAEEeECACAFakZQ5iYCGwMGCwkIBwMCCBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBsDpJXk/qL1q9tAJ0fy0MkFt+hNcVb00MqTRJvjYLB
KACgluazpF5ATo+dNtJif0d8kMBxB+C5Ag0ERlDmLBAIAK0lm0NAu0trVXvRw2gr
wYNA4bjQrv44PLCMGuicddC1S6+Ngp+F2bjq43iyDk06i4eXBoP0uqzkGA56pCVW
51mSLTh15q/ldixiLD0S5y/9Scuei57KUP5M0k5GpFBU/0Zv0R+1Zak+718+jI8/E
NG0t/rZ3ZaTR94rAn9yQzVp4prVw4F7r6Vrp9mVu2qgoYKpwpfuR4nw1kq80Z1R8
TxtUrGFYSY7nRTPI6FI6fo6BVPMAw01Xh3oKfDfrecanTnNgM/DvkrBvZsVHu3N0
M2yAVL6LP/Sjv0uF1pK/WjP27hzv03yha2KYS3oBu4zysyVbi7QuFvm5FmF0mKik
JosAAwYH/RWHzWwtpgXdbMURPxFtmFhXCVvuyiHG0h3bMZigkTAMcjjYRMenhiRm
e5Z5si4VzppaaZaVY6T7hmz3cran4VH6dFdZy6qhBFzLJphLwnJti/FMrF2CdY
1kthUC0fxeEDPBkYvVlizBrPQ915XYXuXDJbk/ATqeIKsqEHWsMTCLcLLtWn9Nt
X8DWU+GHMbaMAbtEFL+i8vg0WIOeSE4tLQwIkVszFh6Rysr7Nt0uYzADD6ORRkg
Q9K802n7IYXqwhZTWKijXpf+n+NzWdXC/1UZambcfo1gcS1fotmr03Fmq3+FgJ/A
YPmudGbhWuLAXVfJ47Atxggoe0znf5CISQQYEQIACQUcRLDmLAIbDAAKCRBsDpJX
k/qL1tpnAJ9MKjKh4P+ePXEQ+yIwfpza+MnFcwCgvV0NrkQ6Byi+ttZ1iLTLKR+8+
xnc=
=Xi0T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.255. Sam Leffler <sam@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/Bd147743 2005-03-28
Key fingerprint = F618 F2FC 176B D201 D91C 67C6 2E33 A957 BD14 7743
uid Samuel J. Leffler <sam@freebsd.org>
sub 2048g/8BA91D05 2005-03-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEJHnP8RBACRTm4Fb2oRITewfTLIKSa5Mk0m1A7PitdlqkjtAyFCi5V6uF/
2FXPP3Ux3M8xZrvkQnNwYvGh5MSgkkJ0nszUvh63m5Lp1Yr/EMQr03v1HfqGKF2
SALv7eVJ3XHEEGsYq6K0cJ+2n3FkL6bwGXkXSya85a+EwQ+/aBhpE0EKwwCgl4N4
oTMEghZ206ZkMJrqb4/P38EAIAN93nvAN14v41zw25b4USFzqH/JFTG3utAVxiB
NgTEkd+0kktXJFoTrZxfxoU60d4tl+yIyhKJgj/QlH5pA/mpMeaXh+TQ0/EQAZml
d/sw7vXV3Wj+zXIZeh51yuhBY817e7izcnfmY33Ur0df4DtCplmUrfQd1eVMS045
K2b3A/9a0tg7NhdflK06b97oyKb0L8F92Q1s06J5sgsEjNrUvRfnNU0IDgbi/0t
oBpnqIDA09hhBJ1XYcxU4KMxBLpuIeuk2cDCUCVeeEDmx98GIss3hK08YwzB40y6
7vtdh5lveaNV4+CA2xL/cDXscl+poRQA5tR0efR16jckEaEcVrQjU2FtdWVsIEou
IEXlZmZsZXIgpPHNhbUBmcmVLYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHQUCQkec/wLbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYAQIEAQIXgAAKCRaUm6LXvRR3Q7whAJ9e9jjfVscKVrvWN5IM2j0
60Q50QcglAppekJH6jWStTwoq1EroBFPKUy5Ag0EQkedCBAIAKmxNvJW/W+PrE+T
JjKw6dbqUqAUNIGWnr6xgl7KYBpx5eo0XH3RCVzVRSfboA1+nXauTn/Fh0tWMw0J
dkHrMQhxKSDhW0xefftKuiRiVLpXxF7PX0JM0adx0uqNSt1VwcuTxxBB2wva2Rb48
JscdFbT2u7+PHNarDgUnEobobdvbzh4F1ACaesUq4s2y8jH+YJTaBqJJuZLjLwti
C2zv7skf40I5ldud4/7ARGuumpjTrqZFQeQwPKX975X+jw5SBUJXA1ckKcgTp0s5
Yk+05+yUkt6yZD0+CAYEaZ/xfp0hwmqSIXtdo+ilm2q3y5l+nyEvidYncRWRWyy0
iaX0JdcAAwUH/0IxL92Wez0XBqMrKVaA+abCN6t6n9zxSnwfoV92Vlfqj8Huz3Hk
55e1in3P01xXdnKNapYnKcg70WbtNQtCh0nJdGGDEWVqJsjiqDDMYa7QLahV7HPB
Ry0toAXnTWPpyk0d5WEXPLJ3vPjxqv5wKTmav3JcvVahSVwi2wmWAgfQJXYRvCU3
EEQ5KqtCBRQndBsSRnzgDsMY2kAh02VuGtbkVLQz/rI7HAYEOL8SoR4890/MTE+b
5HtUT70rk57/3jR3QtiH/3Q70qnPh/ATj0+pnPuhfqHiQWLWRDijJNheH/B+1Hmn
sHiSwrUmLaI0bzyIVW4Xft3nu/wH3QVSSW0ISQQYEQIACQUcQkedCAIbDAAKCRaU
M6LXvRR3Q1SUAJ45iX7Ka9rb5pwAmY+fyfpu04qgJwCfw4VA13+NLCCP4A0Y8wLb
UtEtg3M=
=kR9a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.256. Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/A3B8006A 2002-09-07
Key fingerprint = CC99 D1B0 8E44 293D 32F7 D92E CB30 FB51 A3B8 006A
uid Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org>
uid Jean-Yves Lefort <jylefort@brutele.be>
```



sub 4096g/C9271AFC 2002-09-07

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibD16LoERBACHLA0g5LE310g0wLPPQHn0ciC0S7/mTj+XBGMi3uS8ts2K2pM
biEm7+xsyakCP98ucTs/0QmCizSrqrMRJbCSX6TW/qx2hWw+QREZWzHTL+3pRJ2eX
ip+wYu0uUjLFJ28fIlil7XPAV2ly4tP6umC41+jT2BTgQ0begm+17uzsmwCggCZg
VopF7LI3hUtJd58PTatZt/MD/RLMBRG2eZYf0GpHLF9jg7AoUNouMFSMADyYRLwS
vLUrcR3HLwjQKq9WucWCAkneBym7yRuNDUeZI1VBxasG8/KQKL9mEB9iweufSiT
qF4v5Hk95wpkbE4v2jGvLsvzE1D0Jj4fJgdm+0iq/wrFIYeL6R2gzbhLn96X313x
appTA/wJix+jwlo8cgvmaCrJMVcHlaCiSkDM1ULKDQSPB5VxXazew4EvN9YpIr54
aWzQ5eLL3zhGfJZwtY+KwqBWeaHrvE6VJ8kjl90l0+VP7M0bgfxbg9VB1oktKGuL
zbeVnCVZXBaqkxeym9kB+VUJJPYJjiLG0ztUHBjvXGazIXtXhIbQmSmVhb1lZdmVz
IExlZm9ydCA8anlsZWzvcnRAYnJ1dGvsZS5izT6IWQQTEQIAGQUcPXougQLBwMC
AxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQyzD7Ua04AGqT/ACfRmyJHE6XFGGVvNU3Gx1E0vpe
scsAnlyHaR0u1BCUra0S4BNPvidE50iitCdKZWFuLV2ZXMGtGVmb3J0IDxqewXl
Zm9ydeBGCmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlv5mQIbIwYLCQgHAWIDFQIDAxC
AQIeAQIXgAAKCRDLMPtRo7gAah0SAJ4qAsR/hQ07F1SZ8CrRqRQoz39GXACeJxqC
bP08SjMi0oW2ZGGQH7A5oH25BA0EPXovJBAQAIf12QdmBkGQYGGEBhmFUK9XU9Au
9fxbrEc94kDisD2zpXPRu0blVTE2LVNaxXN/aVdf1AJHtpexdKjC/opvIa4TJUti
vBA5gZk6AEpkAgJYHme3joJIHJtyHEms4HNO+yvnyXBGMfTkc/ak1o+rBwbWkvUw
IbksCSBpUWoLzyThbVrRR5P7+HNsp+RcKgo8dJsU7SaP6VvMAIBTWy0bXZm+eRpJ
yJMnTXUxWz7W4ywwMu90F6C/4e4x+ueBQJ5xYRpyZbEol0BdiVQRoxEnc1I2S4A
c5YWZuMnzRtkQV4mQfhqWrPQ5nLfvC1V5yp7PGyeJRAwIZCbTBD4wNBEPXhTQ+CP
JDVvAJW7W2ComgI/1tjy9K5IYMLSXSmvCg+A/qxEuhQQHPhlvZA4FLhxZaTZpXL
EHyvyLxridyRfRzmE6SVCA3eyr12ewKaTXimBmcRvP0vrt4nL/SS5rLKh6RsJbQ
k0ETLbi6Zq3y0HiCa/8He20SusyhgEBJa08de9RF2APU0Ccbt7Dz0f40iVz11pGN
8yFfB5BW7XYwnprZbD43QXjB/N7LD7LTRghLxLl0QSLs7GoQj2fXQiGen0nhsMio
pQ0b8G8J2jCJleBBdNGQ2tedBzyUVgap3zFuy6yPIoKsiph8JJN0JEz4WcpZrBJPc
UE6VNqkUzb/MHcxPAAMHD/0f8AUCdh2x8Kv1YENpefaN8WCQw1NeSgZtLuPYg90p
7znNk+Xkl7WpZROz9s0S8AIGNr5BCpDxCg/AtdA1+fsiQXi05bV5N63LPQZntLjV
oAvsnyn+p/ZGVnW6JhfPedJQY62jDmtY4dnYNYszWvIXnVDdRILIGGgnPp10r6HQ
nurqIdKSnGI01Zz00e5hGMPUsylsNBvesrHKbbzKbgp59cwwhoHk2oet5AK0+Ici
aIcCaWyjCGH/d53YTIff5ZRx3gLDWbgRadPCVZiaDgDNQenF6zAVyXiJ0a912sW2x
WcyhEa86imh0lfYsm1KJFYgnXLv33hlmQ2iiF4kBVk8Y6qu4BIDRJYDcPTonjmEt
l0wA3m3gkembU8uxy3mpE1L/inb73i68xwfCHLZ1LzCnUSH0l8aw5fu7C3qcytUp
t3gaD0TeHuqS4XIYBgdjNRPIW6e7ILk+3yQE9cLgMb6+vNQuHfkYr4TuRSUTWLM
swK2opEq/z7e3LWdJrU78yHTBTVV9Myf46JpcWE2KYrCRhk564329Jvfe+uByYSJ
lCXogYpFo3HbaAyIjmcZDgbdHFaYnJ0dq/NZmK1rFvBm2Z6qW1LaG1X6ke+KcNY
HoUwEqEkYe0sovwhK0veLxvfdZBgtp33V30gVuYa6WA51tpJQH7KgTvh5ETJBHzY
TYhGBBgRAGBQI9ei8kAAoJEMsw+1GjuABqd9EAn3E2CMMkEWd0tVjwTu+wWhuv
3bMQAJ4s0o0qCyPCVz4Y0Ly5jvYwToXt0w==
=kszM
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.257. Greg Lehey <grog@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/22E6F290507A4223 2000-12-10
Key fingerprint = 9A1B 8202 BCCE B846 F92F 09AC 22E6 F290 507A 4223
uid Greg Lehey <grog@lemis.com>
sub 2048g/61D280F939E8DAFD 2000-12-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibDozMFgRBACr8NvpilWljenoY6viqivDrCM3o23hkrVJR+lCgKtF6e7PyuS55
j8YiwNFCR5Lq2A3MBzfkC3DyQSZDgRhI3HYqT0Sn2grSaEig+1S9jCUYg/kYEisz
t7RBdEtqWcCiJTXfe0wyvRu5UX7Kd4P+8W75M3BQFBAA5KqGwW7R8ntAKwCgtbs1
lUZ5snTSbBSpRD/vdyB8rqED/28H/c/yF2mpZGXIBzfhXJZ5qn0DBq/I2KEDkeTd
TomOn8nGDw4+E2n+cFLOhmIXNwEpa7alREArTzLXDvcaQbA25bbQ6smEZUgzdYR6
VhM05p08sGidZui45NB+8CY+nMCgv5EgnF8qikaxYPduZnnAoDSX75XgdPAZRvP
MLLLA/4nliqskQi4WktL5D5Xgw9JC9kc5vuPh5mQ3ufy0laZBfUngk1v/3AUV0UC
i1Ngqr1M9G50C05jBuAE6yzjQKLLMHGjhqpm7FN1yL4/CAzT3TJsTcwD5DpesBlc
```

kOYMLqZ9EWuPnhKmJh37rpiJCCRKg+P8XK9LuSd33py51gr4r7QbR3JLZyBMZWhl  
eSA8Z3JvZ0BsZW1pcy5jb20+iEYEEBECAAYFAjP06BwACgkQWry0BwjoQKXNWACg  
gzwrIbMVGRxDqDqQ8FVu+HqbjzUAoKoFg5czWNnabT5JMpmymqENSvt3iEYEEBEC  
AAYFAjyVHXIACgkQu/iQLDum/BRR2QCgmiBZhm+Rr714r2WY2EuRMBK4K2AAoNZR  
ApWo6v/P3JWH8FJ5c0SDzZiQiEYEEBECAAYFAjy6oesACgkQ5gLKo0hCtbrICQCd  
FNShjMVjzTy/bl0pxCs fMWC rIYSAn0nHVUWm3PTc3FdRuUV08StX7UMkiEYEEBEC  
AAYFAj1ad+0ACgkQZAX3e/jhXn+VGQCfap5iEUdtP90Uc3fmoLG0MeWUMPIAn01A  
qyafue6k4Rny2RMPN0pY0KdLiEYEEBECAAYFAj1a6Y0ACgkQrrjMmPTsRB0PngCg  
zMcS7tFJbeu4om1SzwT7gd/iAGUANAgZpzSs4QE4s0xcYdldLcKDKBK2iEYEEBEC  
AAYFAj1qCJYACgkQm6isAPM1xb1C3QCe0sEJAJEW0X2CEz1L5LcxV5aR004An10y  
tN1Vt8n92B0yrp07aueYpe7IiEYEEhECAAAYFAj1befgACgkQMztB9F0X/duH3QCf  
SYi4/aP7zSbeaZRCvDwGmpNqWH8AnRtWH4DM0Z/7GChExYzxWJaU9PgiEYEEhEC  
AAYFAj/PQ9kACgkQAj7u+/653n9MMACelJw3/lyWPg7TcR5DK190jLedprwAn2bY  
fyecLhs2oF5bIXh4oacrGwa9iEYEEhECAAAYFAkDtBGgACgkQmcSh/NWou4soqQCf  
UTpGA5WM7jdLu3mgJ79Vb/Hs6aoAnjJ6cH9/PZ0QTUjZuKW6/SG5bFQiEYEEExEC  
AAYFAj/FS5YACgkQbNtDbHIEhSVRFQCeKPEcAvq+fSpfm9Dro68njBx8ZhQAnApH  
IZSeuFh5oAB5cXdwY0x1aYw3iEYEEhECAAAYFAj/2cFMACgkQ0BqcGU12bN5xfGcG  
hSVSYc2t14qIdV/nYIdVBEK/YcoAnlo/zHRMPh8R5FpQYuuKaCnqxAlYiEYEEhEC  
AAYFAj/2gB4ACgkQcUIHpeIRpJETRQCg1tdydaulAo/KXMQoG5KMz+P93zoAnAyF  
YYeGXHtPFsHto0J8IeGwrKw9iEYEEhECAAAYFAkAq10IACgkQpBhtmn8zJHI5WgCf  
Xg/nudWQumzDUMM/fAXhQQVa/vkAnRnw8WZomH/ZQF00S+E0LJ7MckdKiFcEEExEC  
ABcFAj0zMFgFCwCkAWQDFQMCaxYCAQIXgAAKCRAI5vKQUHPCi/YjAJ0T7yDJPWNa  
YrvGvScgIUIY0af7ZwCfVAmhXbdvMayAmhNZ1/DHdNuVx1GJASIEEAECaAwFAkHL  
zQoFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXytfQf/bCC6Y+v1jwL3P4w4dAUD0UMF5X6aFvnY  
UV6XWgHjFjPXvDTh+bbNvjJkyKox4y3+LTJJ/8ZLE6s6n0VpWIGU0xra3rFkdHdW  
66xaH1wYSFqN74wfcVuvBr/P5F1AkofDc0q/hWYHbNj4g8A5Amq83pB7DnNu12Z  
f9oh8tJxGhXhvbL6C5HuLT0XNVUnxxDmefpTJJaU7XsiRIuGLMKhz3SN0J0Xqew  
ueXnbpe5nUNU82MfQQo9LXWMBGRuF+7YQYq9Qks0J5pVsdWIB9TWLrwbGg76EAt  
4t1k9SRRiDghiQkwvQzQDC6Q7/A3l0wtCEgK1lIuZl/hts/X/weVEYkBIgQQAQIA  
DAUCQdzylgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfdF2B/91FnBhrfR7LQdFesAkUBPd/N/  
UiyzL2x9w5T4bqpGqnLwfbNqtPVTodABZ63hcgw8RvPNDvQggTdXLA9FAp2tLsDL  
UOnlLQb8jZTPQVWMyt65Qv4Z8r+MvLkoTxDrhSjh9cGKhFiFKI9IinELKAK39S63  
ydvnrC1lg75mdkCL2DeZID06lvDKYiFXOP7QJEysC3EWNZGqQfHZP/X+7LHYn0x2  
TgMFpsPE/4L2i+YSyY2UXUYRGrU9p+fc6vqSi/vBCAV40Bk5E3QzTxoG9Iu4UEDL  
RX8mq3GLnIuapiEogrW4YF9g0B+5bqzMeLwZpT/H64Vvrr8u7RowtYbpuFiQEi  
BBABAgAMBQJB7r0HB0MAEnUAAoJEJcQuJvKV618lbQH/2ExTnlR0Y4XwkjQa2  
5bK2Mmvo2yUTt7n6CvRYBWLsJulwLcT4MBUdt5qoz/Kes5G/G5c7JWCYrTvoGVqE  
/kfX/hzgw7K57UAQf9d+SeWoJlChb4laCCr5fMnhQYgpKhU8XP7Z1MUzAmjYKsNE  
9yFwnGwsYiczecQk9yUJ/4B2hYT5W1Yt9UhwPvVqIBERh01+GZIE12Wkno2Ts/h11  
+xGbAHYd05DWVqg0Vw79nvpYcWprvdjHX3bdDRv0xNF6iHLIkfI9MV0IK1c1fnce  
eaJfgdJgXqQTiPH3JwgnPjtI5dt08eH96MgWGPqZRfFNh8piuRuB9sJ8Hnemlpi9  
kHyJASIEEAECaAwFAkIAiVkfAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXzCIggAyWti4sJxcwZE  
vYNa8sr+TBH1UYN0TQnweANaF0hJQXoe68f9c/OvoJbJ/5oT2WFMkJGV8ninLSRs  
+06oIZazElQ7+VpsUGhP10KLgY6WpVjuKSMcpSEJh20hUgJ7FGXi6+Uilrmmr0  
A0aBwVlnrudgyibtlPbIi5i1Ckk0Mjn5WBkwbLbLdYLubRLyuFQIry21aGmvEGGc  
HO/dhKanX9AKcGrmG1gUbVd7JM211JkJqpx/Ki7Ey650bhnCedufdaUzJcEzAwR  
F5N/V2uVq9pL5isks/+udXGNih9U97jpQhE3LlniJxy6cwJ/4ffob2Hpz2lrNeCl  
iC+4pYUqwiKbIgtf09TB/9oY+5E  
VV2Nv+ZgeZiTT3d0YcDTfG2Jr0kGV4n04jKz0F1d1sTmNojA55Cahnio4EIGzI0H  
4Rowspl13vXCdVbIXtGknWtIwimBueiHo3FSMuE8zQ2AnbWgVvE6wNd0S8MHbfzT  
g+YzFrIzYjmlBdWnGnanPhQalqZJtw+rqyWLEDLNVp0BG08ulKU9GnCL7b714BTP  
0WudcUq0LPJKxinj7BawaeJzXTgfeK0qgEk00ZseH2fNcRpfLRsLbmNIDvp/o0L2  
1FVHf691IXQfddnbFGANsdw/G9zoT9BUvhd0hb3SL2+0R1vsv3ofxB9EzVnmocI9  
wW/43mvxGj3rI+0liQEiBBABAgAMBQJCFqlwBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618KkIH  
/RtUbu+1bEXJJS1m0r+y8ic11cuFsGrwGv7XE7E8NV8+T0ng2b4dri92Zfk/MRH  
063mC70dMLsIOJD6WDIzAnLsRyJ87a7fL+3w20yWztIJNrd0+KsUjPFYHotcDpAn  
X3YPwRhv0gKi9dtR7q+XjyBMNFLDQy/JBh3RIwkwPzEJEamBzIEZUMtjYJcV0R6  
n894NB3kpyS+AWn8AW5DpnmAoWiCoId3mwzS9De1HeDpCbPVfniE+cFDHZ6+X7WT  
QCjCn5+Yub85/OTn5qGlgcRcGfiiLznSvc+2tP7k030i7uXlQyeNxtZ1MGEBUS9L  
oyFeSQ0SDM9Yn1uqX+zbuIJAIEEAECaAwFAkIpePkFAwASdQAACgkQLxC4m8pX  
rXyFeAf+LdCe866wIt68uXp3grDoZKnp/V8FKohe8SzcZh900N023rcWxsS7K/iH  
2BaPa6TufN5eFVSDg2f4wZLrBMCari1TueFL2LD4PYlafXR9Pa6gTdJDC13fON2j  
+/BLS2WFM6qyLkOAJehxP+bQQNE53EbBKmkdCp5B3hjNSU/a396v2axiqbkQoYs  
o4H0DVkwm2PdfBMDwf7VQ2QqAv9iuNXeVYphmaegt9QxnuvBRc5ciScPu2KlZew  
0NNEYuE/MyuXRMtgbx5S2h5H/e3Lw674Em5SSzDi1Szl+XPLXIJxopDnZqiu9SMS  
bxutSHPtT5KTFdhm9DljRjYx380cIkBIgQQAQIADAUCqj00IQUDABJ1AAAKCRCX

```

ELibyletfMymCADB3GG0D9JrxMdrN7JN+vwNp0MQ2098bdxKLx3YRD1ZmSdWej5m
CGUx2eznB91zChLwJdsdsk3uL4VTXuRc0iWU8f63b2VQG2HhuSFSalnRRnjxII/t
EZktSU3RKvUL3VRwLg0ioJM7Z7Wv+7GkpxVzvM8w9tKpbr08JNdaC+NJhRdvCMAM
x+q5A7dAo9/VDuAFN2eyzRAmeUK4Aet7UoIGJGwu0JA+vzs0hU0+0uh71WrEfBXY
DAruHsGi/q8Kja/72An30RB64XeHIFguzqrmwMZldH/Gs+NvEJDSQmCoFiys/Bie
bRbBTK1dXkiKuFCnxaJCAZ2IOjlgWzpiCDPBiQEiBBABAgAMBQJCT6LzBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618xEMH/Rgm3xMIYke9b1zZhqYrJT5hvNd1VWYbM3s99m01eeQu
XwCz2t2k1faRP2GC2H5pNdBX6Py06qvkHCEvouHsrBRBlq+Kw/5vhqS/2K0obIRIO
vjIdQHLTHN5ptY3VVUGN+abT7ELwSqhP5d+m7FmH6HKpZaENAWybR6x/+DZ28F4
PWH3pkXK1tL1t0jSNh2IwSzlFczvqvMV62eV5Z43hIUzTi0CsrmfHH0gnqZMQa8
LrNKtQgT1YjnJf9Y1+BL+gD/8DrP+V3L4cXyONLiHakYyhISnH0XOMk9VoXSiHka
QjNA94J0jzgT8tES/QQ8HWLysaqRNFbfisRrLmmgmJASIEEAECAAwFAKJiIJCf
AwASdQAACGkQlx4m8pXrXw0ugf9F0hnaRu0y10rzbZfgvZwPMYRHagi5MSsptAr
f52+gnsAFTom0xTUHPSLFmEQXLjtlaRb4soAJY97BEmlSf5A3d/hbr0rHgoZsk7N
bgMyr8wQQQE9xQ7N0oYjXTpYEpIGiC5kAA/BKmwzNq2p89HEvLLKYNUqloU6sN
nMJ/NdkXIbmLmGrBC+9waIcK1AwwCiB3oHYgDjDj+qKWMY9ZGIApH6L7NpuKbdNK
m0MvsMvy5PywPnLcRuRkFEZskB9Q6C+uSgV7aCzpaA89jG7j79mwGijBpq/qFLA
30wUjPNGP751GtZclDk/cIGPT+o0Ry1Cfppu1KC5TmmoZytSyokBIgQQAQIADAUC
QmLJVQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfICACNOR81y+pV56GSLCCEtpSn4E4lGGPv
z3mmT/TapkPdsRq1HI8mykRSii7k8LY6yKmpjMNVqngMpe+6SjuzE5ngtDwM608g
uJlhPgKj4cXmC8zP3VnLmGtFXe3V0+vX8S1LHAb00rs4v4veF1z6z9sMr3/8GAy
0WIb9g7FGyduG7jWiw0vzbT+TeVLA6NueJ7TYgBcPxpZPF3VS6r4f0jffTJPKRvf
QlhIlgyRfdVvSyQs2FhBPZrmcHXQ0Qd2J47njDbb3esChqzCisplXzyiSahsIi3n
x+HgH5KBaD26deCh9TUKKqU2LE/l2h+oez/ekD0pEUKGulCYxYDD8BqiQEiBBAB
AgAMBQJcDTrABQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618bAEH/RtvbVvsuiiu7vWGhtxw4pN
ep4mitpVotMkCeVQlMxv4Ixo8+9/GmTbGG2GFYm+2s0QPZdWgcYfT0r2GHTCqi
cfWCh8H0EPvbxna5u6V3cqkZ7xRki0CrgdwZuKB2pChbZgnKVMmBpcSk7PPboIaY
/oNpDeXejYx7lKkwtvPA1tN7tBvG6MM61pPUamahfwSIVeLLTTN+DMZnVJAYvWe
0AmHL54W9A+Um5/IpwE2Fnz3o4vWHBR6zT+SAypkWLGNr+bopeUALgrBLq2DaH
Du4Qq+UR/BWNGNduBEOlWR2dzDQeDzHzLhM6G+8YqAcJbc39HVeZw6IhTcIdTWJ
ASIEEAECAAwFAKHDCYFAwASdQAACGkQlx4m8pXrXy33gf/eVw3CtKSNlkTbpBo
/nQ982kHPjEXEUbpwGduVdfvo5JMPHW2hPnG/JrPs9on+/Banu/UaUgh8QtWmLA0
3KpMpdhQZPe102/YgNEKjzfwNON+EvIG8r4LeFbrMgQD0oQ7UUIMcEjsboCHBD9F
SBg0oubybT7YRZriT/qZR2HzVLVCAf/p+GXT5nhcFwdnyiGwFz8NdnheL0YhZF2m
rrnAG8il5aIsjY0430qrgaLZ4Av9Ghtc1Ydh1MZBu/Uo5aLYSRm6I5MbaX5sITUi
uFv10nEe9fW74X2IDaz8LFHuLHKubVaJbvkaAQApmrQfkb/pFQCQ6TxcnFQv8ep
HvwGnokBIgQQAQIADAUCQomw2gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfE+KB/9ZtEY0278f
uFpYkM6CJmaUfTC/Epgn/XXXMdU06ysPaaou0H6h8JwY0bp9y91I0aC2RcRXd6mt
XMGMp8znIFk7fue+2dgU6+ldwmIXqYFEjZp1l0EnYqrCE0wxdpuX5iFf6sgm0diQ
uM0mH6pQ5q9mTJlQmmw00pS2e3jmpizaoVrzGsxlYRSN0pN55k1Q0yW05bAWzaC
wzKgsUqvgZl4nM6Rj82sXjYuoEuMyCEs5J7DsTjs/0bpSAzutLywL0UbfRqt+3
6HAuX/vAWPjPLYeVYLmdawktSJSaG5Mo+Tcd3FV9PfyP9BrkZiH9QaggPmnpLLV
eNz5dKQYWYURiQEiBBABAgAMBQJcM3v8BQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6181NoH/3G1
vH31Sh20qKDiDEKTAa+oHQuF69Kwllf1NEIXFLNe1siwqaIGVEnkcFcpIEVecA
0UqEc1zWjGBdig4igLe1Iaot6WANEuQKZ5s6Y0p/wgSfM0FBtDQmBfgjN066bNgF
QSBA5bk0MuFB8/aUHKAa17h2gtgqA/LGNVbka0QX0rMG+TmlLTXtT6YmnBQPU3R
gIi7FzWXC8KvFj80/JqFAI0BVG6UJ0wW5oHmVs0isrjHJSXY4W2V6SE+7rNBjG
wAxXhxsJR+2ewg3Iai4XDQC9T8v1S1cnEwLcwptcvzDX6EeY7jgJspG057LCHFw
WpG7a979dDYBPw0RRnSjASIEEAECAAwFAkKczSYFAwASdQAACGkQlx4m8pXrXxj
4wgAkWggXIIHbtzeQN4pUwmKUD0AWyou1uHW0aP0Td1mSb9J48IBs8XFAGIzAzjB
fn9k1Pr6ygsFRpt00ssdSgZwnM4ZHQtS80BSRx4R7dHYCjrziedL0mkm2z70bRLc
Y9gqdXLaLpuyjsqIZD1mwV5DJamLr88Zxes/4iqrtMhzDw89irV90ygbXB85Nrkp
Mh8tIkn6+692sTzhe4lRoC9EF0W9WewT5tir8wSmInUkjmXPPGj8CoB1M/I0LUVc
1bKl1fs/Ny9cW1vaA6C7R2quhwP5dzkcnWN20BhwCUuH3hASbVr0+ov/rMWxoQMP
GmNX0SBtG/zDG44GpESN5YF0m4kBIgQQAQIADAUCQq/oCQUADABJ1AAAKCRCXELib
yletfnlqCAC2VclQr1ILp1nXgHtntrFGY5IEHftjSKyi+ybisEzGK8GD5xwDqlVJ
CX/EBi/vM5jDitiQx/Nuh0sLR/CYMLxoAlLmcnV0+pzsa0aMYUp9g0nIylywSsy5
jEPxicL3TFenuK7cP0j02JXp8ViAtd0e4MFSqCgU6rkYw0PYrqPTFNABp0z3DEcn
ht3DJRkx8LD8qsypvAr3ajZ/gnCZ6guLs8JZYvXoUcmV1CvKugTm4jvBoUBJrkg
305fimRqhNyCeCd0pTBS8hDpF//gLJ0ex9RL19dl3ZFIXXYBnNRhxTzt52zvxccJ
fsyzn4aoC05atWpW2AzuoC7bPKvE6mpxiQEiBBABAgAMBQJcTIpFBQMAEnUAAAJ
EJcQuJvKV618TrgH/RgE7oA2FVY1aWNDvkaSYJqj6ChCq0oTBJayfZWCfnFaVEo
LrkICMxuobkatDZJkm1QmVuxrVsHlfn9uY6eUTX8hX4LFIxhVvCTLOENGR+YWJ+h
Y0K0wufuqAtQLRqM8CwtXkAsi1X93KWHnTaf4ho7xrmz2TNJS/3RpzC0z0ABq9f8n
UY04jCN7dlHzWinRw9DjlaEfy+mwDwZ4tRc70SYoBifyCCbuPkCRe7v6eX7PxzCr
uQEXrXu8snJL8+oxh7Xn2IuSU2KQ9KGqrQADueKaakhqfljyn65xuCe21wJIU+o

```



G37c3QzP8yAcr7KS859+fybdQkdmY0C22b0y01aJASIEEAECAAwFAkK3MFsFAwAS  
dQAACGkQlxC4m8pXrXxR8wgAvXJpoJIGwqvUfABfRjHMKaMo59IYMjP0U7EvLr8n  
FYL8RRQLQD5SvRb3v70TTT+MEFn2n6WfPUBwupidaWnDmuEdELN3JcTAV9w3xImK  
RL+0zTwy68NxiTZTzG53//NoFkSwmSb9UETx3EzWA2pyg1ynvs33LSN3ZtR3Ktx2z  
Nio1oIdW0fCU0cqBE++HBY0BLGszGbacqybYChJU+hAnpeMgHZKXU3n44S03U8s  
ic7CgDrssAbc7gTFsaItym/QmyG+9nm8z1PqHfpaAvC038UyQ0ys/DV0pCvqr0T1  
byF/0hCyPF6UuyZAF2mSK5vZUGVh2zEeVHYqck4uzGsD00okBIgQQAQIADAUCQsKa  
lWUDABJ1AAAKCRCXELibyletfg8+B/9YQzIPtbyTJ0qzRaZMTuuAFMJ09bj322FI  
vAeE9WkN/xuakxX0LacxYBqboq9onJk0YgCh98ZeKr4cHiFDNiegQuNUhoYmxn6G  
0JXjhFz+JFntSh2rdtgggyQdQRc9p4bhZbS9/x3t3/TxV7wNW/Fvx0JT8NePj/z2  
CsTnkHLFwKsqJQ6sJg1LzIoIjw2lBkHvxcWS9Nh/hf62PM3M69YFp0oVfo2iYx  
a5x3ey7/EWqfFmS4c69DoeNPXm85tvUIk3Wfa0S2UcJz+9S6qfFmSpU+TEVDRhUWl  
fLFLDIWwTY4ksDd59IwX9aySExfpprLpxi3gsZ1RqgpW9ENH5DRiQeIBBABAAM  
BQJCzE0tBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618Ln0IALm+GNpb0GykUEaHx4hmNBP01AI6  
rW4bUqRW4zRvzxbSykV1QDfmZrFyD1U1694cmp8+lOUex42gAYWxH3Bm/pQ1W  
5M9Delqp3LrGhmKbPq7pcrp7jN08R8mkGhS12au08vFnhmS0YhRZNX/HcEd0fMa  
jBbX0rFV4X8WryArg/PJbBJtcDUACV+1Vv/2dvdfmcrHilX0zScE174DxZKhk08S  
0hX0FmwXgdro10KmlgNiVWdtXU3m4jhbZmInFYIj7kt6twzXs6eFm60Q7hZ06AQ5  
tLCSbE5HxMnWDGhGizeId6KbIVJC66yEFM7+Z+HdK6Uubq5IwmbGh44dtmeJASIE  
EAECAAwFAkLRlYwFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXy5hAgAgbnJbwyjQBp1nnqzRoXG  
jBwKi5AvDggm7S6HJ+mUjRp6ToLhCGcW85uY49CBMN9jUhnfKEtgf5J+190D405  
ObsrbMJGS50AylN/ENCAU8+F3eSIQ9BAB5ifpKRgBmKaAaowFozNaomI+x01uk/7  
a9Rq+ObiHjj3HRLspPi001sYHSsj0j/Rrj+ftkzlatfg3anM2mXht4ILwEVAK0sJ  
tYdUBACytQkFVVX4cwbALcACsB0qa9CT4f0wc6MHhvOx44Kf5fU0XATmBio90Iwv  
jpKrz5AyIk0wwUa38rM9PjYoCIpH+S3tgJyquSHPtYBHozguWnh0dL39/psFNkwn  
7IkBIgQQAQIADAUCQuNfEAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0sfCACpknRCPKb6wNRC  
c+xt0C5r9D4qjTMEt1/rbPifiKcRb8d2YodGtHj9u6Me+0ynBP99r7/TyzXlwfSs  
EAofN89InszTznZbx2T5Y3QTLmiC8b4TurXzPB25nxiFKLwvifJ1nRwg/dcZq7gK  
x/OYPnVFeU9GdclvYzQpKmuLnuX7M/WyGwvstoKjDmrb3jy61u9yAQj7v13SX1QD  
Q0wp6B2Yxv0Vg+mFIag8SRnn963izZSPgz+0ieboi7yN17xcMhU7+uLjrxHlRLH34  
bPaquZ9EWe6UtiHJP9pYDThlw10eD/kDB30roVgtPDK/3epwsWb0Zn2ypLsj0sc  
kvjk5mZniQEHBBABAAMBJC6U80BQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618q10H9jt0RJkV  
frN9CFnMwM8uDELAf5tvaGgmjA3Y/N3765jh7oppwmZwrbgjbtSn4zitDcfdkur3  
xz/WJWSd7/QmUBmQixwh07oVlxwpxGTUkmIN6BslbAbfwbeE7m7aRhd3Pm8EEPnG  
wPo0AveydrEbGIFn0WGu3rA6jSjrhkN2bospnZyFA7rzL7JRZ+j62yoNbIpo0mb  
PuhjfsW543ixWQGXrLTzfq4CFEGLjJ72wW3Wl1xtcWvr7VjncDN6mGV5X9q5/Kp  
Vj10MVBvWpAD33lQ/ucfnSkttJKnYZQ2fIcF/gXlM5rpjnKem04JoKBUgZ2Uyz  
FYHoh0zY8p78aYkBIgQQAQIADAUCQuybmgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFJSzB/43  
tDV/DeEeQp8x8GL8PqzT2oo2ME2TiFJA0PR7y/azP7d5U1J6HZx3JhseWRmHarXw  
jTtiXGEGKShX9E6eh+pBVgRbi/Vrq5pSrXo/oEwMkJ0w9009DeHglW/ZnbHqeUuI  
zXHN0CdD3Kox2mCpPfhArtMVG4vfSxExcIv6tB/4l0SxGsjdi+Rt5PCVCFkb9XIHD  
Q1wbpFLM0Z2qD0FvZFtFuW/iso6BpsXxdAJWuYk9E4B7AN24YmKcxz8ZqnbgLq  
akz2umsjMwGaktPvCJpn+xW0xhRHEeFquTkX3GtbbvmGxok2S408TmexxEYgx94  
MvKc4wz24i0gHDE8kUgliQeIBBABAAMBJC7UPbBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618  
/OKH/2Bi8ksYjl4q7pRxaY0H8oSgARI36hzPJ+EvMyCvPQ6n75aVcQ0zrsCtT26  
e0Eg0l8KAbCzD0K5ItwH0mQEBJd9SIYsVUmIpsKu5bSFrq80SQU1UN6b74aQA3tve  
D9n6/6xSzjI2cc8zn5/bbiXneYLhTvvCIE5x1QdaMc8MYA0lqKjnBG0ix8+iHQEj  
IkPvXq7qP2H3ACfLMM0yL842ee4CYS4k50q9eUz2oCLe5/y3tDgt9h0ec0JyzI9  
GzUFI9wOHLpVn0ZJi96B1mZbHho0ZHBDUnGvmhIc0d+TLixSYNWGXQZ5VIY23vy7  
F/ySW4q7RLF9ujFVi79uEkBcLgGJASIEEAECAAwFAkMAbMEFAwASdQAACGkQlxC4  
m8pXrXwcuAgAuCG058ibtULDycgp12iWfk7oGFZrbH7tqIozVes+VNxcol5DPtkW  
ryInr80XT8bdNf9lmHQvj/cvc4M8Ad25kDCIjVEDZMYfpzaxXhPorF1oWya99NzN  
C6nKQp2BQwkHaHYLSHK0IEgHgYQCKt+uYIH0fo+QeHEA+dtuwjZV/q6+yWKHepR  
ie83taIAUdzkhWZDJzLqE7tLiteXyyJP7XiWLMOGhsyBxawlJvB3cvJhb8Q+ZR5z  
XLfIX0rl+98gnh7qRmVzN3ym6uqr8+dNJz8Qg+uXs02nhuYF3RNPS7MpfAFTgCgz  
4PAVsBp00wK+waXnlhmcl0rtDBGij+Q0LokBIgQQAQIADAUCQwhZAgUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFF8dB/0RrIjH+qNmce+CXvsI28k2bSWGoHnKzj7J8CbLEWadK/S5  
2xGmsCk51Bk99YAeil0kohNGeeSLsHFkGdeY/gYmR07wBQ8dmbnj8tcnJSBxarW  
6Nt1WNmJyFuDxwT98TKg1QSD71BiUeY14wHp/VR2W27AdyF7LUn4P1AfMwM5cUbG  
f6dYk8M8x9+DsIauB/FgXlm8js3FNXiHJTWc9oVZZPAz6Pb9N+R3N0dZCsEc1c3  
CM2uDz/uI8+x3NdtaTiYCa1kKzp2tw+unLPz9e+MHpRm1DffKN0FXMLz0Pn/ouID  
7G1sks3zkKuEgG4PICKVGIxEmfErf7EBdEMFE3iQeIBBABAAMBJC7DEERaBQMA  
EnUAAAJEJCQuJvKV618j0EH/2UpsgutPn0PwL7vcUj10xDgq6+qFz1x6a0uxq4b  
nQScgxk83roY4h6uXNSVmtDPfBFS+IYqjIA2JSgeISYwbub+4z2Y7N/cIzoSiK9o  
Cp3fVfHZ300ye/yXvtyIz6QryQZs54MkdeNdZ8vPHOXfwtNn95mL0ZcflRE4oDz+  
BMs0UedtfdneSLWkBiUkQMktZQ206x+AghoLaKmbdHeinLIj0eN/Y2XBE21977p

```

I/XNNQu3yx8GDP5ulP50xnWgNwLpP9Fs4hkKVN0Z0IbkQzBh0cJTAu306uciLVE
WdCg623Ljt1fJ02jfvLswu0vklfLWwi6fy0rkfKHZ8L7XUQ2JASIEEAECAAwFAkMQ
6f8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyEDQf/VfxteTAU8W1r/02NMhbMHac70SIytnDT
HrOPFEsjWCts3Kib1cvWXLbI/eqMCsAsWQ0TWOXKYkgkNbPK7CtTfipPnLB3P4Cy
TnFy/xGtLkRsdTvtQ0moVC4lV0p9Qf544K0WvVGGorRwFWNNE37aHIIndkvoek9xD
5XBS40wPLS/ZQ0c10C7MLYnjZKrJaQRPi05hCM+Pvju2rmtB6xc101ScFmjME0
h1+GfAVBz7eUhtGBYLi3UARHnt8K4gZ0fgs/VCZyIo7LuAgfQhqZPT+aUneipXaw
uT0PEFbXbRkmo13V2ufL/2PmXcnXnQkfQ16apppg6bkc80SNRTi84kBIgQQAQIA
DAUCQxI6/wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKRBB/wNBGIjzGedyrmN573YhAGECRyu
grXg3ws0ceActI02e7EnTS0YetFzligC0KXrr+9nGsVJUzB1HNYkAFcuMTCwSxK3
CXIfpNlJusP3V7sf/n0oAzBJPqVIEvx03FhN0mk11IrrJ7csQDuU4UjTrKsJ03wYi
LTxxG2JS/WQLYg0T8zkEDVrPSvPy5wXRLsyE5okLjNkQ7PY2Um2o89t1cJvj1vlf
6/JqSsb/DAA0T8zsbQPPrvCwde86tsAiN1LSidtnEdVaYpySjLNo59rsqDISjhV2bjh
AU8E0Jschq8mqNOQtes7YxgrnAtFiJk4uxpRMokkhiqzuTLingDDriKNEvyYiQEI
BBABAgAMBQJDFDLBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV6184zAH/jTgtLVpTGtv/nCvyJ34
QoypkoD0nQ1ZUyR6DES91WKD3akR0vtYpBqj3GmCE+K59WK15Q2mnK5eGzT53Fs1
Jtmo9JTgnYat0FuFi6uLdhle5/RyQQjqSwaYlVnAenzXZiZHV9uNLUX48ho0EGHV
0imPd+Fu9A/ssXoLEuCPj9SovzajiK250KFYACT+z4hT1ldvcAvGmI6p4SU3Ily
9HfiMY1v1FbWiKRsvvbXYRiTXt1dFFm/zdR9no/ZCGfygcmLQu9o9p46w3uGPoe9m
RPNof1Pk6MD/MCNhAmLPwzmxp/IIBzrwy80tu0d1L9NRKTMZXUraMwTmBz82Aqo
itiJASIEEAECAAwFAkRg/sEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5Fgf+0FfCHeCrmKJQW
86V22dISiUJEZvTF157Bag5oC3NVg9NRxXCK7URBQoBqoK/kedu4wTRuQVvi4gFQ
myuaUR3GJVhSgmyWepvsLP/yRcEk6p/h9pocMp54ac9MtbBPY5rG6iXcGMOTIfUG
MMq9/MR5PZwoldcRe51WPLfhGumgrqKrqwHy0r0frSI3b2pE2DCUqm7JZh7G8Zii
TETAkbgp4zU+4qTxwec4dF0E/en5bLvu05eyLl5/Xf04DwztGaQXLCw9pLPv2EDC
FfBvi+IKY7VM0z0Cs5JcWurldcIYVrvar0Q30W9LzBJ0+NvitbsIvTYDBSSw02P1
N/zBLSQq1IhGBBARAgAGBQJDMNfbAAoJEDxjyj+gs+iLTmoAoKf9zi ruHpHkCbVF
JGtq6RsbDPAjAJ9yLtyQFM5dboj/UQ4NklbrPBP+w4hGBBARAgAGBQJE4jJ0AAoJ
EG1UMTn13j/wpugAnAscndUtk603DabbeTzDcrswoFLYAJwLumHBWY/Ob3pdX31R
u5Mg1DvLM4hGBBARAgAGBQJHnU+vAAoJEPFEGV2XVsrUyKEAn0WfBiAIRU+vhUy
Gb7NRj5K8siVAJ9n1F9LRNJASwrqViVcmWs5yPXR4IhGBBARAgAGBQJBQ0k8AAoJ
EAcpatEuAM88XE4An3FhgQ6qgeo4s1qvXVS/KnezFLsDAKCBnxuFQriuQCp/XRgf
gt3XxTeI6IhGBBARAgAGBQJDDJGgAAoJEDQvsZv/um0juvoAo0G0kE5X7Fn0M2Pr
AwH30VBpet+RAKCNMwzn0EhW12g0Unz8LM2dgiC+24icBBMBAgAGBQJBJHMAAoJ
EAdy2QnruxtBfi0D/jr2U68Mh/LyLlS6JMrfn/rRwi2Mea4q+JihkEuSszGKGeTc
KvgAM8pTI1v/K/12k04uzcQbEtlGLR4do3VZsnAT3XlBxVSVzTgF0z3QGQnqtB0rm
rx+SeJR+w0B8HxqEV2l8u60M+rMnTXzJsnhMTWpBlgd9Amf7Vy8nswQiXntKiEYE
ExECAAyFAkEkegoACgkQoE/7G33K6dNvhQCfccLbuEjS62LXPBeNPBBEvubZxSIA
niNW2AjidKmjoxcIT0+E04ubcbZiQEI BBABAgAMBQJBy80KBQMAEnUAAAJEJCQ
uJvKV618rX0H/2wgumPr9Y8Jdz+M0HQFA9FDBEv+mhb52FFel1oB434z17w04fm2
zb445Miqf+Mt/i0ySf/GSx0r0p9FacBldsa2t6xZHR3VuusWh9cGEHaje+MHwlb
rwa/z+RdQJKHw3NKv4Vlmb2zY+IPA0QJqvN6Qewz77tdmX/aIfLScRoV4b25eguR
7i3////////////////////////////////////
////////////////////////////////////
////////////////////////////////////
////////////////////////////////////+5Ag0E0jMwYBAIANkroxVKVMv7bBPi
0Jol10HkwwUye2tuPLCp5mZq1F3pfGYJ4+7poA2eXkZabLq5WGmtTMBExjdgw03C
mdgBnkbdKiro2vJwsIUeGchLyWrpuGeiLXcaS1KJWW2m9r4Wu3W5i26EBtYznkQE
6SMAAYZQIEaU6xaw0IqU1UARXR6ptzfSer2Y176Amp6msTpLSjAbvhsLHVnyjBK
IAx1IbAe/A3uFrZkN9XmyV5ALNC/op0hEwf/wFkWe+xM60838U0GShlM1hDH1Y9y
Ak0XFVkkSXTwhc6gfIAKpligfNcI92Hvlq9uAa4MvAgTDX/n5Ce1/SSr5VotZE5
fbugHmsAAwUH/j3/NFbYWQn1lFUzhdMweC89Wih93JlRjDt0gxjNj+aaVAvfQv0
2NCzurzMSpJWmG8/wWYTKZk1Z/gveXCHQBdYyRast+jP/AZDzfJj//nDXB2Cax07
Ri8gAMi4C3S3d38n0TJypetn0mo/d2QnAXX0K+zjN8w3EhV7r8FceiKwvmffF3RqB
yVUdq6+PYCwfHh61SbJRYJLWMASXPTth0gk4Zdc85k1EYaKfQAT7yG4AKgsuGFUzH
3Tpuk9+Gb5p9fCXhfCRiHAH9HtPHbA4He/0d8KjKcJcmY3ZvuuSjUsmcdDIJWIC9
WzAz5jRhyCbMxQv1JgvJqhs8pzbZYyQkNp2IRgQYEQIABgUC0jMwYAAKCRai5vKQ
UHdCI0yVAJ4r0wyL8y0pyHeLbP7x9EMxUKU06gCfdJEXcPKtL9afAfIWmamNuSN
w70=
=cc22
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.258. Oliver Lehmann <oliver@FreeBSD.org >**

```

pub  rsa4096/5B8573DDBB4C34D3 2016-08-17 [SC] [expires: 2018-08-17]
Key fingerprint = 049B 4EB9 EB1E 403C 8195 DE6F 5B85 73DD BB4C 34D3

```

```
uid Oliver Lehmann <lehmann@ans-netz.de>
sub rsa4096/8971ACA5B42D6F51 2016-08-17 [E] [expires: 2018-08-17]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBF0Tt8BEADb0Ros+t3FNvABw01BHU30ey6yBU1ZAnpb8wygVEKvH1UPtWSV
66t97HixUHtXFcIsn5R+NhBEVENlqTUGismMlVDTXuTRrC3oFj3vRbkm720Lw+C5
a1CX0HdnkqwZQ8D/9QIcK4NQDhHE+ozr++Xtw479J4aCF8+wkeeR4HvksONH7d1
ZdvlkIo/ARAmLLIa0PqjwxBHLRyV5gM35YlmM9vcFBt8iFkrv7LK8qXoCQcuG3tV
MgpPwy4EvdeV60lhjADQ7Yh0+9y1neD3WdmupSmfmgGc+Qn989V41MjBhMCxNFck
4EzrxelDSPM25oYDEQ05nv/o5tJp7dqliJ1S/mDBZ8KuprDcjtEiLheCiYqgB2g7
dqPkVVLVfCLouda6oR1VkySRNRKNQ8dELb+6MbPsXob+/qJ2ZzoYLhRigaShnYa5
YrjPa0l4RY400VeTKN2W1G1KjNmZsj8gUn/lyL+rtafwsswZ94lk4MB0F390cZs
Dvv2kd8LsTGTvV5JZG9NHMMxQosjLLPgBeyowUF7VTjwzuZSEnwK7g/9fJqFCNED
XEEFLWwXgiFvljbus3ibe/5BpkKxzjokRMWfJE4MI3vM6FDyGGyFLiLnuyA8+jR9
9LnvIoJFdZIN92f1AA/1EXqARJSW8TQT2pB1QX5yk1DlG0/D94CTdVLKbWARAQAB
tCRPbGL2ZXIgtGVobWfubiA8bGVobWfubkBhbnMtbmV0ei5kZT6JAj0EEwEIAcC
GwMFCQPCZwAchGECF4AFAle0T5YFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAACgkQW4Vz3btM
NNMN8A/+NwiHGQyGbD/Emyn8fk5QFDBL5wXiHFIRo9Huqt2/zpDFswAS/g1Uqhv7
qFjIe04ckemsncQwgrFXLx0XFgzMFRTGwnq0hHIGmdZlW/6w5NFf0/iY0om3Xes1
NqxJ2+CGwhawWhjeleiGIvmls+kF3LflMlp1+axvaNqRiH7ddJKuAEwMIK8W4P5g
yzLCcvmZTPCjCZA1KpZyIUUvjJGNDveCNwCdDBQ0sBb+V3/vNugojdu3NLMjcarq
y7pznxxiIZxU4XMFxmeFWYSur+PJ2+/j/4MuY0nAKEFKEOwCds0Tpv6VjpdAduA
IV1dCe7oEYhmoLom3o0DYUiuUGExyiRnKzL+nT0jsnJ23mxB+Jncy1aBPxz1QTfiU
qHkWPBMyNJLRHNKResI1W70J8hbTQ1RBw2KAYxQl2PTKNnpja0zXuZPfZ/F3Aouk
peALGNWtpidNuSBqdgREwADHGvUhtWjWbCyHupcJBUheKRaxrT75NVmW8KLVc0Mq
0pZxebHfyzczj4zuHtLCpbLTQ/KguA8b3MLxCN1W6ENJ587qU/Z73IosNN/HARVQ
2CPxZHkeUWJwQEVSGHlunabC1NNZkYmAF5LN/ZERDw4TIyPf67rMRdB49jiVnsl4
QNnxwSnTwwVPlzPbmugmpb4xxNDDu3HhFpTzNRiUh8C/sjBpCx25Ag0EV7R03wEQ
A0nCdg0xU2/+V+rue4zxsop8kn/BrBPP4PVX0QWJp91f3q44AdswtcZmCcj/9cdD
aS71HR7Raf++Mp6RcLS09TyKRxFg+mSVi7NGbBbHLhC2Tg0wHewyrzQkx/SSv2Qc
tFZJLBNcbYR0fL0pvGte0g4MhAxD+PpXfPi8lmYXXYtNjn694E4ggMkPGqq17QJ
tQoFDXDPKccCD8+gAWE4DAUA9n/t5Uu/zJddi4Qfz4eQe+FgP0/RUv1Fyt0h/JX
rfqb2tk9Y0MRsTQoMmWRwZ/xyQScrKd0Rwt+w0LcQKmgJV1nZxR5FIVEC9jQZ2Jd
sWwMcuEBSA1EQyUV0I4D/dMBUyvl7QLKD/F8ucXJX92b+t3eN8Dnfo56FQJ5nGaf
ed0FLIYxWjpkY0bJBfQfjglvnH+ykk9sSvllppmjlgw0BoL1cfb23qu0LSXACy
Wiktx64rIHMZ75IjZhCGF1Ww9o+QlWacTV34DPeqZbKUJwAXq0qfwBN5wXh6pvN
RC69SdwKmgZ8y+sATjggdmevtcNj7KEyL2/pE7FI7pQD0SyxxAYoNeEXKfnANMc/
LPAoeZ0cMBE0hPib+q1+Azm93CE10Gkx+P7B40CizQbsfk+QQdYN+0wbccj1t6b7
lSj3o4fRTTRbvF+YsImGs2LuIR2lnBv74d2PwW9F3fttABEBAAGJAiUEGAEIAA8F
A1e0Tt8CGwWfCQPCZwAACgkQW4Vz3btMNNM3BRAAEwCys0wqF9YiwdRvzVZnaCx3
Y183NvJGmLDwQ4QiXNjC04qVCW1Kt7o+XhXLADYgCbIo6/5Bv19vRlur5owRBXia
++qiSgDpi8wYRnx4pvfwknhn448fIhbZTKH5eNChjoPom7XEbRZu70MlTnG5tI//
Ma0dWxk85x/WUvj+nZcfeVoUi9vgfrE3TzqwtfNdRpq772WA51NwwMPYJw9NN6mv
sIcGvAug9UoBa4/ofsdtb8YX18ygCsuXQX9IootSJzewraZXCJNgs9YRY06L0MhZ
gdhdngd+EJScLXLNB3iD2RQuVVviBPwhFY0wEXAjoJFzicI5htKkdP5s1KT9iW
AN3sg//wKhisvERe4AK7kXJdbi0fG/VupQuIKKaBW5Tx1sj+xlfaYksW2c5RgU4p
QIemzaXcXTXiSuai47yWEJIMJLP86er0b9dis0In3nak0a/5Y9Ni/xzepCffkXRo
nBGx0Y0cmcjKtgaUXMZ5I248G6gKRnsKkgtf+gxy8QfH8kCQL8hiAVsx8+Hd/uk7
wgbZ5UQAs9isRppru/GGgX9uFBkQ8jvbploFvG3res2hP9ZByf6Zog8eGe9Kg0nJ
7pP7Xuk0JYSIjmdBvQD6oMoFELAVdsdYVwFuWfQvHURxgVFSKtQvrVsQc0Z9dj9U
g3eotwTm/7oqj9rc/Wc=
=QCDQ
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.259. Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/8F31830F9F2772BF 2016-08-16 [verf"allt: 2018-08-16]
Schl.-Fingerabdruck = 0340 55A3 1F55 0AD0 32E2 F6D7 8F31 830F 9F27 72BF
uid Alexander Leidinger <Alexander@Leidinger.net>
uid Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>
uid [jpeg image of size 9696]
sub 4096R/37E5327D7F064691 2016-08-16 [verf"allt: 2018-08-16]
```

```
Schl.-Fingerabdruck = 9840 A305 9FE2 D394 17C8 4C8F 37E5 327D 7F06 4691
sub 4096R/AAF1421A85208084 2016-08-16 [verf"allt: 2018-08-16]
Schl.-Fingerabdruck = 860B E268 4532 9041 CAA3 B714 AAF1 421A 8520 8084
sub 4096R/0439FFA68121245E 2016-08-16 [verf"allt: 2018-08-16]
Schl.-Fingerabdruck = 3051 70BC C4DA 3A35 A341 BF95 0439 FFA6 8121 245E
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFey+IEBEADN0rZt2Qgmi6vmoGnXVhUa6UGjUVyYP6JGh6W6JasEzYaoTQa
d5WjzdvYQCjaHF1GM3pGHkaelWiEDycCSGWiVwjEcKpqcoUtnG2jVeM1LLjPuAg
Q0HYDYhol+0C1pPxTz5XkV76Nw0w9c03Up6551LeJWH4+ftZ2mWtQt8d60n7iYAR
Eqoa0jS9T0ecnXKYpkBegy89na3SP+anEVe/gkBY65CpcJdfK19UKPrQ4SDqk1xd
v8gnEigPGMQmrnMcFgVSEBIraIj1QKnX7dD2kaj2uhhRI/vzHQXMocE+INdVHHTG
2n3ot2DbfHzvy4k0bEx7U8UYS2m0In/n8iJBchLM6EKHuuJlEeXhYdYV572tmNfd
MD5aNLKkK4pZ5NknGVfGdmujPisc6/zl4/et2eeBLsWwy6JPTnzP8u6eebV7KgpT
R9y1LrBDFmJIbgr6Ysh1RnDp2nI+vr794xmX77M9CFDigmZHVb0FfyP4y0WeYtw+
8CqSpLWdtM+ZQCJL//4zEkJq7wJH0hHeIhC2p5NHwyPit7k+Y5kJXXgtidrYhuqa
gYHnLQICmbPMcG56TR7BF04tI2kV/3L+DiZPK7lAhDSf9sKRhrfB0K0WF0n7p1
S59LfdsNLy60TNRwP08P7ulcx1F9MYMrcX12CudIlgUM0XSbjINZ/vT8qwARAQAB
tC1BbGV4YW5kZXIgdGVvZGluZ2VyIDxBbGV4YW5kZXJATGVpZGluZ2VyLm5ldD6J
AkAEEwEKACoCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AFAley+U4C
GQEAChgKqjzGDD58ncr+QrA//ZNE0QZFWPY82Wgt2ZEfgz9948GUPAJJqXbKDMADY
ygN/LW0jdgB8J9gNHxGGmKmxXPf3WvBcIykfIjP2QUZJ78A0x2ssqks2iyFMgWLR
qqeEf32i3LKrA2fAc6aHA7G72gykxswVYL1fGvdzShTn/EEC98g3Qjee5Yob8os2
M1rxQMEH5KpRThx7zID3zAZePUGNjiAvKFMdrQxmUNKN50pE88pbry861DL5Z3VW
KSmHapM3lzGaiRQ9XyY/b63lgATs3cIhFJNAuc0Bo3bTDEvrPwDhQCvVzNb1TgyP
uTjA1RYGkdjetIhA2lpMAsDlKvS/rk77wvyw1Wj7tiGuUCEBziDEX33TYtUuKfi6
B3TsK/hpv4fNS5dk6dWUXTHGXdst2Id5a/IDzfPKo9alJyNkHsG6DPh+ZhQ11sDL
HHHGBrzToCiBpxL0npWqZ0pCMGb0Kz2KcIhkuItfL3n4hHMJEA82zLofNMjmtxz
fwJBfQ0Zc0oIT97NndoDw0j8EABZP9BEpM0SK9q0zLzhfkqLVSS8vqD4zt0oP/w2
09m/HctKIKMGt44cPLNVlrea+ewqvA4RKq+S+HRXjhmJEgThCtomFN1fvAGADMnc
BZnr2028u0Lvp0Z5bnQTRxek0u2Zb3VFUha8Kif+n8Ih1E7QnwFQ1urh+0qb2N+k
XuaJAhwEEwEKAAYFAley+rwACgkQx3NpazusF9x9LxAAk3EhmGcK6aK49YsH01J6
wymq8a6HDT+NGFjTTSMBs8I6H1QTsfXWDPT5ZCMSg6MLUFlvSjB1jhyX1UsZkFJ8
RC0cNITGipf74+UDJHX1rXNzX56oxT50IMX8XaBE53+1eZmuUuNcxvVVXzwVpS50
W/W92klNpr4utlNpsnKtrtHFhHA8npVj5yhlm9nnIIF1WGRjsBnBHHJa9cr5g0ix
97ZDG3e4jL+vjk92lll0uV3mnarsYIGUH+0i3zz+rbz6H28b+2Bdvltyxi1FNPL
a/D6WoT/iPbyLAmGAdkyR8SK+nFIURZaCjPfcH6vrIV8mm/PGE+ou9D4QuQSIfXz
AV29Df8HBYG+UXY7MiucX0FQyL30uDrRD0kZ1AlsbouZDUrL0sL5Idb43TEAiuV
CiAc4KEt1HTF0GAWTmZqrTPjDwQpZ2pEcIkPuYrSwvA28Zu29tnQ3YeIHDqMxP
BYNh8mbztpX+urY6MWD05ci0jSV1N0EUxn5Xe6aAa+Ei+rXn/R7P19uCO2WI1W2+
mPxCfokedTdinVPaiU133Hef6Z6rziG3AGIAwM1XnuZJVCeb5I66TYqL8IrCrTKI
4V1GgyRgZVhkC7hkl0mZLRtrZDocEK1Ic05ls/EwatDbo7i3e9+hPXp2xmGIr8BX
RrIo+KseMikC0n9dmdXXSK6IawQQEIAKwUCV7L7RAWDAAeFAB4aaHR0cDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rnsNAWXQ/VhxmACFr7nNcQ5hIEEjJg+
faWsci6cX18AnRnYh4JCEpCPGBVMYrBPgfQ98H78iQI9BBMBCGAnBQJXsviBAhsD
BQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEI8xgwfJ3K/7LoP/1Ug
JUqtsbyNOMoNLTwYIevabfrRwe2vxpWhuM+c/YLRsGJQLkXsqTtd+kDYPhrzusNx
X6jaawAfANRkqbI+/xR943dVsd42vAbhZLF+fkbcFm09kSfTLtQH00QJdpCcjYUL
vqyZy3nFlqsXG/a8wXGv4wthgXwLqBQu7Xe35PXngfZ/emsZaBq20R38p61hGha
6jy6EDZwfth0yv7uTc3jFJLEo4dcZnYrTgryJ0XZNpaEnYvLX0UrDJ6Hz/CFaH0Mx
5EV+2Vak1kRo/id2/2edwUKS4W8rx8wPKw3tNZsk/AHE9g1Eef5dhcA3tGmXoB
d+ydI3HxLne7dNl6dglPMLSQUUWYbfoRdwGCyqq9eRbr09Zk5JKXGEIXoH9dqC
ijJn6A0KC/lyLnrlwLjucN4uyk5XsKcCMINVznSi2w3wNdu2bxc2IT62H0I6YtZz
4zCmREq0s3R/jX2luN6rbUtoHQf8h0bAKQUNenWtiW6A4/Diut6dCW6g8FLkPEjz
Rwa5LodJ2jw1RUeiE6nFM7C7HUI8LAZ480Wj//hCbDTf+BIhg4h9XsaqFPF7U0Q
AULdDMqN8qizDXGnxAgSzo/i9dj3dCO/zw36jRTmkfG/8vrwWiqA6Jv1jWwh9BTv
awYw8e2d89dwN+QPAQEYwMz3ZzGPMnkcZLD0LEFItpCbBv4YW5kZXIgdGVvZGlu
Z2VyIDxuZXRjaGlzZEBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACFAley+U4CGwMFCQPC
ZwAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQjzGDD58ncr8dGBAAsGw2Mcp
0sjQkFPIekjC0Ufmh2DPyVnHjRpwKWGwZbwNpnsZX1WzMJc50qkQNNRPuIlPp7KZ
xPvTsn+8Mo1EGPMAQSnwxS6myeQ9GB5VM4/2EoG+B4uuSRK/k/c5gKug7/50LD6m
vC4hYu4qK6uGBrzgFkPbp2dXdvaLE5rq9FY0G2gbfw9dSsez4qCdFhv0BQLqrgHp
OYD+e0qxEsZZdM9IN2TYOEPHizGk8DCWwBf2nuROkL/z3tdxYN6MfFra7/Yrs8nD
```



hgEp0nx0cJjV7NJ/xwRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FLZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAK  
f0fDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvP1xxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8AKt+0  
4mT70LnL0ydx59010bCMHq0JxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcMXG  
k0/X2SkEEcciyQxajl0ypebHbvnyDRd50eM0fq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufF02R  
5RU0SYGE2e7jSGKdklstankexi0Nnnxh8neHee+P0IbXrXqGXrzLY34vPRxs99vn  
HG3H1HJ/xoJpXT07GP8AhM6z+hiN35I8eop6+zB/WfP6GL/+5f/EACYRAAICAAyC  
AgMBAQAAAAAABAHAEDEBIgIUAWMQQTikFQmjP/2gAIAQMBA8B/pV1qKkkK79f  
wK69FFFFbH00RjZonBoPrRq4Dhm+miK3MZLqWEPcyWT6eFuZeUo9XB9ms1sX0Um  
cs0CsY0Pp455Fw0TEzk9jT/RpZ+RpNPJ9aaGqddLBVrKj9jKETiET5fSwZVwLN5c  
ZPKJiyqPTXsJnJmsT2RMAVvqYcrQ2ezSx4ZVCznLq4MuaGRKRKtr6q4ITtCY8mX  
k+CS562G+SxDGf55SH1cP2UWatsulRwCslHRxsctld0GG5ej62hwebG9zXRxsWx+  
spSSHLJ+GivPgeyc6JPJvYV5UYMaiT95S15n5MK0Qq+FRL2Tddv4q5skYjruFfX4  
2TLStk5anfc+N/g+Ri29PVXgWP8AmS99F5f/xAAiEQACAQMFQAQBAQAAAAA  
ARECECASITaxQEEDUFH/2gAIAQIBAT8B/kt445dRqNV5vPL3IIIGjrgBT4YzdPB  
PL2K0K2myIGLyNmokk1sImoTv14/g3abu0idn427LFWp8tWcWpYh+P8AQg0j2JKd  
zZEodl5K2dipQ0JWn/SUSiR0EapF4q9naRXYsV4q19tsUjduhYld+N3RSiG003pX  
kqUCV9jU709NPLrX2yNhMbwXNBVTDSrxel+J4ViHZLCiGdeWt2SIJjCmncalZ  
uQzSVjNyWaiRNF2iY75JNjXUyRGD3Y0NYU0Ys3XGsmfBkSNRmn7w0k3RP0+yLwq  
3KaeCLMak3WaFix7iKuihZqyxiMEuCP7X0yRzPk/R2X0rLj/AEetxK0d8tfZQiPF  
9Hd5fp2KywXc3//xAAEAABAwEGBQIFBMAAAAAAABAAIRMQMqEiAhQCiwQVfH  
MnETIzNCgQUUnJgkZL/2gAIAQEABj8C/wAHX0oJcGvun4TqF6uEDUr1cPZECu2L  
RIovhnqFqUYKrdiCeXAKuQmAniMhLpY902buo6J2uaQhidEapoGrjtC0AhTyJC+J  
aWmBvZS3ZEo3cS8Lra5sMa7J/sj7ocpre+yd7KPPLsp77N88mRdZ7Np7hQ0StWr  
57RVX1FDriVxs7Myqar6a9Kpdw1WpUEaqlwFZVTX9xsmS6Vq2VQBDVfVvVmEITGn  
oNli7XUCnPHdcVBrS3XiKXQpGSIWJwhztmURf4VVXI0uaJ2ofdvVvNwTdqUWnnd  
Va3G7RNPXbYvUXTla+xeWkdLxn5rajaaqAViZvai7XJhCbaWZ1CbAs/I2EveAob  
Lz4UWLA1cDs5AuJJpdeCvStVob4ZeS3iYatUei0/ieYXWroXyrP/AGoBDFZS9xOR  
thYVA1KcbZxc4ra/SaZiBTKC0wULP9X/ANI0YZB5LnuoEXup0zN90+7RT9wrdbT  
kcJln8SvmsLEHWTw4Z22Y+70ELoCcXaFYG8vHZ0IKay3GB3dCMhe40WJ34ztCjtd  
JR57KvU879tan+uT4TDwN5Eo30DKLSecx46FA97nHqaKTYDs7P8ArcxnKnZWY8Iu  
6mixPmNlRsbNvlQmbyy97v/EACUQAAMAAGICAgIDAQEAAAAAABESEExEEFRYSBx  
gZEwobFAwf/aAAGBAQABPyFVri0yhIsjyU9mpkM+Q8/ip8h/EEJwhCEfhBjTJkgh  
i9Cd9HgNxxB+o2fR5hZ6HzWo8x7GnM1wa4Mth+0eGBZQ/oTDLwsDf8Chnm4SjI+K  
QZbMUUs0oqlEi/N6wxm2qQZEmmzPMH6D9D24sMMMPkd1C7XgWw0YpiPQfsReCRNh  
i3U2ZLRjftFYsMhSVG7ao1N+xEY6lg8ZihQo+0onRJNY4P1H6DDL42XwNYEokuEt  
Qh2xMMSSJ+h9NiDS2hsD2Fsb4hBK8L7NCodkwM9sBK0R5uX0bjLLD0xTLakSjibL  
XBITSNF6INDieioXpytjnm6J2IdHoar7GozGWCXuIgo6bF3KPyGHYu5r0TKbFI4X  
kJYTY1pLZR9DJn0qUzSbHuFhFUu3oS+6MqM+ZmeA/MmPW10LKweIv6GpsWGRrfCc  
Hh8JI0J2S56H+j6PsWK4oiRgLPJpCoXiS2FSYyhknunsSiyM0T9CPIa0JkQjSy  
JCzSeTA9GD8sXdkFicHzZmuNjWssLmMQm02EjKPQ0NZyNVk0PyNGAkTPCEiHcFhp  
+B8jLI9i7DwdE+R5cG5JIO6yTafR6H60TibGhohZwrELYreEuEETSdXHRSL8F27  
jS7hZb0RD0XRH8KTEyaHJa6Ya4Rj+EGqh/Q9muELYLR3CJG7qNEJLb8smFh9D3o6  
NRCJETLc+WRP8gFItvJM9DhpWT1jMLLwMfHT4mR6ht+uHvB3CCWIXSE4x99dy00  
t0eSCSAnuyFyCekUQZzIj8kEa2mYLU9G01NLkepwniY0NC2JYFyu+FlnQpLKSNW  
E8eyICtbT8GBjw6J/YoLkSw04VUT47Qk0dkJ4IN0r2QW0EodMD8mWojteC54mem  
jCjFEKZftRw+hs1Q7VImUgSL3PQ8e4PAukd8w0jriG2VRLhCyIerYXELrswX9jC  
qwyXhsYEpJSDGs2LWhkFyhILQx6aJjjsfQyZQsHm08VzCfVj745p+DVL0xyII8  
edrKpxTL55Y1qZhYfLhKehc9DXwbFhSLzwlfoR+YIWXTKSwsiaTi6chaI9SDHjmN  
soGUdFaIuLBR8JHZ300z64gzpCD2kdYPBexVjfq6mHpC2eMQrbDQk7RG0XNjP9jb  
whEEMK5miGQvzXswhHv5MbPB79c+kMXKfgYspnYQns/ooYU2NFhBIxHIEUxIFHVk  
+zteV4NqE+hi1keuUdD0gsfYx2otnouAtZGRbXlLhoDQs+XkdX9FODzgt1hahIKv  
Z2C+hhkI0ZC1sez/AHDNuvYhQHZBZLA98XlZps0r2xYGTthoIT+C7ZsX5h9kyHRnf  
ll4WtLyIdSTTRV1kCma2ziyiWnsax3JcNiJymhGn6S/+ia0cmuPfdQxYUELA6aJo  
4R+LwhsbLy0v4DG5+RzY0v00Q28AQLWys34Eb0LiF81oEZXu1lG9gmM98pLNGnf8  
tWdcPfC4zJbpX/tidBKIrfQ28YtdDG2/7Y3fhvYilEyiQmv0ymcx4jEarhZHsRYSS  
ja3C08D0h74XDknkXHLJDeQkm0Rp6oGbde/ivLRD0Wnu/wDC4E8QbnY1eQTtmQxa  
H8MK2Ma/0Pk8dFFA9zK38NG/4E0FjWxqp6UeBK3MQe/YxsexaHy9FGMz+g8DfWv8  
SNRV+gxdV6yy8PYh/AmTJWKD/wCBaq9nqBSPeIPLQMvC+DMVZjGub8qL4or7wUSK  
h/aOmMwxi+DNpu5Qx8iFzQuJZ//aAAwDAQACAAMAAAAAAQIhifgeZ2gEnH82zFasSw  
CfhX5pfKkuDnaaMHIooc2rdLLmVgKUUSBKbEMVNUywlB++oyGLuGLEq1wJivDn4  
jcyV0fGlmA0RANS4gER7pF/0jBi75knpgwV/skUSX24SH08mwH1M2ZQTFiAkqzU  
HtdpzUB1MhsixaAn3qeTvw5pPxakoQb3/agQULH/AGm+nBZ+/wDpPicvM48+b+L5  
ti71ZG93RkBrvtjnm/ka5Q4HPVYytn/lov8ANPyvp020VcM/ab97UHbaYiw/scbY  
LLtbz9N88EhbMdr5t90E5PNgED8vwnbnmEghYRI7bdknWnVvqckLzLaUPmN9X  
7No22NCJfgADVHLMV1CDQUzbZqfsLI1suBFJ0lpPpB7P6yoEmbuTPNPA4ikTetx  
GcwK0Z6a7kSMJswQHRbdLrr0LjloEbZVBDZLmILpP1HhH6BM//xAAgEQADAAMA

AgMBAQAAAAAAAAAAREQITEgQTBAUWFx/9oACAEDAQE/EGsPwhMzDITELmi fwwgy  
eURCEIQhMQa+Rb4TFw1MTJY6HCEiE8YQh/flgkXxHXhFumbcIiYhCEEJXEJ8SIbE  
sTw/0Y55zE+Dh0S0bErg/wADg2KGimxMP6KaGhL7NFo3IwIIDX6cEqvkmXxfjBaF  
otIei4jGoIKJj18KzPNK1kSWXtDFRVHo48llF+HZoQ1hiGWDdPchobq+mwf4F7EP  
FEhy4TsyvTIdvTn6Dy7Y0jbiQ/jQ4VG22yYJPWJMV7Y6k1kLHwn43wRQSFmWnAz  
LTIDSZJ0Z2SnsZNaXpJWHmpv7FfodJBKiCTD1g2JunG9j+k8Rj6uHpnOIWSD4MYi  
m2aBcX0046QmTjY9u9ktLMM4NLGUK/qwobCpaYv0JrQ5+YY+Gz+qzaoRcQzvTFF0  
aCp41QYvpF400Qm4NdjUgt40eDdE1Rd6+pBGqHW0Nl6K/CV7Gx4ZSH8Gp9BNHesc  
HqYidHXBog0epZiH+PKSILj0sLQiCW2yOvFGhfVLEIY1PiShadxRnIbWIunoSW6  
inP4LZ/T+nSWNl5rbNnRm8rYlFmh/sXKx/rNzsY3MbENFFIm0GuJ/hMdm6/RLS  
H0hpYmHl4Z/S4TF8FseV4MQhNAbgqiGdHoXhD/TWJhaH+Ex/BIWH+saIf7i7MbIu  
G6U74b80Yp0aFlDxMTFLhCBDQa1i0/3DFnuEI/wVfjT0f54ouNEZqnMrHM7ZwLyS  
HyrL5gu4eXwXMYYSLuVw9jx+nRk74P/xAAeEQADAAMBAQEBAQAAAAAAAAAAREQ  
ITFBUWFxIP/aAAGBAgEBPxB0lgnj0sLSjdP0tG8VLLS42JHTfhNwfcSY/pViodKy  
jcF8FVjg2JiLE/gmU4No7wsLq4uP4JmmNI08pMOY2yfpBlNjCVeriwT3smwTpRUI  
bFCfLg99L4jTYmbZDgz0KHMUbhX5gmeyX00NuLP60msTKWCFZHpEc1nZsLhjFl  
tQ5b4KFIJ7g9dHsetGmSrZD0pb03i/Cid4MXR3RcT6UZD+FHcWlCRQ2+mjNytspM  
qiGjESUHuv8AFKPYiQojghoF08GqcEJeIUNPBX0Trg0aKExp0ETVGmxJhVlXglMJ  
49Lh76Uui60ic2Nwm00i6EYqX6b6RqPKK26seYcR0L7ilxp5pr0Q2h6NRSvRpnB0  
DEExtQ6Pz/Doh7G8Q0LoLj8IQehmqg+iaRU8NiT4bHEeYzKGWjyyE+kGzuz8xGb  
Ov0gi9uLNbwhPRHCtWRtQL4M4VnBcIz+4rz+YeijNoonjQjhtoJbbFXTEPQkkJOB  
vImj1hKG28sb0CRMXyF5mExNDhI6iqJdsaY9m74Vw0+CHXojTFfGJwpVD+FKef5  
hwf4IeGQJrpRHcD20sNRMOnHsXh4IQmaZMQhPBDfwkKM3hshUNNUb8KK9HKoVNF  
mJg/R/Saz7ibp/TQ8d0aKJ/40sd6WMQzgLcCgN1EvYnoJNVYin8ILMGj8F0iINH8  
y0U6axYzZ7WqH7Jq14KU0EXFmbvFuIhnMIM7johpNRjIPDQbFvB7IJaII6IuLshB  
46MmHzRs4IJNDFUr0NibFeFeDXw/RbFZGLwQRRf6YszRwZrFG16IaiEInSVwjgdb  
GoJtj1RQokfMnRLgrLJ07hLS6JFXEW9Eprg44ScKgnexm9HoyejXo5qorTC/MPHT  
pMXD2gk43piRNDUQtLH6cLPREa9wk3wL0kRtn0CIZGa2hNef4h3KwLEm9CURDyCQ  
qjhrYSCdICZCexH0rZvEhdKPKQ0CrQvuHjoxH4cKb6Wf09CwUWxfG1H2ELrP7jus  
PQqwkEam+nBNNAxR/RsSaIWCqLvZV0bK8GpnNY/BXb4eE8PIho7t4i7Ho4H2DTL0  
awTEEN3CTNJEEtaPp0gEtliQuopFpL9Hs4bbzH8EJtjtJ6dNhbHwe0JRFiNnGX9N  
rgrwQyRC09C3pX5ibPRaGhfRt0dZ8RT8F3YmhPhDQ6RWCEh7Z4Leye40jwfcKwi  
AgsNlb0JTO9k9Gx8Ej0nw1TTg3iil0SI1/h9PIaEsKVR6bIPFRiAokWEGoX6SnSD  
XwSo6j8Zw8YLjGeMp9FwXmfYz0eHiH3D6eD8H1nh4ej4cnB6xH/xAAkEAEAAgIC  
AgMBAQEBAQAAAAABABEHMUFYRYXEQgaGRsCHR8P/aAAGBAQABPxAwo4qYZktZwcTS  
A6TLAdcQSLK2rMMiomzV9Rt1nipsIvgmUYxLA4iwbyxfq0a6Lo1hmlQXFBbqYCtS  
7d58RuLYCPrGzRxFErWCYbmHGI3NV808rvcdwBzAzfcKYhZbqBbBrogtwHuANg  
NCyo0GIPaPuk0z+S1W0rMIVdPEVVY6i9RKuLm+Q0pjXLwGCUqlsnF6jbUuWBHPJj  
xUt9RG4GD9jjGJ5bmiGSUSLUySw7NcQq3daHmWWSw1KxLbLiL0SxRL1HJauZVFF  
cxduC4dvNVh7aNLgauJLCuzrE+3mAxAWBA55JeQsIZs5g11EDq4Av+ko1aI7t0S9  
L/BHaiBcRWChMWjUoFMRHoSh00ICqsQxaccDss0UHmKqL0LlAmjB2ywf+JkMj1Lt  
JNBEVq++AhkMdjrzAu6CKXiE7L4NoaioHdtMpr223zNu0KQagFTseGZH5KLR/wCR  
CCRCb89+ISrfXmNkxVytoTeIRYwmCpXx0EwxoJUoXhWvjMkqYkxKavl2JNjhLIUp  
yOotRx1BFrMemPCYrLGMwYgK3J5JasSkxZNs1uZGZUoq++pkcRl2VoNX0rfiAde5  
WBSrY+V4igYpC6YV8yzG2Z0C4RhntE2xqULDcbFcedYhoGNB3Ahasv1AADcEAIr  
QZYDLVqg0J57HmrhPmv2UAUby5eAQHuMoa7IhpS0GHmyH0VbiYzbGhoigYyQBVM0  
Uo6dZa0j0jigKw0PMtUswLqqCY42zhUilrQTShgY49om8n1BNGIor5xcrALe0YQ  
xVGDzDvVbatQFoyihazbGW1XCUBRXcI+xVkbLUH/ksrQHOcNYVHFaqkL4oXzDE/  
zIDTncQC0EuhkNRE3F8FWBySjccroP0jLqQ8ERNM3L3/A0VMNbjdxn04ha/sxqwx  
pbDFszcqltxwAm7HuFL4uGVszcD28zPWBgrqWBfDmJkVjgl50yK9SLBpQW3zANz0  
rBXzBukrqlzqSy+oNrXwgZVUGY9NSA0LXSVMG9NwLbVXKB5f2ZBeISwMagspyYmU  
N+oGHEpuGwTTB0xAdkyPgwRGLZRUFANTU8854g/00IDld7H3CAaCXpdVEUMIH02z  
shh7hy1H9CMGw5ikCa0a4jtaVem9aCD04lCNXTzG9jqwAaNXAUPJC32MhLQyW7h  
Zdq1UyJAUrifeWcxbll3AGazxG0Uw49wcAMGo50FkvqJxEJS1BCETxLgWoaSyMu2  
X2g/sYq5jgdnJLziZHqzrqoWUY0jaVaFgu6YMchdRBLxWyN7Ls/sFwWFQCLJsNUR  
s0v8heWs06AXsgwDZaVM6JzG64ImnUrZzfEwtiN+Yiu6U1cDjF1A6PgZdaKjJdlj  
m3mo4C29XCZNNGYDZOYIrrzFcovMJnt8EpC+a5imL1BVxPGJWPTktjK9yh6MQDlJ  
DSvvcAdsLugxA5zbApBodMpQC5YvnuU2B5G8keFPerJQRfktDJ0hLPTy5hYztlCw  
+KxUyoPSZruf8EKmnM02GEUuSUCc70oaRlE+ps/pDbe4BcEejREXgCaBmTRQLI  
C3ZuHCVFw0P3BZ5dzdFr/kNuJp0YGF4Kg07ajK1Ch0IOICFVRh2RAY2inE9QgMyjv  
IXioxg3iHZkux5LwsNcMUsn1cCvRaZmUQFlfUCHVEjHvTPNTDQiRl5hQCm8RuNu  
LhANTyia3LC6qWB+TNllEAUADRzDYdwAo1FQjLx1C6xklg0CInmqbYkFBAqTjwb  
HcAULo0CCohcvWDE66dlzC0ssyzUDjmEtRV6jLXcY1MCMaXNBguK3deogDu0aGA  
IjwxlyiiqCYLCHMILdfcrnWazcXgtgGm15gtZZ2vUwy4YgeT8iUJQZlHgJmzuYNY  
S2F0gxDNMKK1zsIQKo7iBRXFkA03kj2u4rRNBUSNgAtw5uXnCk4Q46Cd045CpQXn  
NYhhcooe7mG/epwJh7jSxY3QbRX6LBrWsywdbj26mzGNsNheuZ/ExCWLgzcuqyCy



```
wqiUsVXTY9kZ02oscDUzaU5VELQ8RBRFoSURA3MvtKNHjsBFSDaijQTQf2BrGIMS
+ogKb1GylwXlgLavtgz4aIKMZW040bZVqusTk/UFcpVmwjxLmeKc0WoWuDcDXbE
tW6LZQb0z7jGwK0wkndN5jailoxmSDwYjLhrLZXQHviGzV3eJYFg2mR/ph9KSj1NK
qsxxqBvVmsKGBYiZ9BA09EW09R2LAXcRurA6zKkTDNRtUANscmXMsVAlKM4uF+Db
KIBqeoJgXUoeTQTEgKHjqp8Ah0eSVy9kdrL0EvpsxC3G4ND7hgbioIggSoFEV5sx
K6ndMsFFHu0ZRS5hsHtmKojhZuCyZAYJmxd5z0S9kw5L/kLsKi0iNA21K10vqWka
9zIDKuCAB11MbdhBz6i8LYyuSVX0qRj6uzFMqABvUuVGtSkv0UNX5XuFjqYPM1I+
zmUKHWinSup/ZpnE0Ixf7F5NwoGtsr+3ErBeYAEgtb0am5nw41vr/Uu0Ky4gBQNf
s4XBv2xJQJafydqPHbhjU8D+x1EHbUaq6VtdTmggdw2C84jSkzjT1AKRKAK1EFrU
SkRzXEVpKLY5l4ielqc30QZ0zBdDdRoLNXKbgeZQLxmWw1UpeXMFy65MoGjLATu+
C04dfCUsrWpQLS1uHTqQEHhK6Y/sTTdPb+SjMeWPyNAEoX9hP5LTzM+R3TBB0Xax
YvtR5LAsidEWCjTctVW7iblcIUyhezzD9E2tL6eYNpwi2e55PqWjRNFuVdETk4lmX
TFhdh3iAdswSDNKVC+CCgw25PBDr1T/8gUEFIZY7IrbmN3MG2iMztB0EmoDwamq
jyDHxIYijlCpRjODcRAHMxGDacxZH3NINR6+idIx2ZADb9P+wROWdjLyQzS3BDF5
/wAlgzwspta8RAJlmVfkuHiv2HnRzi0wUtxC1+NTM8QUcYhcF/0mbq8WEZUXxBV9
5LVMFrWC89xHWDNxmamL0Yt85HhcoFsuX8A+YZsZaFXrQD0Nnq/7FpzyPsgltMsc
751C71md/dkrQHuKeKsEoU4S8EGvaDHcLnX80ZadcFVARM4exh0c5g1CMDMSGiXx
K9ANBESvMfha2QHwSjDUDAEsYskAkJu4qomj5Brj7A1Iv/4x0w9Sn/fXc9rTEBQE7/
LvXnmW0ARVUGFhHc0lzKcAXLB7jKXd8R7rqvERLD0niKkVZX4YRLItky/BBg1B3
GEPsoYeS15vylmCC2CAfCJQIarI0gx5ijacwi0RkaiUMJFFW1czN0eYvWP00lhV
quWXGe5jaZ9IFQevjfmH4GLMyEUPuY3w/wBEIsxKENXu0crKrzLAjhZE2+CLKEgo
CWZQKSwrEs+d7Lx6bgdy4ZgzfqXB+5cv4KkvMx1lcv1MlRrhAgRxsYvOXc2l4IRY
hjnN4hI56lCaYfc1uXb0TAxeoFzzUtXHyfG8Soh+0EQEYd8j5HiPMWlyniLLULOY
xZYUyZJdRrXZku3EvVKbq04Rwo3A5Ysvz0YRwZp5mX4uXNppK6LrV9xDgABP24S2+
po+V2Q10Zyn4GfwhqcTznCbR2fDS0/k5hqG5rND4bhP/2YkCPQQTaqOAJwUCV7MA
YgIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRCPMYMPnydyvxZg
EACSBPDB069M0Ww8+YxPyYZjFUGUrDenvfiHKokA072uQ6VLYRi6YrP6eyR+fgaM
UVhuVBRxiaQ+KHV9VfWuSFPbFTJkX3FDZz9/8Ufm9QNpfrAR0R+CH2LUNs+o04B
4Zp3cRXBkzkd4j9r0GVJ62/IhIReRctzNjPknjBQIGQWLD+vm0SNQr8jaSw6gWkX7
wANx8PoaAy/ve9IQ26UDAEsYskAkJu4qomj5Brj7A1Iv/4x0w9Sn/fXc9rTEBQE7/
1yJLs53cJ0250I3VNaat/EkKtWv3gCPnuFexm0scj59Hd67MYZf2XieGCpcjgocg
Xj74Afw5TGotc00bbk7Mvk76Q4AqX1GwqL6nZqtUFow100Fq4NJWCKzsXYVhvb/g
apSmHqAWL+7KBMuaJV411xHsAnSGRM4Y6c9M1r3zf9CLO1jlnKjC3x6ctzj6NrU
tEpApzZFBj007xYznEc2ooLw2vFRBNZhK5GVpznGiOMPq7mGKjz2E5R3DYhGPKIF
Tt9yvFS733I6Mr1UZYY60REgKLk2QCEvKGetx3aXCl/sq6B2NosiR8lGf1eZLpuq
kIZL5bW24mtC25WdJK8UsNx2AbxP07EA5PjMXiKn8QGDONFYrsBbC5tnFvDwd4a
6zdMI2wIpmBqgrnnsZklzIM5t8RfayQ5MRbA6D00Va4T7LkCDQRXsviBARAAtz6M
EJTooG1KVPgr6akvWBC+1L0BUHf51TVn9yovegXevSxBikeyhVaBSpnIKHMDXVBE
1e00vR0CRtxLaQePrKErZegL4SNwuci3ChLWt3IA+KFRXi0NHZ5ywxBPc7FjDRM
C/aHsd7FWBFELNhp8BzJ6HYZYvXosVAQD5kS3G/mbRgi/qJmrfbZzJG3bkGTPX3
zL4pn5iFnhb2ULdp2jXIwfxjzsmjpw0r2kdLbonMeRq04CaVfXcDNK+zCMR8uM/h
/vLxRBo39bC8++3HFTQXCdUL0ZPBqZFWIXRAKH3lap3Yww06FhHdyNLFX110dNiC
qNAeQQLGbI8vUtKdbYzdgI0Vr4RppVrsLt27MLG/QgpLJKlT89xnJklzSkWT8cf4
M0ULLbf+AQudHY3h8MLpBIPQ07t13j/DmtpFyLVY5BTqUhwHBgp+F5Tq/whXIu1k
UPzHR7M24P6x5s45XUWbKx8YTXLpp5jQxCS++UVDK1cs+ph0ixhC4b/nm1L4sKLU
vNF78RhGv4ts3TYtmbRnpdqAKZaTh5j99mVeBgg+JMsa/ww/qZFpsibhz2960Nl
Pub4JIBt+dqfRwFroyactm2MxJ+22ME0x0GU29xlaX6jcw5FJL5C1LCymM8yIdlly
FXx4oELIpZeV6V80ZRFdhy859e0WjiNNMXu+GUcAEQEAAYKcJQQYAQoADwUCV7L4
gQIbDAUJA8JnAAAKCRCPMYMPnydyv2g1D/9gXee/60k/RdrV0+DBkry8J3tmojkP
KbBy+ZyuTe4aIfFEtK67TjicJ2VsX7EPLQvbsU0iLDLbA/xEI9tnakvKAIKgCkXq
ARjyQM26KRcA0ldgfNjfhKhI0Hs59aI/KpiiFIRrTiA2XiPBlguF45wfpzPFSs13
a0uEog2+i2FERB5VUrmCdtwWHX9oFE8YMAcoeo84+Kmw80sNfw9oovYor2cxmqS
M/uJLxT/Bc6bNA05etzjegFgt3h0LjSrIBEuS6L190rxCH1iQUx0D9tvGA7p4dgm
q+4Ey0g6Xs20M5A31Jf+jfRfiM+5I01RLvpmnDAGSg8TQuPpZHFfAy7kiLh2sQ2z
BZtUQDpHmZQaYAL3qX+adFem64+Yv6mPYal60qiX3RHyGuwuszGNoZIJSxuVlyFS
jnMum0MncjqlPvBhTN8yvW0UpX2WwefwRvVaknnVgEpeInkqB8rKHm+u3mkNuhNsH
gvqxCRbuDezLFZVSsq510s4M6ybl4hWNHoAqrx6jwQW6ASw+L5Q4rA5wXnzIWXy
cv3XTio9IKe5Cy7h5EMRQ49GvsmbxmywH0I0ptVY24CZHwiPVWpvJATX76cmuXh
y05orX3kiI+7cm7R6AuuBnS6duj9U6BMF2shK7wiibq9yrnxulqhbtd2be4Gwfpz
BnpvbgYLk8Ek7kCDQRXsvo8ARAAu9yzlIHnk5Gygg3w1a9J4jK14m/w6PLW7u9i
ljql+6eJjFyc9rEhUP4IVTfhuzAJ9sZ50eTZuy24x8ggaqTdlGfvuWuUCzwPGJ
zKJT6n2rWDrRbxizC0fEGEFkvzMSxt02G+IFtJAydLSQSJcBUxU7h5MHYQ5rL1h1
zeqJz4kMV9fv5tYuPEZt06mLR11BgrIa6qc/pv+4RKI3eKN57LKmwIWQAR3mJ+
mzALTpLT0zhzwPsN0QZcG5gZlT08EIJMukR3GY6FSh7Scan8BNk8Aesn3r4iIs6D
02HFCgndGeKhFNzeCuo9vTGpx00LVfk/QUYH1HGEgY1MtWZmz/tmEGeNMhZ541YE
cCN0UKwXJXny0qSg+f0LFWVIUC9im8xZljL4latF07N6n3EnjPGjF9a0+sB28p37
```



NvvKHVdzxDxb+snmPkfpQ4wF+hDQy0koo08QV/hm080saACwLUykybCsP5MmXLLI  
/LvRY1/mkxBO6h/hiA0F2zxJDphJeeFnFyDR0fTB+fx+02/ESnTZkSqsPKMC6iPi  
6KYwJaEd6Hv5zPBEQY05cUKUVVbGUy/g5Q4lyCOMJPmDarBTb2z0QMOWiLriNZv6  
ZZSR99W2WAYhpt5p1duL9G7GmQEW/EWzKp/Zg8Vs5kKkufW3pCymuY1eXGkuTh8  
1gw4PGMAEQEAAYkEpAQYAQoADwUCV7L6PAIbAgUJA8JnAAKJCRCPMYMPnydyv8G9  
IAQZAQoAZgUCV7L6PF8UgAAAAAuACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVu  
cGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmV0ODYwQkUyNjg0NTMyOTA0MUNBQTNCNzE0QUFG  
MTQyMUE4NTIwODA4NAAKCRcQ8UIahSCAhN9sEAClyeK5Dbisp9PMcD4te6ls5yv8  
Pa6vBPvZCXvDzAaqT4uoHQ+q6ydbYhfWgmS4ERUCZL2sSb4Yg+eC+VUXT8rBHS4s  
tZm/fj3G40ujLC0Mt/k15Dn1LMN+kg+KoPATdhtm0nrDIOK6F+/wEQ35hqXZK9n5  
DMLGJNzEZU6miwMdBQ2tuFPvwmDPfed4ez9kBPap3z2p0WjyDy0rGtRmsiDCLGPg  
Js8bbpBBeb1twcQbJ5h076ga98B/aShYnyq62g2m+nHP08HJ49G6yP6qnbCypcev  
idDs56Vs/jrsIVRqaFvgX3Q5swHCLhodmyY7E4PLy4A2dXr9MAHPMEJ9Rbks/690  
W+lm0UtpcSXYqLnkYaNIRHLUAVSwSEv5bDTrtck6Gd4HbqrB+ZfZafxqkoLmWhLU  
73zW4K7BblgXh4hnjw44L1q7axzMn5kvUarJgZHGRD34L70VccZ+/xxDu4bjHc3  
/LMJC+X57WqTda+PwhrC4k6JaeHOS23o5d2U0DXHT3asIa3Xve7utv+ZUYRBP/v0  
JNB7DIyB6fycNVUj0b134p4GYLTD/RSVeYvBwmnQxXSLbB8KRxIb8u77hKrV0PZ  
xQsA9oJ/TGL/SGPbKMXwqfkiNlwJrzkb19lpuosLUJuWFRdSVMk3A8rZxcXdxRW0  
dCJW0BQLeIS/Zaus73uLD/94snkccVUzwdliI02YhcQ0SXV0QJ7c84/T3V3j2AV  
m2m7AK/K340tejGsj9hcFw6t0HVH0Zq9FeaHYQ0mBVryqpNMw5Qecrxdy3AxPTtx  
lRsTdlVljbBBC3YLn24kn9+WWHpyTyWuFn7e6W8vtGJE5wiKe18VPLkFMtPyCaK3So  
ZKZLdZB05doRAAwapTn07muecv0AXUGTFWNoaikVNS9X7KXttw5A8JqzRE1eaAN  
gK+QRWn1uBL+3Isf46wRgaU9m4vPydSBm1dAdbaJTRflUv1a0UHivVxEjxBjJHco  
NdY/zzM4h1WJXtWmR5blCJZGhLvXq+NM6yVsGJKcFVK2v0AYf5UxS0qiY0TXlfy4  
E5fGvu10LB+mBCPiL5DxdNSxZmeKUZ6hitNv+G2G0qbzR+eGZzGav0TL2tEsipL  
DtT81caSqKM1Ua6xwLA8mvUnhPGs3IKBgYWHLCUZ2fUCLFYPlt3/ypLz/Kzg59/r  
as9fPHQtzAKHpkN10oyxkCws0oD4QprHgn025I9TM+KNYprHW5/4vFKfCMkCx46U  
+JveHcEyAwTRsweRRVInNjAzA4Ycaw7a9w3VJ1+mocUXHm3uaeYZxf9++z4iE4Br  
PwF+f1NJ7VklMr8t0jwBy0V/bqncKJJYRCsGwmDXkQauk6rI0q7gkhr0uWdD3kE  
irkCDQRXsvnhARAAAwuPLMccpcQ5RbWxaGZyuY5oujwV/WN0S0W00ArPBbp9f4y/  
lkvzGAX0jjT59r0Cd1fnpyF1Ehds+xN++0TUDPv0GB7kYdB54XIVR/aAu9oFTKvD  
nEQ8qsJL5IiwCYa6ni41gF7gdYV47Cb0vJU04/OFzYLdi8yYmmVK1BJ4fd5C7BkQ  
ZkLLBFYjfewmuUqmNfQD1AgTf+eADp73YDtxFqp4z1K7a9tX623uaZuDQR+Hs9zW  
UNT34h8MId8U4UPj0tLhBS45UoN992Z6oEEXsAvBSLz9tuiLp5Qap6xa41BA7TBX  
5PXMmeEyHdI8wF1u/65P/5+55KvA6l8LpSM8IDRdgmuvX9J+wA1FI5539nS83hmv  
q6wnGqiY8P9Ehf0nBKC2fUhr+luGrJxM8e32RSZFR2cEHQR/AvxiWdzbLkJ2e02r  
by7DKQog28ZkCwa8oFB1mL0n0ffXjd0wANEASvDzyhPGAuUzRXTgLCeLWTSx8c4  
FI0K8tFBL8TgZVahVEA0QcmTuiIiHVtNUwMIiBsXvk+x2QZ+0wIinNqLR2YkIOT9  
qG2YN4sf+JRiu3eSLQ/up50LGpA/LznJ/mj13GbgJ02o1E/35y8TNq0bW1uXgIK1  
gukk507UYw3iH9qcnwhY6NvesNxpgoEUBTr8odftncsCgpyNhzvWY403p3EAEQEA  
AYkEpAQYAQoADwUCV7L54QIbAgUJA8JnAAKJCRCPMYMPnydyv8G9IAQZAQoAZgUC  
V7L54V8UgAAAAAuACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVuZmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmV0ODYwQkUyNjg0NTMyOTA0MUNBQTNCNzE0QUFG  
aG9yc2VtYW4ubmV0MzA1MTcwQkNDNERBM0EzNUEzNDFCRjk1MDQz0UZGQTY4MTIx  
MjQ1RQAKCRAE0f+mgSEkXhPUD/4/qhu0cGt6tS+zTU9Eb4vhXiG4JK/weE/kX5T0  
JL/fc1ay2zj3NznxkpzMGyfo6maFV1oIGQJwz4JzvHXyQKxAAPiPg5dPzk+jWEO/  
//sGPTQZp8bMmpjz/GI3igjVWhZnPVytT7rj116JYwvrzkiobXK4hNDMJY3bbt  
rY/LuZuvm9cdLfuLGN0xdYdTEldyB0ea/fxRwPMREwvAUiguBhiaSNg2hWek2z3T  
cL/KTSM1trs3Jb51GD4GZcRU0WAIiYgVEzXmFtQBDR8nBuY6/jIa6WA9lBo6QpA0  
EFIRxYJMLMwzWBscZGXWj/awrk3yVZR09wVF4CtIIC4QLTMECR9bN2A1Zv5Pfbxu  
smUT26U1k+A2B1300u5E26ftZytU7uqdvf9LY6K2I93XcztLZmouYpAdMUPEo0tr  
GmmDG7wKx5u+YCTmm4pkGxY9lN4mjJdiUgmCaxYQCRP+0xT5P2BJViFfXfECUMz5  
yqn15eeDPRZpe030gsPhGPb7QIcuD0z70RkHX53oGAa9Jt1I7wpqrKshf8XA6+bI  
tCPA6gDLZzn6VvFTJwT/FjmEADJdtwHPUBaAmyX6nJA78aIYUVC1aKqZa0R0+EwX  
lCiyndfEIdIQCG/IRrHhk26wWzZkTgNns3+EcTU594/dnV4h+smL5wo1Le8wdyp07  
xKe1M4qld/4kp1QaPzPXUUIUFpoghjP/Uj06aswAGaQsYwG1EzKXUZ/ovBN+vkVc  
GaZSYXwpB43wsdxyGkrOp5HR0qdVsGpi/zvfy2y59MyXwVhDjUlVijgvFX/4wUYG  
2HKZtJGbkj7stmUNH0BAGs03l531rVJQ7iyY2Cd4S9umi0xCBwf84h9QxfHhZ2  
dRDDr9R5Kpc0SxJZ6kskPc6Mzj/lg1DVvbjBg00Vd1oskvSZH7ScPancXS2FTth+  
R6YSBKdENFnZ106rg2n+3jIi2ksCuYhCQnp3NIKLvNQcy4CdGI1DEpSrvRrCuI  
QZRw7Za/HV2P+BINYr840NkeFozIcM0qZ3Qi00F05iD+9gNktI4Mj++eSJryCeR  
vMfbRW21g8W539RSyebdEYiBP09khPL8Ag4Y+WMtsk05YlLcu3UTlF76lHakS9JH  
pDkpPS6h5AGTb/PmLuP3Z7qaisx5vSMQUd8k9V0wrve57QVwSddqHsBqX5dLlt+x  
KJvXrRexC2RRp0ThjxQ0/0B1ehC7eyoipL374SRPvm7Vp7wMce7JLIrRm+1zXIPMB  
Ksk2MgX64m0xx7ZGQzaZzaGCON99A60+bbz5Klj2Qm1sNvCKK1haBPHWdBuE3M03  
yUil3mhj8H3BL6iPq5uxhB/SCwxMv083xxrIwxCJENdKrMS0GaX5ew==  
=YFWT

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.260. Andrey V. Elsukov <ae@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/10C8A17A 2010-05-29
    Key fingerprint = E659 1E1B 41DA 1516 F0C9 BC00 01C5 EA04 10C8 A17A
uid      Andrey V. Elsukov <ae@freebsd.org>
uid      Andrey V. Elsukov <bu7cher@yandex.ru>
sub 2048R/0F6D64C5 2010-05-29
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEwBF1kCBAD9sXFhBEUy8qQ4X63Y8eBatYMHGEFwN9ypS5LI3RE6qQW2EYb
xNk7qUC521YIIS1mMFVBEfvR7J9uc7yaYgFCEb6Sce1RS04ULN2mRKGHP3/S10ij
ZEjwHV91hY1YTHEFZW/0GYinDf56sYpDDehaBF5wkWIo1+QK5nmj3vL0DIDCMNd7
QEiWpyLVwECgLX2e0AXByT8BbCqVhJGcG6iFP7/B9Ll6uX5gb8thM9LM+ibwErDB
VDGi0gvfxqidab7fdkh893IBCXA82H9NCNwnEtcgzH+BSSK5BgvPohFMgRwjtI37
TSxwLu63QejRgBZWSz30K3jM0oF63tCgn7FvABEBAAG0JUFuZlJleSBWLiBFbHN1
a292IDxidTdjagVYQHlhbmlRleC5ydT6JATgEwECACIFAKwBF1kCGwMGcWkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEAHF6gQyKF6qmYIAI6ekfm1VA4TvkankIIE
SE6ku4jV7UlpIQLEbE7/8n3Zd6teJ+pG0QhN5qk8QE7utdPdbktAzi+x7LIJVzUw
4TywZLXGrkP7VKYkfg6oyCGyzITghefQeJtr2TN4hYckzPwpylkue8MtmqfZv/6r
oyqwTbN++E09FQNVtGRUYJYTeQ1q0sXNRycwv3dr2r0fuxShbzaHBB1pBIjGrMg
8fC5pd65ACH5ZuFVA0CoTNGMDrEzSfBkTW604UUHFFXeCoC3dwDZRK0WJ3GmMXns
65Ai5YkA63BSHEE1Qle3VBhdcG1w0CB5FBV3pB27UvNf0jEbysrdqW4qN7XMRFSW
NAy0IkFuZlJleSBWLiBFbHN1a292IDxhZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATsEEwECACUC
GwMGcWkIBwMChUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMB/ruAhkBAAoJEAHF6gQyKF6
MLwH/3Ri/TZL9uo0SepYWX0nxL6EaDVXDA+dLb1eLKC4PRBBjX29ttQ0KaWapiE6
y5/Afz0PmRtHLrHYHjd/aiHXGMLHcYRXD+5GvdkK8iMALrZ28X0JXyuuZa8rAxWI
WmCbYHNSBy2unqWgTI04ErodK90IALgM9JeHN9sFqTM6zarlMnTzlcme14kcjT3l
yYw3v0KgoYltsLhKZSbJoVVVlvRlGBpHFJl5AoYJSyfxoN0rcX6k9X7Isp2K50Yj
qxV4v78xluh1puhwZyC0p8IshPrm90y9JkMX90o6UAXdGUKfdExJuGJFUZ0FBT
tNIMNIAKfMTjhpRhX0NIr0emxxC5AQ0ETAEXWQIEAJ2p6l9LBoqdH/0JPEFDY2t2
gTvAuzz+8zs3R03dFuHcNb0wjvWCG0a0mVpAzkRa8egn5JB4sZaFuTKPYJEQ1Iu+
LUBwgvTxf4vWpzC67zs2dDuiW4LamH5p6xkTD61aHR7mCB3bg2TUjrDwn2Jt44cv
oYxj3dz4S49U1rc9ZPgD5axCNv45j72tggWlZvpefThP7xT10LNTUqye2gAwQrav
XpZk15JG4e0qJVIUX316iE3qso0iXRUt070seBf0PiVmk+wCahdreH0e0xK5jMhY
kPKVn7z1sZiB7W2H2TojbmCKHZC22sz7Z/H36Lhg1+/RCnGzdEcjGc8oFHXCxUA
EQEAAYkBBwQYAQIACQUCTAEXWQIBDAACKCRABxeoEEMihcgYCAC3ivGYNe2taNm/
4Nx5GPdzuaAJGKwksV+w9mo7dQvU+NmI2az5w8v980mX7G00V9snxMW+6cyNqBr
VFTu33VVnz9pnqNCHxGvj5dL5ltp160JV2z2w2bUwJBYsgYQWfyJJIM7l3gv5ZS3
DGqaGIm9gOK1ANxfrR5PgPzvI9VxDhLr2juEVMZYAqPLEJe+SSxbwLozBcFCNDa
yXcaAzXsx/E02YwmlhIWNrxanAe7Vlg70L+gvLpdtRyCMg28PNqKNyrQ87LQ4909
50IIZD0tNFeR0FGucjclPdS9PiEqCoH7/waJxWp6yDJ+g40YRBYNM0EmMgy1N85J
JrVlmi5i
=KVzv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.261. Dejan Lesjak <lesj@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/96C5221F 2004-08-18 Dejan Lesjak <lesj@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 2C5C 02EA 1060 1D6D 9982 38C0 1DA7 DBC4 96C5 221F
uid      Dejan Lesjak <dejan.lesjak@ijs.si>
sub 1024g/E0A69278 2004-08-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEEj2LwRBACdxv/Z/TqPsaXTmKrXZS0PnQca8L9UksW+71kI7YouAkbnTyB
maf7zCs0BDcUU6t2m05ijJlxXe7Y4yMx/3mwGX9iWfWh5U9xobG0STcU8ET3ZQmZ
/AM1vSL/weLK42YHxyqSrudt/owxH4iDZFz5I/HI1DRwZMFhft3ja+pdYwCggAu5
GwYrQLQJHJCcFbXnYUGJX/sEAJXyzea8rzP7dTUsa0YcLitIpy/eDI3vkB0aw7Uh
JSicWASPW2erv99f1p2gkVQ0b0lrpMwPrysotfn6wLLYR0fowCWhm7hnASgohFpq
```

```
VwB7aj0HDEHne7EI r6geSpn08Y4QUtbFVWo9cq7HGz rB8NhwplXQ5g9RgB+H9SS7
SzVXA/4qPOAoJ8Fp+ZSzd46yd+dgFmVpSJuTs3g+hFolSioEkbi66fHwPMWeifS
i02AKU8m/qiGMAXRwBm7s5jeLwQyJX38S4PnupPg8p0jZtLVYoTWaM19yuMG5S5/
ryF5MaCGtuB72Wnsp67aZIKaHj fS4QAKo0VWH8yucnyOS+BFs rQiRGVqYW4gTGVz
amFrIDxkZwphbi5sZXNqYwTAAwPzLnNpPoheBBMRAGAeBQJBI9i8AhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEB2n28SwxSIFMJkAnjxPSokKLZtVhYhAcgX9as76
sadXAJ4yo003F9ilZw6avaThCBltr/MqWbQfRGVqYW4gTGVzamFrIDxsZXNpQEZY
ZWVU00ub3JnPoheBBMRAGAeBQJBJQwqAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEB2n28SwxSIFoHYAnA9quQ97rU3eJHb1Lz0TpwZVMSDxAJwJnLzSFQHFJu1f
seG9fTyt5UpBAbkBDQRBI9jCEAQAZa9XDZevfBu9BYjDESbKo38SRgyTd5/LIgzH
ILF+9zGr2e9PH1W0IPr0m9m3LYQzkL3YiUm23UoJ07uhvWvCpxfChwVx3VFwM7Yz
WqWBV+w27aZNR0Emh5KheJACE/m6j0R6UECiRHZS/EsHP8FNG8roWro23ApNR0Vh
z26iVnCABAsD/3glWdyCwMA/eX/YGPw3xN3hkENgruwWkK6TW6kYv94k4id/b5
bRsmIvGd31AM5/Qv/IQd7epXb2ovDaKvML6+jAJb1NMCsZ0kCnoqcQoKB0ed33d0
JOVWuA34WCMZ2zHLFEtwQkHZqmyNQcxRLGLk0Do4WwsYNU7KeGHvAJDiEkEGBEC
AAkFAkEj2MICGwwACgkQHafbxJbFIh9+8ACeNr7M+KLI/eWu6Nig8877cj rEP3QA
n1Kfo14Pijwx26kysheLFV1jutrq
=IfeN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.262. Achim Leubner <achim@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/2E15B3C1 2013-01-22
Key fingerprint = 2A48 0317 D477 2A07 2AD9 CF1C 7C1D 832E 2E15 B3C1
uid Achim Leubner <achim@freebsd.org>
sub 2048R/E275EF01 2013-01-22
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFD+q6cBCAD8XsjHzsylvjaRIF8Qz8NeXaiZwq0KZ8NHRJ4ahZLN5kvhk2D3+
Y+iiMl6AesqTP/oobtXkeUFVlr0bwBBHpIRo0mGzxI5aorMH5Yv3dfY9u5HgkAW1
E//0VK92QyH407q0adquRmymjr9pD2yjoXgIFg6P4cHoEg1hLyf3FOHHcSEydxVm
A5iBP7w+7aIkCUQiRVXhc3CojDZrKpSGwA/Pp9ywpLe8p7GqxoBr/4i/qYQeCNMI
97E07c+BSfBrbgvwiYPY7+eIyV6AZFL9NfEfdko/7HLRkbL6Hh3jSXR/SZQ31WZ7
ct2z5GqJpExlCdCiwInxFYQ5uCLbzfyWT2JpABEBAAG0IUFjaGl tIExldWJuZXIq
PGFjaGl tQGZyZWVlc2Qub3JnPokB0AQTAAIAIqUCU6rPwIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymXdK5eM2K
nywL NJ7MBUuwX9rn0QIQ5gy26ktHCNxonZLacsApdsCALH4vKk89G38wXUq60gGn
NQ+4uqoSvUeR4A4GkdGjVnld/r33v3nq+QgGitGHjgpMtEPf+ZfcfZ8GxZG/oi9
kBPQMsA61sigcYzYtbhGM8qy4aCqpg0Kys2VifEgt0Hx5jr7JZRYLrBkyftyvVS6
t9BDglrdy9dcdKCaXp52H/qEzL/CO2gFLDR9t4ul+NaLIN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4Kw8D7CW4dalqOMip0etvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2a0vef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQisc5dlY3+Pa69WU6+qjllVhH6eZ5hWgi1AFMRf/KJGv
HzZJELAXUz4dEhSAMhbHdWD0h6e0NaLD7Uzea5Ay0m0mrKLZ1Ijo3lCrSXpKRwYz
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n00X/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3EaeLkh+0Ml5DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQOXIy63WwHDPC/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMksGc6pbqbp5gVxl+xUjz36JBHEW+Me0ZLDiKasNw8t08
G5sQIYSKh/VcblimeZiIb/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAGAJBJQJ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq0SS/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDgl0
J0bsk006egWk++lsXTRGr6SwV1fkYawZVLakoiMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLrFEDYWIwf7pvaSUmhF5RHcugcLhu5I1JZdjjoHXkpCbF0
8x0K7D0KBFCVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
QKsWBslP5TlIwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM9LXGbzrG9ALwEzSRgZCUWTS/Efc9jE
WtMvwG0KYv1rFDqiRdjtqD1ja59uRXGdiUb7++BX7cQ=
=jnyf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.263. Chuck Lever <cel@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/8FFC2B87 2006-02-13
Key fingerprint = 6872 923F 5012 F88B 394C 2F69 37B4 8171 8FFC 2B87
uid Charles E. Lever <cel@freebsd.org>
sub 2048g/9BCE0459 2006-02-13
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEPxAWERBACkn7HyvqMEJbJc5eS5J57WR4Xoo1PU1GIIsAYhdFhD0vmeWRZcH
kwUyFyoL4X3P7RyibrvZwnvc+nrxQqATzVeDHT2NhcTTeG7fq4E4a3VpdqR10uV5
nswMRw/Arci7vuAqnmHz0YfnNP1ng6qLjA/CUizQ01WakhQeHGtbM9Q5XwCg2GEW
H6d78/rWY2Lb2wo6cS+9Du0D/01c09zPg+Mh2T43XdLmJnVp17jR99SuNajqJbBJ
pNehq8yA6wb3ahZpJkTxBgELU7YI7omxhqcq1mxKvXa262aV72qdWqWoqvZzX0hU
l0ckg6Q6E07qGvU/j0Y02/tmHdzQy6UJzHB7JVsfZ9DGH5xw23AYmbD4WF8jXtyL
Ey2eA/91IzpxEK7guIBt0FE0qMSCh5V00lz0QkV+KtLswzEVP0Ww/93wGpd/uiLx
jZESPZ70cSwUCwWY15FEFts/gS5gPhCs1h4asQI0Shft3sgQrBhE1/hg2uENccHR
y1Af75hwezkwFkE2DUXFQqLuUlGu0s0tG+b7+IPrYuaGAB/yBLQiQ2hhcmxlcYBF
LiBMZXZLciA8Y2VsQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJD8QFhAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQN7SbcY/8K4dpvQCeMv7yFBMF0Pxa8LF15IYP
8LRYjaYaoJyIupvj/RgaM5zZXZdPUS+gro9SuQINBEPxAwkQCACPOzcRL0LbFubW
3c8aJ0DeBg91aQRpz+ndMItFW6/+CW3EmyCGyaG8uxdtY0S0x0yALj4PiSj35s8u
wqfswFRuNix0DL9LE8ihq4d5qfeiwpcAR9wVnWgnXD9boXK00Fwb70W+9pI/I4zX
igHFxZQpndR0hIF01RLdoBlB89vV5iX/qzPKHFfmbbIkY4zvAsvW2MclY1WiEC2y
GT5GJTFZgko5/VBFzb3VDvA0grCGGTbHK1hnfuuvouQPNbuawdS202XGmc2pFckW
gh+fgdw5Y/oQZelJKhLaL8Lz27buTz2sj50/cYv5n7wDD/kSnb7+pd//qagox3JZ
bGXTED3AAMFB/42Kw+FULr4keaGuhAZ07hrNs73Uw3QTTNIUYy0kSJVvgold8RX
HMP38WANIkhTb3LbaZBxhqA0p2R5AppIPfyDrp1q0LT0GpzWfsQNQd10KRszXZGkf
K6INva6kpzQhNDxBUyLh4onp7hZyt9zXdZrfYJLexbrxkP1LDRDNJJAY29LnVR2
vyDHPPrB6mmgijy07S6yKwC6iJIRoU8w4X3xFqIQ+KcA6VBhXqtqxSjk7GQnwyB7Z
7L4Qg8iZvX5qj753w6BDEWdtXlCCbocDVsu5xcLRPwMN8BgH7XcYCwmZFEU7IgEk
RAhqiHsjpn07al5a+HQJi/KM0s5aDfwdkI48iEkEGBECAAKFAkPxAwKCGwWACgkQ
N7SbcY/8K4fTZgCgiVdpYwZuR0Umau+CUT/UVCatpHUaOiyg/KnHhe9PUB9Gav5+
/KWhtyRy
=T2Vu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.264. Don "Truck" Lewis <truckman@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/B082B167EC3362D8 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]
      Key fingerprint = 7016 6C9F 3B88 E5E9 E7C7 E056 B082 B167 EC33 62D8
uid  Don "Truck" Lewis <truckman@FreeBSD.org>
sub  2048R/76F1C2A82FEBF95E 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFMFv3EBCADzY+3VAk7Y/IR720WwPGG4M0R6rnWqGoZ3EhVwSN/yw01U5/T
jA2nrCYdW8qZzCqXgAnJGD3015iPU0h4c1PNDqi7yNy+jn9Z1dz3vb+GpM5Mkn+
FddEdtB3hpAXFHTgQct5B/3U+v09xLs5ywr6LxotrZMANQTLPBjI8abFDKA6Mxx
lCoe7lN0Cj0iyBaG+Xm2yckFwiT93k88LdfMk+Mjqg6+9VnfoCm4VaIa7bVbbkP
84AYyca1FLlYTMAj7wikQlXH6V7ujRraujW0w9nJ2dL0/es6rRelaAUVJLW16pTZ
gmodjQNsGna+ynFY3grLaspAo3u2/fCdiQRRABEBAAG0KERvbiAiVHJlY2siIExl
d2lzIDx0cnVja21hbkgBgcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFALMFv3ECGwMFCQWj
moAFcwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQsIKxZ+wzYticRgf/bbhMTRD/
zoGmuAo1ilw+iJLfsKtkxDLGtxbWEwyhEeeg+ewYjbmMaeWeyM5k7AbTe0sof1ixx
IDU0M1hpyXU0YyZBIw8y7VWTCcuWQjqBcFKtjX1kwsNErWe/00BYRvSdNjWqo54
z2RCjIwTklNoQoiuLvp4bgFaYYA3ZoUiY2h2+gjarndnIFiTVBLRz6dyTCanb5R
c0j8NqQ/82K+S82oezoRrGhy0H5n0ofHD/rUnwpjHmo5JVk++bNgz9AfiEm1Hc
PiUXRfYfZm5CKUs/yVneQgU2T/hiecmp8Z+0MkY04yxzcNa5b08SYFudiUdvLs29
Wspc5yQI005Ak7kBDQRTBb9xAQgAyWQJod/1+Y004rGbXU/YA3ovWpeZv9NlmuZh
Nr/v6CR8A45S/LVc4MXxGQ06b8mDX03/cVRcS0VXGj9tPXb5cngivXFLeBUWTCRA
WnaiVug00lNwqjkumPqdFaWZHMkYUcNF9zrCBHbw3jXygarZf4vT00Q3j9E9bnhG
CvAoSnUAJsvQHocGFA3S2/YrPm6yCmFQl4nSLGV+5WPPH6SjJN0paHk3sLuG5dGi
l+K76zhLMqujAQUJ0iQXl7SoTKc3ejekp8cZwdGlgXk+0xvwjB+emGtq6mQ5V0FB
uUT/pvD2zxA5a0/meaJLbv8SKu85bSMZwKuTf/NzdCvYdlhpbwARAQABiQE1BBgB
CgAPBQJTBb9xAhsMBQkFo5qAAAOJELCCsWfsM2LY3nEH/3NcU9xD5Lc053hIqs/V
69X0UJv9geTqYkFgEuUcRzxFfeQRFOtrWL4r1R2X0ixN/8kCW98oiHdQEeLxAs9F
F4JtyKUd1+F4RLfMBVE6Yf8j00Evn2E0esHEGekMFfd3mkwFNbrb6d7fGm8kZFKS
oUhyGZLQB8MPpam1KyrnpiSCDv2o9WeCorMxNm+//T5GqAf/00cu6tswrAfcRV

```

```
CGUfyxPILFnek2sXuvk7CgCv9/1dv/SFt1R3w9AhCSNv1+WCLrn0CFX+HvFmBjMt
PwLWh9ZN4Z3ZzmCrL1PK3QdX35UKjV7QeFFrHKWxsS8oVYiV6Gsbp5vCI0vx9A5e
pmM=
=k9Zb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.265. Greg Lewis <glewis@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/1BB6D9E0 2002-03-05 Greg Lewis (FreeBSD) <glewis@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 2410 DA6D 5A3C D801 65FE C8DB DEEA 9923 1BB6 D9E0
uid Greg Lewis <glewis@eyesbeyond.com>
sub 2048g/45E67D60 2002-03-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDyFNecrBACKn+4b36n2/e55yTfpLXS9a57gQNgx0WXBfbK9LMLf2D8otD+0
z1DW2ecLA0wJVtPftjvYPOHKFVC8Pes9Wvp6Z0sIEPpdK2NPLUuxXUyh1b92u7n
Bpt7Uwsom88fnn+B0PrvvPL8Arg3JBen+Jd8o9yRoABCYku8vQF6CEUDcwCgmHJd
9hZ/kRb1rLdSLsB4VMQ3zED/0/SVm+6XV+20bXn9FKQpCC6sMSq+PCoR9NzAVRI
njTtkpyR0fjJzr69IN2E2MWPonv38Xg1tWJnR3fKU0nNqwiVHBQKKrKa9lGwsZQp
TrR+ihtJ9hC626dCq9JDb1Ls7TXn9ha+d0WNUqiwigto/myHm/GVLCANhGzUuDNU
Mo27A/46YEAMuhSQW0xgSZ/Z5g0ybgpswVePrxvD4sX2/AVfKCl0YpPiNJe+S7YT
JmfIPkpP2P7v+87BaN/uWgaFmxlhpU0Iuat44w52EwwGB+K24cGgq52XncZsYTYH
SrLitkRtt35tVdnn1v3gmDi83M8W/YunflpeJAgJC0QzXKuar7QiR3JlZyBMZXdp
cyA8Z2xld2lzQGV5ZXNiZXlvmQuY29tPohXBBMRAGAXBQI8hTXnBQsHCgMEAxUD
AgMwAgECF4AACgkQ3uqZIXu22eCkCACfUuNYpGGlFboDl5FZeXlor/k/hogAnjyq
/Vw8amjEN34PGuqBPQpMnFrwtCLHcmVnIExld2LzICgGcmVlQ1NEKSA8Z2xld2Lz
QEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGAeBQJA/XNpAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4B
AheAAoJEN7qmSmbtngMYAn14cqGfabS626P1D4GmCskSagzaZAJ9LyH+vMrfn
0I2x9+vLYaTSAvm4zbkCDQ8hTajEAgAmuQukPFaefkzE7DTIgSDIc5vRmUHDs01
bGp36R7f5GEmXwNtCZ+Mf+H54Q5zuNh1QaJ6Nq/iYd35LA03/I7AgUFwSX1cEc/n
fNjxqS27CAab6nIt9Syb9WAAKUKDMwZCjHBNv49CAPyVvB1aTUCJyUcv1gGSMNHX
r2bkWpa4nIN4+rQD3hiFHCX1j/2XMkmYY8NCVTY52zq04sCbh+ohAMFYtW2yV2Iz
z4ngppp0fUbmLGV6DvVTC1Mi61UCDkh0+TZFL3qXeGLP5GR0SbpdQmPiI0Jpinq
Zs43gcd2xtiUBM7HAMoQDpyFirDuyDKUgMWJrtJtAwWa4cf4Luh/fwAFEQf/dqpH
bl48tu+REAPrjk9NwaGVqi1vv0r4LJXo8db9aGxwwAZKXDHwqHo69E614/Rd+hsa
sIJE7vGNbGK+uerTg/W3jot90MqrapLXHUS54Tj0MyzWSSG7S6ypmDf5YnK3xQE4
NfTYvC2GxphotkE+QmBzmeft/Mo3opVYlv300BqiQoCYB348rXczxEUPam3bFBw1
wp5XjA0kqYRcUbxNE5AK9c+g6R2c/jT96EnDZDpMRCNZiAKHFLEjtHy66BiVHKvg
tijWd0kxLwV8KAKN60hUpSSsCv53jsCintNARAVENOKOV0RQVDfJgykeK+3eeNr
UdIjAWFAwCV0Ew5TQohGBBgRAGAGBQI8hTajAAoJEN7qmSmbtngHb4An37mZU8r
E3SGCALTJCLV1JxRDXVyAJsFBVshxisn1Gycd3UCwcJVAHJ5Q==
=bx2+
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.266. Qing Li <qingli@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A3CA4C13 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]
Key fingerprint = E37B CB18 35D1 F01B 7D7B 1000 0EAF 4BEA A3CA 4C13
uid Qing Li <qingli@freebsd.org>
sub 2048R/EF3A9370 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFG4SekBCADdv582Ej3SpYP8QVUCks4u0ACLymBw0HhoJLUyhg0I0mYFU0Q1
XGh2hHlzZ/eezrRsI6EZuPLx0Z9CgxiskHxiDHBQEQXmth0f1J0J7D0N/HyHpxn3
3b0U0bByzEQPJ/SCvPLKVsMRDtavPaobmEmZJmQJak2iLHtQ3bWwPVI2bskq6bA1M
C1tugi+ke40ezQnNiW6d/6xs04gJb5MX08wHeBnKGthqrmHzdKT7uL42E7MIWR8U
/zkIq67UFpsIwq94NmcvP/sHwz5LYIr0/pn+z3ClDw00oKbVC2ah/hbno9jicFQB
xNnWlhSYNZujfnNYNKt8zF1eMf+yTG+b+QYPABEBAAG0HFFpbmcmGtGkgPHFpbmde
aUBmcmVlYnNkLm9yZzZ6JAT0EEwEKACcFA1G4SekCGy8FCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQDQ9L6qPKTB0SQAgAn12gp98IdtF2g3tUqC2DCW9g
```



```
awXy6LHNP/tK0hVaSJ67qV1cU1o5/4j4WX00Qkjqz+ASZ0Hve71yCVYivN+GbYGe
5uQazP3Ir30EBvY3bNRubvNHwDpHVGHs7z33/U/ErgfLX/LL3YvnEuS28pLcc+Ob
YBU8H2ZBBobXBKwkvzt/rf0UEP1dp/6EV1f09hzhb85S68SeXVck6FSJV43MtwG3
A75KIgb8amTV+LjtayIndfWk2U0NFMZ4bWI1yd1xc12LP49veapmTfNnZ8MEVqRf
4kJfEKRMseise2RMmVihT6Jf4Mm8Vnu2yEB+Z09IAobHZBsE9hgQnnufe/s7TbkB
DQRruEnpAQgAxbz5Pms6UCdNatEM/FqTo+6aCudvBtA5+f04D9voLac2Q4M6f/K
JryRw8V2+xF0dZ9GQ83uaMhgX3vuA0rwbxtHujpNyYF2ZJnoQ4o4fLqVW2Iu81V8
JRcQxDwJCAAFj6V/tQzYyUQ7hsLwjV99NCihUaf8lgAgbaBvrx2cgpDq0CkBqoRI
TG4F2YMnKw8Wtj0cToBwNw2ud2nnZKMgIlrM0xglntaYson1BlfV/mzChlqDDBVW
5xgz0K89CkLX0TJVL309PRFlyKT7pnnPb/etN8yLa9By0QN03ArF0NL5gzPgebU
R85zjzKj5aci7a6Nti+u3cmoSp8DZOChAQAARABiQJEBBgBCgAPBQJRuEnpAhsu
BQkHhh+AASKJEA6vS+qjykwTf0gBBkBCgAGBQJRuEnpAAoJEGJeXY/vOpNwEtoI
AJ8p1xjc0JaG1GqMBA0vBcWuHX5BJYsXbHD8Ftd7HAKuU8gneMZG/nQMgeH2VYDq
L20QCnXzJgCj3abK/jYfo7shtiFye6PZ90mTryoug4y3KwJoKR5ZyztS7JF0tHR
9A9saFrcUP+xe83JpWxoiIGqRv0nkSgv/qubJoGgTBMtGHgWQssVTZIQ2038D0/f
XPBCcZ8wMRcTajMjIMD+zL1AhUaD9C11NvQshv30Ua9K4LU12F9PdzlPhxsdzvIE
tqCfAHL4+RgEdyI7Y0g0zjL2uaeNu/oG9SqeKkmJiKeRqHvqaY2+iqsNy/Ri/Gnd
SHWQ/dCA7DYTWrhMoPLCDw+34Af/ZkGTK15K84KEuYxozKi+S2GXBP3V3iPXieux
kCpPq9vd32M6N0Jugm8L7SKAdSeAHqtCFLKGPbPLP9hiTF4WwvptrJp50uzDDRj
bCHdLL2TGijwTanjB06YHjBhqcmNINcjBicATEFd5dBsZJhK4Teqi3MDAz0GW2K/
MKP2iqJP07knxmH+EAXRkxCwMkALx8uxtrNBxSydWQSkG51XjFDYWKcTmgGgbik6
PDgcbSNG0sovGGRmKkGEmqetfuVuavyo/0WKDxPzBklamCrk8QLCtakK1Px7iHn
SQqjEj48Q0dP9qA558n1zUqsNbsuAF6v00116sN9F60T5VI5eg==
=pGx/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.267. Xin Li <delphij@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/95B6181B2D33E9EC 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
Key fingerprint = 0E1A 6039 BFD2 1F02 DD1B BFF5 95B6 181B 2D33 E9EC
uid Xin Li <d@delphij.net>
uid Xin Li <delphij@FreeBSD.org>
uid Xin Li <delphij@delphij.net>
sub 4096R/7D0C88F036C2299B 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJNzWQBEACuPNSjJL/AD8oHFuG72vtx5P7Q6dpiEbFABgw/IohS65yDZDd3
qFH9ssQvAsFafwB/ofsk6t7dx6zIC05dv5qjhGI0KSJxFC4U1HAot9+QpeUG+8bo
TKZiycrMrUItj2UJANlv+gN5h0mAsL5f9eNzhrM43kdjN8cQnBIujh054Derjnr
nqz6cQtoonV6SvvVJZUQGXHK5R1XYJ6wiTuvoEuRyN0bJmPFWZyY0aGZz0qqD6Q
e1BhkZuRzv2bZxwJc3Raap/GF6Pm9J/chLYHUm2QLaXvmoP8WNosNjla1fup0tg
YQE+7MTtHFVxmVj9ZTiHn3rEL5IkeKjQAQcpe1nDb8X2o4K262LRpFl8WtVMW2T
fN5Avpj+knZML3tkYGvYK/nfadCr6Af4co9mkhX6QYgkerg2mXEGaQzSD/omnsxH
CfqMgdphaX3B3eoY2Fv36BmpjSdHm0rmwqjqZaqlZn89vQ/I6ATvLyxJsDhWtbr
j57audl/RKC+0PRE0JPaVULp1L+9zdBXsLIL08MJaT6YEw1T29bEj5jvLm03Y4rF
u/YTTruHCMPpsGbpJckDKiy6ISAbMtPvz7/KR91xPHS6KExGiIakIX9xpIXIDKgq+
ecEwwkFKPogoKq06K0/GYkTRokdXGzsILvIurtbPqSFqWzBRIyNoa82jowARAQAB
tBxYaW4gTGkqPGRlbHBoaWpARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJSTc/CAhsj
BQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEJW2GBstM+nsy1UP/A+C
YgFBHukqtIwjLsZwt9usendYgVkbwGnFCmJG+ueAbH3FuCXtYmTbR8XbrFSA6332
LFCZhTILXH1K6syruxKbR4Ka2tbw2CNLGT9qM8xYLj0BVrXJa0vftMpGajURN
0RpJ86zPrptBMWzXsawLcdTxxj9xqK5loDxV1HRDe+BL6qwKIyxbga8gFAiofox
5gZw0aBMUJGZw3R7H0PryvZpyR0efKeURNXRpovB2Mfbna09LzbnRN/bxxJlYa/h7
iHhv3Fsw3UjYXu3zLw4bfGLLCHCRSoXWsgxqUldkTyJdlagP60V7WwkwlcPKpIh
N588wMqPXVrm10LRqRVkizEHZgTbE71hx6tkZyR0lcJzTfEj/pLXPv1nNqFd3tk5
KTXMDEeq+Do1/8UA0NgVx0FarAzK48h0e00yG9UGGE5n8q0JbpCexBtPveNnPldn
S0FbYQTHzXymCKftY7CKEzFRY33iLVBGqXS3t/62KQMsaFu5YJFYH6rnVmK7BqB
EouP+sXHaWShYczLS6B22hzSmWtgnRthLbb47qCN2087temDLR/P8ieUi7nblPib
rl6v4fpmdbxTub6if8kqRCg64PmdV+L/ek7OZR+uwn+WjSAMP/IkNiGxPCD49yR
VKV9tUa1tsRxx2AUNJK3z57z9Ci9789ED6eBZUmZiEYEEBEKAAYFALJN2QUACgkQ
OfuToMruuMcttQCfUB8pCbV4XLgQ/HT0/fkfkUQ8PEUAnRsTZp+i/Np1fvVYVCFt
NAXCeMiJiQICBBABCgAGBQJSTdk7AAoJE01n7NZdz2rnU90P/2Dvo/uXnil+IGVm
```

BvABWzhsCm+SmJw/in18t8jvCU2E6jdl2Dh2V04rpYXMLqqgJjyWJGFK0hj8Sg8  
S/rLzc45RDttxE2IneO6G1TRAjGZG7rWCCKA/qzRbmyABYglqz6iCl/MzSkfaTmA  
UqF9CvooAIZ0pepg95q0p0iMmb5JzCpDTJGWKXPXNIU3Fw++FCCEU8HngPGbyLOTP  
Q8cpBiM/45B1x50awKsY68G3VImVhRSGW/aGRoyalPwMumsnu3xXbpmDF/xh3iRV  
G0/4d93yZPY0XDx9/xlugAv+34rXtQz8uaDiaKnuPdpJ7YAaNkeHH4vXVRWPRDHz  
+ju9DWY6mjWYFbYSkzFi/erEer+rRdjJm3ymry/5Jha0pVaaKR2kiRk6RWNPrj  
AnevetHwsGQCg+ka/DoI/nuME730igEqC5nUDw3gg5d2+FrWOCJy2Q5E5/73jxT  
v4cmpGvG5DJF0X+fgxQn7JotdiioEQm27DxX2psnod8Y034Q/ePpUAbIjL+bbbIZ  
hk0Wszg07tMfHLgi1WxmF8AihZMV00UgB0816W10VuhqhIhCj2euLmSbIpRlSqB  
iW1KtqauiaN4d29oB+N4xLzAcWdV6VY+0t0bYUtAqVtST2EiSLnv0B1vJuSi+kX  
aiG1W8SYgYqV6wF/+6C9/A9UMnhJiQIcBBABCGAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKss  
0cQAQJzL24JW4DI09L4wQbm1JPzAj2TBUeqT/XDvV7MzRpgic7AjYcCvGfiU0zsh  
S1GcDIodx33bsfl89thYLRdPwSKn3eukGkkVIQCYk40Mv7HC2sAFekvq5fILGqy  
zzZqEG4050n0Xgl5hQJI++Loy27B5hCg1AMDH/x1nn1MYLx8XZr1bxagEawzRyR0  
n1Xcc4tVVTmpw4xcu8HPFHP6rEFnxs9vhf27aHDJEAad/kNl+Mf09T0s6cEgA9Gc+  
6LA2FLaEaic+B9dYe1kKbQbjaMYrc70LoXt+xtPFIMNZ1x3n0AWj7qnZbdMBNHda0  
KFY5QUYm4QZmzupq9ShLMCcrKnG5yJZRi2yJZK2DuzqjpvJn3q0ahGkbcGk41sYw  
+XbqaE+gzzA8dJjfSwccf2vWzUVkDxpj6Kq3XH9s/vAwiniSi4RXNcW1LGMuGeh  
B9/hz0eUmnYzjgGuTvmXc5pzJ0QDuVFUv5CaokRlLd5DPPBytpuPh7snfl6hw8VS  
xTbcF85UJ8MscvzUV1oCMZgjT3HjhJNALmfD5dsPgTldwkIS/Vo2FdZEpI8RIu8l  
yAo9ma1lhJaK4L4M2AOL/RLkfp6eIYQrmwMwgehfl8P/Pbs+fwPRqWXA04CRzvgX  
0/5EXa0VBAa/iViJhG0Uvd0PYULZJ/otdIQ+EE1zsnvlllygtBxYaw4gTGkgPGRl  
bHBoaWpAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBCgAnBQJSTc8EAhsjBqkZJgGABQsJCAcD  
BRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEJW2GBStM+nsItoP+wtVhPDTaWehWRJUYUor  
j0FTYxDYFpcjMIU6UDL5bxz07FPgBjAadNa/94Aa82s5tqMw397M//SPC4C7hllt  
rRb50qI3qKo7UYXVcL6iJrWINTiVEtPR9UASo3HwedQpZu4x7xyqnFG0myG0JpEr  
NI9Tyr3myb5aPdmevQgl/CV6M+SdLpw11M6e3D20n65peibIi05GjxP0sPakIS6F  
pf53g001GDmCKcb/owrzdTweECnRZJzhr99mhKivg5JIn/ciKRvFMr04/ur11qyZ  
jaxIatfdeEV6QGCfHvE060gJIBuIMs+PicJKVzmqnVqhPl04teebRyo03Irr7RFT  
RLg/V+B/G+PF4j8vmlfrnY0r7PFLkCXMSr3nSu39qoHvqRMdf1pHzplLak7FGNIw  
FxNdi6+3mNbySmks8JenBpawDvIzhcb9G8pBW0g5xPtWG+DZZZBQ0Sntp+weUxpv  
COVL8jY1nbpfxDRn+18LMFVJNAwGI8jXXPD6D+tcSYsPLS6Wj9YHVyu4QF1D9p2K  
lqaFxcen7FeGdqE+XkD900Ysw7LIcehjLQFAM457rqdYAXkpiHkM8j+6kSst/Uk  
3utmyI4rGVLksHenIrY9w0eIgg/VV0kzgyZylMxJEA22xGjRw4b4TaaXzn53v2a8  
Lqp3pgIxcTMAfnWvP105Y9aiEYEEBEKAAAYFALJN2QUACgkQ0fuToMruuMDq4QCf  
b+MdMyqRIddbm+ceCh+b54600IAN1fslsQCYX7X3z6YI/+YXVeSiq6DiQICBBAB  
CGAGBQJSTdk9AAoJE01n7NZdz2rn0ZIP/jpULWeCzrg6FA3KYQJ57nS0gzN12s7Q  
TJ+atGA8B2+eNZR1BEPAXNL1YN1Y871gMWI2pMUTANFrv2iKanjcTeYqQDKfcCuX  
qEZoqJ4yDvIqnCOXR1jflTzhJqzVmELZ2tvpnMhTod909r30GmK0c+e0MiCXmW3L  
94Mr+NLyazcJnJbjwXt83TaRHpntvBDWd8EnzZnWAsu1bG3RmTDtqMNG7G50CKdH  
KWV9x930RPv858vHA8+fmwLPZ4fJ8mhBONCq4koHjI5PPvmUZGXQTcySoeqbDESW  
EwvQIiskCsGkb4hXtw3iezavlv2dv0kpvGIBeIa39sH9WAryEqbb8eLXT1m90PBTV  
+wV6GC17Z0ISbqSfvm0+SpLgYNqnF9gUtD53eLEM0kwHXl9r74nSIXcJ4bIQHZ7  
1QprYURkqgXvowfUaDm8uhE2nZaRkN+9z9PAXP+ko4r7a10IK9q9JRBjpkJfXxZb  
4LBSqHczFdTE5sXvHc2UJX2ioN1NSEm3Eusf/f0u775K4hAgc5Mmcn1QJzdv2xH  
yGpJBnNXUiiVwLVZLzDLcWRJ0aggw0TGz30AgImInnaPIgFStebu09darcB8R8M  
Grc6/PstecsnaMARJi5af94/vsi99or8pQHSz5eVyU5SPmCjYRF3KdW9Tp6Irm5  
qF2V+8Zsiw+biQIcBBABCGAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKssYysP/iCHNkHRjB6t  
tTkTulF0zHmqvBvEl8wmzeavsT/vGvY3ywf6+DneTp9r6e0pig4D0GgEDVLv7Yp  
uCyI8G7rPiMrJsvxZDpXx8aRCLHhI/NmjIKJ1mNzWl+4TZAjV3uNyTiM+LcGyKN3  
z2k6PZH1keXugf0dMYuSMYas5DaCdF8eWkoAEH2Snz0F2D8ak0a+c5TcHRUQ4PS0  
480L/1MK1zY8VZChWNklmwvsu/oc4CnCWYwCNoF4sAKLj5XBnhV0/L7fhY3DDj  
M0f2+8FrJ8IerKsSnYzncrzfyVCVexKmeKa8qht/TuEP/2TR7/bXT4q07tqaSFxd  
6LGSD+0V42Fm2K35iGecgkL1vUqG1BrFDr09zFq8Ld8pb/7u72qw3a+ywsvzUt99  
Tu2HyXU+xFuDjQPCsdyBAyzApthy1Iku/8Q7VNU37+tCR3+qGkGyHWUW8mcXCY5l  
myuBXDKk4qY3Q3ubqC33v3tA8nNaDwyIQ/+FGuq9JBCKZr6iLGHAPTAtrQlf8iFG  
4reIC19f9MCGhc356F+5WRG8/pJ/c++5HF0ea7dHcl2MI97jRmGTvDLXkeHpIonf  
Regzkc0iAesZxEcuUfyw5JgBRpRUdw+DFt8VAa33YTc1dDG/aTIEJ70tL80KTVFc  
Bv9LmfBHodAwrUMHtAJfjTmXEofr2i0BtBZYaw4gTGkgGRAZGVscGhpai5uZXQ+  
iQI9BBMBCgAnBQJSTQvBFahsjBQkZJgGABQsJCAcDZRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheA  
AAoJEJW2GBStM+nsha4P/2Roa/REjZLZLIG1TK0xEdqmw3fynX4w2g7/FXA7f7Z  
Y05N4vnnnQdJbDZdt4TjtP1NHhdheQ5+loJrrCXVLU31LuJvlebM2Ajsuo/0l3t  
fulE6KiGoozmaNZAhwiGJKQVg9DSKsea5xIA31lPnFH4T0SKn8Q6F4HYienmJJt  
lKVTADvYXA+DRmv0rN0yVe+V/AuTFuelKg3Ua5a+dY3oqtRQqVfS4n7iIrNjEMUB  
Vx0XTrYlDdnf+YjXdg5Phf0DpV/2yJ0XiTGizMK6i7vwHZkJvarACoTSrUrr60Bu  
Zv5Gf87vgifZKLr2Fuf+FePiVCoZTQiL0hPQyABMzeWa32P6BY2LBMMMFvFilyL5p

```
N5k6nJ0nx4skl8UXz5ay4yyVg2u3f4aI3+m0XLZ+ixrjmCTGi1s+d/n6E3eFXdJ
UUbSOXLZaU4qrbXRzTYCZmZViryv7ibt0HXnG6oWy7BFEHuTrUW60BvsQDTp5iQ6
opENJ5/ZzSA3c5p1WS9Ezv4Bpdqcm7LTQX2j6kXikj8YqICtDF2rkKZ2Ynm9se9
B0h/T1S0aSpbtRg05UKjjsinDq2x8EeX2lyFs3UyvwPLrGoNKL45EJM0xwrnlfr
M0ayKJNLoYysY78d54hg7XMmkQD/oZz9I+k4fN6CmZ2i5WGH2BgYs0313JMHxSg7
uQINBFJNzWQBEADPtS+nfTKM6PwgSWLDGvUYQ/RLaKzCcpQAf4ryLBUGXpx3s2B
BT1bixX7CpsLXKQI+rRETgSFzDaBL9SEs2ZDV2YT+zGp08aijK/YL9+RIeezAukI
3c+XMHuo8ktUWJmo5/1DX07qG30ckG7uFuTnt31sFzwhh/ZeSuLFyel/fWF48KEx
LDIVa8DyEUJaYvE9Vfph4T/3LkKuzVTy+iwUBLiSLj5G5N70A+4usbL3eKyYrJqC
SaLfrP99/nlgBhMAHVcKcv0uqSuaiaH9OMqglVjQsN8j6NDQug9QrbBTM6U7oZWf/
AK+CdFoe+leq5MZfzwCevs0BQgxWm4SHMpXL2vtly67QSPMYdl96f0zw8YbKHv1o
0ixhCvc37cI9oUVuSJLXKhEEAvWvLuusiuNeoz+6aPLELvd8h5txJquitV0zctvJ
7ktGZTNiz73tKYVdkKaQVyo8QJFLCNLnUulrQ5wXwteYPg6mrpBxu9VqgDrMp7eB
T2kaZ4GRBoMwXPySIEe5PM5hhNCsSUfqrKj34UZPijPe+HiWoFJ455vIpzutiae
11Ctki7uXzeLah0JQb2raraIqDlFP9I9Zj9JOAZhmiKSEWkf0ooCNxQYGiUdPrdY
nAe+m7FXRomjF00OgSepNIESt2g0EIE5cMxQ0gAueNjC58eHCjWhsNJWARAQAB
iQILBBgBCgAPBQJSTc8EAhsMBQkZJGAAAOJEJW2GBstM+nsh8EP/1sxZpkJel+
smmqadrGHLNrfVL0meN5yr2IGHBubmFhtjr7fVoU8T0mUnLUU724aKPLa4nWhMb
4NMu+VxRRFGaT2Typr6VIxaStycyUdMGjdXV0PzTgmxFXhNZXKEITXH9sIxu0NB
p1czl4AgwN7AAL1MKyV13AaLIyajs58mYmuXtyFn/0+4lxh5nl2Fa3L9YkL907QU
2p6WAnDky+l3PgUWp1AzJGfYLLZ8XXCi+KK+pnta+f9yKHT/0qd/s70CW4mXgFkB
rfuSZZofa4eZckh5u0yBYW30nEJhClgxRbu0hyYwqQr5oxPrQtjtbMiBzbr0kHhy
NnrVCFd9EqlojREGDefHo3V+ZLU0c60oN3CAynNa2uLE0m5DCuq0E4z5atBCih5E
yITPp7JJPJ2disEP6ddipcilqbnJdP+TyRQwSv5qRNY8cHahD1Cg9XJHhI3Cqr+w3
e0tqPkjxhU5biPEr7dljaLS1Ij771brzq0/x5zW1L9py7muXzYBsW8+keKj8L0Ys
2242KgjI50g9YhIJGBFBndQwxKBKQpytKQ0iXwjhk4Nj77U796bsCd/jIS0r0ZU
KBepPyKso7ncfrm163aEmSaDUkiIjyp9CE0VT87D+VAVh9PyLGP1niQzWEWFSK3
6tRGZLF0odP1ZB6wub9zq2DxFOuSjHgH
=cjvU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.268. Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/F4013AB1 1998-05-13 Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 5B 05 1D 37 7F 35 31 4E 5D 38 BD 07 10 32 B9 D0
uid Tai-hwa Liang <avatar@mmlab.cse.yzu.edu.tw>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzVZoYQAAAEANP5N0PqWED01ml4yfxXCQ+hEhaXyaGyNboh6uLX7uNPXQTI
9veETXNd20Fu+8yuzVFjk+KmmGerUzduHLXm6q+szHBvEQoJ2ZGk9AL9jj2JjFRj
rCRsf6mk85WuL0xDBTu04bZZ2ttNDxNiymNTqdBVZmX6Mdg/T2i3mv/0ATqxAUR
tCtUYWktaHdhIEpYw5nIDxhdmF0YXJAbw1sYWIuY3NlLnL6dS5LZHUudHc+iQCV
AwUTnz0HC2i3mv/0ATqxAQGQ2QQAww0WfeHFmupfTBWdmNSX9eCDIfn7Wsuiu54
DgCi7T7ixQa6reISMAKx1KHNX/GSBr+t3nyHT7N12Ee09qKXywQAw9W2nrMGELV
nENHEFgJtvtnoN76U1goANefZGnLLhyuDoMyZGCZmVG6Fiv6EoKrwxfwq+jV0Y9K0
3AI/Cny0iLRhaSlod2EgTGlhbmcpGF2YXRhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRNC
H/ubaLea//QB0rEBASTEa/9H+78uZl6JvHwGK0XyZkrRCLTUgifjC3thVfynGrM
AIMheJwqgVP7F0ojDk8xBCBQ1b3tpwpeRPwE0V/Dr5MkFLfiaVgCifMibqcc9zuH
i4RYcRqKswi03pFeDMYHiSxylURcHfx73CYijIDyG+HPiCQ40Gd95VJyUz0Vddn
+g==
=jIT8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.269. Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/11C02382 2001-01-09 Ying-Chieh Liao <ijliao@CCCA.NCTU.edu.tw>
Key fingerprint = 4E98 55CC 2866 7A90 EFD7 9DA5 ACC6 0165 11C0 2382
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@csie.nctu.edu.tw>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@dragon2.net>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@tw.FreeBSD.org>
sub 4096g/C1E16E89 2001-01-09
```



-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)

Comment: For info see <http://www.gnupg.org>

mQGiBDpaoxQRBADcF3xUpV2Vs8pV5QnfwFvTzBY1fnczFB149fe1+pLAQEARu5xk  
Dn6dpnPw9CM49eC0ouEYwPByhICcSwLUGBgXsOqGjLkIlge9vtQdwI9i4xxHv+h  
0xTyhdHYI8hqjyFJAQNmzim7SdfX8bvX5bcuNV9n/sVIsKoy5rbXo2rWmwCg/+rX  
A79Ki8I0RrhyEGd3+JS/rGMEAKpXT8Z6MNOJa8xL2mrVd9ZLKDMSSZXPmYowddI3  
hZQqjtbssHvB6qpmbrQ0geNF7aaBCIANVR8tAMxacdSBpbz0ittXA9i86gyjMri5  
6xSgd6CrdcbibDD5TI0SBeYcFBb+4UkZ85kQYil/gcksp81NZg53H5eI5Wrw6sBM  
/nYCBACEGLdPZ2DdUPPvsfNQme7N4Yd6jS3BvXbXhqCYfHiCniRS09fcLGE04br  
6mQ9/K8kLx7R7GXSN0evoMNLJ5kc1DIFYXQeS1weB86HY596nNqn914C8UWhcoR  
wZBv4bkgZpAirBGPvr0+Z9YM3B1N0a+xu1rZzYSsBya97wsverQkwwLuZy1DaGll  
aCBMaFvIDxpamxpYw9ARnJLZUJTRC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjpaoxQECwMBAgAK  
CRCsxgFLEcAjgrpCAKChXIANLyp4tT6j2UrFEyINUy1apACgnv8EuncpGD+Zm+Em  
o8H0KUG5Mv6IRgQQEQIABgUC0yeEvgAKCRBr2cjSd5gysdAvAJ92xR6Wv4jg8DBn  
VMypazvAM7fNwCfbsK/olkpB8NQgt5YaixPvu8IWF+JARUDBRA7Mhy1w33D3005  
LTUBAUx9CADdyga+ulzenkEpaykTu8FPJ8RS6Dj/2K1zR0fdoKNPzTWZeHrGM9FM  
bPsZ6Vg4tJJKacr9WblfRniUf0KISU4ogFMYcouEWJ7Fvc6ovH91zB0W0zACVGX  
rjJc4TUNE6E33XotLw2fhpEWZoUNJxMa9uux5i6YRFXSpyXLcu+tmSDBGkjdyRZ/  
VsNgLwFQDfTi+MqIphQP8NpJSqeTxDdrLLK3+bDcxNDqzqVmOZ4Y2Mlzej9pxPBY  
RYb0s6a0RQkDC0C8fhYixI/gu4+hZQTKr/Dp2Zev9THwo8wjg52Pd3KU9Y40oMt0  
f0dB6z0dLzGbWUXaealBJUjEufBPPVCwtClZaW5nLUNoawVoIExpYw8gPGLqbGh  
b0Bjc2lLm5jdHUuZWR1LnR3PohlBBARAgALBQI65Sx4BAsDAQIACgkQrMYBZRHA  
I4JFIACfWI/enwLh44kL6z8mQtwE0Q+iSLIANiahZULNeHsoE3sNcfcscFNafw8Q  
iEYEEBECAAYFAjnsnMIACgkQa9nI0neYMrFpcACaA7k/1m9DqK0AvSBZsSLL0fwo  
zmQAn03jRr8opZGMVdivbmi9hkHiRwAgIQEVAwU00zIbycN9w99DuZU1AQE6nAgA  
lbrIYTH+p+v/bflh9gp6o/KUQDVwx9TBZBVewogyWAYf2uDavJ+m90oXVgMu4H1W  
DU5spmtN/R62TGois8vP00ltsfNMCgTCIRxKHEUQEXMa4rVkiI9NGRL6tdDnRgg  
P3lpg4eP6/bf0zxc3s1L2a2WeK7+WYt00YU9TCcebsyiHxvWuev000rQtRugeHE  
jCdaAVuCUlBD6f9MUX+Ww6HbWwFJYXkMW2Ga93IMS6qf5xcuhyh4JHI/YLwdi0oo  
mdbUbXTKu+r+od0iB4w930sxwjnyG02LfTxcIA7fgeALkmNhWwVCZjkQ0iGR4LEj  
1RHvahMrU6qqX40xgz8/dLQkWWLuZy1DaGllaCBMaFvIDxpamxpYw9AZHJhZ29u  
Mi5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjrLLsECwMBAgAKCRCsxgFLEcAjgq7JAKDwmq2mVJwr  
pFHaVsrfJZxMRsQyVAcFTc1DhXwEm8m1aFeRhe9N6LUPtyeIRgQQEQIABgUC0yeE  
wgAKCRBr2cjSd5gysv4tAJ9Gt7y4bVGLm34MRdurQdTSEmQ64wCFRgI2kGaankLo  
IySQ2tNH0B0s5UaJARUDBRA7Mhy6w33D3005LTUBAVNYCACPSdTC+y8xn0TA069I  
GxWnVw7n4ZP1yA0Fw0kWXDLsrzxvubzkaYYe2q5tBiTjC38j8L0m/GvIAToFZKGG  
XxNbY71GhTP/sZBXei7960cUZEJqaTHIRjXALXeyYj7bQ80BTLsuJpG2+7k4c3+1  
M8t/k4DpVx2L9IgtvHTwIOH1MeJpH526IUXDipNFaRTPKUHE1exK0d7z1zyGgE7e  
x0+X2ctCkTFzY8nQZfZaA06H0YjQf8i/I0vp845Vozfg8NH2KriC4MA5a3rD4G  
n6fqtEcPmrcG+KIhJYZvg3yToceFJkwxZFcSgtL43pprgSf/pqkZ1fodj7Ll9  
gj40tCdZaw5nLUNoawVoIExpYw8gPGLqbGh0B0dy5GcmVLQ1NELm9yZz6ISwQQ  
EQIACwUC0XUFUQLAwECAAoJEKzGAWURwCOCLMgAoJGhtnPBzYhZWm5S9Dkgmvj  
QsgvAKDq9LzJ14Sojrtpxka5F5iViLoqEYhGBBARAgAGBQI7J4TCAAoJEGvZyNJ3  
mDKxzzAAoJFFuWMLf6HH00TiPdafPjuRUvpuAKCC0eE7oh9t4xmLTb2SYWMPZS9p  
hokBFQMFEDsyHL7DfCpFQ7mVNQEB9KQH/iLaexNwzGB9efMXg6RH+TtaWzxBdeEc  
7CD9oxjG/1tsfd8S10UScnr+JHTDn3eh5KdQDjPmKkedPngAIjKHvb/Jux7jcx0  
0LmRnVeFD1kMyNlv5ggTjCjH4QXe4rBko68qyU50N9pvA/h7Xe/ulGw71d0Cx0T6  
jBlpmlF8AZLHW7z80S+DYa7fJFI65cDbtd6c9hM+04WNj8PK7p6MPPgilIaWsnJq1  
LS5fkaQK+dqaIaVEE4WqTt8v8xC805X58HZXRfma5D39yGFNd3LRCpu48mM5LDLT  
Q7tfs9jn1Ru7iUHyjI1Jel0hVRGblL8iW/zvwmS/XTXPsh3H0U/WfWg0KVLpbmct  
Q2hqZWggTglhbyA8awpsaWfVQENDQ0EuTkNUVS5LZHUudHc+iFceEXECABcFAjrt  
DLEFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCSxgFLEcAjgknjAJ47s3GGw/KsEHKdjRi  
D/kc0giNZACgXKgabQRGmvwKML8ftTnxiTbAyD0IRgQQEQIABgUC0yeEwgAKCRBr  
2cjSd5gysSzkAJw0KSw00ZIm9II4sjcxWPeNUHAL5ACfXShCxB2mVs6kRDS1o7f  
aWeuChCJARUDBRA7MhzCw33D3005LTUBAaMTB/0S70cAqqqAqrJBZosRZhmXWixk  
Ah1gMH8SkNVygA3BE3k4A9LC3LNYvlnbCGPFH8PYvN8ymcn3sSPu9nyHVZ31VDU0  
mp7JvKew49tWxBeoFwPNJeNxTv2aNPFLahpiwcdT/HW8/1NC5dJiDrIrVTrhwG  
85UUYeGmMX/5qC7bFh+Y5FC6HxnFTCWlxpZQDtWw4Dbf8r4dMrw/2I9Uubj6brEx  
Le0G2gB5UAuSS5Brp/9eiAlJs6jRgLU883IzpIhYanz37nJcLV5MVHhbGiR1Yyhr  
IQl04pQ2f3VhaEpkUu63x6LxfyVvJszZ+vZU6EvTJSFACWRInK2SbszGt/FRuQQN  
BDpaoxQEAD5GKB+WgZhekOQldwFbIeG7GhszUUFdtjgo3nGydx6C6zkP+NGLLYw  
SLPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphluNgN7hBdq7YXHFHYUMoiV0Mpvpxo  
Vis4eFwL2/hMTdxjqkM+84X6CqdFGHjhKLP0YOEqHm274+nQ0YIxswwd1ck0Eri

```
xPDojhNnL06SE2H22+sLdhf99pj3yHx5sHI0HX79sFzxIMRjItDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn1JJJpMxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brlL0cDaAadWoxTj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrU
GvC/RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJI8BD8KVb
GI20u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6z3WFwACAhAA4vXK
JfvHChbHRCc0z99UHVCLuHwRUDopIFNfuBmiA0A70zz19dmYBKdgudZpDNZtbE4w
0S2eW3xVTkPUWdrhr0jDcibkhpDI+Cp3x2z0hL16Yug1xFSqWDS0o3QX4eBVxMH
0sChiZMLcx/QGL1bwZ9Pp010PttjloI2SqWGUNK9FGDjVfJoX8YMy5DG4rLcaS8+
m2IOb9BiYoRs2Dot9KZjWtL7+CDrFmLH4q8P60HiE0RJy+7YoTvsHr0JU6suasHK
NPfzrXlWZ8C5sKX0XUZTJNkfKojMVucM6olzpaE04NAAtKjDfHr7Rr0md/6Zy7ru
gJIOwClDyFmMvud0J9Sx/pLKLldakJL25Xfctcz/DXZJNGpvfeMm5+pzR/zu1Qc1
zDopdrSq261hJKE/5N6tPflXz9UreUdRm1mZV7SEgCK0DMxSsexRfw5100fk3vZ3
rfSjSgeIz9Fs3ypJHCd2q5C4Lda5XgX8vNSYxLKIevu62BnQXJVTCKyuvzUG0rvs
nhKzR4GjrMm2575e+pxojQPvXcytFqzn4CS3QTWVhm+J1EzFwhdP2kXAmarpYe
JbUjuCDHDHJPegXY0oRa51LLhvcij1U6smqutADIQScK5JmyQKuc+x7Y8iLk/HS0
3uni8G44oFCf9KJG69f5Va0RHgjBU0ZgKMAKA2IPwMFGDpaoxesxgFLcAjghEC
3KEAoK+jSxwG0hQa1aK0vkQ+IvD+Ag7EAKDahnKlbMi fGmPSPyJk0zcUeojzyw==
=NLH6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.270. Ryan Libby <[rllibby@FreeBSD.org](mailto:rllibby@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/A20FFBFBDF35FD57 2016-07-11 [expires: 2020-06-12]
Key fingerprint = 9849 809F 64AD 4250 32BF 7975 A20F FBBF DF35 FD57
uid Ryan Libby <rllibby@gmail.com>
uid Ryan Libby <rllibby@FreeBSD.org>
sub 2048R/7D8F4693B660FE97 2016-07-11
Key fingerprint = E70A 9C90 A595 62F9 2AC8 E503 7D8F 4693 B660 FE97
sub 2048R/2354FB7E60023CBC 2017-06-12 [expires: 2020-06-11]
Key fingerprint = 77CD 6F72 4EA8 89DC 3ADE 2FD1 2354 FB7E 6002 3CBC
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFed2ucBCADH6ZNPYv3sk9BJDAZnQdCb1uDPAA0+Xv0G339Lqf0TI2aPyC18q
0ImcpwWNNWL0IZoo28XRvk9chpz4UvBLZLCCgTgDSWAsL/UkSTJ0KoroVMLI+Zw
fNpcSE9g8jnFS89e0GNzF/BCoou1ZtGcFgSyluDIswB0u1RChk740lzQilbbiipL
RVdFR9BGjI2Z3P4AcjvF18ibPmPIhITJkH4QPzxcBN17IpcgugD3G689db1c161
NNyJyTpDl41JvFmRlqj2bYk4mmWruEbNDiPpiR9wqiswLc4cBYXkkTurPbZNHDL
7+nu7EwnVnLYVbQv6GnkyUljn6ZGpyJb8fABEBAAG0HVJ5Y4gTGLiYnkgPHJs
awJieUBnbWfPbC5jb20+iQFABBMCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQkHX8M0BQJZQAwY
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAAJEKIP+/fnf1XoLgH/1+WkvHb28wJcWCDx0zf
rgKsrSoBwPnd36u9652J9AHcdggsm8PK5BFa0e2RmSciojYgK2yT85ZPu5sn47iV
b2v57YKN6LcgI8CYESzr2BPqyWJqU7QcNjaLN+2Xw+f30EysUbsf4hVM/XAvPCRh
I89gRC+JUlaGrl3oUoxu0pzjA01KNvUDwkakX1UbnpFYJMS99UjK9MtWCv010MKx
nZ4rYECXGkX5/V+Gde1n0DdBEht3Ga07+sy9CJey6RPGmi2E/CFnA6iDBNLKGB/
5KGkvYu2oyhy2YTU0RprZPjAI6itoLuEvoQLoImKLNt4tkip6vYAm8xZYzhimL
1NG0H1J5Y4gTGLiYnkgPHJsaWJieUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcCGwMC
HgECF4AFCQdfwzQFALLADDGfCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAACgkQog/7v981/Vdv
Igf/RHaPRZvAhfeFk+fgZxraaLxtMB1QR+M/KAhUZbouGUDuyAWC4dy1SyZT0vYg
NAGfPKBMQBMBBV+35Z7lqGts5ixn0qc32FD7xzQ3Ss/HkfXpJN0+Txh7Q05PWRtf
r9+S7azCOFTaPy1s7NtCs6SM5RAP/WyY/rm6qbK/7+Ilz2dLJAoLpI1p2DwLdDpP
Jk3E1U3+BN8ewQi+trRCrS8RqChjF31j7G7VbDx+ap8d+1YpMbZk5nKvcQGwj4
RAprzHybUMh12ovJa9cfXk1e5Lhxls4LZADGAsH7QnV3Dj9l1caDNJIYl0+Sf2tT
NVxBaYRasBzX36Cb4P652TTsgLkBDQRXg9rnAQgA0z1BYwt5C3d1qBgHLLRjTAlE
wsFsifrN+z6ChuDEZ80X8vodsHRZqpJouepREYgWeUmeoAx4iXBxBsh+8ed9oKp
LynNPLbhh1wsn+cNFTSYSD6NGsggYyAfpujh205vecp94LntcAKJsPxnMkEUB8
qisDGKdXb52IUCr4c41ZM3RYHFCi9rkPGDf4e0mbzbzXkizNNISYcSU85Khx361
mpdowV0Wbc+8h+CnaQ01VLoC15bLS4P2v191Q4DLA8+iXU9aJ7769c5H20kcfYnml
y6jbc+v+6sax6M0Gg3BJiqTY3mR1y+cqEwMKXmBa5rBuFM/yLG409PnZgbFmQwAR
AQABiQEfBBgBAGAJBQJXg9rnAhsMAAJEKIP+/fnf1XV1YIALIJUE9BQg09d209
```

```
3qUSJRX4B3yEecDms89omLT3YJKlBKWGnTaAyOgm72NEa+3IyiVWXqYdPEW5IRaF
vhUiC/Ix0tKtIjqukxGdguobLJTjQZ6rIG8pnmMNBuTbNB2guILi0rqGx0iRuY6V
XIhYxP5Zt9iKkBXEGGf+uGW3tU4rWQTQb9RWXF+CpJDSzst4Zm6uK2jHEp9Az+vY
cU7K2kp8smkV5aNSE9FFgJcC06LnaAufwx6gHKkrwqakzpzNrzWCDcCylRKGmX+A
+zvgltkkDe5HUNTITr8/K92aU+jHGLlvMRTs4EMWYkA+tDMGp+DL6HmYsu+qe9uS
jLdjIYi5AQ0EWT4PHAEIALgjcddgP7AxpkvxpUDE9lC8vKqYFxmU3sPLPgy3/sGc
nsATPiAmdq09IKJri9gSz6UTAJgx7m7CjH9u4v0JNp65F0D7XMX08eJD2UEMjgsh
QB1ImTBtSkG8lG8mKat0JeYtQEWcCbNC4e3JiSshFiwLS/i5C1SG0HSHQRl0Ck+V
N5+ll4FaKCMGu/dYgndmYGNpB2KR0o7nUsARVJyI2F+n3GajRq6mAiNjGZEqH0hY
xtbIeE/7ABwJVQnBDhlfDqmHW0b646vQKq9+n5QeAAtFjEclmLmi9segNUkmSql0
n1jN0FAAF01Iwfy5MjEzq6XsoBWCITnWVN5sT8blMq8AEQEAAYkCRAQYAQIADwUC
WT4PHAIbAgUJBa0agAepCRciD/u/3zX9V8BdIAQZAIABgUCWT4PHAAKRAjVpt+
YAI8vE10CACCLpvsRxp/Z65GoDRPSix89R4U0KVF+gNrILDpn0FULlv3eNr8Xnxu
mTmNnGwySgXzclIGiRRQfyf1Q+yNdhzcdGC5EMcVSz2hA2N29FlD0juoUQfG2Z2r
Qc1QgRQX0SYGNJEeCJXeGLOpZCPpwLuMuab763wukWpk9X5QwgCx/GXaqEzPLAWS
kMg5AyGg4MKe98+jEfebHtZCsSG/Ui2500bdsJ4YtffjYlpckFKCPOxgwQLxppQIN
9xeR/Gz2xsSK17Bgim00KK0EtGpTmd49SCJ8zpzlXsCAHouI23AVfxMtQeJvdX16
Kiza6IMHXlZsHTSd0tS3puS5b+DhcJBR5xsIAKda/6hJ0GfPo7Ry7EjYdcc1+zwW
NCcbna//PV7VYjIh0w/gqMUn7cRL9vYQV7LI6U9WqDl2aV42TDKIwds907MYdc2P
yYD/LtB71d09Btt3Je/8lj5arGEtIRvWuEBBJay4zyDhKbbFy9KMYqqyZ+03guvI
QoBbpJTqR7Cdc4Y5KWM59iGkuf7PBpsGpUJpKc/+4VMwvDkQx3Fx3+M0805z++BB
pX4TidKMV8iuqNm2EOMLFLViMzh2xdeyBFscV7fmHgXtXPZ371c7dbMpa6lzC03S
WKViX7tNqj18D8s+jvaMAOVJhm3yDM23wpWy5mpQWQyfy4fo3uX+MeDcE=
=xwj5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.271. Kurt Lidl <Lidl@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/9808DFE7C2CA3ABA 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]
      Key fingerprint = 4A2D 4BC0 9C8D 6D58 4B96 96E9 9808 DFE7 C2CA 3ABA
uid   Kurt Lidl <lidl@FreeBSD.org>
uid   Kurt Lidl <lidl@pix.net>
sub   rsa2048/A53F68D4F0D10479 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFYpKaUBCADJATN1aHJz/1g0iBRCQ1uCXtHIBPggpIe1ozvugG9U+YqQvBwn
EIufRFPoG1s0qHEPKJmjcSXZeum4rLbtqw9ikLv/H9QlAht1FLhTav36ugpIk2
tPE9snbW6uF52XDz0Emf/RuW5aRjhmGvOHk0sk8R7rQ2rVke9eNppqFKaBVaeFvD
inmhGEKR0hReRGYw6ljAkD7l09ZrXlFDZs+K+GckmF/gjVpMh0aaig8/DZJBA13l
sY1TH3XGa3ibGRNC22XI1W3RibTePKy/nL2nomzeFW9i4BnjBo51Ged9sDo+C6Eb
G5Suaql8QFMNWv+nI3kLWVRSEp6jyH+sQH8vABEBAAAG0GEt1cnQgTglkCA8bGkL
bEBwaXgubmV0pKBPQTAQoAJwUCVikppQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRCYCN/nwso6umfsCACxKL/DVsY2n2vorqi0yQVG2HKrNaat
IxPgj5S9xLQFE3NjCQ5UQAg+mi1ThziWTdS1nx5rCMe1FhnN0AeM57w8I7bj7aJH
h02fm7Ww97x5aRXXfinQZas17zDYe85ln1izD7HlvVd6n5/FpQJG2SN+zhLW4X4h
bWRxXN8iWw4hfsMsVxvQe5HHk3w9fv9WMKhhkzRW0GVU+TTPC400HUmI2MjX6cDzm
XvLqsMnr3Er7ZB0blv8UzmdRdlvQb3Za31+S/VnFggQRu0pgLieQbrXgCEV98s
zqc9H1FevyViTxiiuD6iXiCj3CRCPFm0DkfxAMvUS0FqrExVkr4avmaFiQIcBBAB
CgAGBQJwKa+mAAoJEK+JsuY5y0FT7oAP/0Hvqp2DTHQiqwzG6ZPsbFDkqnht3w1d
T1G+3+3PUUbtCIT5R8TmDIGVwTB6vtmXo681i5td0QCZEmfIS+VfcXhQiwLW52ET
r7c6Fns6qzb+TnbtKgi7fUBEIRI0qwBw90ZKENKHQFsjdZQXQMfSisxg4P3XmCJdA
glFtQaf1aQel4RoRXXgrF0RoAv/JNM9cYAfdLaMas1F6Rsjx+w+JDNvYZ01MwYxSZ
PusN/kTar3neDupaMShFQCq7btjBEe053jo4xVmjlHuf2mAu55QvncEezu5EI3K
iHp3GUftrsCZUbnE3EapHQsXy6JS2EUEZ0sK1u4yxrRMJp+Iqx/QiNq0i9dKRjG
BsKzmA39K14SRssUbyikztD7P+LFfnecnjH2/NQU2nEXyhiAL+XL0lst2p6UqB3s
q05g6kDbI1rAHPCyYwzdJS2+8rUWnYvXv1peD8VD0Xswm5vlnZre5w76Mg17vb0B
dyRUv31nmrNtbnIHlWAmMcdN0Z88t2Kjls1STLNXNJOan78+HPw3BQLzF6XL4R23
QCT7uVpCTReF+LWEqZEat/FmtCtVDI6U0G6CinRdmkeDgv8Q7cGGbf8RIoZVzxiB
i9KAomTxTT0eElwiDW1J/J6ck2y+/W0YVee08uz0imnnV8M3KAadJpP9lupolT+
dnVV0J7xpcPtbXLDXJ0IExpZGwPGxpZGxARnJLUZJTRC5Pcmc+iQE9BBMBCgAn
BQJWkwyJAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEJgI3+fc
yj6qQ0H/jshBL+t/rr62RdpjD2lheFvMqgAbR919c0vo7gRzTgGg0MYR4Yg3XnF
```

```

Iy5d0kGxX0RzujP8JgqaLEZn0N4eSr5K9p3ZnGxoGs+4mSy+f0CSGteVDBeAXV/c
SMY3yDDULtz3RxxgYLLxAQogzi0gl7iCbm/lAWJJiHrepWMHJostBa3wxJ6Zy6wJw
tPoq7PYVPBPJ0aFiJX6AfoNq2PMLMas65CBRFU/7pV2/aPKN6i1IXsxn1/30afeE
jRN54wlGIAp05QpmbM0H3ZGEGVY4pXZzmAtJEhin6I/R5If0zJfKWckRSKdgo2V
hPB6qzVG9KR0rFQoP5ytm+pxmGTi2L65AQ0EVikppQEIAJ9zL7A9pnLs9spWP/Tr
3b0dhtsvT6rXQ+tX0y29RKUY4EDHGjPCU6Mgi+g3PGkZ3d0Ei7UdH8ooesuTg4bD
70sPH6AalPY5Q2NKdirw/q9pms+BhJ3NPLV/LYjmUVZZ4YB4U1uYxeQa5zXjnNjq
aCchoDTi3wAX0ekl/WHYQ00dceC20PX+VDDbLQqUgf0y5ymxjLxVtG/IzWdR2pVo
Ma0WnUeA0b90Uo2Ck4Ty5hMRiy2aYx67eajdoSkLEB699IyentxXRVDenLMRWY9d
8GhXxoAqjNJ6epQ7I7/LDIx5vi2RAXQx99e/LEkhryaE4LD68KhZvzzjrn/g2CL8
3ZcAEQEAAyKBJQYAQoADwUCVikppQIbDAUJBA0agAAKCRCYCN/nws06un58B/9C
ZzW0YaLmCVXonmMsfcZWQPbDYarA40p+8bBaYa1/U9g9+KhDDNWL+Xi/XgwGVSNA
UgNqbjboaJc8BIsnMi7b0CCRCudNKfw9ijltfBT09ZwRV9ySaUmt4nwiyo0obBlg
v6AKqlbQg+oaagLoKUCP5yAzC0bkXKhYfwexUoNbpKkxLQBB0aLI30eWipX2G7xf
rLDTsQC4rAUizicZQ9b85KZJbpCJ/NBKwXGE5Ujckfh0GJLtcBJU+7TDMNuAN3QG
ftZLGTJc3DqoLDW2IdbMRQwyBYmkkc/cVdNi+t57VpAlu0s5Sxg3a1fk1Y1jMGKS
1HPbb6snB/HKN/Kv2sti
=etqn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.272. Nikolai Lifanov <lifanov@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/67AB2FE7A79C4745 2016-12-13 [SC] [expires: 2019-12-13]
     Key fingerprint = E684 FA4D CB9A 5AF1 B982 D8F3 67AB 2FE7 A79C 4745
uid  Nikolai Lifanov <lifanov@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/E4BE9FB8F164980E 2016-12-13 [E] [expires: 2019-12-13]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFhPPIwBEADH9MnsjGM4LocLqy3N/9SyY4pI2aijmqntmZ871LZIUx0DAeqi
iFmxLCwL6WUgJqXvPds0m2oo+5j8FfAwXKN8jsLzbMv3LIxnAKoswnXw+oBv8BiW
f/l2mFA7wsuyzraLykshN2Jxoj/KinSVW9JR5poMzRR2bbFziBS35Yul1z4HLvL
CFU6X+QTFBouPwLAV1CVYAfaaIALBQ+NvmUtCApU6oLi6D5cFBzZLDT2HVJ58ZNF
0765RWC/x8PBZj7foW2tLGfdNvvK82NsCudaGVY4EBYbUEGDwciLkd/561nCCUa+
4I2FkpoNwjCxE607bM1u0EjydenT/32BXbZsEttUj/1BhupE+fTa0stnSoK1RMI6
h1qZiSRLKXntaEWjdW1fR6BycGccK9CL/5hhywUESJnuBMm5vh9JIIJLB5GME8Jps
CQCVp1CxNrkzbqarSHcRPXD4SCQWLicbatPfR1Y5srG36i5RxdI3PLGejbtZqHz
U2z5giIrLPZekEiIf/XYNs5/QZTsS7T/gK2/oxMeSnH9ykekZ/z/1D68GW0z3D1q
yrZ2vUqKKA7/EDvFBXMnyLl02v2l8o4ZNLrvu2v10Wkqm7LC3bAonqAq3DvVr
xf+Ho7JdShGBg9GgdF2Ymxsx+i5aRKPPrHnyjR3NwrwzPp9AM2x51JUwARAQAB
tCV0awTvbGFPiExpZmFub3YgPGxpZmFub3ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCGA+
FiEE5oT6TcuawVwG5gtjzZ6sv56ecR0UFAlhPPiwCGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQAChgECFAACGkQZ6sv56ecR0WQzhAAhopkx8sZLCJB7jPv+wbjk8g0
MRjY7InnecGwZPmc8LevaEaP9M0W0YuJFwdppBxBR3EMEBcelYwtQ7d0IwFLRYN
Mnc2WRk36cqBeFCkWLUS/zsZNBx1j3Fllpdt7KNyQAgh1p0HLvxnest9+8lDB4tW
FmdFstRR0Hzuu0zTSc9WgLVtieZhACORw2e4F2vDGjsAGRugL080G/h3XcZeXs1
eLenY4nGnGNeP0mx0++VMozCtCrWj6hV1EEXxsSk/e4WvL+a6F4weCRRN1038Xnp
VerImHxCx9SR+JYyx+Lh8dkQGVl19Ph/SP3+DiIa8VG94A7uHEC32v5iRzKkg7ge
Jlrlj+xJfLGLAFbKnQ5M+XibbIzwT210TfdNPKuyyKmj1labQahQe+rPo3Az3qeL
EZWkMhk7JDBHkEkokyJrldnUyQ4pMu3MphP2UL6WrVPAfSHiUeRPyb0QCQnsLRie
Nzji0kev3tNNomp/N4iBC96RONhw9yFf7nr6/WaRcrVd6N0b9LoPsR6jtTf2fDvv
iEL7Y+ZnAXHddiI2CZRbNkzjzEHbkloQHENbm1jbdhdJe8QkD8BrNZccZGr7Cbpk
mdj4RsvM0Gt1B05J6jCMNqgk6itxeIaJM2IZNb+mXNdxNHCqGcbQhiRpuVYf8h1
5luik9r9LNC9YLFpaoe5Ag0EWE8+LAEQAjgf5ShBFj2uThP6o0CzrUCbn31UgPqx
xMCBY449cdt3+LHxIotFDgNCVkg0WDPm66qmnlfwiitBB71+/UNzczJyK54j4JgX
9Q02GNyb5n5r/JO1OSH2ju5LDEqQhjknoMwueymvzsZf9BdofZkIUW6gZTEeWDA9
RDrs1MkVlkkouVvnsyPus+LBzi7jD6Hmi0qEQtS8050E39XQfibe10B3urVwat0
K38ZQ7oDpVvexdvRWRPT0+nvmaiJbLzEjs/RA0x/DwA25ex+/jHqkDedJhaYl00F
xsD2JLafLjivXiGNqBAPe1EupF4EXqh0bauWE6oW6V1odGULh5/+yFNUTY1UCQ2B
Ch7L4L5fNjSrBdeEcbbjdgth0IKKhPMHbz7sZEQv06hiTFRtcGP1U+yug54b0xVJ
Nr+4n9An7ka69Cj9gT8pn8xtx4LWbV5S5s503KgrIVr2yEf+NCv5zXVRpoQnLNL
z10AtbU5R36YdFVoEeg0J97ku+7TCzEUpp27kHNUZ3ABuuxw/TJ5YNjrnRx+hJs
BsmiCp2hPtK5LA+q6mDKxHSI28Ns54u3HbjLu6BRnr0fzm/mdrjFdbEe1MKA6gZ6

```

```
rEosrKFpyYCK986MA72hrkAusZUj3J0rDhRw/uDwXl2U5ybKcsMz0V6zLTZInm+I
V/pxsFw3k5nxABEBAAGJAjwEGAeKACYWIQTmhpNy5pa8bmC2PNnqy/np5xHRQUC
WE8+LAIbDAUJBa0agAAKCRBnqy/np5xHRU0vEADFSFA+PCf4XPgwJLut1x0MeIFz
W6FHasjdgIxbFb7n2Y9if0LeQQTP0y8Qxa0qFZNMmGGW0SZZpP6rFTAiDE1xzW02
3XJNiZ0gCbAsG111fsQPa0FZhPpDmElRUQtD4NuHAWxMrm9zwYUsknkIDtrQXMbi
FJnM5iAqiG4/t8NhBsE/FZgvrKp0xpS9gnZwc3QMzMdL0+aoC610gvhohTZPzEWL
CL/8E6GdAng92oXZ0HeY10J90LizKRIG9LALW2CwR6gY+jjuQcta206i6G9fpa/l
MsR0Iw3KyGBe7NkxfUBIHk/ZxzbKXI3+5QC0W7XiNEhVCwXSlp2pgY/716WMuZg1
zB0+3VGFx5dUcQI8l+ajoILFzSjQJ+H9ToH5rLAFU03JgkXnvmL4AerDlLrmS0EA
YYX7VLSXLswq8qZSUDz2+h0N2E0EvT4S/op1U/EGnhv8Po+aq0tGmSp5+LG2hQ8Z
9cL+0ocTe0wLTRsPwnTwwKdvFDj53jsUssmAfJBKl0IbnfDLQaZfC28ceG6y7o1w
s9JdFX+LDki+XYm9I2Xgz9ppXoIqBTIVygzZYWzFveFkQVt+ZF/aMxHhw8KM6xu3
N4fkn8ScIXeAGslj2GcsYugu7wEY930DtszTm5IpAay5RyEm4vPPc6cXkxQbTyR
SvhtijgZcNzhsq0fnA==
=Zl3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.273. Ulf Lilleengen <ulf@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/ADE1B837 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
Key fingerprint = 3822 B4E6 6D1C 6F71 4AA8 7A27 ADDF C400 ADE1 B837
uid Ulf Lilleengen <ulf.lilleengen@gmail.com>
uid Ulf Lilleengen <ulf@pvv.ntnu.no>
uid Ulf Lilleengen <ulf@stud.ntnu.no>
uid Ulf Lilleengen <ulf@FreeBSD.org>
uid Ulf Lilleengen <ulf@idi.ntnu.no>
sub 2048g/B5409122 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBeQMmZ8RBACHcol8F7dxjIhS+FYaeAW5YhB93p3ym1oCnriQ8cGih0baXMoB
VjTXm90mrh00NntRzf+JDQYDQbSg5YtqyHJkY6613j+K2tCAOAQ44xxCDPAiuQfL
fy8pL+b6qcLuwMFJkaNMU/bpNRxYn1+nMwy5pigWM6E5IXZ27rBkwb8SrwCg1G0w
A1T/kieE8LbEgA0DP5tHC+8D/0ponWwn79+Ll+juhDXe26jC6HMAfHCyb0gAKocd
2vqsozzW78nmJCuCu+3sb4RC+Ck7zRgkj64cBjp5Xt9+m2DVBEJHzrGAHSR3fa
2L54tWvNS+b2ZHXMxYfIEi3JbDm2iqg5i+Q/1T0AMW8HTTzSoYo3q1QCapsbmck0
DgIhA/9z2oFqc4CMoBgilh0f4LC8xoDAtbvluzQwhr3uuvp4c0N6ZbPHPFFows6P3
c5qBw4uHF6XmZyzy5KhUpUsAZ7B2yHnIaMQrBHgt5AovchIiNNXg6dIhtq6PTGP2
xTuubLZCR2ZE910qFY2kWKfCQ3Pu0cdfQduLHs2Id3J0qPGbQhVwXmIExpbGxL
ZW5nZW4gPGx1bGZACHZ2Lm50bnUubm8+iGYEEeXECACYFAkqMMZ8CGwMFCQlMAYAG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRct38QAreG4N7Y5AJ4qWuEUuglftxc
qYBNEsu3BgoHZQCeJQ0s4fhnjgBwKNPB3+SMnfRBR8W0ILVsZiBMAwxsZWVuZ2VU
IDxsdWxmQHN0dWQubnRudS5ubz6IZgQTEQIAJgUCSox2XQIbAwUJCWYBgAYLCOgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEK3fxACT4bg3BeAAnRSgnBH1oWkXpnVgoal
ey9fZpmdAKCZSu0XiuJyPflw0fmIE2ck5MVCULQhVwXmIExpbGxLZW5nZW4gPGx1
bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeXECACYFAkqMdm8CGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBBUC
AMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRct38QAreG4NwkdAKCp3vXkrV4DTU/uzYl7C2PLNPdp
OgCgo92+rW97x6V0toYmqLX6gX02+Xu0IVVsZiBMAwxsZWVuZ2VUIDxsdWxmQGlk
a55udG51Lm5vPohmBBMRAGAmBQJKjHZ7AhsDBQkJZgGABGsjCACDAGQVAggDBBYC
AwEChgECF4AAcGkQrd/EAK3huDfifwCglUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg8l0p7mX4qRD+EIroWiatClVbGYgTGlSbGVLbmdLbiA8dWxmLmXpbGxLZW5n
ZW5AZ21haWwUy29tPohmBBMRAGAmBQJKjHaLahsDBQkJZgGABGsjCACDAGQVAggD
BBYCAwEChgECF4AAcGkQrd/EAK3huDfifwCglUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnj
nArzMsDvinZNUCP4yPPwPnq4CcpuQINBEqMMZ8QCACQxMbl1ckH2IbtbjjDZatPV
IASoAuBeqqaJnlCko6UX1Lajm3anB0gZvm97qI/yG9A006wNBi984Z8vv0a2in05
zM10r8Ft2GTWLFxMzqJePiDL3gWmg2jhPcRfLLODTHLa+t05rx8liw+RBs8wg5z9
RUDrrHAKViosS9alZ4Lb8+jfCTjOM/VA6PkGg9HV7+lMMRkHkVUaSJfxkj3ILydz
/SkYwllMFFAcod6X1VDwLzIPP5Lqkshc5PuGB58eSgh+nkponJWjw5zJlA8Tg/++
C2Pq7zjY8095oCFqDLcFNdQcBbiui3EU7YwcrsraRlaeiMUiwnj0ltyE8T7a/sz
AAMGB/9S1DMaIHJ8JVH57hS1EuWqjFRGicuchMrRdGvZPHd3hNw3/5FvXVPi+6g
5FoZqAPH7I0gweUzof83lPji64CFZKzkz+9YSmLqEuGjdSgB//wCSDVrwwKCiGDJ
D1HJhFtVmsS3L/VyH7c5icEB/ocJZhtG2GwgKXEe58AilVfCGCARntm+h/NmG0xr
S46lxiaZvV945mF9n4jImFBjz0GL3U+kfp38niN/TkEHA1JtNbpqnOuMKKOWNSSM
gIARmZKZnyrQsEalrJR+9nTPBLdsNSSNE4N+l7EjvrnTRthBzrfyfoHKKa08x8rm
```



```
fCD/rg06U3X2gsM23xdjn9D0uZ+FiE8EGBECAA8FAkqMMZ8CGwwFCQlmaYAAcGkQ
rd/EAK3huDdJUgCgo/E3aF2+Xs7gWumo8ff0IBM3yEsAn1FYPHYU4rtHj/rtzVLB
L1JhS/1K
=sCn9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.274. Clive Lin <clive@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/A008C03E 2001-07-30 Clive Lin <clive@tongi.org>
    Key fingerprint = FA3F 20B6 A77A 6CEC 1856 09B0 7455 2805 A008 C03E
uid                               Clive Lin <clive@CirX.ORG>
uid                               Clive Lin <clive@FreeBSD.org>
sub 1024g/03C2DC87 2001-07-30 [expires: 2005-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: PGP Key Server 0.9.6
```

```
mQGibDtLTjsRBACWK06+7mvIGANAHLZcVtH8KK7jv4Bx5Q+eJ/SmHeyczNpVteQw
GljaasBweg7xd3b4Q5//YKFZ+U50wzFWHFcLcMvwCwNN1XedC6L0rq0Ra1YpIA2G
eWkr6MCbf8qtY0dayoC/B+oa1IKtwPmHpA1racXLPuAuSzyZrIA8JFIY9wCgyN3M
+2U5F8gjbDATfzEJ/BpvIeUD/R6R7711Q7zydbw1Ek0Eu+eqJdX8hNUtokzQDYJT
InrT0K8xKd0fbNsqs3wRt/YNXmqBZG0AQX9FPIYID3YouzTW170nxSB1cFvUDEh0
UzKLz40Gvy3eGJR6nab293zmCaqmf4MXwkxxAEdKfWcW22Z70CI4U17bgvDlGob/
LcuaBACUTJ9WEtchhGFsSTAARfNs6dfW8AuxTKDPZiV02PbrJPAvVTjDZiTcQ2DM
Ysho0oYpE3it+wIzLCCr0CeNZevvsmM++30qsWjLiv12cFVVbrAAvdAaiPe+gCj
E+zneGcQ1g37F+xOIdMoWuIiGuLfn17f1xJpPtVGXoUR2m/++LQbQ2xpdmUgTGLu
IDxjbG12ZUB0b25naS5vcmc+iEYEEBEECAAYFAjyRtiUACgkQv0LiI6moxGLXAACf
dcL0hKYyhJWxmABNhqbEknRQhT4Ao0I+SEXos7jrce6mjB8iNqkJb8GMiEYEEBEC
AAYFAjyRtjYACgkQrMYBZRHAi4LHPwCgibaa5ENhSv/1g3CrLPaSaCM/7owAn3HF
p4cwe35MVoME1VNLicYgqBpiEwEEXECAAwFAkGvRH4FgwFeFqcACgkQWDJ/lrPx
jd7IJGcbBPZff90iTHboTLUWbty9UXdSdAEAoLVRp6reDdohgQRWk8LAsdzYlixT
iF0EEEXECAB0FAjTLTjsFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PpUuAJ9Lrv8+TgjkYbFhXWsqgB62tv2CQCeJnJFrxfIn2u5EndaQJWkoUGjZvmI
XQQTEQIAHQUC02VR3gUJAeEzgaULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAwGcMA+
LLEAnRgDkCtthGvYcBhp7ILIMtnCrTaAJ9KpHRfBpij9RR0bNT+sQC+j/49DIhd
BBMRAGAdBQI7ZVK2BQk4T0ABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAECgkQdFu0BaAiWd5Y
IQCGi2s7J2Wr9xxEoMUySaDxm0tJRxAAN2AaD4P00azPfEmAE6AD3i9Djbsif0E
EXECAB0FAjTLVBYFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAph0z
AJ9PT/hFIFfNnglKGRk1s2apjFCnHACfWfAnSEucBTRcs4q1GkJdY6Zfr+yIXQQT
EQIAHQUC02VUjAeEzgaULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAwGcMA+eJ4A
n274CHva+usxghVGd0ugR8wGuJ8+AJ9LhFLLEK5C0rZnNqFoBHL+9i7aKohLBBMR
AgAdBQI7ZVSkBQk4T0ABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAECgkQdFu0BaAiWd4HZUdQ
RwABAXieAJ9u+Ah72vrrMYIVRg9LoEfmBriFpGcfs4RZSxQuCtK2TZ0BAR5fvYU
2iqIYgQTEQIAHQUC030AIBAwUJA/YdFQQLBwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ
dFu0BaAiWd4mLACgsmIeQL9JztCnJ/YYS6H0D/P9P0YAOJRelusDdc9/9sL0uLpg
xxeSEV3CiGIEEXECACIFaj160e8CGwMFCQXXURQECwDAGMVAwGMDfGIBA4BAheA
AAoJEHRVKAwGcMA+bBIAoIXK5rTueGdQdEhmCgmzjJKPCUeAJ9gh8t1ubSSMfd9
ftqRBwqYNgYpwYhLBBMRAGALhSDBAShAwIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAIZAQUCCSwN
pQUJB6gM6gAKCRB0VSgFoAjAPiRUAJ90ULr1G2+oZQTAnmJ01CoSsIEgCgnJJS
pV8t/Y3bcIGmocciaJcNu0+IZQQTQIAJQIBAwQLBwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AC
GQEFakK2TiEFCQkyM2YACgkQdFu0BaAiWd6WmWcfrXekIZLEeJzUEo7XsUcztErL
t70AoKmJXG64E+WgGatl7exj+pLQIDd0iGUEEXECACUCGwMFCQXyPswECwDAGMV
AgMDfGIBA4BAheAAhkBQI9ejyIAAoJEHRVKAwGcMA+1voAoJBM2lezo0KY9k+d
5T73BohAfjyHAKCPbGpLub1MgR+gW22rzYWFZMY6YhLBBMRAGALhSDBQkF2fnB
BAShAwIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAIZAQUCCPxo9/OAKCRB0VSgFoAjAPtPmpAKCwE0t
GDC0pD4zsgKhf/Dj1lnRfgCeKf3ZJWdckS8yK6FwZok2cbw0NjC0GkNsaXZLIExp
biA8Y2xpdmVAQ2lywC5PUkc+iEYEEBEECAAYFAjyRtiUACgkQv0LiI6moxGjvYwCf
dYm0zYf0vSe1ARzrMSGcGhchClGAn0rzSA5L20KvArnMX+qduN1Vxmd+iEYEEBEC
AAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAi4KIDwCeKwSxb4GLH8g8/gtivr+hsG0ni9L4An10L
0LtpQIryuN0mr3oCmPi4erCniF0EEEXECAB0FAjTLUoFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMC
AXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPjUtAKCH2cH+UKJ0WjnuTKOVFQGIKCuW+wCeORfh
xAGeUTJAbecLqB0u0wVw9bqIXQQTQIAHQUC02VUjQUJAeEzgaULBwoDBAMVAwID
FgIBAheAAAoJEHRVKAwGcMA+b7AAoJMIHZEjLeZhrTvAwXMIl6s577f3AJ9TDYGP
K5Vj06IayHUPhLcafafm/YhLBBMRAGAdBQI7ZVSNBQk4T0ABQsHCgMEAxUDAgMw
```

```
AgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAW+wAKCTCB2RI5XmYUu7wFsTCJer0e+3
9wCfUw2BjyuVY90iGsh1D4ZXGn2nzP2IYgQTEQIAIgiBawQLBwMCAxUCAwMwAgEC
HgECF4AFaKESj6gFCQeOD0oACGkQdFUoBaAIwD7I/wCfdE93DKKLul55htZTwJaq
PJ4A8xsAmwRfU4BMUvVKSYesk8vi07qdOPmTiGIEEXECACICGwMECwDAGMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAwGcMA+7U8AoK29KbFojuh7WEkJ
xXxZH1v0dZLBAKcfbYiAF+zNv/GLvIM0WkMbqt1YohiBBMRAGAiBQI9ejfRAhsD
BQkD9h0VBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPLG+AJ4hEd07UNmy
QzXMxvNb0TrP5B9u1gCgrrz4xQw6CoR6nd3rMLOABVNRj0eIYgQTEQIAIgiUCPXo5
8QIbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQdFUoBaAIwD60uACgkEWE
w+ruNwUJsymY+LdyKWhjfu3kAoLqI2LchjI90I/CfwHzDb0u0qZ01iGIEEXECACIF
Aj16PIkCGwMFCQXyPswECwDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEHRVKAwGcMA+8Gka
njLU1EatPIYApFgB1fHkTDj0oPMwAKCeyYfKRP3Wn70hpMoCEDZIJHE59IhiBBMR
AgAiBQI9ejf39AhsDBQkF2fnBBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PvY5AKCBVqePG+G36tBRoa6ZaZDhooji4wCgtV/HSmS8Ixqke4WoJWrw7d0Uj3S0
HUNsaXZLIEExpbiA8Y2xpdmVARnJLZUJTRC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiAACgkQ
vOLiI6moXGIBjgCfYrQpTeHie2FYxI141bEi01uADccAoMDWwG0SB0ji0Bw6BzcG
A47TJgngiEYEEBECAAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAi4JvUQCgwyD6aRPyHebDB4ah
rhfJo2c+hTUAOIMGsEo1BFIVdg0xKeVRcJbhGzI0iF0EEEXECAB0FAjltTtsFCQHh
M4AFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPsHiAJ9xCGQ27FzKWPnWpZd5
z/ubhYXVRACgmG2DUKtDM26ZxqBxlh925EcVhCmIXQQTEQIAHQUC02VUfgUJAeEz
gAULBwDBAMVAwIDFgIBAh4BAheAAoJEHRVKAwGcMA+Z4YAnR+i+7bm5D5LdEA8TISL
6+JN0StaAKC2D5VSmaV73d7n0jy8ixv03Nhx8ohLBBMRAGAdBQI7ZVR+BQk4T0A
BQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAWeGAJ0fovu25uQ+
S3RAPEyEi+viTTkrWgCgtg+VUpr2u93e5z08vIsb9NzcYfKIYgQTEQIAIgiBawQL
BwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFaKESj6gFCQeOD0oACGkQdFUoBaAIwD7mUQCgtEck
Vzpyj407XiP9WzNKAcpwVfGAnikbm6kCxB2ufTvz5vF0Vj4vC2WiGIEEXECACIC
GwMECwDAGMVAgMDfGIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAwGcMA+vnUA
oJXIbMcZB9ZnFzudnU0PdKv3zrktAKcsy6geoCVCpn4HF45V4WCEsQjTkIhiBBMR
AgAiBQI9ejfRAhsDBQkD9h0VBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PrZ9AJ0b6QgbMGcVvEi15nc/6UckkQprfwCffnprsrM0+/e0WEcIdUrXXX0iPIWI
YgQTEQIAIgiUCPXo58QIbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQdFUo
BaAIwD672ACeJ2WfVkv43i+8TpWjTT2dJ7qQ//sAn0ktftjXkymogXLt00kdm2DL
+X7CiGIEEXECACIFAj16PIkCGwMFCQXyPswECwDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJ
EHRVKAwGcMA+oqcAoJNgHNBwAAQZSLQv2Y0z06eoHi9AKCf9PmxcEU/dW1a7Xnv
HDsZ7Q3/T4hiBBMRAGAiBQI9ejf39AhsDBQkF2fnBBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKCRB0VSgFoAjAPtOGAKCz7a9KK0GT3ebtxA8P0zdUV0ovTwCgyKHuKty/1sfo
xEu6udRpvvz8bmG5AQ0E02V0QBAEALf8susqYLEbml+VMjyhiFtLcD3vyInzDik
5DBcYmUA3cKs/5tNrdznITPVGPS9Smpq1PfcgMqsX7PIDGyqoN0yQtUKYurDG9zb
0VyUA+YDCep7U7E8UWJ/zCdBUe39tq7LZLbLnZ8jyoKzZfdy+p940acjwIieUUaE
6B2EgK7LAAMFA/9w3y9SiiXtYXoEA6znqomGj8hwL40U4wfp09q88mYKa3Lvb
y02C+EEtktj52uFjanG/Y/xIqRhxvkeI88ygd5ZAEt9LLgF7j54a2J1JhpzDifPX
RFQmI6V6xcsnuykSKiUgb2ZQsBeI+pETOGu5k8ErEWQ6/50cxbNsbIh1Nk4hGBBgR
AgAGBQI9ejmxAoJEHRVKAwGcMA+158AoIK3YF5vEu9RPSj8M4UJN4DrQ0VsAJ9c
tF/cItKqIqZ9RhFcg+IisxgUtQ==
=g51D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.275. Po-Chien Lin <[pclin@FreeBSD.org](mailto:pclin@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/865C427F 2013-02-05
Key fingerprint = CF3B AB13 4C94 6388 B047 B599 8B28 1692 865C 427F
uid Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org>
uid Po-Chien Lin <linpc@cs.nctu.edu.tw>
sub 4096R/F31280BA 2013-02-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFEQZwsBEACKqR0TbfKgAUYdaT+6hIetN1r9hcN8G7je42QWC9+zMyZemqhc
KmokdKrq/l6HkLJMjzISCKK2tWpdqHYV+NPkcZ5vLPPcCba1MIvMVGr3MwukxbD4
Hb4dZ5c8t6gs3xM9hdP0ENNTLTchZrxydvmN8NBnzUbf7ZWBjuuT+HodSARVFBIs
Ede7Qwa6ubUNpFYzWhqQ09LJJRqIH4hNRDJaps6Hxdz/Hb3F8xR+SYne33ytU7H
h6LWS5eVY1DMFG4vZq/hhZoymmg/TVDIe5ms0B7o7Wlo3U2p4ybs0ySMjtDUK6EX
0nwMEHfFgFpSLJd1G9140ZWK3fFnL0ZXlkaQi0kffhL5q1bwDBXFG3EXXS9x/eTM
WJik1ydnIMUhdvRbfaQmpaKwnv9r/EycJasqbpXyEH0LSUH1vCGx0DJ7o3KVWm8+
```

```

LTXR2oiSHIL1Y3ucB2reveDFjP9yyensq4BW15bY10bqVT2RS80xPmK3eRU7qwPW
9E02Uw7FYWNYFAUDXV73vhr0HhdoBliG0GGcAQBUnSudPzmSyqV1iUczcygEq1mz
Ef1dS9xAoY/ShwBZQspPT0GiEeTIR0RKQtmcf1gzVC9QA3ZCtldJLfKvON3gkLS2
98Haq5fkAjffvufhMld7BPggKMxSzKLRlrAsawQdNLQ5sq2LS4itiXK2NAQARAQAB
tCNQby1DaGllbiMaw4gPGxpbnBjQGNzLm5jdHUuZWR1LnR3PokCNwQTAQoAIQUc
URBnCwIbAwULCQgHAWUVcGkICwUWAgMBAAlEAIQIXgAAKCRCLKBaShlxCF/5yD/91
wEgHITTEW/UM3fG5v4JTbta/33Dy0DChTnPTR1Xur/pGzgtIC+hSk000UhgLE74H
A/YamQcB9KR6jxXBQEuEmSFlpBp9FsfcdtJiVBFxj9G1qM5yS1QFqHCyko1I2EQ
zfS+3tbb8Vs/Q7pKV5Qn10ezJLz9jgUeQcSriexgYC79wHqMkk+fp+0bNXpBnht
2zPnxv5wns1JIX+k4lAQCrM6AZsu9Po3EVJYFblz/z/6KCxeih7FtnUbC02PUx9f
x20yQV8ATgbP4s5jwjdW5mwxU7ngGu/GHsGI9AqpuPjw3FVXPbqCP7tQ2hoIe7ic
7HDrew801nxVQqvnGXABb7liReLVEIRKPGehVEjNaRaCf90UU2o1hT76TNDfPW+w
Qyf2iX5WwVFNfE+fKl0e0v0vrGe3+EZsy97E6kX165pM+dQCFY+B36wkddsCd2
0z3FCygbAcLxtwUj/osGJeP4bcJ/nuk2a9d/Wx7vjx3hVGAheIOipb3/qwkBIFWE
cedz2PXl8mdpW04Fjlu5nQRNVUU4MK2YS7bigIOGm7o+Z4Kw8cUy5GiYwll1vaEM
JC0JD5SwoP6YleYQbBV9NeqyFIX0KzaHU0CEkBMszk1dY6sXa+gVesXzX6tEbNs
Pc5l3BBx2MFofA9AhdhE5w02DwoK04sndGkhzTwhLQgUG8tQ2hpZW4gTgluIDxw
Y2xpbkBGcmVlQlNELm9yZz6JajcEEwEKACEFALEXtsCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQAChgECF4AACGk1yZygWkoZcQn+00xAAHQFkrTuhTUEzrrenNm5hxwk556Lb
Nc/w+vr/HxUTcsYHzVlefyVaSvoMgInN8RFU+FSPzTv+y56HvsNhLXBZ8elWxGZA
CZWihpwG86XGojY1BAuXTPRQ193k/h4XMS4zVZ9qrS3dmQZZjR/7y7RzRLk7cNH
cjjvXDLKLnAEJfM0qqePSF4Wh408jwZERCsn3hJwm/l2LtnLIXCSvg9RTVhaNa
6yYP0h1Y2pLD6QyhSiqJvyobD3e56Wt5GD+q77yISPSdxoCh/7r+VPw+KxedYL4
9vitNjzbb5UH/l88cigWbVXTawuGdclJiqFzpsjRn/tMq1rz3vWJBDNRm9LbRqWdT
2gd/SNLnK089RCH9ZDBLUAduh3Qdcwe7ux+3UYW9DK+Hg+WpkkjFxyFNICybkKzC
P7MoXbwaiAkyeqGVUGleec17aqQG+Qu2RxmMF6rGhjZEbofYbxMkTLMPr+0uPN2d
buSDgNtY+3j+PbZuy+l4auaCL4b80WCQ0TG1kQxknLLsBAsIy0kkCLkTdktejKNw
5ZVLqR5gxRKzUVp47jvQI9m5QNPz3BChgPuG1sk0UNflW0Iho9VHTWw2wPR3apS
/hnyGJ1WugXYsZND7WkMZR34nk/8/a7boI6NhrMrx5/LpoP/1W0U5czLWVa3diR
UFSfs+FmH4WUMc25Ag0EURBnCwEQALLNkjhQABEQLAS90I6BgnLM+jDPClwsLKPR
WTcPwP90f4C5qU1ywg2zPiuAEn/gQhYHifKmnzW2b9tvl+ySgn7xTxU5L1yaIux
vBciS3ffYfhmC9cHMudkrpMX8iJ6tCV0qlbzBclNTLwL040jR6k+s0NfRyVnySBR
S9E2Vm6LQDFIbZMAyZ00AeES6uYiqi/MucgjaKS+t50a3IWpkXuxmXy4t8B06QPU
ek9U3kJR/rS8s59IiFnCskyh8FJwSsg6o1hiuQCiozLxI0UAM8Pq1U7+4bxb0oil
KNYzbcHsWHTVbopD8hPIlncQDbY8RKKg7ZAu3BZIEz56LlsqDGuomFwz6yfuKZG7
VpuZtvz5mS063GX0FyeNuC/RhZ8lyoWiT4EYESqSJ8kHwx/EnJjVboALoYGcmdP4
nkY1NwntkzQSpZBuvixIahyfyFLeSpC2+wg7cr2AyS/ze/FMCR77mwviA5bpQXim
0iDCt5zaqbPYELXza+Mt6cmLbXt4bINvyAALJQTz7RX1DnjLQILG40ad2CeJJR0k
m20hFzYhIHJScMXHGn0xyJFYnvI22xpMhorH1mH1mc2pjUD09amzbQ5qIo0CTy0J
028/TI2ZjiZusfmbFvrQ4Zv/aTy7qwtok7FYyHjgZ0H1veRjT42EGsz3bG0yMz8b
QQC0XLJTABEBAAGJA8EGAeKAAKFALEQZwsCGwACGkQiygWkoZcQn9zca/Ri0x
+c4H3hHXBhV1vnT3eZhChh0fvK+0ZU7n0ms07Qp0b5tM6/GMeGpxC0jLIK/LQ9+
PvwRvLMEN0//tES8ZGnDuqC88MmxLNP3qb7fpyNZX91QJt+oDDUB+WKPvouTBF3H
rzSZBJGa5Chttl0Qsare9enKhu0axeH5DufRMzpaTg3mbzPmJl01EdU3FGQDP351
VuDN1QSJdvJwk2KL+X2yfu5gqMa7dTwPfqRhN2rWkLZCTBBYiWLUqb/zgiFz4I0
JCjGdL7930SjZD19EDWSxHweNzmqSRt2u7tVU0pxd1XDLaBQW4Wf0zF2gYpPhTwS
VwJK3YZPpLH3xvBRiCRS3Yl3r3KpstzDsA7YnRD7WqUcya4bQrs0CpPJDisar8g
LCvM9B27lwAC1+aS4xIPqbWsCVhTUAg5pxiwOHMqdSBayAXVM0duDLJ+fuY4qknJ
gk2z6X8l0w1YUUVmbXlNw+pdaFIRGw+TneQMAeI9FJHewKhLGN1MP/6ZyvUiZ8w/t
h5F88+tsxlW0Y6UIXsZ3p2qGbaGd4qfeFEVJJe+Ab5FwtvEH0/auj7uZ36oenx9A
+Wf980pWjUhdEi8kigV34BysD5Qx1nsbILJYlFsQJau09LSebv9qYwX0YLPZJJor
uDqUBEUq3MHcpGRlsG7GQLw40AibKEA7Gd10Pbo=
=C25J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.276. Yi-Jheng Lin <[yzlin@FreeBSD.org](mailto:yzlin@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/A34C6A8A 2009-07-20
    Key fingerprint = 7E3A E981 BB7C 5D73 9534 ED39 0222 04D3 A34C 6A8A
uid                               Yi-Jheng Lin (FreeBSD) <yzlin@FreeBSD.org>
sub 2048R/B4D776FE 2009-07-20

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
mQENBEpkXvABCADnsekA8rnN290pRPBgLBo2RzYI3b+FCSkPqDatHJuGSftqFugi
2WI8QItI0toqcePNpNtgyHie5jqsX3/yFBRG01xyCSIEMSBmi0tZZizYLqLLW9pZ
seNxwHBetogToNoveYHXNGs rptkqir5mx+vtS05o6DFcDZYQRgZq9NTnKnuJkYwK
wnujkHcTpUvW9pmmwj6ZxZ5V8fboCzd9ET1SmWH6194tpJ0Fq/HX9qGfF/c6Kl+e
Hwz7TFi/hpMwsdwjz07SrDi8bumuWnpwZpr0zHK0RbHfdg3GZaEPcLhF7qjvYunk
osYrnyUmz7+FpTJVg3u2Pp3eL0xdXU4TuwTfABEBAAG0KllpLUpoZw5nIExpbiAo
RnJlZUJTRCkgPHl6bGluQEZYZWVCU0Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCSmRe8AIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEAiBN0jTgqKQTYH/3kkQL00ibVSNCHH
2VnfnV9tyIDBIorMHFctEZ+zTQ/mQRxXUS3gpD9pg4nYNJtrstIwXH9Y8GxDtjQ/
pJsVbZ6WcYXANwihOH1jQetSR4ZZDLrVynSWQ2WeYg0XEedKxV6ZmxZQPAbN742o
T8ehZpThFSaPVDtIYFh0eVnPkwsMR/mC5DQDGkwb2p2bsxdbkYCWLLRiS5buGFyZ
iHZSe+D+mRJq5kxZrIy2pSxcQUlqZk3jvpC9mXr8QzAwyzbPwHRak5NNuQxxCJGh
CBDzTSB90sJrLd7W0xISii2k9ZszP69Eym03wTpSnoCPyULl0sdMa0291xv8kw0c
3ytWz/65AQ0ESmRe8AEIAMYk6s/25zGN9qnfTjwtxPD2/K5AeyJaQ+kZ5ki0Zqn
DlpMawMccq+yvh25oX3j0NUug4j35FKFZqznzLx4KizbJjhZX+V826LVsf9kx6mR
UmpYAl0b1qQUZMuR2+41eVnuieAqNyFH4pjp2zR6mhaoI82a1AMe0dhV0LftL1+Z
mj2sL+1J+fkcBxuhMEC30eLVKxuQo/8NphZlnZe/819Q3HDsuw2mEiQMWH2y/5B3
a5pm7/LY/L13YI8oUNWZrvjJZYsYyFyhDryzkP60251Dhfwlu2792Jt2Y4dm/zVW
Yi/QpUoPLRqEQjipiBg1sWLH1UGYys4muUxBoUQItcAEQEAAyKBHwQYAQIACQUc
SmRe8AIbDAKCRACIgtT0xqimB4CAC9MJzYzpuGnlhh275aZs6pXJnK9dty7HpQ
zJ6UpoR7oBcmYivlAXaFBB0jxsAAzu3wKXwC9IOZZAB5y9keXWkG/2zdutJJ687a
HAjXUUPi3QIF1uPGgvPEQPNfn+Gki8c3B/Q0CVhKg9UEtewRzT8tZqCubeZLmc7L
NbNX5x0ta92KD29X0CXX+6htRJ3aBTn6nNzRdBpuVxKhzd+eLg4gRMKJebDFDXrG
fkDmHta2l1EdhlLxylCvLd0x0mMGS9rMBUeEaTv5hka6YsM7hhGMZe//CjC08mGl
CZyUepEymoFG7nCPpMTgZFxChZ00ljsoaEe0xg6a52knV2sTcDkJ
=cF/N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.277. Mark Linimon <[linimon@FreeBSD.org](mailto:linimon@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/84C83473 2003-10-09
    Key fingerprint = 8D43 1B55 D127 0BFC 842E 1C96 803C 5A34 84C8 3473
uid                               Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org>
uid                               Mark Linimon <linimon@lonesome.com>
sub 1024g/24BFF840 2003-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+E2XERBADU5F4DbwP8KaHN1H+yz8zaPj0SLJushNA8Qu0hN7GXqd5vgRDc
zzzeZIzVVxPvdrQ+I24UwSIYu4ww6nfum6kRv/i5kxbyYM4zGGPG7s5pmqIECum1
tKvJ21IE823lcJtUp0C4qhCTZvoc3lADMn9cPg0SJC lzHjAYDas0Ty9hhwCgsTqP
aHntu6Uj3BYpurWHJSePwRED+QExF2asNPEhIOZ4l7dwpaeGSTxeINH1FYnlF+J1
N8lvpFQ2H3sfSViVgAtqm27Y/j0f3EkQH0Wym0iCcz0xEUfBNH5NWAm6IOVT9owo
tkh2PZgyfN0AJZBPh9d/oMN2MEKPB6wqcr3c67ZmQG7B+LGLiBSVYhWDbd6E2YHb
bvKVBAC0pL8fzNldEQUUYDTRWhMVCr7IGzwrD6cEhIZ6b5kqQd1IsIChVG3jCVL
wWGSgmXY4J7i4Ujsx8k/f6CluNLwmP5t9caycz32QdJAWkzQq2x4AQUy56HDbvui
QF0qD+PGWqvoUuyJqLbzoASI5dcV350Y+m37Z1Wxhsn22WBE0rQjTWFyayBMaw5p
bW9uIDxsaW5pbw9uQxgvbmVzb21lLmNvbT6IwWQTEQIAGwUCP4TZcQYLcQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRCAFPo0hMg0c5j/AJw0+VSVExRY8saToDKF3hVe4wNE
EwCeKf5ysZjQIJY3pJ9tUzm8o3tX+i0Ik1hcmsgTGLuaW1vbiA8bGluaW1vbkgB
cmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP4yK4wIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIX
gAAKCRCAFPo0hMg0c8c4AJ99m0hHLctAVXj fZYurZBnl2dUL7gCgiG83BXm30rBa
P0tWm2AsTm6uVm5AQ0EP4TZcxAEAMQPPoRMfBR3cRc/T5NsWunFLZA6nB+3BkVd
p0ham4FoseEh7q+hqa8udARMpTc4LIIL4FU6lIa4L0s3Z77d4bXfJmwLUHuUMSk0
tnG003D4VDBc3HWSSX/W/CRYN+0BxPljJyWtjI4goyXx9Lc3lqwpGqYy5Ao8X6EA
TT9g3IgzAAMFA/wMgON1JxPGR8MSvSLHLMY/xn2PR8LSVZm0LbhNE5hL2FzyFME+
Pnc8hR31cohFjSXR7hb6S0WrZjYpdIVsa6qddqXIRDbcb5sKEGv9959W8yt+L/kNr
RLN3oExA2pkYpEqfLpH0HdMmbU61NR0cI6p4ZZLy4p6JR0kEajaU0lq/cohGBBgR
AgAGBQI/hNlzAAoJEA8WjSEyDRz9lwAn0pJVzrxxaB/PqtJsu034bH5PnlDAJ9G
axdzE7A6F/UPmrURep9QFDq70w==
=GfLG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.278. Tilman Keskin"oz <arved@FreeBSD.org >**

```
pub 4096R/6774D2A3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
    Key fingerprint = 4E07 0A2C F66B B844 7E9B A25B 6CBE B6EB 6774 D2A3
uid                               Tilman Keskin"oz <arved@FreeBSD.org>
uid                               Tilman Keskin"oz <arved@arved.at>
sub 4096R/8CD560FB 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJB2bQBEACyP2fcsiiLZdayFRP4icR/PsTFRCr/ZnrS7WU0CGA3LSFUEMq
nFHsyq6REKUYqTXyU6jzhfE72Y+04tj2GsImnPSkckL5Cb7Z2LefUSva1QZj4DVK
yh/msWLea/zSFpt0CzLvqKbQei0LMXcRKNk+lwUd2fvUsWgg5cigNv+l4FKLdr4y
fZai908dj83crZ5LwF4WvivaZwsnuZDca6rdWM1IijM/QpuH20h51fBzX49dsxn
ldEanDvxYtR9Mz1mNa02xHF/wac/fqX1NMysV2UF1FMvYNH0f2n6uavpjUM7MT+V
Noazam4vRRzFP7zBH6oLAAMrUzH31CzT6E04u9r7GcKIHOkyUJIAC0UbpBwI0M
sRptS0rw6cd+Gytp75yexRkHTyavUlmxvzN4oMrAS0+MpJJhtM9uM3MUA6+r5zj
h0oiuD1MZy8oGkwLjQnzZ5QPndepjpKALyJyQpDQX0COMNBilwfb30dauWedAb0
0LIg4b/yZvDatTr7WnbV009+oe0oZ/KzAxuaCqzxb+7H5lfkS7Yby7xh3/g74eQ
r6znNdSहुl12MZvpJ4Da0zEM1LpoTjCrgCsCdZ4eKpD9xHcFgI8q6aQp4ldD6ba
wd0cpgyxL681J7uaVPRtBb+8xoh95N0JAg/RSxdffS79Fxcu/h22R29zrwARAQAB
tCRUawxtYw4gS2Vza2luw7Z6IDxhcncZLZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAJ0EEWEKACcF
AlJB30ECGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJCA5FFGMCAQACHgECF4AACgkQbL6262d0
0q00QQ/+N7A8ACYuBF3Qv/FJd1YyeH6WHJy901+nu5LQAY4mgttSL9U4aFdnVhVd
yKMF4Rb2a/SGQE5uAUFe5KH/xovFgJhWYwLlqu5oeKlSyUfEFGzDaVAPTqaz50Bd
4j5eR3IsBHv2QIMD2dGM2MryzIdCQ84JM3Hq5cQnEtKcVqEjBvK7inBxT1BESUm
gotf+zGBHQAeaRANEaHtvd/M403iifrmisckmA5154ozrjYFX0ovCzDFDH0ln7B7
bvqcUs7JRTiTVPhCyBYUeUQmmGS7NvqUEU4E5noTkmKM1+M5f4Ekg43/0UE2Af
d0Bf0ldirGE5Czg8tefG6IUVXW11T3m/t1hKd5L1RpfvUPbl4GyHbjtYmm+x4ykm
72Y6uSsmhHA2EjIK2TVs19Fv0arANvAdWJ4ktoGWX2PxmVSBHfLJ5vL7uXX/fvj
WtXa+A5NcY4iV3oCY5P56PiEeEg8LnJk6fDc3enAXtgmG9T47YXxjV0jDvqcHsX
EEYBJE/ttVaXfVJv+l7q8TWt182NZVlyjRnib+wuH/YMyJlmt79voK3tprnoQIWB
Q7m5D2MDtn9YTMGTToyS0Fs9P3WJ0oEBfwAt/Nn2RK3SbNAvICmKtkaIMkzRsv00
xEiaEqCi07ilHJLQWQgWxYX+eiRfWiz4Sao6uyaCQTz+5/04NiIRgQQEQoABgUC
UkHfgQAKCRB8Is0fgHrF0prGAJ9RMAlnqQPQYDgo/990qVvk0JPikwCeN9669DKX
0ovsOAMYLtmqzDYFIA00IVRpbG1hbiBLZXNraW7DtnogPGFydmVkQGFydmVklmF0
PokCPQTAQoAJwUCUKHZtAIBAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICUwAwIBAAIEAQIX
gAAKCRBsvrbrZ3TSo+i6D/4xmvU/q42zj2kdBt7rb4DDpGaHtxbBwGvCqhZEXpt
yAzSj663R5pX+EuNirxP5jwEyDg1cw7HzUsh38ctw33zcEmE9PvU21XGEGHaKyKX
W2B7X+vs+hMwKkVq6cu+zE82J1eQq6kksZu1BqjG+vYoByK83dI+LnM6f0k3jOR7
E031W7SZMULVg7oiEJsgTrU9/+bYcuJu9EeWuX2ETZ/81ysR7j4qiZXT/wzn8Li
AXC9YsvauvtI4aVedjuz40VLjtJMUUb2z1N1VRVYsIEfch3DWF9K42wsPp3sgcm
S09PVBzBWBkZMRMocw6RN/TqRdYQxw40tSeMTfD3Fwm3w5jQwTwmqeJwR6C3zXh8
P80BVLt0msp/ZIQDMdbhe6z4/EucZy56lgU8GypgGldJoZfKciaSrnnpNm1Y52Di
b80+nIp0p4kY2uG55t3pKFTX0za5k8+37N+dDGFev7ex0ERNGLv/y7n+19J77HDt
Z/CK/iPzMyW07uS/0hkceMidmX/WrkwhZlnXKZk1YvCEF4hpjwqN4qspr/k8pbHv
e8yT68d1FzVs09cpqB2doCywMT096u5xPmZu0R04PSeJVH92Bba0V3yrteF8hiK
DTMxB3F61RPVLM4WENyhrRLTSnJu5ts86z1YJex751UTU1/xYqypWhPmKpZps5xE
/IhGBBARCgAGBQJSQd+BAA0JEHwiw5+AesU68sAAAn1WaEYSGPWTBjGDJMI6o2Hj
gtzmAJ0Un49nsM7J2UTziGF7QqWd7xaemrkCDQRSQdm0ARAA1gyPC0SuP+0nna0H
qqA8XK4p0WhiVtCzmcRUGG7fvKir2Cg8N8ngyQjojr8y0tE6fN9EHxpMHZPr8KLS
u/cN63oVv4VPeQxoWsrMy7yeuq6keaMhoSwmUUVLM1u3s52fv7Dchn0FN0qyTIUM
oZwkJQr9YNEejKv5UUVh0eG4w4vGM9SmtZjCQZFBnXVPA/z0pXIyKx4R+s9frlEuS
IT09v0UkPR0ktU+oXhId6dPqZyQ3ontiaVC9qWmWLYgLe14Z18BPHfTs5LHwQmJ
VJRrc4eT2MMIX/b55ZnQpDNZd0iJJ0wHYGLyYrHAtXH+A+kUKPTkCCPIKnbfQwI
2Xvd/NmL6vVe7rKHiar7x2Fa0LJBspC6kNxBGJTLnHLM6LpQbcIG8pI56eIFLkQ5s
qzqyzPZUAoJaH5ZUf5skrpavsvWmjAo5JWmWe1sTg00mbsZsCFDKX1SmdfQIOZ+vyQ
sVmUgLiQHygvuxXPT0LxgRwpfu5v1twnmGp+QA2RX0hB4Znw8P/tveVktD0zoyUt
HRhmuk44Z5S0athsbgpN1Daiephm4XHGyHR1f5PvXQ/NjYy/Gc9Hh6+KfiDrkKrkA
ahukQ9Vd/5HQUWAW2L5IOaTXXQly1Ps6Sxi56RYa+KthrMKu2xxLGT/ecHSH9iOC
TrgZUB+qqki5gIhR3418rzFVt+8AEQEAAyKJQQAQoAdWUCUKHZtAIBDAUJCWYB
gAAKCRBsvrbrZ3TSo3F0EACR+SSd8VNXfbIugGD2Glnx14zVm6izYKWLs7NiX0ZD
UPt5wqpYqi2ka4r14Sj50vniLQyr9nHuKQ5JPN5quw1YudODs8nYFCtCm5cGARIs
F9buPoo52QhYVp9HcUx6eLdBVo+Fw8zV1EHmeaDhajrqc9rNFprRmC80TOPRoLVU
hpi0CCe1RDhUDNiyyCbDv1fFeC1ZTp5Dva6lvzqDKDQJR/d/H6f1VT9x7dhfj8J4
```

```
ohj rHRBet2Koipp5nVk4dH0dFducEdFLcQ/eVdgnMtyE7d2h7AAIlzldQGpuYbgd
TXCnfoCoue8yn/eq4aMMVh8rTALDAH7TX4d2dJt8//zfSUslfL5zn+bkx3hW5iSw
2MzeuaSKnUioYBPLeopynkiydnejDxKeMStfJEjRx+J7u3Pu4jH5witaKAA/bIJ
Xfg6ulfsVxx6wfuLuhl8uPZUjV9nXSJDs0FCp7y0kIxX7yV3hRjdoLn28Hzqn4t
yUnEfs1YHW6JKzPg5Zr09ShgGYL1QLTkhwF1b0SExt33d/sgLj9fK8T5BxVHM7UC
Jd20ofkNgRyWRHcj/oCUAU4T2gAxdHjFdbuCKE0hmBEySsyB0Bgpnu1oTd2fqEYF
Yuvu7rYAYITxacNnGguBjm1LtTqcokGnsP+VA8KS53tWjbiwL/BN+vi9MVF678J0
0A==
=oJfd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.279. Dryice Liu <dryice@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0C552FA8 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
Key fingerprint = 097D F705 D0F6 7648 8FC9 DCDF 5F95 2820 0C55
2FA8
uid Dryice Liu <dryice@freebsd.org>
uid Dryice Liu <dryiceliu@gmail.com>
uid Dryice Liu <dryice@dryice.name>
uid [jpeg image of size 4507]
sub 4096R/A0446359 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Comment: Dryice's primary GPG key

```
mQINBFUdgUwBEADAakMaZ/ljPIpRcW1zfDZY0SEAQhSqXCh42kdpFti/uuJwHJLl
4C5qatALJ0If6yJbeJ0h1QL0MQXN8/YLQQ6k4SUcAskNMcv3SGB9W4l07EiYHDq
TxGjWwuyML4hzM2XiHxE5n2g5S8nUr+ET4lEdN9g8mIiK8sfmi7Rhm0jtdtM1mzD
cWUjclfk8gepBLiXgUpznCf3pse0anvzrQjmsi2l5Wy+8zFjDu10ShC7Qr9iZhxm
Z+TdA2+JCrcZvrR0qyTPPoAB/gQlE/TRiV9/4IR+nH91uUQDwTpNi19iKE+JQp2l
yE8BLaNIT2JGclf1os80qvzavcgvPRC4CzlyjBgndV8KfgEwcWsf0/UIk0ESatV7
pMY37ZSK3C07qf8R6GHftyPCX/Q30r03hXagQSpqiBR8XPW9S9Y25VfpGntQjFT4J
td0o0n0/yMMAgaCCdlZaNGQHejcVevF0Dm3Dgdmw3DfNAKGU+4z8cE70+ktdrse
FuWnmTisaxoXZcxjrb+XQx0JlbaUajlvpiZGBPiy17W7vECWMAHuntKG5KF0neHt
doQXYKUEqMMMUvTLtH9XI/kYI3vN6ToGSh0zD5lSmF0S0vnjQ5122ha6NqMuXzB
6m20WD79Sz/8N2cpbUnLVtHyvunSy2oflpYG0g82H8ddlXyVcfxctoRu7QARAQAB
tB9EcnlpY2UgTGllIDxkcncpY2VVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkh
hh+ABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheABQJvHY9IAhkBAAoJEF+VKCAMVS+o
5kwP/0AhpZ9YqUS+9wHSEsAG96Yo46hmjwIvA3Tq5B3Kbkji5TGj182u9+rCfub2
cLZHIe1lay9Kio2VTNf5HVyF6gYP4U7wfbIV7DD9jFVlTEZCbd+PFfCqW4vGMARF
4gqJwrap4MGA0k+QEORHY0WX8s925Kr804FM3S/0lBu3xiqrkxDg8AlW4A8cgLU4
XsaLEPSnKHujNc2kdpvT5IpR4aMckmTnQ6Kexv2KVdbTQlo632i1W0g3dWlZTN/
8wqTqyBZWysFP/+jPR+y5Yr6sL1N0/NWw13IEYXd46q0J9hZ2XTWd9kwcuqqRqjR
K0k/tejEUM3odXJxqW2UbzH4opeVBSdd0aWP6bz28GhehJUjhl6n4bzHS3XNgKPO
REd873nrQDSfXf6bfr8x3cJ+Jpw089Ym0G7t4Vbfr8wW0MrZd+MLMvN1CJ6XKGF
ar4djf+mLY8Hv1Cxt98bceRWayuYf+m0Lq49CJYwpKa6P7pd5vrrgIfAmUk11jT5
51bf0LsvRd0R4+XawsldcqhMp3WYKndVZGqvs8E1E7P911xj+q8fL/N4KVnsq42Z
gZf4Clp/gY/2r40EVrgNIRN5jsbAK38liw2utbsLU4p6k8dN02udhGAhJuYEXdJm
/xMhZkc0/ayz5mH1GBsKURg1SxvVlZ51VK6zotbMBu3gVvSktCBECnlpy2UgTGl1
IDxkcncpY2VsaXVAZ21haWwUy29tPokCPQQTaQoAJwUCVr2BiAIBAwUJB4YfgAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBflSggDFUvqP+cD/492LVkz7W4qxMq
w1lIaZXLV5TjxPkB6cfawaC1wAnU+ELydmSvZhBTom1okzkoEYYh4XeqH9FY9Fk7
ARRD4v26I5GzCRedorgBfEjiBiKos4/PQBUmemQycGaTodYH35vLS5rbluYmvFXC
NLS+r60lVjWM1x1nDlB+o9h+0E5k9+PLCUMhsSquieD23HL8vsurFpoinpzHH3/c
SGPu9IiFEPqW64/t+buEgr0FK2Iif3d0+G5a58bIcXW14mjm40/Ma3e4fdfc0g26
95Ib0n0ic0GNT0HfwtzUafY2PifCU2670xTZgTLICmsXcM9AL+M0XRo2Tfex2zm
nigAv7ACe3wytjxyv/KI5NNjhME2tj kra890uqz9DX5j9BFSAqNx2dsBc9ZPZfYy
APKQqe03T78DsXg2A8z3GuCFaPiggTwlPPRqvjMwo3nprb0V4LQIYCP37+i34KjR
2Tj1CZg/qkYN0Tl+TYDSDpeZT/NrweIRUBlMT37f+y/a2ws90QDEBPzKD1GI2X1i
E9JKJRO7eNASdeQUvZ3EiqLV80EzAY8CPi6sL1GE1l7HEts/K2SKR4cn3XZbq0LS
qa0AHUdoKkkkBrds+6fiXxgalCFbUGlm8AcPMi6rybSaEfELis9Ta225j+PQctV
KlEH/f6YcDKT/U/w2Dh+9wQnyea4/o7QfRHJ5aWNLiExpdSA8ZHJ5aWNLQGRyewLj
ZS5uYwllPokCPQQTaQoAJwUCVr2BbQIBAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIEAQIXgAAKCRBflSggDFUvqP+vD/wPHx4Tow2+i8kj109GaQVmf6e8NuZ5CcUE
```



wto54IoHi j c+UNrhr0ABXg901FMZ4/DYNpeq2890j pYzsA0nLMVGf4hkDI+ldTou  
mXGpym8MySwWxK2vmrgSYPOB6c8Ct34g4HhcRcVl8yZIwNgFeSmj v jH6VR8B65G  
bKXw7eExXVj uCc4Lq5T7j j+o5pgWde1vSrCG0AxQrdzLtI0cA4Gfyz1rzHV7sPf  
TewQcKV+U8Vr+L0S+u7kiR2w52/T6V55cXE9s j qHGQ23HcUlqS2Ztxc l pFfH3SAf  
zzV61spNVLTiUwIPlxj0c f8A663/AAp4eg1bS737VZ5Zkkk+1s+PIVEJz j PqsVfy  
9k j nmsXSJwtoB82Qx6HGRVXDoPl8PeREZpbklV6gLz/Oq1hoxvLgKJdu7kcc1ty0  
lxEyknarj bntWfG3kzNs+RR90GmmwJm0mwtpvndyqvUk/ePpxWVq1vEj+bBHsj6F  
c9K3ftccSCGVN6gA+4rPvys9syxLtT0NCbu06sYcEnlktXTaZnffzVnhBmZg2Fkx  
qB3A/OuXZcRoR3PNdpoVq9reQWV5MYCGUPtAyqMBn+ePxokBTuL00qplmLHLK98f  
5/StTSb5sNbxKS7n73ZR7e/+NeiR+GtLu4DYBkj+1b3SaT09kVlxnPQ/M00pw0n0  
ODl0uXTopXilaNYJAsp4UkEZBx1HoR2PeouI6Wzsl lVI/N0FIYsTnb24Xsea5eee  
9h1hbaNlWS0Vl j 2E lI snkK0cYyfpzWLZ30AgjWC3cyH8ye/Pb3Na/hCwe88Y3N6i  
RrNDCzG5Y7g5J2kA j Mex696SGXEvfE+ooJbVpIox/dAbzP9v5s9fbj j 2orPNRnh  
WYbrg2TgbWTA3cd0gYyWrgj3/AqrDscRr+oazeTabBqJkD03mLb lSr4zgE5HPfnG  
KzHvrweI2vraN2d7byZxNjXY44yS0mAP0xVzxBqFz4uWw5eSK1s4PJvPgJdiAT1  
PU7mIzVWLW9PwV5xukLEgrhSSfQeg6/ i fWpuFrmXrF9PBGMFswP06Ne/5/ rXP6  
dHFq l0bi5kMnk/ fQry69Bg+uTwnqVj c6mxle8j iVv4ZGJbHvU+nWk0lq/wBnuIRI  
w/ljAmc/5/ rTvZCaJ9V8RRWkcdj c2z2MMLqU2W2c+X2AGQBubJ0fVvUVZduqeUj o  
uE0f l645JFTXPhuG4mMkmsIXY9So/wDiqtQ2ENqNp1CNwD6Y/ rTE9SuzhVJMm3j I  
96z/ADWwYs0gI6gDpW8IbVgBfXgYi0UbBH4UxrTTh828rn+E8j+VFxWM1Fk l52M+  
eSVNMuWcQUGQPm5z i taRbDaFDF02Y8An8cVXW00t f vSSt6j J5/Si47GFAJHuY1Z  
SyiTIUj r1NdrJIJbKeSSPyw+wShSocKoAJHrj+tmTtH0+yvYrqAYLLGcr3HTHlPX  
gmrU9/Y3QCtHsU02InbASBgHA9s/nSl djR2ujXlS8k8dy++eINFDs2kAEAKyDOA2  
UA0M523xTvFwn31notnqUNoS LRkpKkirJgk85znPI6++K5SPxIsBQorK6bNrhRu0  
3pz3/H0HpV2+8aahrkMvH07NEXUmNUC7tvPakLYfUq3thp9ldWbQauZl bmlZ51jw  
picnlcDpXS+HtTs9G1RBAQtCQvDIyT7hgZ2kqcD/AGBj615vdu6yupiBBPdM0/Td  
SuEIhW5ENsrbiMc88YUetQ7vU3pgPwtHuaR6XrFvDcT288xVAgC5+Tj ocGivPbTx  
XksRiVYn2n01j93IAHcc4FFNSfYHR10Z5Mlw9zdIZ5yAT8zMTWwLh7iVzj j bHxGo  
6D3ppsRNdKhPk/vnlLB8/wAIwMdfUH86VAAMYrTQ52yUlnJJYnnPNKs f0zQn3fep  
EOGBPY0rAmTjH/163I tKtn0b7Y2/wAzaSAGGM5x6VNDfaQwx9k2/wDAM/1rXt1t  
m08tEGFuQTsI5/zxUyZSRxbR5zkUw4H8NdK2oaQCf9CY+5Qf41hTlHn l aNSIyxKg  
9hniimmKxAv0MgZF02A04LgYx+GaU8fSmA0RCtGz02KawurhywaIZUDgGqS89BW5Y  
Y/sS9yAeCD+QpNgkQ3ukW0CwrCZJZTzSeMfTFT2X2Fk0nj/TETcWJ7d0h7nn9a  
u3MxivndYGLkEI8nHix3qgzL5sc8UEzXM6kxvuBDM5GcAe1SUc5c3 l lPcySTMQ5  
BHC4/Sq6xFcEEgjoQelbmrzCadYmtxFKnLn0fwH51muoAqkJsgXKZ7Zopxw0KKLh  
cLuRj Rd00SSzSZz/ALxqs0tFFK0wia0pQOR70UVQFuFAz0D3IFDYx+zCX0gjHyNle  
fQKTRRUmaMHVikhuilwGG7H1rIYkPj1NFFUthDj938qGPymigCVPuZrX0z59Lu  
EJwGLVTj00KKKUtho1mATU7WNfurE4/Dj/AVFbooMaY4iMoX2+fH9KKKkZx0sryz  
SSs fnc5JpD/qwaKksRGcdccmiiigR//ZiQI9BBMBCgAnBQJVUa0ZAhSDBQkHhh+A  
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheAAAoJEF+VKCAMVS+oU3AP/29Jg4oD4cRn  
g7TFGV i5L5FXv2tspnuj14X4zse3EMlmmC2fhDKrBqMgMI1jKLU9xU5mUngc7qea  
CNv1ZK+ucG80YHR65Q/cjoOVurPqsuNzBCqs/Dr9wScylQGPt0Tq7RVP6acXL0fy  
uHzZIKS3S4wJ9vh2DNKAndKGwD8UYfTq7rEv7vfiWedI4eXtk8sJpV9RL40aPFrQ  
1E0jZnikf0DTHOQ+m4EppZwTfSpmzhmG+Tz167iBkqclRyp4D/gcsRkm1ZcQ6jXp  
jo00XdAp l4fr21cgCBhJ80XF7Wz3ZJe7ejRVTuR8anesIzmp7hziC0Pp3xj fCPu  
xZU+N2sccGsHSiC3CpAJcxoB7F3EbMy0yFk1wUCUMpn17RZFMHEkyYzYQX4ME0c  
0EcgFhrh rdtAYzyd0Q0sImN4EaHhZ61ikixt6MfwtYfgQw8dphHzEZIouNTVVTUn  
Fy1/+TZ7CLf8K6ikCma0xVFzBenSXWLW8Nke2jZvqB8cUaAr7owrZbwTZxUR7A9E  
K7Y2UCJlWLEIRbD3KcKcvbITwNq/YJSPuEC1dWEXJkuKpJVKT7VpKrYf4Wlvvpv  
LRcwvyp5vxs3FwZgtH+zx fNoATAekKalzoQcRsf b87IbwgfdAD/kAeeGZKztuRg  
PAF70tF2Sxbc5rC9ERGXILHq4kJUnHE0uQINBFUdgUwBEADRTm9Kj71CEYusXyWh  
eA+CgMWKu2fA3vxj hbnL1Qs2awhEzI3s/7YTzDAS4ewUfbLedxXNb/xd68iNprS7  
rQNC+osQZQf5ET558Vi/XQ/MNynToYoHi0Cj i5ds6d2YCceXrSWHoN+sNV/OD56  
67nbfhi073xfsfHEhrKb9fxcCuIx0aU1/I1QUu1UuRS4ncGgQo5Epf2aHnij FVDA  
es8fetaARADnIs1kq3nm6aht1EE01WTDfsVX/OCx/QA60Y8JHS9rVGfXkYt8gRUt  
T+EnURMKEtFj12mcVguN+Jul6vJmVMevbmo7BMpQ083mV4Rh90llnxNL+1jIOc+e  
BfxNfyFfuqh836zpiR/hT5TAh1jLDME+KwpwrAZ1CdW0P9MDt0qZ/cX7UpWydm+8  
0kf+WuA7pWvnl51JTEffwXGeia4CrqJ/P4DR4J+3ye3MDdU8yKW7w/63PDQZSrb2  
vNX62RiP00BaliMwCy4kdmOZ/NvjVR6XwkAxyIkkj/op+gyvDpiHQrQ2MqqSdXY7  
dWV7GckM6cfwTdl7i4HcWJU5Dpby+v2FX+xJY27Ej bklx9qY6V5toLPZVPErJoi  
AFShIpxVlBFUtvvkwSJsPVMgUW4XaT04q3tKCbpu5vIN0cDpvdAIGHEfFRHonM0  
kVkvPzqCvV7XyuJx6Q0s5usuQARAQABiQI l lBBgBCgAPBQJVHYFMAhsMBQkHhh+A  
AAoJEF+VKCAMVS+oGZwP/igoTASmY20WJDPFJB8BD/xMdDC3DaGdghfiNuJBYKB+  
naDfRuSVf4xY6L8w966wV+xo0u+vLbpz+1wtmI070k0PhD6nMR7cGAbd/QkYAngL  
vtvewTBSLqStpgnCDaiQXnPDUmF8e7KJbU89oxFctGzjVpRp0zuQErtUUSz8a38f  
3xsNw0Ix f vZwPUXoq64CRbF7ULF9z6pz93E3ReLocnI6P/mHKPWhpndxGSZnlqxH



```
ESfx+LN9434NtilajZwZZrqAtfssLLYFDNKmEccnH+RGTTNkzTpGCGnrh0gccBUU
iqLsiIj+wcEpoZMGLQmaxSxIO4D5k4gvd9a0qJatz4gPoyEn0DnQBsyhid+2x+7
qlrICU16D5mfceflJ4SQRitbPhLOTE8k3NWdz4Kl1f4KK8D2XxUaLXIVS+vh8AHu
5iS2zYNivj0YzqrUJa7ytles3TgEJYRTfvEmsy/RIGUaU/euQra17t3fiYQbveh
fsLbaPHGHY3wWYX0JZkoYffTusNNTTUilhMUcPk78hDE4Pc6ER/hDz0tQQ+869RN
PGZtNXgKYZpqj5z/wSkMLZS+buikzn60CEhxmAYjYhLJpA41yCkaem6FunWdEgYu
6u1VKSfNLQa1Zkq0WSv3p2mQxdK9D9YMYL2prYIFBItAZpKNhNTJKQghvxGtQUqz
=QMqP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.280. Tong Liu <nemoliu@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/ECC7C907 2007-07-10
    Key fingerprint = B62E 3109 896B B283 E2FA 60FE A1BA F92E ECC7 C907
uid          Tong LIU <nemoliu@FreeBSD.org>
sub 4096g/B6D7B15D 2007-07-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEaS8qERBACaZz5sEl2I6ZKN0bcqTm2G2jrxPKmX7jBxXhLwonMSfX725Jz6
fiYxo8MN0709R1xk4tKLJZGM1cxNItFVi0+8bdfdq88u3cabTM9qYd1hoy3uJt0
Z8YHGbwzcQfU81r0cs/7xHYR0jU1DjM7ixa3aVqokoq+N0nIHNztsDzNkwCgjQrV
NoU5rFgzsvxbzNmrLSMxpcKd/39CGIgl1c4qeuNHEHoTRIGgCffGr/VOW1m1zYL
h5nX0qpE8e3y3c7YwX9yxueJtVTZV2HSP8/yILkBMb48ggUcYLaaPFthGAnggx7g
XB0bLw1TYxeykQoV6MIUf+LXVggJV8js2lZmpC/eUwnbGtDj8ShidE4RlqyMvwtW
/K7BA/9ZrFZkf/2KysdweIV4HJG3tntx/bOJDGN/ndp7s7E54iTpTIQLEaXs4r+
Fb4tEork0p/Brsh2VpDp+06Sjsvpxl0xUN94BkUtwvNj0v2rAXwjEz8RNCXWPoVJ
G8ju0TAtLmgG5Bj+8J0HLhd01nMZxfAzYwWVAjE9K1z71kEFbQeVG9uZyBMSVUg
PG5lbw9saXVARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEcECACAFaKaS8qECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEaQIXgAAKCRChuvku7MfJB2bKAJjSHeFH0Gni/1CmTS/IcyOYmMChi
rQCfSjwIUFej0kqsSo0VqLTAjY00Xxi5BA0ERpLyOQAAMrvUD7fP2937y24s55C
MmmGiMxUsutflqt4mIpGf5Ssj0//h2bjFxnChyx7uc9BhnxXPMclzN+V1onm64N
eDMZon6LL3ThZvIVfbrjKrv+01Iqh82k66HNTSL21/FQ8mL3/0E77yfrd8uZSRa
cQ0dFNyMN5qUbG5U3R6576CaYX6oN8ctJFXN8PL02CCn5KBAJ3CwvdcmoadWq6rf
w7qA0Q6FNXYQq+PxxvNKei9w6xcnDc0DA0/Tza0m3LUQnIQwivgtMa7zkM98LFRu
wAV7Nn20p6IeQv2e1i5zT9tL7Au7hUiDXz02upae3D70tPcUER7k6J7NfWaBfsZA
CZ9X+jNxECL1RzZnsNRtLMHFIE6YJCC60nw+PuBE8147hF4bNv79+5JX5Xk7UBd
8KMHkpCUA4ANo9WTt29JdhUi2hChdATXiIKodWLuUjXj0czDe1HA69BPA6w/RL1C
OChSem0M6rYLx8a2X2rPIE+fONE1l9gtWPB10B0s3/yK0+ozknnbUpMIzPcdq5mP
BTuLaNAEWTpQUVEJ/32LldSf0qYtqpn+WycSGXYA0cqRWXYClDRaA5n4kYc+9ho
yIueGcWw0D68QGxo+s4VuSaRwTu3kQ1H+sRwK+pd1wMSabzaN3Yg0T6g/L5lrI
el3jSpkgLpEHXYCK8WIztaCjAAMGEADAsLKwES5Ig7Z3+LFMTFxK3rGMiOUIzQpW
kHUAcw058jud6t0pxyz5RtYyoAXeCxEgYt5xhYgdcnbWDjraEN94pt0dLeFRa1IG
y+LIr3+oWF4s4aJqe2WiFd8Fbhlw29YH+CF7E27m6byeYiH6mSB/KuBH9cFicG9B
mSf6Li6Zkl8NGN29l1ouOH1TA9heP07RsHjP38unUFbSg6L9gfiaZF+sNXddZoCq
qcstmQ2VJQkatqAAPTlWMEIYJvY+DeKZAHbHfv97eMIe9F2aQ10dAmL4lyownVk
fILsTGZ400I6KvJD8QcQxn9g5bUwoxIoR1y7AoIYUe84sX5xqo7byz0qlcGQIa5B
ss21LvP+0gJxrb8Y1+jDqn8Y3wEe7V5pEchMU9BsTpPD6MNqdkZSiUCA+Yz1P90
Wg03UbzldTp19Xe0mfCN5srLi2irtijkmKnzLmJFPU3oVnS70vxtZ6JghBERuxa0
8si44ljluPztWic86BmYfEPZ8yuaVve8bI0Cmr/IDUfHlX8/wQ59TV+utMvPrx+e
ukPoY3Ybxglr/M2JSEqUmh8czViNrJDqWtEd0Yf/oriSj1mtent+mEyxlrgJR5x
ZAFB/X2eZm/vEnLxttxgrlht4HBAw6j8ju70BxBUm2boDLQDyQnPG2jA4RbTnvUw
2aN3vwATPohJBBGRAGAJBQJGkvKHAhSMAA0JEK66+S7sX8kHi2gAn2xTy641n6vL
QzMTDTvTKnwMTWoMAKCDsxLiKzQoXpL9Z24xb9BxFdIgLAA==
=nL7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.281. Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/B3A1FFA311EB8D74 2016-08-17 [SC] [?: 2031-08-14]
    [?:] = 4AFF A126 9306 314C 968F C63A B3A1 FFA3 11EB 8D74
uid          Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org>
sub rsa2048/A48BDAE5E9EA493B 2016-08-17 [E] [?: 2031-08-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFevzCIBCADBeE7nJmLCGJz72uksa/YXuM33Ro2FIMqWIu6Rhjtl+mausov0
9/lwyaLHoYbA0VYG23Xczu8K/uLUYfrxiqqn0ySWGuF+zyW/6MwMhcoMzjEDlr7d
v8t7LY0MXWfnn3q/oJ7x5WT6MCjAvC4dRC0apXIA+Nl4r+I4207mfMaRZgKRe7G
sBs2I/pbaLLnV7MD03vPYdEi+2EQ+0tGvTqV7VHAWKnAZawyKP/YhVp9bxFOBJu3
4QmP6GG5ek7YrEPL7o0U4MD9rr19z8ILb/nxD6VmgCNA66usg3XioYt45Y7a0ve5
tpm8roZjucjIwbF8sAyw0qtSGFY7aFtN0BQTABEBAAG0HEtldmluIExvIDxrZXZs
b0BGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlezvCICGwMFCRwyBIAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AAACgkQs6H/oxHrjXSQyggAiBekhQI5qnxpxTEpApzD4wC/
14QzU0+t5ZFes77Qe4aZ4uSRzp/3J/d28/Zh5YMIgx6/51XEm2+BTU13mexXVfIT
vjJocg8pRwaf25CCDHqK0pTG5IoIXJvUAvRa00KwuuHQXa/w03iP0zaYDAAGH4MN
qTfsN7mjQvbaUVA2yU3IujfeZs0HCdKhZ8N/YE0HJ1uZrDSgHfMiPKIxZFuM861h
BkIEpYPY2JBpbrPhnSCLeC0PH3Te0QAQvA5p7UdmYj1o0D3L/M0ZV4PDpAaDsCZM
ypjnLm+CHKi8TslgLAf8ErqpFbA5BT8/3IQWmtUYla83V1Qjq/I7Vkh52TudVbkB
DQRXs7wiAQgAwmx0jQPKPBqSNyBjJQnigyXur1bN8oo/7j+dSI4Jwin00kb9GhJw
mqkgqaCAhmF5GphFvMANsM6qKpA4xqw1McYBb3bufHGZTR29nX7GBTatrkDJZ24
ONT15XvNEzrnAW9MUHeeNvMzdFsfxxa0wkmVgHmljMlJC70VQ+ZUU9zRhVwpVW4
P/bE4PSzcyllqWyah1wMas/z/3ROeFt6oCar3XSxkhFZ0rt+A/vsppN4oPko5HSP
UQRNbFd0j4SM9QPKf1eUJfQeKu7Xbw2IpoTAEkBT1YdfL+1g/Q4NZ7QgQjGNp5V
2C0zgA3tuK+qaUNAWIxPsaAE77ze2Cvy2wARAQABiQE1BBGBCGAPBQJXs7wiAhsM
BQKcMgSAAAOJEL0h/6MR6410bpIIAKzHeKaUzaoQimsvDd7UrHzJbXfyXSQSlqCk
9x6KSASqYKukwqoGiMgQlXIWbc0TLR8RoPsvDo0t5vzHNCyvoHTWX39ZhqNGKIrn
97QNEk/08Q7ji/KtdFvsxprZBLUvPG3Bnz+qI45pTQ6XYV2Tb8t2D7/eGPCuqgvD
6dD+HinfUPJF2Y0p+gBYfqlEJX/N06DgJhgqJ5zZ4Camr7ovaxqlfd6pbqBo0q7
AHk4prNSpGVPXjJQI6QHqAo6ip3ayi01lnhsbqNioPj+TUP9wanPtqpcMEHwB8E8
HbsM/RyrtL58ZMqAh7iANtMx8ljKZn6cf5fTL+pKwXfUHQbsf+4=
=sLQg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.282. Zachary Loafman <[zml@FreeBSD.org](mailto:zml@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/4D65492D 2009-05-26
Key fingerprint = E513 4AE9 5D6D 8BF9 1CD3 4389 4860 D79B 4D65 492D
uid Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org>
sub 2048g/1AD659F0 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEocVOYRBACUSj+rt8ZAKD0QoT4yHgh+f74lmw0pegpzvQ1DNBhGdVWfIM77
n6hK4QSYPhSNT/Zz6qqsZLcnuSyXwKDCu82r0UJmo44UalWbWf/wvz4ICuMMttCy
WRko6Z+lfzILBr+simnAUX2v9mIxfnkg8mEN5/rMc4r0da49Vbcdc0aFEwCg4/or
HctUnKwa6r+ArXLz8bxLX4sD/2A3JzXegkrD6L0wGA/STqNhuolad6ZZpvJGprIn
gsYX5ihLaYuxBBWK1ech3Rm8Gojvs0pmcc5Yttjb37n/YU9WYoKcmpJukdEYNeSZ
BQPj7jVXUbj3joJob0T1LFYjr0X8/Mo0gIxPI7RBM27G5Uarxe0RpF8r94bUxEqMb
SkghA/9KqKfXHB7sueX09930tM4fTcnJjCfarCL8qpBOQLYLAP2Q3IGZpjE39Bmy
tnDNwrZ/8jZrJxBttZ5Fjt01pvMAEpFVHm+QNheqB0qpyN4jmy0svmSjd4YL5ZZQ
hUhuPS/dtIn0NvWvBm0HBsoKdrgoUP02EuMW1pCm/0i7xHGctLQhWmFjaGFyeSBM
b2FmbWfuIDx6bWxArNjLZUJTRC5vcmc+iGAEEeXCACAFakocVOYCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBIYNebTWJL4e4AJ0Q8L/7TIpaYFGoaHUkv/YF
Vdcr/QCfv0dEcCe3gPZ2k5KLC1D8V4ESKue5Ag0ESHu5hAIAI70SBR9s4L3skaB
+LVnxA/eEkgib0ghp+0oLVRvd7k3LZpjM27jqMhdmu/8U9bTRTX6kA7Ur7uRF1La
a5rc6unoufKwcm+w7M9sQv1vwdx0g/D9CZttjMxNjs18VRQokair40AR9mMXybMT
hBw3H8B+H0AZh7eLTMXUX8q6fc/Dy7u+s0q6fncY3vIVUUDaw5XaRKI/mWDMqCma
4hB79gvNxBHjCs2oF5ntyaCF4nsggmZ2gu0jN9oBoo6gm09QFLVA5Nwz/g5s84m0t
Gtz8sGSPK339kwaT2Tym6yR8UszENlyjG1wVvaQhBPHvE706j0LPxc2JasNkoSqX
Flyj7icAAUWH/0z2SEPs78Ws3eZq58axkafUowgB31tEM9Ke0jLNylnGkcc+poyh
Shl4DNyUblB86J4FrfkFa7bmJi8VHteZYjTxrY9usKLGKkbZV8qNd8ry1emG0Lx2g
JM5jCRp6ghT2qufHF9PukKwkmNRJJgvAbgSgLi9dWkMymmpo0LsKfKmn0Vcy34tV
704K7J00Bhob6Gi9vMXLYkBUPJcN8BALbZi0WRR/D5bB+0HucjJpEp6LHXyihkX7
xgSyrzkI2fvDLmJg6/jmtrsQwJfScf2E24IW05JGLRsuqoE1UUCnmqQKLZ+iH7vi
```

```
fSYNaY/TcB55V2TmzpYmkGBgI8G1dygrAqISQQYEQIACQUCShxU5gIbDAACKRBI
YNEbTWVJLTvyAKC5FWGAM6MJaj/cNvWfkdMFAZqAGgCfaktgPFqyozZiZQuoJM5D
+FztFoI=
=isE1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.283. Juergen Lock <nox@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/1B6BFBFD 2006-12-22
    Key fingerprint = 33A7 7FAE 51AF 00BC F0D3 ECCE FAFD 34C1 1B6B FBFD
uid                               Juergen Lock <nox@FreeBSD.org>
sub 2048g/251229D1 2006-12-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEWMWfERBAC6P55NRPt7PWHQk3e3cp6yAYpxsNH4TYMZUNKFjE9E+g4GDe1F
fd1ebE/as+qcZ7rnIoEqXMYyXW/8X8kdE7FJVoJBmH3RdlaJhHSxogRAHZJ87PWH
yGC4mP7F2zvLjUqB2fUC6gYUJybmYi7F6run1zPKLr5A5P0lx/SpqL52IwCg/5Kq
vo2Lc3ceBT0L5BKOWFLHBWMEAI/OIOXhv4Hsu0k00L+Zdwp3vkw+geBo0MVHp0/P
XIw5TM5Xi0iqQAcbU2KmPKUinaIJEPAat5sPMZ/0BUsdmhlD6BqIp0qC8LXm9g
Tqmenm3WpiJPsd486lW6dxzFqQZKdb6qq87S7ajnP12SykRW26VkyHzNCqiETL
LigDA/sFPsm499ccL62BwkRGax93iYylhsrV7zXT8FXAPIS/S7JasvaiyHTvRv8K
u9XS0453WztzN7TKnp6i3Vw1SSxbrwCRZZ7nspEdMXWF9ZdTtSq8mpA3R74X7dKM
SXPbbsTFfQ5JR9v8x5T201nFiM/jPteU6WbfyQc1MuMCUqwm7QeSnVlcmdlbiBM
b2NrIDxub3hARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEeCACAFakMMWfECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD6/TTBG2v7/bkFAJ9/NodQJ3G3mLhNkT/rv4ncgpOV
KQCdGm6jx53ESn4s8YJAPKWgym0AKTq5Ag0ERYxZ/RAIAMR6vbusFDGVMpB6AWHC
cru/N6Qz/kfB6+Ufy2nXcYmMaD2c4MiSUSV6pF08s+xx8oqh6DiGdPvdJQ19ZAdw
BJA3D3tc2EeIv7Eh0upHhC7CuRk3eHhD+KaFquLGu4HNMEVxXkw+DZ0wWrbVIu0N
vRBYXJlil7B3RE9+9yQLdoK1IA/N7DtUvbezVC3Px/ZuNe+cnI5neXZVnm9ks9E4
qlghKsDb2LLghwfBy0JRqsZnvvqS+kRz0LJgKIX57pSrHfx0L5Rwu1JWqvmWKYV
hkCogZFXpn31ArmmJ5405KEP4hYNR2FcF8hwNjMqfi729QRi7xpxDLQYgUjM/kTl
g1MAAwUH/2TJn6E3LtpX7ceMUKVYJR0/0sS7/r8nX8hPRmX/cnnoHTtY0Q1S2F9J
0IFTZKubxfyhp9LdrX55GiDwyRvGhhjC0uUH7VCSMPCURbM0Hi67EDfqBHPzhKcZ
1lmeqpETmPx45bVQ9vQ1802gsvZzNy3BQcoK9GIw1Bg6KL YVQ/9rcSDHAB+ULVF+
YkthjJcPDQPdcn8Zy+xDGuciav9HPaeRXK8nXvx8ERdti99GiuHI/S5+t3wDeTPT
dZuMiiJYsVc3QuuEN4eMseohFUX6R/Mnm2L0qFc43k3h0vm0oTu65dMEnYZdsKiI
wXTiy7GaMXH69Iuq9QK5wAQGHwTDbJGISQQYEQIACQUCRYxZ/QIbDAACKRD6/TTB
G2v7/Z/1AJ9MfhLFFntQHDgviwjgQa2xJX+N5QCfQKUy9vBwNhrVvrH86hoDMhjv
d1Y=
=E5fg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.284. Remko Lodder <remko@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/71358ED63F774079 2012-11-11 [SCEA] [expires: 2020-12-30]
    Key fingerprint = 7EE4 C4AF DCA3 E0B4 479B A344 7135 8ED6 3F77 4079
uid                               Remko Lodder <remko@elvandar.org>
uid                               Remko Lodder <remko@FreeBSD.org>
uid                               Remko Lodder <remko.lodder@snow.nl>
sub rsa4096/A8C3DBB259F38CB0 2012-11-11 [SEA] [expires: 2020-08-18]
sub rsa4096/B9C36C7DF15E576C 2016-12-29 [E] [expires: 2020-12-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCf95oBEACz4PPTc2UpVgNdSDcuTYsMvyZeyeEgdcz57Xyogxfhnwd0SPE1
XHxmMSlyVuASLgidrez4Nl77dZBBFsLNbPCGk1xJJ4QZfM0Encmmb6C6FIpDzLpG
ye2oHaEucKjRGXrSBWAnzMuy7iYdFMTU9TSfib9ZeuEB/rDKb/BaorKHMVMtR4H
GZS9+00v/Bye8d4ZDLf20o67fFdqC7dzHiImr0yu8bFZ9ba4oKcJlpLs5A45edfv
TXLWAezexPcEiGjQUdK6CHBH0bKeBwkzaon3mo5TV/KD3w28xXmBZzP/2rawfoc7
IovQDPqruRLi6y0ffG0g9JMAA55Ev+actcVnD74ySqvH0JxyeKmw9gnkqoTftcH
```



ANVehE7Jz/0VHW+dDauBZj+A9MhLqJKwZ4972EckWj5x2hzSaIpp+6f5jq8bq0Uq  
hs0R2vkqfSEnyHLgzHiXlZL0pX+EoIqFfNjzYyRdfMzChmg2I9GSrhQlAjZ2P0b  
lZkocx07H53FBeEKAs5obS5DkkvN7SschZJ8njbCIKzQkqt0z2N9HwKkcjcgGtBz  
eSp+iHq4UfLZ1P/DYrv/28/BT1GgmXRABWqkxwEXcDBTUy03mVg1UNP65/keqly+  
t4MItht4T727Tntukx5ag6y1LR2XLweGDye/4gi5TbUymelUmGqysMbEhQARAQAB  
tCF5Zw1rbyBMb2RkZXIghPHJlbWtVQGVsdmFuZGFyLm9yZz6JAKIEEwEKACwCGy8H  
CwkIBwMCAQYVCAIJGcsEFgIDAQIEAQIXgAUJD0z0KgUCwZVTuQIZAQAKCRBNY7W  
P3dAeai3EACKYt5IuZnFUC00J1wFK4/JQaY0Y6ZrgGj rPhtrTBCUjJEiyNNyu4Q  
yaRtpo0D7SjGELd1qV9+q94ELkyoGIdPZXRvJGREuoX/4Uhilfh2zoYwTFQ08T  
YB/RCCvYbXV140zKppzD130HxiAI0BW1F7qLCPbfaPtRe4J08LFfwrGlnNtb31MR  
7mWR6FUPmieYc7N0Wh4Y7wNCP/1zu9GJUNq6t0g7LmgEh+5XvSeAZj/d+qFrWmjz  
yz1yivFDREXnsddYtLzZt6R+92/C7Lx34y0BW8xM0/uK+tLEQMjJcp7kVZ0+b0fx  
sRCStpPQ/dbo4uEeLEgHdcH+8nQAIbtBV+V7+FNwPsHmQumT3G9BEVY7JWhTgF9H  
7co59cBbuKvhXfWM8cMV/zhdh5M8TRT4ozADtspWxug6wnLP/NyiKDvT/jtjIY4  
9ADt+NSUVv0+RIVsnAmRw3oHI0s4dJ5dA3bbBtJKzk/95MTCcHhnyqrQEgRouzYZ  
qZcRfoIQdnSbE4i78v5EscJ64YI7m4R28c3IN3Mbr46jM6w7PwCH5TFT5bhqPFvm  
ybYeXQ9xLTTivrvYV06P0PhnlzN54qiew1rMRspdkHolMbDDhs5EGwf7ZAMZw8IX  
WwU77FwxW43SVz2ZyLtt6c6q5M/BBhRTLNGstig0t9ts1Jx7i0rVC4kCHAQQAQIA  
BgUCUkUpPQAKCRAMSeYoxdNNBaE3D/0W6dNaV5Ra0hlyL0exQVzKcRTEZFxpSI/  
7ngEgT0aGNrZz+sgSekMBUKIfEzWVR2diGZ3Ub/fy3w/9usbG+j7uEGVvqoVJEfq  
ocCQC3ItL0J2PvBCMK7JSV/fxDdV7R/JmZUKTQUD3eeH1mscvXKjslr95jakIw3R  
cwiAABWVvGfFe0cGxmZ5p6/SJRh0XdiWJawuaxQGTHTXcruc/YkRip+DwCs9AIX9  
q4y0gtsDvLJgmQoiDYPjMM4DerYhLHycTJVJxwMgw4iSEox9lp3ikwLBGGL8/P0r  
zdU6elHsUSKRUIan/biYvga7ngXovwC6EM16RSbC+zIwWtiRJaMr7g00YKcUfP  
bqfWnH9tULnSw09JW/o9FcaXq3if0yXt2f/94LqiB3LR1zf0U222Q0PHJGJLzFX  
YRq15ZRI/8uEAR0X0n0okBt/4h6/V+4z/biWRCD+TTHsqyG5LoCIAeMr9mLaYrVw  
yCDuW9a19tKL0xPEKyoEzrXvtYpjPbUrvUB3ZqrAMH9VccK7w+Xg4ZECL5sak5dt  
Tn/Avrgeow5vrhNTdjQ0y5/mL1gBkuoWcarILSVqbHMPVvMxp+qj8h8WgwJDK8J  
VK1BosrskahcJMTUw0Y9mT1cZhxCh3hoLpXub81Yq5CXn35bNizsu/q0oH6x9Vku  
aqWx445z/okCHAQTAQgABgUCV390BAAKCRcd/sb5ZDJ+p2Gkd/920m2ABrerxxEq  
RiPkKdh78/x00Pto+JKeC2CKSdhVvRBtqGJKquCJX66uIV+FaT+e1l051GjDt7pa  
J73KMraYp00Bx+f+eJRA065Io86IKm3lxwgNsXFTKxydQG0fycVGAVW600hAtPPwb  
C10blGUVewzNKL4/Tin8JaBVA6i0/gHrPbcwUhhxzmMwWdJ8sqBdTq0ju7u4ML5  
mAySiePNR86iwmCtBrp7KZotf/YLsxpA58/h/HryLTfrCD4pWkwxuomqV04iFE  
M56NdRuNAsWSZhk8dPF536q0Q5A0blvtXfBhf030tFngQ0ZfBFtiYkr4xHiA7UmU  
qC2N91zTREmhq9W0dooRBBQ4y67p565SnQfue8sibTF0yEt09y15LSLSVQoVStkWy  
ChrseBIN4HeExw0pyvy7+X579LkdVdc8eRkt9Gt710zSk8rG/cu9fi1+TZYYE8V  
nVekLjDJPLioL/W5T7kExslsg0/oB3pJwMV2AEDR7yYcxa1jt6JfIGRg812dVnk1  
o/7s001YiIM4hH2Y0Waxby0EXJi/fLmkEIXKL1s1DU+7gcsXoHxBtny6Lkkh8UX  
vlyxUCXwUqBJesiw4UL9cwwdaJ9VzF4ltoJpCnU00Q8C5C20f70JL64K6oA/MmRF  
OD/1/7f149xJAA6BTWg6zC+8EIQ8arQgUmVta28gTG9kZGVyIDxyZW1rb0BgcmVL  
Q1NELm9yZz6JAj8EEwEKACKCGy8HCwkIBwMCAQYVCAIJGcsEFgIDAQIEAQIXgAUJ  
D0z0KgUCwZVTuQAKCRBNY7WP3dAeW9yEACM+A2+xfsvh0KDXg0P3JQu4Lw6dPiu  
IVeXefUaW6pxc5iXjecaqjgCUODra6c47A6XcFioGHnGdRfx4sdarMcejz7xVWF1  
beGoz1jitBd1XfRhlM9FH75hRHTgqlk61r01LuVBChLZkFD01+NgSb1S1rCGNxlq  
Jv1711d3YkwV00QheRUcdP5J90BoCebw6/VXUC0Xj+rQvQvKj57LTBCQKXtXz7Ig  
BeLo5uxRnsb2v0ZcPwNR7eP/5XsdEmgPMR2W6EuBDLkK5RKjgbQGfKH0nLXefiA  
tnCU9I57LF0IouHTN8KQP7WanL/EoRyb8Ry5qJKfiBDF8KqFE3LUG3nqCz60/MI  
B8KctIIEfnZo3Vbnr430nrSdAhnL9JGBj9W0aqMmK+m5f5CPr/XYBiyZu4ucQcB3  
XGPvhJf4oRZK0dG4p6phxDhM8rCJnBJzbxByyge1wNdiKsPuc/hvQciZ62YdwPjq  
dYgqgQrj5M0nGBYdjvll44yPRDVNwMsLAVCetsgJXkqM4M3s3XoBhX+RYZMUo23U  
+a8d0JAd9osTCBhQxZVPSWHZrjaHP3fbWxrBE0X4JfZog/Z4acK1TVIYIH5E5L  
oqKKZYfVRJE1IuefVWJ0BLjhdMe+dGi7oVBA5/kZ6f7TkcQ+VV2wbDLRFYb3KrmT  
9vd9ixWFToLqFikBIgQTAQIADAUCUJ/3+wWDB4YfgAAKCRCCdd97brjIyMLVB/4p  
sDLCKPPDYLOd/CAw7mjmt0w7jWqh/AG08vh0BuoXh4qCyumD+r3NYslguMyDqvZX  
natgB1u547szfc5f6lHepY90r5YPy/B1jZQFWHZL7n8RN2q4nFow9JFmU/0q95N  
ZFtCsXtXmjnE/Dub4KmlqQjdWetPtQfas6LcXWs30uSdJFMoejc73Wxugv2gdmDK  
SWTT70WPVpdNwDJSKMGAAJw0uMDj+YAUhfzLk3AdVKMZEDWfRchkcpx/ysIJ0ep  
8RLGrEVbCQxYooBeEV9GmhgBcKJY5t9LgYcgatP1tFRtcejxEOJqjGARcPsTsH3  
Bv8eEhLYn0hsivkSBSlmiQI/BBMBAgApBQJQn/eaAhsVbQkHhH+ABwsJCAcDAEG  
FqCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQcTW01j93QHlutw//R8uX6AsxTAKgQi0Gtd8l  
fi83kojhAM2AtINCJLkzz9hiwRRr5mwiGac2n4y/HrpSayfjtk/KONeLVL7PLKvI  
tyIu94dgULDTV6LyCSWSEKHBDegCDcboKeYryCXfuRUlWw0o9+Nwfk70wMaTZ+Vn  
xXYR05Ifb/2JtR4k3HiBHX2gmlpZzqytpyn0P0Spbw3SDHEplv75sXGLTzMHpHFR  
bAspHW6fFehBy8cr2p598lsdNupUvpK4vE52/i0mYxF8bm2eYuYf5cGik5NgnHL  
u5h408sX8ERZX/hts8mTV6vGa4mgagRpXtGvWshCm+5LNLkjHeSVOQPfktTIRU62

yCB7B6AIG/EsLwZIWvZqqgw17m66xR99NDoyL90XLf9sQf0mpfwvJk1/TkoUUK5f  
uHLLUxZbtQQtJh2uGeYsWpkurLFR5KPPo+Nb5SHPo4CU1zS0h5G5FYbumiM6dP8H  
P8+3kEQHjkj6EBcfdnPgiF48eIGv3yoShMCs9IJXVtoM0CCGUC8ExrE6fSuuHSi  
P7Sregao0hJhNdnDhYEK0Lo2qsXsDKjNMhfNm6ph58hofNS/dStnYcC459woSRVp  
7dwHCiBN70WF2UBdHUWGDQEU1pWpx+DIN3NxxP0ZpVoabS0aw2d1cjmCCDvnfGT  
yhxGrw8TQ0NhuEc6/3aUaLGAhwEEAECAAYFALJFKT0ACGkQJknmKMXTTQWdvRAA  
jm1+NMc/V3Rut4xPQm/HvnqcZsbCE3hLo5AvLnrya2xCUqbULg84VTUV7kqF0wo2  
tVmv08vhDEcpYVdoHfCNU/tdXw2BRPf23mr9Ng3T5sy8Itu9zXew51Smyit4vfjg  
5FWdulngXsLFkSmXAc7JbQ2fPSVMcZPEAAuqy3VZNZDeRsLoAp0Z5+iaPQGZK6dn  
iGQUs7WHRVNSam4iQpxDPq0p+LFHAvBU6dSd5xX+CJ6J89vgoExbaUFPE3WHYmp  
a0kUiiCoSM+/gZN4xA6iLYYQ53qgptJtxPwGvLGgstGr/x0QlG8/KwsKVfZCrMad  
ILJNYf5MoHQG4XmnB7WkyUWwux6fyYCEhz41EtuCksr8W/RG6qnoPfK2xvrlP5G  
jfnY1sRcFItfpURM4hw3mY0SMHDB0Lw0+0LORU5pKubQMe0WVXQn/Umc3nCfZPr  
x+cW1IbP4YTSqvcL/wDGANIqj4PtjPaGebSUceuCZydPnG+ErLkubddLhYouk6kt  
bXEvI0VdGHBE95drqsUPTH6gKW44b39eKF/defKealUDRm0tWqxm2qo1jd5hkDht  
9BexGI8ASzH74vWjylXLaIk0ikD2uf4d+yNG5aNafSARR5sARqxGeBuc8zpjNyIs  
DLVZts+PT0UzJutfQUp4oWA4+KvIT0yTLe03Gv3PVyJAhwEEAEKAAAYFALJkKUA  
CgkQkshDRW2mpm7JUHAaqWRCCso87AwH9iPZ83eWLGrjX0+RtYJiBJHdo1auViZ  
MYNaqpn3ARV5UJRQogc1RegQtOpRrdc016x65BL1TgdEyN0V0nv6xRKCw9A0oGBa  
YS1zNhL5aQRIZqZtL32n3/v1eyYbbj5ePPiVaHBh2CeKFKVnQF89/GTbklaz2W3+  
h6K3bWJur6Gd+98Ne3p+/suo3tYgGI3Z/araJNT9p6aNnfMk4UZAmkbf2aNZt51e  
5vhCkflg8A7gKf7IDiH0BiF/rtF6paaMjkJpI369owdG0n0SNYquxSiq1d3F9zd1  
981IUgG6Hxrc/bd4hQixnkfJ0B0uJ6HcS76jkPCWbZGknWkS4XJeI/SWI+qEzhfp  
u1NkVst2T1rUw4mLn8Sa0+Q/Hwoep72ss5t5RE0f+RfN7U9AqPLCVBU/UVnN0dR  
wtPIjdjpw8MtapfPrDD7W6rWG1E6Yv4MS0mS38De3X80fVg2owj5ZBZchXKHcSH  
swPYAWZSE75ARFKBI/6DwguAZr2BwazBLx9F9hYm713MscK2+t8uFamk728Cch6  
ljGnrwrhERZpgWX7oXTuc1EgmMiEILiAVpbBbbYLycSRBBIKSHULnoXqxYPY0+mF  
T+Uwu+tA8RZViHQmVJstGv2y5HQl7eAEnqlsGNgH94iwlCqvJcTdbL2Q7XFtThiJ  
AhwEEAEKAAAYFALJkKtcACgkQ7Wfs1l3PaudBpA//QLjZ5qT/NwLprz30f4T1J5rX  
LkyjSK07qEBEYatkNdQ6BY9wakPUP/xY+LdDSphwukoc37q3W2HnI3jMvfn1m2mp  
dqYa+qdoLr+k80nPSstleeqHGvqXfWLu+vYcCHTFino72Xkmrsm82pJH/XbhBwTRV  
Qy9lkXyc5S7w2ilLl+HapCLodzu3J2spgDUIAcgA2zSvm1yCd0QbQurVJMgBV/YQ  
vd12haEUL0i9TiSjJUS/n8+sNp0Q/OrKsJgCrSb0rpAGs5mSI8Al1tcwqdZuvy9  
FxCm9rt0jponoRNAP1U+CgkjiL32fCrrQaJDU5HoThLgCaSatyDmEvj6L/Zh4L  
Jdn8rYNZjssxfvt62z+ZvnLUXGq8NVXaeaiTcu3MkyovonFp3ghCunIrl7rW3RCi  
1I99Y9qlH3U5ZMKVImrRlKfXcYo+X0ZV4AA5kuCkFN6yidihP3zkHwEvc8o6osWw  
rVYzHzQ2u7s2GMZ9oPNRf6P0pJqH9aPu0yII7ECz+6Euffyasic7ikb2fYW0Wvzh6  
G+a0XIY5FG7ox658DIffjP60R9xJPN05w8Xtw8WJH2tYrMt5QERqfVApcFN+s3ad9  
jpsQBreIdh5mFIATQwCZ8BikjY/VgqENUBNLWe4sJhKsm8k/TQI9hpxWCsBcwsKo  
YGdi5Bs20abCqZMRwHWJAj4EEwECACgCgY8FCQeGH4ACHgECF4AFALCgC94GcwkI  
BwMCBhUIAgkKCwQAgMBAaOJEHE1jtY/d0B5kqYP/2MZ8YNGJtdcX3wFhYTtkS1c  
4krCLarMoaz2RtNpa11AhPLZy7D6eXGfaezEwE44mDVugqvn/PVnj8IQZTVw/y5VL  
fzFma8TcoUeoqbf/FZ0VgU2z6uoYxZQxn0Gxe2/P7CZSDNi9zDZXdxaxUANHCXt5  
EDcTok+Mqwo2E7kHRUX76B0thzvEA5LH4MJVRphVnTc4hchw+HsLPS9DFwZvI9Aay  
KfjwN+bK0jB1u8td5F4T/Llwtwjy9bVfR008Ujj/VqL+L8oIwB7TTA+6uqkHiKNL  
ZJUjG7H7s7dEkbtt+0S8BR1jfw5WVvY50erKDYI099Wa47UGYP4KfCAXCfRhm5M1z  
KqnRpeejY9Ffu+rWks6VPidd0yofJwOGHbLAB02rI6byNh4eAKYA8yLh4w9T+a4c  
BbXas8kFnGxUBxq0T8uw829G9yCieihSaZFQ0gWURgvzK3Ayk84lnidu9DjH/  
NQ1m/dgVzHGgo0WMMTUy++fQ2sb9CiT7VwAFTF/BhVJc0UkKvMVVYdrZLMLijn0m  
7QD/jDE+A3DrZs5apLlZjFu44q9YMPgLBKv/Zuq24cbF2UVVciuCwkrGXGs/QbAh  
00b6HTwrgYI/ZXIoy5ImV/R9GSI6AVP1ZLC047ek2vlqinbMBS7iWs/30ovmh+tT  
PgxyEekTGxuc77pXSy0iQIcBBMBCAAGBQJXf3QEAaOJEJ3+xvLkMn6n9cQP+QHZ  
ckTNXnVE9p2Gy77XyyL4ocn96iRBrsf6/HYo7IonOaffws0PCLc2KhMtEKAtsLF  
oDnFKLeSp/78M9VYxiIVeEZZ4H3fZj5/xE7oRK4AnT9Jk0drZ78Z0S1548NBdwfV  
CnZ9dGuS111pLoIdyADCoAugq80DS8ssVzJ/JI7LVG9+VXLyWgGfXdxKmGJ2m+0g  
0Iv3n8QqLUQOpF30GDKSAHPGm0PhPVx/2wt47GXcPpDeP4cQpLGYW0Xuw1p2kYf  
coo0dA8lf258Ezk5mKELK0z6CaUa3/K3GBhBuz2fsapC5JA/dq104rHF3J+no7F0  
bFim0PKiTVWZPccKZGtQ451zmdjZYei0BswXmmnD7sN31SxqjRcb8qK9h89qQPLk  
x5qCb1Ka3UvssR7dIVrYvUmkr1JH/9CIA/8ABSKigDN0oHjzXicrNCP7DdznGJq  
1EXdDyBZJVLnCt+NbGLshMEBvLwsmt1FHBUCECEUr+5Agkkc+MBZVylZxxnlqR/5  
T0qK4It4DlHcKwLEk070cJx0L2fyPtPgyY+R0jF5EMNJiaWqzszHME2nBmkjTY1X  
OSLtmX1djTKm98NwaLJ3u+1bQZ12bmkBnoJ2eRV742tkH7x0iCVJj88t/X8hWIon  
v6nhr+3My9W22ms0BfxBa/iY43eTSn3Jvz/dLzKhtCNSZW1rbyBMB2RkZXIGPHJL  
bWtvLmxvZGRlckBzBm93Lm5sPokCPwQTAQoAKQIbLwLcLQgHAWIBBhUIAgkKCwQW  
AgMBAh4BAheABQJYZXRlBQkPTPQAAOJEHE1jtY/d0B5n6MP/2Jv1qa6QvNwb+2e  
yil+7cGbe+B/eC/gd665iAiY/IqdBdAIhTS7SBtEPY3a0HUHwfoYk129I16id3e

P/Lwb80rHg8a jkL3Eb9x2XT6M5xz6+Ntw/gZoyand1SDttYeR4jgF7TnVnERIE5d  
2J2SDT/656QRu6fZPyt+vZqAr0qDYB4atV9Tq2+pgwTwaiicN4Qkh3vh+jjJ5sr5  
shwN957HEhecwK5JWt3vmc63aqmy3pe6+cp9LlOlyPlQG2Uxc10elLwUNKeKk8z6  
w7X98yneJPa8A2tSd3vJ600QLTRcH9usC3UKoR5C76T9ZKrrMDGi4IymJddqDp30  
7o/1Wtjxq97Gh67WHNf3sdwT1YTM0zeKS6jKx0xVmbBUGFa9QxPvfa8jg8b5ckma  
Ei/94w9+8zjNZuyTXTKtqqSpBDA9+hgxgXL/9LeMZUs6sZnPS9BcP/ya7b9CwIpI  
dgYkiRXDQiZ+z5s4IDPhTbgzowvV6q1y64uRyEYDm5Dgz/cJPBkuZIUeGR36RIgq  
OE0pvw19cJFVNGLleJQNEQHx64Qk7YkLU0PT+jC+zU2Ai0nrMu6zSTf+8LX10iLT  
CjoSDNk6UnJgqegi9/1tiL8KL2H4LM2Ajmx6wP68gJW/v7XNZ000Ww80IsRmAmzU  
aZiTuUIUQ7vPendR6n2s+qylud/PaiQIcBBABAgAGBQJSRSk9AAoJECZJ5ijF000F  
chIP/iYUl+l07WwMLCMCfMX7sm4Y1u/Loyl5RfCSe5YXNgS37LklPflHcMzqCU9p  
8cZJFpL40wBMUjy1NqsfvQFRa04RnIDSL6M7Z3FMOGXzUEQGsLclv+cC3N0IoRkj  
zVYTIIRuH+qzSBIvbtHT4s8QI2CINIvfoxBS5tnpqj5I6dza3ks481pVmiNr4Sr  
1Aj6rm39jxzJazw5rUEVr5pFqWeINLyo4AChvNPGfV5o4gNNSCUJ85HWjs42SUc3  
mcsD90nSrVjDHel4XvYzIw2R2/22gjH5k8UMFzod/EzBw5g0guAulTLB+boRLrFs  
E9kiqQitenwfaYdr3MBkKgvn7dun6xDHIkySstULEQuYISBjXP5UH3u0hMpqj5X  
sJxqw0IOSZVEl6NLua9nDpluzeFnz11CobKINtaZgUdDypeJAXdTMYSQLUPq1zhm  
UFAM0Et9LYx4jXsC9TmaZW+R61Rk+zfSMOUKcbjQpGeb98FEF3Nf1+X1J6fRmmZ  
8sVpdyLUleFr10Jcak9z06GbK+cxpu7um70G7gGhLUqmrT0dS6tA1uqDo5GU/EuA  
fWm71/NUQM4fw10BIy+fiUadM1MGfsQoTLMEqkeSOJCG2YEnabbCsZDNJL2hSFfz  
uCKs0rCgyNwn7VNq16JX9qoQK1axJIdLUwApLiBkNxx/o4mJiQIcBBMBCAAGBQJX  
f3QEAaoJEJ3+xlkMn6n8iIP/2hs/wfWrMt8Q5J7GIqnpsrHlMpwkLbhWbW6uF2v  
LRWnrPQhDa7ruDKHFtP+wwQYxtjSdxBQFMWbGwt4G1QKkA2zyB0Yfe0j0wKZ3V1  
cG/OVF4Ze70tep8LC908bRHSshhVjktfRVAY/FFkM04SBH5eFL6zxFOXjEeC9L2  
/VAoZym3uWV0di2WglacjA6RXZMLeYauIx440b85y4ChE0sPqkhUB4i2FoNPDMUL  
7f0TGXLqLxamVM3Qwn3RfMzt4Xq+sKA9EBj8PfTGLV6p9p6Q8P0deW0bgoB1Ik/  
hTtqt8Tjryi8hv47+AvVTswlQxWyL++Zk28Qq2SA2ZxTEA+5oLhxxJyMmNu5ET4  
89eS8GZ25daHhW7E6WvelDW9l7ln0f51hPwv6vw40Pu9voFZlCkIwnMo/K7NNTK2  
CRYEgYQu2YCYwGksnKwbhuoI0W0461RRqPwnS+aTsWHaXKcHutr7wl0qZfrk7bAn  
QdwpnbwFolGLdUHA0yY3ocRI9V5Ygm/p69hE5T4JalaU00eAtPcf3XFK0YzVATa4  
5W6wjaw1Pb0Yxkyrtw3X8AT9r14Yi0by7z0Pn6rg1cT58HiXWV47fx3gIGLgEFhs  
yUafFPVo/wVygmKQ/OGaoFzuhTMRcQVx5ymk0iCLsUSv38YJuV21Wsq3xiFrGNf  
/lRyuQINBFCf95oBEAC2zEXq+AjvDSG59zY32IVYUmx3at1MjkoHbC4SrN+6cnek  
ilZalrzGZ4EFRCbzWU61hNmy9CUEQ80tu4kUkoPL4DrckGxN3uEv3BQdmGRNVLms  
ex3nma/2XXpIMGvPw4X5xdNo/pYq+SymZulCuaH3UPd3yo0taAQzPTjiQ2M95Bf0  
6INJHdAwXSug8d1oIGUjI4Yc2/JYSZtkGbj+ZqutaDu7E5PBC1c0839Mo/XHHxYn  
FnnRpz2LCo89kEznhEd70xHLZIMuVnCFjJpypbH0qdketZINfAY+wu2CpWCUY26v  
PsjEGYH8Ri49ZigfCKHDPnoQf+ykhfPjku/L9c4P51Z2m5Yc9SSCUZldpSrt9i9W  
QqZyRCzKbI225HNPxdpAiUTYI+WfsFIygJiUWZcfzVE7DIorcL2AYb+ic7LYfre1  
WkZp4nbex3qeonwMZANT/uhYHvSRRTqesSmtS51aEiJisSs5ro4s6apMFASmMwL  
jw+KKhEdH07tt2s/3V0vrJBjfs+2wEhQeAjCJ02lgTSpJWFHQHyx/oijPsbR3ZUI  
3N+CCDQ8fxNbhPSylcy7nWvcQ3MK2q1fNBcyptdprSQh3J3zf9G90RYXZ55F9rw3  
KiuJ0LVkCF01zNjgBec052v89FKTGnpZM89qE/1iE6pc5VaACroXxvQFjyuKQAR  
AQABiQREBBgBCgAPAhSuBQJZLVpbBQk0m5nBAinBXSAEGQECaAYFALcf95oACgkQ  
qMPbslnzjLD8AQ/9EbALH+yZbw05tjCkqG+Qfd7Psd7/sHdqh9JsuKb0X+4hIeWR  
ofBpFHenspFaWudgZ460LP5ghtXZ7oykLwH2cLF2g+j0TpQMeSDUUX0GSP9RjzQH  
WF7lqezeF/7mStJrouGbkx+2Gv3bTMy6g7Di05cJbScDBpZ390l+9EUUZ4umuMYx  
6W6HML7LAV6o4R2JGwv0y8x2LdsF0pUKU6vb58VQIKYpVf8E2ZjDQ1zj8psizZh2  
3V6imUCvdR5HRZKREb2xM7M8PbfG0XDux+8FYF7vu92aTSuu4AyNqWhooUKTnuY6  
HN2MSjxdddG0KlTvkFc2MpFGxwdMPi0u9tsxVDT3maZVFSTSimTUZxv3fQZlGnP  
MZ0UtmU98q1neaX4Hh9uNQKN0LSn+ly0Pfb3+qyVfbtRGyTs6ZS8HzigZwZuF/vC  
ZPt/ne60rYktI12bKMBLeK0ovDLAoRoTzg/qNqLk3dHePdYtdJlXUPXE0YwX+vUC  
C7s5RJPngKDUZcSWNZbaniA9LPBg6VMpCRAbuewm8M1pmcSMdns2//dRa0YtTNqJ  
TDnVrRknj4nzQuFGHgjjezgw67E4LvNrI4M8XpHFZu5h+0LqjtLcCcdh+tu5WJd6r  
mh0cq3jR5N04oxJbsDaW5JNjngDPT7ax4udn9M/FeMefyo6MCIdPvuoWxSsJEHE1  
jtY/d0B5QgcP/R09z0w7slhDZgIr/tNt94/goIi4WEXd6ZmhKJqxunuQFHqqbWSN  
2nisCDQxXJLDUCPBBo1/5wGTZNVjgAqRT3NcFBE49NnyKryADW9BBLxZGrk2j4iQ  
/PBYLxs31yYrCwBU1eemYKNsC5L5fHG40wdNRT0+W93Zi+BNCIRAcZ4ntzq01qAq  
DELw+vbqKDYfLy3fngq9R4w5dHPH+MChUw7t6dtuBeReA4a0IfePxo1ssnGVT4A6  
M534b+FaP3soFuHJL9RJXzSZNFpNxxDXt1nEL0jBdyIq6UUUYH8esVAgF0S1fUvD  
5Gfi8r2UHtH5P4juMABNdM8/SzzuGby0Gw+aq95fB3LqmwZ6PF09PiRH+Q9VQYtT  
Wg8I9dPwVf0sClGfRZthGMVTJT+nYmlZ6670fhne0BcBnBPQUdTg+0x2si0HHpm9  
//8XxNH9gpjYiz/03+E1zV16YXBIGULg2+sgWvtDpc0tu7lyRvRY0Ypg/XTKLx0V  
5346ybik0HkDzGhsFlhbBrA/9c9V4lBEnGtB8z/Eq+3FkTYN0EqWJpRukTTtEsMR  
Y7Mxg1GkseKrfgcxppqn8oXUUqPmF6dxBkI4CSqcIIPgZ6v8CtUncCw20aEFLCxE  
xD3mTH8p3N3MLW29LcJ8m1cgZ+HnQFLNCnNzRZvVqvxl9TLby/RfvG8VUQINBFhL

```
eusBEACx2bbt79wQ36eTRgVhrZqnQwTs860rrPdNNOt/tjIoW9UgM/BnvMQsxHXz
q6QivE4tj+iUd5BDt7TVy/D7t5RgZZw8wFm0Xwh20HHMyQubL8x33FXMAHM0wEgV
ccH9ZC5eDZm2H5vL9yWUMJt7/g8fwzndB4ZrtP05vg8zT7e5UTQbC/x8pcgI3IWW
BIAV0ueDAsGSsJCZ/4i4GXVCoKyDztt7KHaCjDVUnZ9yLe2coNkl+jEU6eZmger/
gEe+s6kM4w7MEP1W09QQLXbmVXnrk2S53J94EwbwFt9L5E1Gy7b7SxyZGZpfuc3w
03cI8PGnNX5p5N8gqPnVA9amYftRk0QY7R0yAL04Trw0/6u0jTCE8y5h7S8L0/2
qe+ZLgVwdKpYUyGwhYHGTCR97H0TfkJUUpVcHhj93hMK5XJdq7q3K7X3fxAjfbQH
nL+tC8CLo1d3u0yL86DqJ/e1Cs czChS690q96XfkzGK6MmLtt5fATM4J4I8GRLY7
2F7Mvu8Xh5hhF9Xbo720C1uyL4096FF042y1Ph93nqCC9YDVIbWGa3/1jhiAWyWT
rNSV7hSCaVUR4pvCkzMwSEyEXVHQ9idK2CpUIhMsUNHz6dUyThafHYnpcND8iDwm
xBlq1BbAWxxCLgTxWi1eZZeblbnYM+9b8HwzYIXo1q0GqAb0HQARAQABiQI1BBgB
CgAPBQJYZXrrAhsMBQkHhh+AAAOJEHE1jtY/d0B5hEcQAJ4zH2DYXkzNqZHNsyB
F4nK5absLbmwQH080BxSmJaJinsmtesUh1bDGAjYON0EWWbetxtKbkw3Dcj4rY+F
+dt01IQTk1l6kH3rwp1FHC3dE7ShKBERklGwv/aqrNLU+X37+xBuiTGQBF4Z2
vwmuvco2A6VV0B/qwzGZSndJApsaIzpsE2Z0+XZrp7oxyabIdY8dzEc4FphdY96
wb19x6cTdyZwLh8m4F5oSyBJfuIBSxN60P0cFIM1S2hjw1bkjL31ln9Ygohl6z7
kYigWeRgXkFKdT88kUUH/6HGiqrzvrAvkth0AnlGMfw5rZPVAjb7WJ3xYJPSmHe
wsIx6ggYXBormWwYIP5CvLdsLSkE+26B1f0QYorVin//60QsttdhpWrTnLGyBk62
tRNwNRXibsLX532uel+TtKwnc4vtYch5474MHmW6Ad7S9700uSvaRnJ/kffa+dQ
7Wlirc00htfNSskrAx+4TJCAVoDc0rF15aZH9WGLPaG4Drwi8562rcEBtlj+xwhP
j2dG0mk0uKpvyXA0AAAD4uWv2U4o53k0b0qu0yTtUcwbRH7fybksqzTeQGVcg1p
yEFjf+1P4gHjwFWD1ZpDvFBT/AiVAZ0U+nhzNuLOUESrg2Wbzf/o0UNGLr5XN2R1
yWIW2SA3qIqmDMCcmTjYONvj
=w4z1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.285. Alexander Logvinov <avl@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/1C47D5C0 2009-05-28
Key fingerprint = 8B5F 880A 382B 075E E707 9DB2 E135 4176 1C47 D5C0
uid Alexander Logvinov <alexander@logvinov.com>
uid Alexander Logvinov (FreeBSD Ports Committer) <avl@FreeBSD.org>
uid Alexander Logvinov <ports@logvinov.com>
uid Alexander Logvinov <logvinov@gmail.com>
uid Alexander Logvinov <logvinov@yandex.ru>
sub 2048g/60BDD4BB 2009-05-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEoeNvgRBAD0JSDLfbgPuLl4Y1Q0/1BjX2MFveYtMacSLpaJURRwkbMokBz
iXa9a5A+uKIQTtX8S8bnkvmpzEua8RMWUN/XXb8aZc7DPcZbP9NFNaN28BLgnLC
FK1gIEpJpcodAQ0K5HAGiLwj sK3RdM78pvDUJDDmWpafLk8llx4H7kjjTwCgwIRy
/8f8FHQV3zUIGqmJDt5019cEALe+LTHjCOZkk0YKqVETy7IAKX48t/o3t+ybkqcC
zFYIRA0v7FR/1pxkNgSzi+tKMaExDuFuV9aZEhep554eXriXyGmzvevINLHLFgh+
60WrUGiLkvtQYCW4Eep7kB66u6uV6PnKqFUXPLoF7MDg5nrJqaX7r4+9d0JopCLN
1L52BADKV1retbnON3PP460z4j9IJspsst9n1AZ3y955ojZ0IvhL9UsjazvRheTCm
fArizJMTtDUo9SxWXCTpfxruYJSB5jlhkZFMCl0j484mxm/MgNxJ8mov2RAT1Pu4
85PjDnTAkq7yrTf8x7PbNVpoJku98LZQ84Bt4RbaqechA3L/l7QrQWxlEgFuZGVy
IExvZ3Zpbm92IDxhbGV4YW5kZXJAbG9ndmLub3YuY29tPohjBBMRAGAjAhsDBgsJ
CacDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakoeN8wCGQEACgkQ4TVBdhxH1cBPpgCfYR9i
yz3P8GnzGKzKacDhYSSRdLAAnikohHSQEqzFyKimalh+Vk+yv1mutD5BbGV4YW5k
ZXIgtG9ndmLub3YgKEZyZWVU0QUG9ydmG9ydmG9ydmG9ydmG9ydmG9ydmG9ydmG9y
U0Qub3JnPhogBBMRAGAgBQJKHjeCAhsDBgsJCacDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ4TVBdhxH1cLoQcdGwWbAGInaDd3AqGI07kIeHUfZjMAoKmujjBeu/1n8bs0
0wUIC0utiIBRtCdBbGV4YW5kZXIgtG9ndmLub3YgPHBvcnRzQGxvZ3Zpbm92LmNv
bT6IYAQTEQIAIAUCSh43kwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOE1
QXYcR9XA8FUAn2F8Y9LtsvK/GJAMU2gboZY1DCxnAJ9XnCdD3w7uQscd+sqIJKuV
KLYSdbQnQWxlEgFuZGVyIExvZ3Zpbm92IDxsb2d2aW5vdkBnbWFBpbC5jb20+iGAE
ExECACAFakoeN6UCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDhNUF2HEfV
wG/MAJoDjLimxPsysGqpRwMYb36855NBLACgn8ICeVtfyqCoxAv0YIYk3K0M9we0
j0FsZXhhbmlrciBMb2d2aW5vdjA8bG9ndmLub3ZAeWwFuZGV4LnJ1PhogBBMRAGAg
BQJKHje5AhsDBgsJCacDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQ4TVBdhxH1cBWyGcf
fvEVUF0SzePyLUMZt2NKaiwomQAoKY66bHiWUIReF5NliBlsM3bv5qyuQINBEoe
NvgQCACVC9Ks/nhr0VuHu9rj52KRW5J7S+20Z0ZF0b90iVFCwFsn3/TstqGnao9X
```

```
NQBiopv+i5s5AdmVjUyHnTSMggqVGfxltgG6ttxmY+iu7N/+aIXkbPzHZ/qZgKv5
ey5MhS+kFV8Jh2IGV6beaQM0KNJ9LV9Hq1+v4ae0ulaGYFrNbnwI/rdXZ7vEETCF
EVM3NP6xsgiw1NQ/V6b7iriTroerYtu7XoRlchik/7sQBLBwUvIVAD7BdHqjQ1NF
SILyTr3aPagu1CxARmkCCDX2sfcqT2/9wVEcubbgcUMRjVHm7k5BsZK7fGmHcBZg
/5Rl7ngtUYwsR4h47A0aH4IPZ7AZAAMFB/47qL+Rb4wqF+sCWM/QqCrgFqMwz1JI
qc26U0+a6bZ6kJBbMzvBcdrVFRfn52qacCdfFpdI6Yz3fWQyzrAZwqjCTPaGBeEd
rSVbonW5dJjTtSiKMLo53D19PcNkLSjFnCrPeF4aFQ4VbT3RioWh9P00xhCHPQB
hsg+cU9rm5ZASMht3K+k+bgpHT9gPVzckZTC73l3xaNetTDnHLRDw8ATvBYcUfYr
kDp3tgkZ7a1pPRMz1o0KNWtxW5Z07HLj0Lt2xyZDe0BSImiAa7MYC4PKLi5VLDKB
GPjLDrM9K1XUM3Gp803bd5qjnsueu6X0dGZA93g4wjXmzDqhFIXy5T69iEkEGBEC
AAkFAkoeNvgCGwwACgkQ4TVBdhxH1cA3KwCfV8uCW9P5gm0+Dfm1mi0/j6rvexcA
niBfAchAUVjJn+UKjAd5RD1SFTAm
=bSSP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.286. Isabell Long <issyl0@FreeBSD.org >

```
pub 8192R/0x66E1760E20E8FD7D 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
Key fingerprint = 6E31 23BB B9AC C8BB 441F DC30 66E1 760E 20E8 FD7D
uid [ultimate] Isabell Long (Personal) <isabell@issyl0.co.uk>
uid [ultimate] Isabell Long (BitFolk Limited) <isabell@bitfolk.com>
uid [ultimate] Isabell Long (FreeBSD) <issyl0@FreeBSD.org>
sub 8192R/0xE1FE57DEB9FE6B83 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org
```

```
mQQNBFJEAGEBIAC5NAeFZdxSvM1cCctc6wg069vhKJQ5nvGZsZbtclgczt+mJ25
aLbrCLMpm72doU+ZsMDXgzMLQtV30M+l2lcfudyxg0unlfupY+ya1efH/VK2HTnL
0wJdQ/A7FzXdR0+9mMH351BIP59u2gr9uoZqcCI8eZmk3sMEA7NLI9G2IheK8jLM
bX+mt6iXG4UAQvHjhjcvGUNAxB5y1SpveVm69BynsX703igtY5q2qnJXDlHWK1A
f9FVcID+AeM+oifYsYHaTKWGSUzSf2Ka0rcnYvnuMXr/ISVkmEXPATJk0KgT4xU
tQ0MLVTElpx2KRSDI4hTRrCdssv3vYDKiX/5l63z0kiYkLgUa00U/P4r/mdHsmgT
Duy0S44q9diUh8GocAEbF5AQZ8ITBSJpRi+wbybj5rbM29sKbjPAC0Hh9TnFdYPdt
jB4RQP54KnGg9cgaI1RJ7/KXsUle5h5ZQQyDpj4k0KH/Tm9R8+LZRCGF7Sr/qSzw
aakL0w6+K8M229jJQvR1lSaHpuvgmm0wHV2i0eSwu1TBNmr79vfEhRa0FYkFknw
1f/tyzYpIt0tAvPGyM4em5jflhupo/rS0HNvD3m73VQJzNh8qZRFHCvdYHhNJ6Fw
qVwasHu8odbiueJo/KLt2DsoEWMreterKL8hnluid7BbL2MEqg5h9VNgCHIuvR8
WSxvV0ROU+/NnpdGDacHDg5y6+qP0V6N5f4g/XxrpJl33BpIJfb7Hu0Ie3aFf0AD
hsNipc+KZSiTMJFzsVuYTH0Kj0C rECfXaA/3ohEfx2Q5pqjGxLxD/qjCNjVHMeQJ
yDmFUcOntUDue0mad032gYGWkTpy0Bwz2lJulppu5IQrVCgNUUQxVYnShLY/4B5b
RBIT00252YSDvWsdPa3jQJIDaNaqBpuoE1IxESI4M38+6mhikzeoRv4uNsckkbHrjk
DG0chSTVmpTfrfU/HPs0+RiW0LdQ2V8Qe99mo30skZjad3gvY8ahCS/yLY9Hgf0
Ns06Azg1Ls3lJi3/rewEHvS3i9ypSctrD+gZC6T8u9P4KM43Tw54jP049QLVRFp7
NwQlyLk/N9uNazNwNr75uFShnk79qNZT0jLUoZn2nMaDDFwwhr0G8bFLYcx3vyfF
Lq90xW0vZt69dfed503xwZbbG9y+t8u9wmX7iAhR3pTl8h3II3WGU0ZFsi7kimJ
yzNMX5SrfmtZKCE/7nBVdaoS8S6h7b0rmQdIgrA7YkVZXaTAyuaAFV0IYBKttBm
ewwhWdtJ1hd5gzqNkTiyZwIklMohYKzgt2tAbPhmDBPnhlIQwvMpkQYjx8d2gQZ91
1Vc+FZJ9H5/eXeTIO/UUEUFcMvx/eSkWz0nABEBAAG0NELzYwJlbGwgTG9uZyAo
Qml0Rm9sayBmaWlpdGVkKSA8aXNhYmVsbEBiaXRmb2xrLmNvbT6JBD0EEwEIAcCF
AlJEAb4CGwMFCQlGfy0FCwkIBwMFFQoJCAASFgMCAQACHgECF4AACgkQZuF2DiDo
/X2cIiAAqd5H+og2ZS2qbKmG36qJD325La2RAD/ALZNR3c/x8UV/wIfwfgpGU15
0z471F9qvM8GvFj55RlZ43MLyubFYk4g301yM+Z8bYRyRQD1aCWwv0l5f9yiq8D
5tFkIhLklindEgLmnsQeyyLkX4q/uKF3A1ubJMKlK4NV9eJHQCf0dTwE8sIiWH86
x4iKJStVREGw7awpCMhYctJWE27DTlpFCpSh6uUyQK42oJxJUoFqQ52V2A15g9Qg
OmowfILU86I7kbo30ac76aYyAj70pklqzocpuPKrzFFrCjWqPMENZPDhqpYR3Ze
zpD9eDeUeFD5+/LBFZnYs1JMZZVRR3yYrzn0Ywsao8yehk+fVU144jtZXsdh8KV
IVzHNCKdxAdcVA3xr3pz6xXwCKT+Nf0xkCoqSUTHH87D8+Bwmy1QDRBzprc8A1T/
KnbcfaF2Qa426MX5kElxvero2v5/oKhr+HYIKjnvJ7e0MyXke63zEbt+WP3PLsEb4
fgTzYA3x5DbqSKasR00EX4uJcXmgbLwzAN69faHd00gVv89eYtH3Fw0IQ/6jK+A
ZGI0xnWunN79JgAcO/M90qo91eAxYpLgQ3lMJ4n+b1V+jynbd1trAKxhEmcLBnFm
Zw5Uunppz937hzlr08WqS6y5figkgMWB0TLdiLVMDr30voC2m4q67LaojUecqriA
rW+hR028Hz0wIaBpsZ4MuC09FIRg3MSkWDegPs2S/cshIb6YiVZFdppdfAyN0Jrj
thAkoUU/LfleBpWvZE6vpTvJ1KHdQx5sYdFLnjPJAY0/tFdAzyer64sj0dQh8w7x
```

```

rm8JdnAE8rV7xcA8usY/0i108bphoecY4gEIFtK0f55U+ZRjJZPAPthysu9t3e5h
J6kVmbSE0IeU98svDS1YbDP3bnhiRGX2Wg2+vbYzGuI7u0wCeMaDspVF5P+a+wn7
SvQ8ULJGxEwHFqGkHQfZwFB0AHjqJBKJvoWsktSKA8hxI8zYfB2kaFsGKEK96M
mlwu32VEwrYhi3p4p9l87i/9lQtFRkUMo2dl1WQSU8n3LlAlw/mXznxLeryo+W7
u2MUx1vzeSTMvQzvt1U2oTnlAayY+0SDpsuIVyZ/nuMXuRWGW8Zsy7X2p+aMSc3/
QdnpZQdgA0Z7T4tPMkaSCswlvGBzG4u0SjXGA3Xoz2U0FVJcre/xl8U9V5f9WuDM
ZmuTd/7LneZKIWi4sRacUfjjpBH6yDVKK1h59E5ay3dtWJJEWHKW0hzytmAIWW
zkQcDlZDJFLvcOANKhgEBYs1QX+0icZzMrfgXl1ez/WJCZXwEhLE5e0WPgtxy7
Mvafx5KNyDDLajJ9WTFUs9S4UuhzD7QuSXNhYmVsbCBM25nIChQZXJzb25hbCkg
PGLzYWJlbGxAaXNzeWwwLmNvLnVrPokEQAQTAQgAKgIbAwUJCuz/LQULCQgHAWUV
CgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAUCUQCvWIZAQAKCRBm4XYOIOj9fdjtH/0Qx0VlmgC9
CWTLrFZuJa8kYfnGaCu93UDYtM8G9x/yeyUwqEkdi3kpJ04vkjWtp90Ttm7FKfd
JL1Ua+bGvsdiKwhkr554fv+vXIISnKdWxQrNXtwjHnpXRl9e2o+7N7iQ3Jtomz
wdzJHakxB2JzjW1tBjqbxVZZTxxCqaFd2ZWwC5Y0RxxkUZLXt0PpsHK2xorzkNKA
hn2D+yEADBpfz5KfdTv8+ZqY4lq5xoJ4RLdJnlsGyVVJblh47nbwdiaig8RHOK7U
rcGBWlt4C3eVKEngkfWsf257nJyJDu+n+tLcm08cJ1H380tTozYxhnN71LHznZnk
Gerika9kTroe/RtfgLC0Nd9podAeiUBoTIwAAWct2yMreZ0HzftLU+GLMLI8xtoz
VvgStbwlbrLIhV5GCBkC17PR1KmqYUfPehsLrRdFy+5WZpdukGavMF1KBSOFL82w
e+uKxsIJ20ISMnzGSvk78q3JjhqM3azo0RMGs7CREzowzB6cWyjsGIGMMWqCKsnu
sL4ydBLLuK39Uc08wc36vsVax5GRWNBMLgLDf/Td9VUL5/SgLAAJTswEecijxDG
sWIgy0eQitKgwXDKU0jw3gblRPNSpmbUhrJFJVZaMvmRyD83bXFTEX6KWhLEKt6Z
LHjWk7Weep4eyWfaEa37LliTwmSpcWqsyT4YWPka1aYrHk9nNcpZxxTDieru+Pg
9245EMBdRvqUEJ2hPlzCQLDXWrBNSWjkC+1CUTPTyRqfit8Z8TkcLafmYIjybMUP
VY0IivRhC0K6Vj0ebAmbMHPQxoFI8v1Fq5MT0N3W4zTCqwt7kMMK/5tNXWbPGOE
XlAFcfAc0+An/Mris1Hrgdy54TQLbPU8+ZIUThpZeh76/SXNBaIAP2Gxa3jlymKE
H0hp0IBjUc7Brgtd5wN9XbYtRulc5QSlcdc9KLZsxCXo5kGkQuK3bswAwcSf0+jK
v0CBZBXUJn9iNKPPhYwpZT49r6KotWqZfHKhgtx7qV7JvN0hLRd0MM05/5tU47eZ
rq/qnN64nB4K6UNWgNbxinfdqRRq43PslaTJnMkgxV51mPViA0FTxucGxb8eC
vYHfPoAJId9APIS4lpQ88F4/L6ZvBA7DviN85LlRnJGtGaxXxdnt2N48fPZ82U
/5oVg7/s7AGULndCUM3MCF6R5CpofP/xoqokqA9oxIKSszjKcgrWfVn9T94hy4T
T/qchttKevzBfm6hKxLdLeAPP+qVf4R0BHTzqVB8VcaJ79N77109iyjQzvLW0JGb
bW3CdhSkqvEke6Wp32zCnUk9JnuPrcNVRG9WRkPAXUPT0nc1NXLHC9YQcMKDNGYv
pdL9mUIXzeBmtCtJc2Fi2WxsIExvbmCGKEZyZWVCU00qIDxpc3N5bDBARnJLZUJT
RC5vcmc+iQQ9BBMBCAAnBQJSRAGUAhsDBQkJRn8tBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDagEA
Ah4BAheAAoJEGbhgd4g6P19tXYf/RlmFh+gfI7Xw5jLHWBQnsaUk+RzemT5Pg9C
yaQRr6PHPRoeXXUXL2SxI/LMH8sfpBL9ISM2FKqLJ78IcWqRQs8I6hXvJ0phPzi
MZobub7e63hAZewC1LzqKuATS9pDsFEa9MD3b+jiz9KTeMzBD4rsUBeCJdJ1li2P
ghF9/c9DnuZz7vHUjblt+aAxYiPch+UsE3zU24nPurP6W9qRI8S0LRCHv+3us6KE
ovl/OSKGNRMSuHuz2jntRbweCSBpuL+TmKG+pznAPy1iTOxgaYfjfeafYpMZnBDi
x6CREHT8VHwafhi448qX1t7AX7+9C64GaeEEQRf28i67NaNRm02NqTaCGtrAQ3ED
cyZV0td7l7rS8BZg/PggThl3ezg8vkr4f7fdyNfyj8Yb/hd9tBgea90iv4s/dVCT
ex5nITACjQL5FWT5nssyZj7snJuyMKlfb00eNcW2qZy9ay3wzgoSxeYfFHPqr+v
iJrk2Et6do800PQGi04g+FW3oy7juosLHk2YCsPuSossbN+3BTx3RLIbq9eqrP6j
LZ0aDcTe4odQXHGx2BGx4vqtKocDOYq6WX65czktuzWAZLZ7/txHmMXf41Cr01
oGg9XCnKJn95fNohcka7pk88nPAjz6netP8IgdMZP00u0Bda40mUF24+Q6P/CR9s
az9Ryw7Dap7QNRym/xgKGEbWYkMoN3yQdYw4DxTi/C19Wcc5jU2RVB1zaIYfCLv
kL4TCq7Zx0bAZEksTJFVn6xAYxNRzEP2kUT+G6DHC6+IFX5m+eoPm6bkGDUuQ4B
mnQFPfCp+Y04ER032qNwqVY/qIHTsyhXIBvz0T7Rxsx2WAdAexnVHdk0Lk4ASaZCL
Z7DVLv86sZjg9WqKU+Jh1cTrfKfa+WnHbe3vSpiaBD8beYbKXw3/3TZ9mqJepow
u/rLIAT3U7tkltskBE3rvdduygEVAeJuzYTHd74FLrLbGwHdS31Dy4eb3yamTH1D
llIm8vz9R5kcvEEqq4S+X13vJyzCc+AeUFQdTCTGvh4uJnk2z4X0QEA22vT97Zp
xjWcGxNn2vSRRCNa7vU0TqmLsg4cgrMBSjQsSRLcnkpParlHQtsrs2sLF07MhXo
65Ue+LK6Jx4hnhU17xcG2ZuDb5xIK30D0AeESWvp6fzSpxfnBRn/I1vuBaCTXhNX
kk10VQ91L5DaWVePT0geF2TLHj0VE/HZC09DICW0A0hamHrkruaqBrUKD20Axn+
oTRUixW2W9HRQGHs/Jg60VhPq/Kvr//TEP1BbV5VA23YsCRwFz1BaEpzNug6l/xj
lVd4s4mTgByb0kZyrMrEz91l0ysiQnpdzntBFvJNHEahUQeEl2e5BA0EUKQAYQEG
ANZ8tLKBzRgE2PNy7949zRBqNHsxD0trDJZZxramfa9E/dcVkgNJUPWHvvcSkNYZ
bRHEJTk7FU8uJQsKcEvYwW8rABFJ36DVKZJtWaW4UZ/qrx9InPyAg3ZXNS7ZaPU
Q+2nILxv7zXE+kaadJtdvQNa5sh+gBZ8W6EnYYi6Lj4hR6kBU0qZK6rQswjSyYC
SugjsuVmQ0j/zIjWCR+CYZHwmwu3ncJRi0qbVaT4GkIbZLQMrLs0L23jdR5pZJN
2rJAxvkNdpzaBzI//z8H49Uy/exRT9cGNU2QVrBHsBb/yQfPbITpkeUI1upNp6pS
wrCv6cPYGEDbyoMa2K5oghW2aH1VsdPWx97ftcaLhcy4jjxsnK226pQeC/X0W/kt
SgLK2+CEwBb8UcHK12y9ud88Zg2+wE0/D/aw4XjZpZ3Qz4KTC11HDrdlEE+KLFCR
J9nNdpjnkGtUd3fixsZ5ZkYSKAlYjHvSgtdCAeSiK0/Jrv8AuJw2M0mwe5BMhLDU
c6Zn+7jqP7nNti32FoMM6PmVo5Ns2LEVjXiSAKHwjsiMRINRU1007pv0Z6mmAO
c5PoTXi4E7j7HKdUE2dwNblVIiG4WkzPpjddw8hJT0ThJm+nE0tjcgC2ge0tcGNw

```



```
0Udm4YUQRULUozqRfMpyMvuI730eP0XvxLz5asAtQ7prP+NCw3zLgtiwXa4UZH+FM
Y0s335vPdvunBz3ke5/9fsslxi0BWMIGZInhhq7Ak5uRHPy5Pdw0+w0/N4Ss6p8
ynvK3ht0Gal+RhrBjz3zh4nCeW6zSkbzFEFw0HoCXjwbPDX7cldbvjzEK0V9wMzi
3deayBmT7uAgJiB9BzVYmVa1CMtEjSxU1a8zNeMj8061/U1VE6LlibkidziX/fc+
/NkilRi49arNRbhyePNX3rhseVbX04ImTsVZSp62bXVVLHiIflpJkQTWhw7X3i+
ZimD0GgZvKyHs/yYddiB5KENUUpm0JkU20Twa1d0Qv+WgIAYHjPMGLmfYr5N7QUM
a3xWW10zjHS2i9MiRnSQztxiN4UVRTh0VLAqKdFsxP43dFtIn+ER9ZFwIsL520Re
odYZDIpZkWiT0HnqHLED5d83J+QNHw1KEExB84nwSi2Elytrg3j97+47vPJAvlyl
WZ/kID+uvKk386Kjv+Y9C+hVBLTLANMjOzRuYGF5kPdjTj/Y0v6+XTNSMGMagNAG
6jCn9J4vcKbZt4cmiaq44HLIz7KpnBYeexIhXPBdE9drkWL5tdZWr5KBo/3D5Fit
p6eFIT5K90U6Nw88QCeTWHgkGVuW1fLlv1/s1oBUWmI1cWgGbPcn25kZv0xLQKEX
SaqMx0EYmKcL6XWyo48xnVUAEQEAAyKkJQYAQgADwUCUkQAYQIbDAUJCUZ/LQAK
CRBm4XY0I0j9fYd1IACWCeQkaN+K0eA7Dq4Md8XycbSPmRZsm0B2U5LX8TQ03afY
A+xWBX5VLgQuS1D7ubcllWkTlrc7GEvcxnYjJE0j5u4NL6VNVsCBrs5/Pe0mTZuY+
UCfjyvWu4J0kVRaCdZ9YidL0WdGuHqPC/1W23S0EH3jGb/buiFE+Jg4Xp78TptMK
Mjyhm0Zu4pGdqpUdChF7kWCpiFNJJIEiN6XzZHB2FqPeaS0AJ0YoPIfRSBfnYuaZc
BtAkBIYluim5IWEzGYMMHFdZCIVPyXouWxuGmZza6eb9DnORP0WVkwXTPBSPesW
/mCRGz0RgM2OVwvxQi9nvxWgoksdgYs0lukP3IEtcW/Cftaj0CnZUJvipAltbLYN
W22MLXnR0UYxHdUYXFQP+EQhyvo9+sTwjX82ti+hUqBhVFsJdjgESmiKMXUw8hyB
awH6qQZE9QwFnxUJEIcWY6YvmQTDZiAfHsnH1Ru5BRg5TG3y1xDaM9mrrv0u+KD
wnM5FQ+30PLhDgAo+EP5V1nNTBURb+GZW6Wctvp8JRge5ITC6xZd/Wwpozs6jg0A
IEM6ifRFqgK50TN073ii03mz7jEGNE25zMB48S3PCX7QXEFvGujiknCc/SRhxZ64
Up+x1Hj5LgWxyE0HDJs/967d8mnqCC2RVdkprLm9NTP10Bk9Cc7QN0Wdotdrq9UZ
IHmwezH8INDKFAQyE37T6iT0fU5Ji5Nwp4a8zGMh9Z4/Cp5wWfI9xs+60H5L+oSx
8LTgPThY4dGE0e7XqDg2iD5wZv5FjGUPJ2MFdIa8a0L22IEbW0bAbZ/+oPdoJBDs
wI4iS2LnSLpjptHZefoTSX5WHJ7YgWCHhAAzckXlZGgCJW6tUf/o9b0h9/SYjqdj
i3HwshZraYgnALNrtWmU6Ddj7Co4SXFyTynEGEqV6mkDWB5LpZm0/yRwR2YQx4e
uhXAea7+rWb2SkWwFwxpGJ09ld8bZxd9A6xvVc7zQcQg+ADQSQEegL+Rv3mHY0zy
2SbQn0LyoYPbF3vgPMYXebns6sKmi4IcCSY/IBFzDlL0nhrqxdl8C35Y8bfzazj
c2w10KbLsZs4L5kCq1chWATNXRpmBeESs78HeIa9/MgJtHTBmdmqmWYDuY17HYp
WjuG9hklkZdfUwFDf0T3CQkUs1PHUAWsjqlkvi3iMyYtduBcIaTSllrA1NHN3mP
QVqD/D9D5hyhnn6R1W2W64iUTYirHgljQFD+yyFkX20v7GVJRdFlVhLj6zLoTiq
dhqKcbyuPof3dqM43DBcR0r8LJib9hkAEPkKQ5DtlyWiX+eEiq0f8o42xoz4TQaS
MXGusY0WLzT+nvaiLdcyEzoe0mncXQ6U0B9QjQbo
=qrMq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.287. Scott Long <[scottl@FreeBSD.org](mailto:scottl@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/017C5EBF 2003-01-18 Scott A. Long (This is my official FreeBSD key) ↵
<scottl@freebsd.org>
Key fingerprint = 34EA BD06 44F7 F8C3 22BC B52C 1D3A F6D1 017C 5EBF
sub 1024g/F61C8F91 2003-01-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)
```

```
mQGibD4p5ccRBAC+tbijm4bc9d08oaRhVGqWmNhYfi2GnX4AM2h+L7bcIU/7jWVn
uWGe/PFHDcuOpEov/XRw1gmgoNh2DopTxf363DVMevmGW3R1842YMmLvCYZ7C0Rd
0GdbHW1xXeRSygs6peLcPGQ/7ISK0BHMudFim5FrpD0tq3qrqRmuGgls2wCgyF37
u+Zop3xiP0wANhoWJtyBWQEAAIeYSHvIPKFIo9FG/+wckx9Fc+hLXPKwoETBPof7
Wft9zXiYyowuGj6/ydb6v229nI3LJwVPR8X6Ptj6r01vjf7uUED9dNBLr10vdW6
jYCLBT8lqJAq3DzEpDk2k0LhYwt rykyld9Ys/7vgliuBB0XRUXGVNieqDck7PZWL
ewz5A/947m/ZrLZbn6+jsshGk30/pEXZUhcDnUBwW26GuFk0TGLXBha3N0NFwqz3
a7qnJcvSTKfeZJY5NCwqzCo/rLpmaNd9JCUrgwSd1MI9Txbj3LDRY5dj4FZBQ2N
BVgni75RKaiPw1KeEprS0R8yiM9Zjbv1g5zPeZ2bZShMCP7mDbREU2NvdHqGQS4g
TG9uZyAoVghpcyBpcyBteSBvZmZpY2lhbCBGcmVlQlNEIGtleSkgPHNjb3R0bEBm
cmVlYnNKlm9yZz6IWIQTEQIAGQUcPinlxwQLBwMCAxUCAwMWAQECHgECF4AACgkQ
HTR20QF8Xr9fvGcfUmy+qL9qQtWmFAKWVIsLlK0xYgAnApLmV95d6Ecrj7+U9Et
liAwNQXiEYEEhECAAyFAj4p8nkACgkQtNcQog5FH332EQCghR98TNpvYgdrsg6Q
S3Bng05n3VgAn1zo89iPy8VMP/kXq2jls/74+i2iEYEEhECAAyFAj4p9igACgkQ
2MoxcVugUs0wsQCfY34hwJc8MapwIy8fWmCels4T0IAn0aVpewWF99H6SapelNP
hvDzTYLIiQCVAwUQPioA7mVgqaw0+fnVAQEUHgP9EJXxzQlkaN8VsfrJo/UFmC4z
wGkwu2yatUjMSZR58VpS9rF6CH1rzmnfTZZmIh6ItQ/mPaUDW2y0bWBRL2r9vkVx
```

```
e+DPcpcZAebM3ibjs0g05cftcphv41rLak0C2Nec3MXnxT1507fc06a0+d4oJ2Yi
oL7YJX6RHrqNCT0n6/65A00EPinlyxAEAIGtuZXdf7K51G9jijgdV1NMPKwujoq
K9f1PZocpDve0vwwXN6AvzJ1L/LTrZPvBZ0UCAJR/zVtz4H2bnSqaLbd8j8bmxYx
0SA3QNAKJhgBGNlK4HvAGJCs8oXyp+6Ph9WwLTCpzkfscPfc42VcUedfL/5kyLr
0vGAUw6D7iCnAAMFA/9CWxarZ2QMrkduiasc8bhSmv2lV0fUvCIdz9imc72Z5GUK
FBiQJ2kuqJrxMUQAgoccnJ9R0QVZwCaQyRNakEQEcENBKq9Haa5LLo7nD3CAiqIi
URqloJ0RSzXoQCw80elbBp9RaEqVdCecbNqAbA8Ru4NIwcyZCgvnX/bUTKq54hG
BBgRAgAGBQI+KeXLAAoJEB069tEBfF6/XBkAoJtQ4ECj3ntS2xl0DgB8N+cKIsdb
AJ9Lwk2EEIzhvzhvhpwIKAhWhHcmQ==
=C3Jv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.288. Jonathan T. Looney <jtl@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096 2015-04-09 [SC] [expires: 2018-06-30]
      1F3D 2022 617C 1E04 8C74 02AB F8C8 7946 2E54 77E3
uid   [ultimate] Jonathan T. Looney <jonlooney@gmail.com>
uid   [ultimate] Jonathan T. Looney <jlooney@juniper.net>
uid   [ultimate] Jonathan T. Looney <jtl@freebsd.org>
uid   [ultimate] Jonathan T. Looney <jtl@netflix.com>
sub  rsa4096 2015-04-09 [E] [expires: 2018-06-30]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Comment: Run FreeBSD! - <http://www.freebsd.org>

```
mQINBFUmg34BEAC+3jNLWJsJp+KV6PViGBV7PBYyf/EA3MbGQH3IdgDjX62LNeJx
TxJkLQLP4UY/03Thz1R7SIOC5dmBsQIok0r01HX6FN506C1GfUy99Teb9xHHkih0
bsq4gl00P/xBZuZOMZL04knw0e84E0bu8uoSutho08NcUKdk+HEqh2/Cw8A2PJ4g
xbL7rPqz++z3xJtFelNGKqScHjkBZ607pKYkJPD7eJEt+x9rs+LLuC2lhrHcIUv
LYHy50gV2UnBf2BNq+16P03uIT+2BQAtLB+OBDr6NUWQxJIMBaxPfxT920UsDDY0
+Zs7cSVA9UFivwCw95I++nESQ19PXjQSRTRFEqc1eJyznhU/0vDwKcN5i3lcXR
e6G2jSoMRGvagF3zyCizWJrEv1HZ4Iwkuy8u0W2snU2vsChk0WVv9UyWbs7xHvYg
lFEaXGi0UsMN4jmdW0hQNPJw4c/1bGk0301TGQ/KxYJQ5TBWRJXVS/OXghuSRSK
HCY0AC7ySspJ6xhRb3anUn5vXlJCq/OgjHPP10sC6ZdxLgydtui8wd4U31AjWAv
cJ1yrpsf0mEny491ndCRyLx+356B+GFg92E2Cjp1RMwoAmzilDc/DFhkQloDqvJ
m9ERS41ItgGYaQ9+tZiA2vKU07QAxIRIE0jr0Lb9A3PQbVbB+/rxZC+7QARAQAB
tChKb25hdGhhbiBULiBMb29uZXkgPGpvcmxvb25leUBnbWVpbC5jb20+iQJABBMB
CgAqAhsDBQsJCAcDBRUkQCgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJZXUeTBQkGEWAAoJ
EPjIeUYuVhfjUsgQAKNqDvG9YNBUzNTI50VGMQaSqT7MEMCIB7xsWhNuQRBF3+Pw
8f2pMqfVGHKVa1QngtY6k1zjWTPNjvI257L0a/j0w4vsNio2yTctI8ltXlnf4fJt
wbT8udyD7vveyiDK+JzsiDg/itKZ+LtxHRJii4lu89Jc1m0c6joaSGxintzT80HK
/zw3tdIzQLXRV1RupUW4X/KGM745/fkg6X4AEu5YgB58+jUrHhZdna+DgQkEHAKx
a6JmIIL/XKk3/WwdMncK1DIAFJoIhEVru36C7y7WmWVbvRmRP6IpoWl0Vcborrk
CdRWICcLwJ+7wopp+7xvEnFwa33fDVU3q07ZCQCvqLUJDi6e/MQDMN5PbfDxhAfZ
rr82Fw1UwT+akhZoAP/yqIRbv2rsa4hoA++tnARVD9nM3bM4nudxejYnw8qN8Wcf
kW+U4CUkn9P5wUPX05la4ZPU+fVcNbfq3+qyS56MFCJDwC+CC9CuaBiaXr5HGge9
W1VvpZiig9p6MZ5YoldNu2HAY5nVdIi4xj7RB51DcUVS13x+5aElx7ZecWgn0q94
2H4ULSeQwGzEj6HttMnWvp8Ud3L8cVoyVbNeoLQaC0wQYEqp9+MWu1YyM9BTxYFM
mtyapWPsyEonmgqNRU0c7WwT0/mjouTG0oxYyHS5G+HZTVF4e/J5mc8pwaKxiQEc
BBMBCgAGBQJVVJoqJAAoJEAra/oMtWv0rusH/Rqluj+mTklDIEBxt8kVNP3+gMQ6
cXQan2DFbZXgi6T5MpdaaBZWTdZr112pi5GnUJWkdHXKZCbNxl0hDs3j3bbeB+4kf
Xnq7Epxo04piobEAXed12zuYts32TZmKVDBW9a7s/D4zGkG0y3VuxYUG9opVTuL0
eH0nJTPHx0Wsg2Q85aLz0QMv31EQIKiJcIu93SLjqXRGjoal1TnpGKkZdPHL0ghl
xGDzMX+uNwXSTAYiND3C5yeniYy7co27nNehnwuqpfhZb/yyIOJQ4BTKz75edwj0r
Hx6U/0h8+fv72uS5X743GUT0Q8BqggK20wgGMKRCAR8TJFAvUckYyrqIn8KJARwE
EwEKAAYFALUmhEMACgkQtRs80cHkeexEtAf/XvIIoyglJ+nf3914JlZxc3hqwqEu
+Kh0QyW9zmv43ilGgXPh9VrkdgbMK9IBcGD47hZ8lhBaV6sgK4yaYKq9JuFi+XDL
ILF+UeNtH0wsr4j2zmcvQrD0wCkFAKzLYH1g07RCAe//c6/9VfGyFXXBNLM9MYFk
x9s7CZz+LI5kU+gUBZR/E4D7odFXgk1FhFkgy9KD+qdNWGCPFu0+Z4qTQDthYn0
YzBBx3t75s0b5U1THslyobJomz/NBgt571PQhv55nL8ZTAesBBANFW/R7mFPRd8R
gUlP3DXz0L0Eda9BhNYqtdCwRzeuQPTCCxskhv2tY0EitQDoik0CKQ320YkCHAQQ
AQoABgUCVX0eewAKRCaULz89A2bCQu8EACNDbHqeiiiGBNxDhsUaJoK0caNZ2HH
p9zdYEuwF2aKo/bRrkCIzLU8ZziNC5Hasi15SGHFnw+wu6KED3YBG8Xu4CeRsu/J
```



LTGUaSVbL01cA8PAG14HpEQ4UngVIGJ8EaDY7E1NmeDhL/7EDExI7QjW3o8ShG0n  
ByPX2xEuLl93XtY0by29B/0gl09ZZ4u/TEVeg0mfQfLZqnXpsAJvOX7IIR55NL8  
RySlyYZSL4bWuLWHB9dKNajxRYgfge9SDcixedXmAowtF69dbIhPdDt7c6ivT2W  
qxxAihrdLgrLEWTL+AkqndK4D+MEFqGSTJIKS4ZcDiVAj2gZDHmmusmsaAaM7RKO  
yZp824DS0LmVZigHwxkjLR78nicVA7gAPnu1HiVem5dw/1AXssd561INYPHhgN  
Nt5zUuxFA00hfPaIsiJAMvakaTSTPrYE5tNt0BGfmThFPXX+Yv0CNdrfDntgznhU  
tC0DS4X+viUBqL3bJ3lafM4+vCAYmRQncK0oWEM7FDcNS1w6BKg602jp+kXBWz6w  
BABkJVfT2Jqm28UPx2vNyWjQvMwoimLP03RfXQOdoUJmJqZjI88Hr7f28ZE6K5m  
LqDqD3WReJWacz2J5mUMASqgdwBfCbaack1jpf2dayyuhXIxeVzNECIUBBhVMzay  
2X8BXjRHjID4YhGBBMRAGAGBQJWcb0HAAoJEIefZc2rbgKlWSSAn2HzJj2iDUfZ  
wV3EC0nfP5+Tc8FTA9XsPajk03u6CN81jW1W0wbFkL1f7QoSm9uYXR0Yw4gVC4g  
TG9vbmV5IDxqbG9vbmV5Qp1bmlwZXIubmV0PokCPQQAoAJwIbAwULCQgHAwUV  
CgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWV1HnQUJBhFgFQAKCRD4yHlGLLR340EmEACvyeMQ  
8JFv6weE1uW1f0x+TmVqXCVfR9A50nHiSw/vfjvZcLuNmIyUPo9sC8pqSspn+MT  
L4QEDLbVp+DEHzvndB88dhyBTamRnJv69toos6RQF8NjMhBi5iLnfmYrED07U/pXH  
owE6/BCFwPSQ9kj0va0aQ8/hDI50BL/hZMRZ7BkRL37RRm2I7HyWCsp6P0qEqkks  
7xLKYJNH02LUsmrthUi1IeblDWQiMKqd46IrJzJfTYymAE6mydMhEwQ4xBZEgG4r  
LkJS28lo20HGqIe9YVvzTmEzyTLrUCRLBLt8SSNvCz0y3p4qyK665sS93sR23z  
WCUzMsbl4hGhdFpe9oMf7f38D+Qkbo0Wqhr6z+mqRcozuc2AZLcPdQDBKfvQlPv  
8G2y8WLA12ile+j5pGnB9fSPJFEFDz969VhVhLZPHWQHz1pkGY9ytBthAiGABlhZT  
aHTMppTPPb0eir582L9MovhA9vH6u7b+faFzRUENrzhLcoeQVeaMGdj1p+Cm3u3  
mUw1jnJUxkkDLlWbmfAgNcGqgi1b2E1YnCxhGT+Dk/abf8qAfJ9HlqqkWuMfDLV  
GHTVW8YjAUeSuhMATHAjnlIckbY13AmBP4rQWQmK2Go7211W+fn6lijiP6Zk2K5P  
Wh0/s61CxeIidH0RijxeWy/icMucDjzuWA32QIKBHAQTAQoABgUCVSAELQAKCRAK  
2v6DLVr7zLuCACebvknikLfwZ5Xo9f7rM9McE0jq0oB0GuNf5V3eHAJ2IeeT5Ef  
TUGbt6G0L3QnYn90LHJ9fXvC4sXhY6IV+rDoizTYUp6HHI4EvGL+HvtUnGuHLVuA  
qWUhMg/0wciQcAzvktTDqNGp2aLlyXLJyhMpqBz9Wta9Iu1et0zseK27wChJsh5  
gRCRM8s30C9R/ysU0EL/DKsq+DrD0vX9S3m8N+Hv/nweIk7WgD38ff/dPCvYna3  
EmbeZFJv1GC6sNe4I7dnP6dgrxl0GnyY+3rLnB45jt45vXJxgiVMjQkS0MRm1LuT  
lwJPv0gffA05m4HYrf703Igv9Mgo/5/QY19WiQEcBBMBCAGBQJvJvORNAaoJELU  
PDnB5HnsaCoH/27eGs9ARjPNVwku6HaknM6KgDH0uZefGnKubd08h7XdZPVFM4um  
t6LZxnPY3cUS330JNHwAr37ftbRaR7tHLMVIGbISwSZLwqnL7oPidViVyDd949o  
gbC2GYVPBRauGevi6UPIE9uSUSnvAUSAW071VCyX3eUKnUQt//canAocXG9MLxS  
c6T9wgSkbSe9EjSc4xN0wk+91cflfanE72eF/fIbnuArz0CPFsfdWTcf0z5zaQ/L  
ekezUIPFvjKEG5yicEKFBV59MqR57M5ImMQ4x+x0eHDF8F0IpSlqsdmLarYLIGIXe  
mQaM2l8lb0pG9Q0RT6hykrDgjMXV597o0KqJAhwEAAEKAAyFAlV9HnsACgkQmlC8  
/PQNmwkqLw/+K26o40EN4LlL3Cgi8XXENSgBsWoMsE+kzSR/XbxjKkw5m6Vc+rM  
0TiZPoXSHQaEc6c2P2ktsciCrZ3scCQrcBF9PYTTkeLxPMcvhT4XqWLFyqSZwUa  
WC9s8oKrTVz+k7jQUTQPccB9u6U5G7nSpS6EoGLGL55FiMQAKIKVb7ZDWbINNqe  
4pLeZ41ZteSc++SJL1GIFWRhz0GkuSmm15xQdH2TC5jGZTuLZsuyBSLZPqR03xw  
3evJLB86o3Aq4v14XcWYqLomX5KKx0bsoVypjxMQZb0nzRN2duht+g7g0zzcfubx  
Gr7m+96WYQAZ0j00pQqWbnbHMpoPiQfrqg9bnmi0WtBN9iunR/ZPML2cFVn4yRY5  
v80Su7rQz1jhJd/xniLA5MfB0JWVSquBr6Z09mVzQuLgW0W7qsqazwEpsTPv86YN  
v5c2qioCg620VK3sBLXuo3ARoeao5R1pRPzhQ03cPcW42/IaX7ZREK4szJt8BVA5  
4M3MBVz6UwbgbETHoWsb7eahnGNR6padoV77tE/RMjM3EiXsVgHVP1KuSXLd8  
Uz4ZZW296N5MdMKL1Y5cBRYLFzqctCluR9vTFCDbxr3xclPSXmYR+ZK++Ix/0jFne  
LMl0bWxoswbrhnc96Kcjf2EGAbkoV3rkSED2xYQ20L8mQxHu8kJBL0IRgQTEQIA  
BgUCVnGzjAAKCRCHn2XNq24CpdCpAKCQhCkjd8Qy5DILXo1kZPVvF9eKZgCglwfJ  
38oPkWZ1AwXuxZORU1lHnXy0JEpvbmF0aGFuIFQuIExvb25leSA8anRsQGZyZWVi  
c2Qub3JnPokCPQQAoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWV1H  
nQUJBhFgFQAKCRD4yHlGLLR349idD/9+j7/8Zd/0t4QTR7TDoEoxK2GZDWGeLkpv  
rpqjJ74izPjWZr2blvsBhf5Me0zifjL3PCaa3NspUWnDj0138C41nF4L9VC0V9qh  
9uwTCGqE0NA4NZkIPcn0+AFSA03g0QdVLPrrgkOguSfLs0c0jWSInR9AbmM0aRmB  
bCTfgn+wZ0EMZtWVrquwoSourteENwE/ksyDq3HJzYX+mnesMWio1EF9qmUNr0/e  
YpYJFv4gqIWP7h5daFBRNjBGuXNHqBrBGHWJrgwKQ6EkBpScu0ZC+VcY50ZdnbkB  
58YhmjvRf0eEFMIGGcFpK8FGGTa4ZniYL/EGnLLdacVTMjnLM0+/LbpDnTWD0WRg  
T/40I0ltSxLehSvYsUGYfMzJmUnZ5evam277oMRyur6Vh1ebHjz/m1YshP842Rx  
rsZw7rokDAJcJhg6dboKtrhjlAwJ4hrZNMHyHVYnTMX6u9GAVHDSqWwERpxF1VFAt  
+GR6ME7oHqgs3LjRSr6heYksCeVwW3dwLX3R2c1DFgvyqhbC4Yg7J2ogxjxIeDM  
MgDDTQ4AyFR04xGfmb5iwepe4PzLur7k0GmTzJx9J+kYpYCTN+vUWdGdClrg3nv  
EBsFnjw837gJa/4dVm8bQN6TAqJ+64XZ6VMqzrPEtXUkzLsFVWqkE6GAgshzWkBJ  
k7UhPFiUfOhGBBMRAGAGBQJWcb0MAAoJEIefZc2rbgKlR6IAoLMVwxA5HNF4s/1K  
iu/AjKwn5MwfAJ9mKXp1Qmctrd9UBGTxK8WCjeDmbQkSm9uYXR0Yw4gVC4gTG9v  
bmV5IDxqdGxAbmV0ZmxpeC5jb20+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYC  
AwEAAh4BAheABQJZXUedBQkGEWAAoJEPjIeUYuVHfjzjgQAKKe0KJobCITpPap  
uYsuo061xEgLYJ/xclK5fU5RTBZ/fReLTIJEGADURHrsQgJzBzfGB8aS1ti0/WkL

```
g8UEtMR0oh8EHoCFVoe/xXCOWDBSJ1mu9J+s6ScuLuVFWh4a7joDsTITGUjDonz0
yr3f4fxFCJm+Mtg5C9+IH6PTCyWxBdrSuKdGyYtQiN+wQ/B82LBjxkSuPTfWsXPL
vW0i/NosXqBYuk+4wS8atKHDGASgeEyhBgcdYuAi35daLv3fQrHvrIgNEGgJl3D
WBWFHXNhD3s6GeWb9mmvLIzA+51k6fN2ktGWbdqR1hBkxDVZPzVIYjvx6JU01nU6
vjXNSTDG2hE7u+MM/MpULvjctk3YC1T5AHS/I0wfdq9db14/LjGJDMBU994VLPBG
M5QLNS7QtPkiskr57H/9aZxVnSXMqdy/w0VIg4mtYcmQKA6zLR9fgfYukR9nrChV
yZIHdm1/a6JxuwqFAVKgk0JQqk8Fm4PIXDnPct+4Ej/7ir0BDny0JatVV99C1I4F
goAXETFPqiYdBL8Wm3zeGtarSy9/KXeo59JypxPb32qJ7dk/vMGN2x/0w5gXlib
y6wkzU84x25PxyLiI0cEGzeyGNrxeuLGRx0GWTuBEaF4LhdEmKIjLl0qNGmBKwB5
4pgi864D+luC9S2g+IWHH46IcPgtuQINBFUmg34BEADsjEYm1ayySfFZcP3CgiT8
XEfSp3Pz7h0Jrj7TJoAktPk6nRJfQ1Wwq87gYCESbfVp3XjxNbT2yC4LdqSU+xx
spD1tnMmk5KqoILHF0nhVLRlRBSIlaJZ1iATUw3c0ouR8nPxdDDdPWLGCuzphXA
zRiTnlcm9Gj0TVj6M8yZNg7CYhkix7MzXvDYQ0JR3T9rT0nKl6X/dVQ3NmQpigKC
pzAYTKnBRoM071MwB24GFKencIpfieoBXJraMG+FR5Sb6Fidq+pIhgbWgwKaTL+T
T+29SrBsjUuas0+e2jRZq9YFbLQf1l1rPmSN6yFePR2y4yx0i1ZxcwLNg/TFTn6fk
ssU73MtGUmSA2+bQI90QT+dUMfok0we9eBP0fd9NuI7N2HW1NU5yyfaIq5X6rVdV
YwxiBoQJX+bJcBMALmuC3ARdZqxuiVsb0sgngo2Yiflk0L41f4jMdWy7D23vB8bi
e3cdfqPeUI6oVZL3mA5FcMbhCAhUFeJx/1lsRhAGU5Qhm1/jTUIKKhjVV9IEsLR48p
B3D+1QHSBI+/0cThCpeLMBM9XvGdNk3zmABx6cL0GHIsi2jL70HTdyawN4otPbVk
EQhPaLCY+07cqElzo1F5hImqgh02ggs6cc0wmSLUI+mkqH4MeSjN0tZCq+XPzeYS
Eukf0QMv/bx3p61+KSFesQARAQABiQlBBgBCgAPAhSMBQJZXUloBQkGEWHqAAoJ
EPjIeUyUvHfjCqQP/2tQrW71i3L4ppaEl216cQNj1ps9fRcV+MyXpFtKIwTNRx
BL6fgCRWQhhJKi5PuHcWgHpMQRxBRhvMnfl0+gh2mLDC6YKzq0A4XbIerCpnuqC4
ME3PRCKXuFwxJwoyU0/bG5DAoQLI/0eeIFx7/rKLRThyuEBH9mBuC8mKFfmWLY+
Wxggak93jL2nnzocFE0lk9DJYgffqi3rEGpYmVMj+WBAMT4RgHLHjE6orK778knG
Ju+rPSDjLz+AYTTpZrCI8BkRL1G2xD/n+wCXCxUW2jPZZ8x0jSw8og3r7RfV9zIX
a1XKmeusAuuUFL/F1Z4RWFyzLBJH3ISjauu3uqi3ML9Q08ej442sIZ4tkJ+JfWMS9
crHmrM8vW+LRSLjbf0J4ksCDFvrY5qwkDdi177zITRlMpuIXuY/w3swBUeCmHreh
Tmipm1BvalqFqWoe3FPE0hmwkFPMNzj59UnVHctVtPygAKwtnJ/+F5HwVnLuRXp4
+YczQTzMLGtub+g78YexoUSxXzwb08kRKF86kWHel7Bgu/LC600PqpVKUruUqqjF
iXcnMWPntC88Ydj9tthbwFJvA1IxzV3piu1FwYALwEC+X/eeXTMhq+USrg4xIGE8
Bwmeaxt5Er90vXWgNeSwpkNzjuloJqmtEDmZxwVv30Rl25HqEAnllnAinzv2
=3zEy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.289. Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/BA2FD88965AA1A7F 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
      Key fingerprint = 09F2 3360 D512 C987 B4D8 1AE8 BA2F D889 65AA 1A7F
uid   Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/F074ACB7E5B3B33A 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFaf0AsBCACx3x71eZ8W5sSonSWQYdo92/WdaKTx00Fbq64Y96eSBfW9b/aG
lquhYeqny+rKNZ3RGDNvtcoXVXQ6Wvk60gh9DLzUZBM18qUHh0D/cax0F/qbbbJc
p76+75JN3f1B7vQcYGOyHfnXuVZLztsDzx+5R3KERP17THHxZeku5qL/MXY1ruBd
yxAVWHDqC1UjToBGSj4ov9C0ZWBxs7vNigy/d7CrHQC3AIbu4X4FBYgKtZEbrzz0
P9Y3+mI+Rg5R0Ith71YAp+RweX4b/qC00d3yUoq10VM1vWNYMuRBEPoV9uS/7bL
JEF5Fgu3CJrgILPeTq/RRq1kczsq4DRse6rLABEBAAG0IFdvamNpZWNoIE1hY2Vr
IDx3bWFArNjLZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJWnzgLAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJELov2I1lqhp/jcgH/i5cs6bBNpaJIOHGmrBb
caJ9b1KvbHjH1Iy14IFTiV/tZnakbr6/Zra890BU5IvTBA3A0Jv0qCuEM8WdVh5g
5+KovkuyG5ZdCUihd0f5J3yTSWwfEE0PT7n0a2l1Z0TW6YnfyZ7LbK0sAuZwrOD
NZ6mg/xSG5TT/JOYgwgTLD90LPR/XX47FX7aviT0u4/sCPf9RyKL2V0Re90qEZDh
yVXW7mK47MR6sMGXekCQGT5J/FgYhABjmzi4bJ3MbBd0AW5MJFFJW+UyF6+dAD6l
UBeCfFRc0Y+MrHTBbKJk8h0q46/LhFlazfCr78ho7E2vkA9b3b2W5qmj6L+oS2/
TLi5AQ0EVp84CwEIAMeHwAiwth49I/nLNwKxK0oUbTWFU2DH5P0x6ntIIG8c1Y7R
ovqqJKKI0Jv/POZEKGGzTfTsBwJIzi6nP24G747FSuKtFG17DWevnuTjy39UGyYlP
2SWXLxwFzg84GTU0Eh7/Z/0oAnjI90atI4XCUHLd3kPb/V6bUeSua2o2fasVwRnb
FNGExHNvoTE3yL6sAFCDPm0ZmoqrzWIthXJQxoNZJrp9v75Q1fT2l5ek30pBlA0
pVsQ7pLr9ffbBeSgFLfJ+ApZTa/shSa6WNVai9S0Yz2poUV60Wp6uTc5BYkBJw4+
zxQ/n+p9aAJg0S54+Mp5D0BqEK0qj89AqzBs1sAEQEAAAYkBJQQYAAQoADwUCVp84
```

```
CwIbDAUJBa0agAAKRC6L9iJZaoaf7R+B/9XutbuQGHh+wHczpBZPKRGjN8LW+Q
ElivV46+kN/Simfbto41tdIrB4LDtW31r8PUpNnD0ZJh0aHnLkDrNLB2bnpbFBuN
0wFb9I5mdeGHeW0XANKLK0EMEQ5E0NJMcL6FveWnDH45a5SPJs6olt7H3L69vI3i
//mgzNGUzDqMLwR9V6aGTGLkXTAg4stuYkGzzWdwK5ntVUoc9b380eljG1P1Zjw
mQSfM1erj0zY05d5lVA2vDzjzq+y4hX1b+7HyMhxMmOMZuZPJx9hTSImibzrNGHm
NiVXwq0jWuLlL3REKYQS/9rUEXw0i6pkkyEabvYXBLAW11E/XtT9n+kA
=apD9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.290. Rick Macklem <[rmacklem@FreeBSD.org](mailto:rmacklem@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/7FB9C5F1 2009-04-05
Key fingerprint = B9EA 767A F6F3 3786 E0C7 434A 05C6 70D6 7FB9 C5F1
uid Rick Macklem <rmacklem@freebsd.org>
sub 1024g/D0B20E8A 2009-04-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEnY+RIRBAClGSwgcIr4i7G4CYEa2cBHRC2U0B75/AXFqxmzA0cype8WInbX
f4xLBa63VMom7eis27BouVRcHI64oREIL9yvMPwRD2ZINY5UD/zkls7fw9F2NyJ
AgntQEPRDkk14AEiIX5uvB3l+JyKmbMNPJuhrKpbxc5qvaDTgD02y9TurwCgguAy
pMVQu2mtVccXkSb7WEh95SKd/0jTFzDTcuowbXALrPgQtLGEXo7RYLPIfXtI748F
h8Tgra3flWp2QpAnWBJEzrz+9rl8wqQ2ddb9IydwY49BjKIrxHj2Lh+8l/loDKr
RXzRbNH/LGHhmpW42DgM9m0CCoSvUgUEu458I89FjuoncdBiDdi7HUXPy/rZ5MA
tnRRBACWL22M5MPfd9dl9SHvnoBz47nwlBeg00xl22oNfiyTQdJ1q+g/wGpDPAl
eqs3Svky7gj+f5375K/DEYaeFSRynXeetpdqpkBDlp4mRdDGcpd/4ImAx6deQTXo
EraidVLZ0Fjr5cP+mFzoI41LAhTJa/VUoUkMxq+gJAsXsSF39LQjUmLjayBNYWNr
bGVtIDxybWFja2xlbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IwQQTEQIAGQUcSdj5EgQLBwMCAxUC
AwMwAgEChgECF4AAcGkQbcZw1n+5xfffBQCfbFJpzSEXUgmoEL4RBgoPNzu9S0gA
mwW8fBCx0RDGfho/8S/PjZLQ38JCuQENBEnY+RYQBADMlW1Y54ZhbH4PC0XTJsjT
Vda2DEn1W+2BzZw9j/DFAFjm0U05rLEsfz584Y/SLLPnbCZ979//3K7XxicRw7zm
E1Mzahy2jrmGGjv2GfAZ+YyJPGA/xndNA3/ocT1x03LMWnbZwFBe4Kk5ShoqPgl3
c028w3TJUnrUzYo+h3WhpwAEDQQAkwVB18LmtI0CW4H0/jMgiz5B0z3yZdlinbif
+EEFHhdp1tXtXa/jyp3Fsw7h0LXGQi/tACcxJ2UBcYAZh03+x7bUmNjPisPDnJ3
UilCuwk5cAkQmGeAq7ukNNBwVhJ0Zfw7p2lZ2Rw7zsjPK7RMW1EL4Scwpey/ojb
Tv9fVXmIRgQYEIABgUCSdj5FgAKCRAFxnDwf7nF8WUFAJ0TTs+DTEkwHeE4mHAA
CqfpXJXMHACgqkoKIIAH+lHNqv3Uy9q5RFd8t3I=
=F39a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.291. Vincenzo Maffione <[vmaffione@FreeBSD.org](mailto:vmaffione@FreeBSD.org)>

```
pub rsa2048/2941E976E849FF43 2018-03-18 [SC] [expires: 2021-03-17]
Key fingerprint = 3E3B 1905 113B 9C77 3C87 2F94 2941 E976 E849 FF43
uid Vincenzo Maffione <v.maffione@gmail.com>
sub rsa2048/266621AA1953E49B 2018-03-18 [E] [expires: 2021-03-17]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFquP4QBACri39S6tArpufdIMb6W0pKMC2UxHxRtCJj5Ue4ISq/qKztYc0
qzcQ7a59Yn/ywsD4/0Fx076jEFRnB0bYzWfVjpl/f071vpNMLsRQfXb5mvyp2vfU
vQICB7ymDlezTLA86zSF6T0un1SpHv+oyYtK20gLtgszYc8dFE3gMd5PBqrcJTU
BESvWDftWqW3t03pNu2mqz4aBWr3GMeXQDUZc+KxkR/CgrrLGXztPzXocCE8qdbj
Ajc798JyVeZmJpPvpbme4N9Z/BQRz0HDxfEknWiIKX0fkS00biBKogHncp0SmJM
J31Dcpcnqf6Tz1C2hwcasMc30Y9uSX4xAqnABEBAAG0KFZpbmNlbnpvIE1hZmZp
b25lIDx2Lm1hZmZpb25lQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEeWekAD4WIQQ+0xkFETucdzyH
L5QpQel26En/QwUCWq4/hAIBAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICUWUAWIBAAIEAQIX
gAAKCRAPqel26En/Q6K4B/0SaRbx1T7ggGr0Y05rBKwUoy00iml2njLji4dQDigS
MtiH/nMsXV88KQ/9Motswi8+a36aak1ftqoqV203ly2oZC+8vrN5v9Jt7L9YrgR
zLkVcme2hB9gPaJIFaeH/zbYnN7VMRxt9qHiyu2N00LPh5FwYaFir2T7FNleBdbi
1h1kPzPBXlXW68UXCmYz7bxmdCi/bVed4PwTiob6g4xFwCC5ise92gmffnt+099u
```

```
fyIWGYySatM0GDdehR75a/Y23i50WmPV1oPLP8Qex/fSvAJ0QwcZvwkKdTCpv6
TuJZe9GVSPfF1gdav0fscQiYmvacrmzmJTzVeNLIInu3uQENBFquP4QBCACxDcu0
Fjbt3DczwNuBbVoCyRfb+ia/8LyPLFxXMF/hInMabWIOA7P5bzBW03T304eqs2MF
0kARph0saTZyyczQ23a3794evazA7NpFe9bQe4+DrvjDR2wwedNu1sv9DhVrA/Y
dcnSwLPNPIKx7qxTL6Wst2gQ0rxGQq0jh104kk5Ygng/949NGKxND1zt8e3ckSIN
yXWjNvdEDWiQ0YHPH0ded/1UA/NnDH6B8MNbySL32PX6Ud6pEU0Fb9gD/cM8SP/m
e0dULWoC2r0ZmWinKZwY3rypsLZ287hUvgqcw77ykbEPwz/9G5h7p5UN7KJGgob/
1JY2g9m8qfFnmVH1ABEBAAGJATwEGAeKACYWIQQ+0xkFETucdzyHL5QpQeL26En/
QwUCWq4/hAIbDAUJBA0agAAKCRAPQeL26En/Q0cMCACnVJtcJdK/xDkQEGGChKQq
fnn0Kj2a1Do1jyJ0r3gyy3lpVD7o0nXcISvzvwo+p8mdVCDYICJ4Aw60DHnAwk/
/2qoKzy6fYL5xbH5tpPhvmQfvVU4+qhc5Vc6eS8YDkhoELQs/qKS8CB/HH94VeV4
ySRKkrX0HvEvY6LCrwfAB97KdB+S505kGqd9gHH2LOva+Ew6sVn47xZFAMDF+Tgb
SL5p5EppaDV221oZtuE2BmMYNv7NUUmTIqmyn9p1t5AmxxWJU4UPAQ8H6gVTyYUX
r3SjF7qo//i9gD4fZot8FNhPoFqU9uTjI6LjFqzXFR7B5Kfb4w4i/yAmJI2jn0Sj
=z+LK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.292. Bruce A. Mah <bmah@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/4984910A8CAAEE8A 2014-01-17 [SC] [expires: 2020-01-02]
      Key fingerprint = F85A 3820 4369 F71A 34D4 4E83 4984 910A 8CAA EE8A
uid  Bruce A. Mah <bmah@kitchenlab.org>
uid  Bruce A. Mah <bmah@es.net>
uid  Bruce A. Mah <bmah@acm.org>
uid  Bruce A. Mah <bmah@ieee.org>
uid  Bruce A. Mah <bmah@freebsd.org>
sub  rsa2048/3FE58165F851A044 2014-01-17 [E] [expires: 2020-01-02]
      Key fingerprint = 32E2 00DA A25D A8B2 87F1 7CC3 3FE5 8165 F851 A044
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFLYd6cBCADHPcs4srbu+0yftI0SoPefUGJ421IbtfhliK/NkvU0p/ueMdkK
3QI2ha1Dt5egMG+pMjiQRio1EMEhkobWL15nX7E5WH6xKgZz60ml2psrYHKo3AIu
TXFPkj+jG18RlfZELn9EwTHFRv0f15hTQdCnllfbPsYCCz76rzzo/1jM5AvrBjoX
R/zAwzEqCcTFTVxtgNw/QrSqvfgntng/cLQFY7oB10Z0TXyT/8zs4q5aRDZnZPsA
cgMse/3SWf5CwCdPX9Y9jnBj8loTHH0rhGarR0LeeTlFoNs0LAd0KRJMDrc9+fIJ
1Q462T2YBAIgbN4P5JhHvC9rr1iat9vWnp3ABEBAAG0IkYjdWNlIEEuIEUeIEhaCA8
Ym1haEBraXRjaGvubGFilM9yZz6JAUAEeWkACoCGwMFCwkIBwMFQoJCAasFFgID
AQACHgECF4ACGQEFAlhp3/oFCQs1AtMACGkQSYSRCoYq7oq/lwgAg1rxadNpXGXE
tv0G0J0d3pGUI+I/4rkZ4+NSZ6kMI7K410/tRUQbX8xGDg2iX2ThZH0eA8007arR
iMEQee/vRrMwKjrbQ3Frll05lphEJCmMqLRLBfcbHmMqRBoYgixv4tjicQAM
GhY67Kp5KmNK5uVz1NEuVaJkPPKfCdk+eJhJVAXgVPYw0Jg7KSSrY1R8RF7N7LLI
HnAV4BU5D2b8/pB9t58HT0Dp00jmrRfqrW4tHVhbSKLupbVh69y54y9m3ws2uZi93
vYirk0HktQtWec6qwJRu2WsDuMqJTouUCLjgV6hAboY5KrLLDPxXfcVLH8sN4bQQ
9d9sQ66QwIhGBBARAGAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88ty3MANjXHAAL7NHE+WeI+
drSgwV8wRWPAAJ4igqLHRYx3Fj9yST/LtFJrPLG5cYhGBBARCgAGBQJS2HmAAoJ
ENjKMXFboFLD0LUAoNZblf8oxthKbnK5KuPNG2fe12/TAKDekt9w0vXdj4eAECZ
ecydWBBQ4kCHAQQAIAgUCutzdagAKCRAPJ00hli+PBtHAEACIXyAAYRix+l8t
Bj2LNubLMFkpgmVyztxik5d/LZIkT4pIcJJm0yDNTod9j+PNwASe6jN40/kxAlYm
lAzWHPq+7cHyLRFliUxLP21jk010blT4i4oCvu4S6Cm7MRp3Q0RuJPbYTVRr5Cht
aADFH5dVvrwBQwPtdDuBMLL7mDMHLlFFUAqbG5CcvnP9qSb3c6UEDezxIddMgJgp
Pdme7MpbdjSmkqQpSV7+Sb9CJw7gv8imMSzS5QbtwpFz6dw/07jvrhhQX7QI1iqB
6zUfWDoH40guj24C8bi9iE+MtZ5Cg7JpU192vzjnT+uSHwdugkW8Z8/+ZMypJ4Zc
4VmBhMNQCZp6Jto7afRgn/DAo8PRyM/ud1LZxkQfXkEHXgHhJ5u2BAfxd4mLF4cj
InG6GqIYtxYlZcy4sFDCr/TBvzrW6rC+L+PkS1iaiLk59eQYTNZTa3Ecky5iaIN7
xWdUKC/isRvsDycL2KcryJIzLcn4QM0fjtLywPztdmftnZxokAsbDhi0bbCsfw8
hkkWat//hYx1BjoeEbpswhxWBbezokNFvLvgCpTkhGf8JBWZt/LUXUMJCR1vjKn7
xzUIRX7386m+t3r2nZWLAx1DaZxFxuyeC0kcMxLPZGqTQ3f0P0AwVdCuOYFRzXQE
BEe2jhRKYsTfVLZtK1GjF787kiHjokCHAQQAQgABgUCUt0Z3gAKCRCL6HmwKHMe
HHBCEACssM0qvT+zCoT2LxUf2tXeSWTSb6Rh1G5xK9L/K8Gnfp7qg75yPfeUppu
NHYwxB9sPJLT8vAJIeDaCNjX5fSRj3RFrqTNN4JxCBbFfB28Wpr1qPIrd8G0mrw
bDa7ng3+u9lqfNHpQL0ChRYj0dKgy2qy+NSkkVuvZRb0BBFCbcCo07DneQohQLqt
u2Bi9i9iDgp0tNeC0Ci0R0Pzkt0boGg8xg23oMu7vGp7G2RAPgF090MUIvbf7ihU5
```

k2NH/QbDXFL/5mGmx27EABBSCrIxjB5Uen4PY/9IUx7ry/xbpo/9ENWE13daymvs  
YHn9EtP8RZYvjMxmyFB6r1BrpGHDrNB3IX9wDALHplRG0dayrXDeuMBYANHLLVWF  
4KxLHLMx4qy34LDQD4hcFJELNoHLLSs9Y7A+r5e5L9TtFp1Q3AiNJL8AKfjYLUk2  
LUtnDs8j7lxTzdbWH93wpgwJx3x1bFhD+H5khMznJdVQTxyy9GW3CaerI6UIPYV0  
ypiiqgWwqHcTRnHlPz35zIgyx5nbM6Rbo5xP1s0ab0vIeEvevZj9TzVfb50Ph4ju  
sBv027+LwNzU/7goP/Km95H+a6y5RYcrBs72ocy54/Cs43ykRfd47k86bC4jlAv  
tYaSq4LT0u+T/1ShiRtZB0C7tav60a9LziuoLLVwQ13SAxhqp4hGBBIRAgAGBQJS  
4UV9AAoJEGJA5uuW058L6kUANirg4XtnmsJiNH3bSggaWRPgSBCAAKCBseHkmVnV  
paAgFmSyDI/3Cf5kVYkBFQMFENNLJJHbX+dzFR33wEC/4AH/3yKfjDHDLYxUcNH  
m0HblzDv0eZFQKDRb+fxKnsEu9NY60JyMyLqH+pRdI/BDTjrTLBnAYdVo66/LW/7  
TqionQ4AZL5fdqn1d0jZHB+xlU0J9VQKilEiLites64Mbc57SDV638FYnrSStU6  
0cEL3iDUISnwRmvPEBn4UVCrVZUuMwZ48QU86VFLPiIygyIib4J91d1WwS34m0  
ljLvxG5L6ZGrbGMyzLUbPn+5jVn6y69lgg4u0w5MJCcQac+luPJojC/X/GQDdNWr  
PZL2l9+SP6xAnFCMehkD20a+WYySE26jy0fIG0fqe0Nu6+FtfmRR3pGZBw6DwfH  
I6FUTEeJASIEEAECaAwFAlgsSt0FAwASdQAACgkQlx4m8pXrXw2gQf+L6FzMj6/  
+83+a/LM6a62l+bMLR1D++y1Rohc8SKUPT7l+4E5s3SsNv0w+VQr8tM0y/YD2sZE  
OPgYPiA0CfoIV0vrsCMZ5QVeKp8ebfGrhkZHu69W2Fh3LM0cubPbcEPLAXtu3a188  
lt51XNFC2dC0rvhriK8siCzRBLVSRgnU5XEbfaLpAkG0MQuL3BK90N8hMTYVU+Mq  
1Q2KdVhraGLF53uy1danamQ+mswySlnTmtG55rAdYy73t4R7tQV7vknf2SwcIWR  
Q/QXuZf7p0Up0jgleZmSbCuQYH0s1UotavIerKyhZ8yySqxGga0N7iuIrrbMzYJ  
MBKS2fQqyblJLlQaQnJ1Y2UgQS4gTWfoIDxibWfoQGVZLm5ldD6JAT0EEwEKACcC  
GwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECF4AFAlh3p/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoYq  
7orY+QgAs2fVCC9ABpjinuVyH2F1CL5ZmaGI2EhAl44ckrLb4T68WHmq1pfrshYh  
JH3Hlmu/CU7rKCHtLHRSp0/Q9x2e9Yv16NuXvNOHSxeVAFadEH+rXurwyKeLi60y  
Xtr8TvqgjvPtKk8UMA9T+lvx5Nr2QxtVeV90vEsvzRlSgB18WrJteBBM8Im7kRv+  
BjZmRC5qqo7fYI5iSgntVyaPteYhBt7GcBEH6KP9W2cBhZYg/WhdQtHBUuE0bbxV  
e72jKru09ux9EB6I02U70tjV0qWdtA6mx6P6NBZHEMLGsM+QRhAGEXnuRGX0rND  
lcp0pRzs8VPEQRFGQ7Ract1NJ3+A2IhGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88t  
Go0AnRfkelvuk08Xpo/KZL9hbcz8MCoVAKDDIBIMuL+GatR1yodwRvc1a8Fr5IhG  
BBARcAGBQJS2HmAAAOJENjKMXFboFLDcawAniZoi9phiudpZRoorg+oxlv+wfK7  
AJ4gaF95zXbxk9avDGLw5T48NsBr4kCHAQQAQIABGUCUtzdagAKCRAPJ00hLI+P  
BlcLEACzm6Xc0XdbM23Vwtz5YwpOLO/6w4nHPeDC0gsIN56PzXQpd7zsuqwkMjY  
1m+IbJMa/afflSb/3B3GdA3N4TGLw3xc8o0qx6exDKtbvEeo6BB0iBVxwiYbiK  
Z8SjUnpjQ6/2/v0a936jkvBd1NA6iuSdelf/NUjbxGb1F02pY0pfdG6Sktob5Ln6  
HmjkuSEt8cmGkGNjmfYIRkJKrumFdd0lkQKXhTi1PRlxb6ifeA40y+Kq346HC2  
5SEso7Ffr5XeDfELB/KC9r3dExLbnnD5XfCGYgf+xE/KTGUB7kcy/Q+pQIrrP7Reg  
GVldzDCaZ8ZE+No8KPi+vnLZ4IkVCGfQzaq48Qn22yLLJ5c5fZBPeRyeJf+1kmzw  
hJlMqzbjJPCpKMU51nHQ4R6nnAq6fTTmzv9iy3IuXm44WH1+MNkPheMf2wqDKHgy  
8fbZU900Ykoz5nBBx80nv/QwBdaVvcEFPMYkmv8syd31npqkKsrgZvq37xtr2J5G  
oo8Fj5cTLGsJLx5vfnXlu9w256je1F0eUX0cAljuQDm8XLlfzIkC14V9N6z/0Kxs  
o8CVZVRbaXdxQvUXBJZu4HGJ4/o3AJdITfPKmUyLwPejF5lveJZMJUMSko06K3fI  
uaUd4Y/QbHxwi/+7MXMZBSd+HwmHE3f0Ibg5Mxy2KwY7R42TPYkCHAQQAQgABGUC  
Ut0Z3gAKCRCL6HmwKHEmH4gEADBKElkHbSoNpwT4Lru0E7NuRQbPNBc9Y5AWr4p  
3qXu+MgNF0TfByqA5ZumJs35R+fhh5nsYcI7e7g0d1/iuy3GYrMMAw+c+EptHSs  
hmF1psBt1VrQscj8uhI86q9eVR1hIRhJ2H7+jbAHWYeRhT8ssQwLUiE/2zWpaIIg  
WmZplwd18eTCvDhomMRA9zkvN2FusJrxB0mHc5KEFd/Nd1lMNL7ArtbzcU0ratq  
6IV02CvqTVaEoGHIdUCP89uhl6I3cUt0t+FmxmW0DpzvdyJh3oWc+5Al4pC+wqu  
Gm3ZzewHULyaJScDEgD9USZ4LWZR6Y0+RUKTcCub0avpGpXgfmTNT0X6trr26U/  
kIvJ78JXC8yFJhyhVYvCCQpn/7yDfxGos7J/v9+EdakFMKdzf+wwgubPwz4wSE6E  
IwoVUIU/Yj00ZLbNYyKzFREew+KrfXirYAwC7JKlUVatYCr7TAORIKx8NUIE6a  
wwu5tdEZTq6qxvT+tu0vYSiunwkEHBtguiGVTMrADrNchVBedcPz6cQYJCYoCKx  
cIC/AF72RXiu6C0+g7kZd9u00BaSr/1IGQpDQjAPqyZSPqqjtPhl81+YneSHzGRQ  
AD7MqpTFKKHaAqtxlycf956qU2gKEq0t2ia9LH6CswPJjP0g3Vz8VsySZuz9YUPf  
WXmucOHGBBIRAgAGBQJS4UV9AAoJEGJA5uuW058LQ0wAoLLtntTVkYHnjauLXWLX  
un4/KIj7AKCxngeEkk02covf8+idhMssVUFk4kBFQMFENNLJJHbX+dzFR33wEC  
vFAH/RGFiCD2ZwYxGwWFHdhSwRTtKdurC0uGcmY5AZnuCxDGRNKD9wmv7V6/16w/  
eqelPc1EjWGsIy3pij0QCHq19QNU0j74YVGGyc4F1gUppfpq9fApv4f+khJe+qxe  
bYJqIw4W4S1bBobJwTQDMrNrKVGq2Siy7rxjUHh2smszmmP+oQXy85JcBmSgCK  
NtAJjrTSkeZYNfQyrlI+deyK44RkFeKiQ0GH9/PT7AReMX26Jf1+28jq+tl5LZLR  
l2+bWkw0BgSPcgTty89BcxAsEWCHDWBgx9gf5R7S0ljJFT4EsAkPu5/2j0KNWqWJ  
BwPxoY3z9CwRapENatr0aCdptYaJASIEEAECaAwFAlgsSt0FAwASdQAACgkQlx4  
m8pXrXz+/gf/bAShso73nk7dYLKa5N/otw8YM/JZozRk/sz2/1FCzMMnZoJPgh0G  
Aa2AJXMrvmB1xu0iLcYf7rqv6usektKAsN93LWLHRh6uCsGbxCNQTKx5cgCA/kTw  
CvXB8pPFq1ocKvPs20bcxTRS7p0pp2DAJn64L0N6Eec+4m4oJ50xrxZKLqrNw+f0G  
lIvbiE84ASq3+MabTBjwth8syXvVGW1+7yqh5IvF5fJRM6zRntLmw8eHVMaV8ke  
S08qWnGmS1uLHwe/QyjuChM+6JHKUBp35pvjDWDJX5PUIrCSBRWMOKEA/RScRYXb

Aj qWfU0mZ+yVD0Ds z8qpAg22e8m9EQUvLQbQnJ1Y2UgQS4gTWfOIDxibWFOQGFj  
b55vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheABQJYad/6  
BQkLNLQATAoJEEEmKQqMqu6K0mMIAIaz5t2D8l z1CVpf4BZPNSSZq2ZJ+Z0z0aGi  
BJ+StMRvLSY/gf1lqubkyvHt96ww7KJ7RswYwe7q11DWkbaqB08cQug8rCkM+/KE  
0Q84dBH9ZE+iKuiRoFcvUHuzgFajwbie/ARJahhHBCJMBLbN5qEj3/4Hcf8iLL/0  
p8kdZ0yJh3okiRCoCGoUTiUq9DltinLQYXEPHPsehuxqS4iodbineonlgEfJDoT2  
GdetL6rBCCNZBV2062d27v1nHATL5adoxzhF5N1PXVXGNhXpp3rXRmhU0fBwGibJ  
goNwYJMDsXBG3mmcl4YKV1StEZ33CmLV8/sFHaI42KwxIbIbr5+IRgQQEQIABgUC  
Ut5YbQAKCRBPLNPYJ5PPLZ/xAJ9l8ZBX0Kl fWfaB7UHdi8iaWorQogCgr71WbVm1  
TZT+4U0nqYQc7ieEJWWIRgQQEQoABgUCUth5gAAKCRDYyjFw6BSw6s1AJ4kok0B  
LnMhNZBfqK6wlnQJCWbZwCg1nSN/o0Rv+Y7UseFShnJ00m9IyWJAhhEEAECAAYF  
ALLc3WoACgkQDydNIzSPjwY7LA/9E8YP5ChJUYXmP8VSI0jET2NaerhVh9i+LGYn  
Smfb3Uy9FzFjFmbiYMc7QxY7L+mg17d4CpTC4jb0LgSzxnjw/CmiiNi0+00Rjee2Rm  
D0BojB5Hn0PoSjM0nI2dd5nuTyLVNd80K0w74bkZYXN95N8tZNCtCdEwRdvmwsbw  
2kzKavvrDa+kbibrync9qItwMCE1DGgtLBydIYYNqbjonrnsfhjRxTxBLrByEznS  
fAjiry2iZSriLRKc1TNpmU06mRRvWYKrlLPTOS3WL5vgAcQmC20zxKkikRrZLD6T  
DA362QglquncunIpU9u+W0ow8EvlaEsYsZTLwcqnfpsulGFWPZX1FbBdtUGs+eJgSe  
R10jZJ265uRyvLWssY3mD+Am9nvcKQ6Qa8aSR+YBA8rGmKiH8fIFn0pz+q7KCBWj  
ZG67yt51oja3o6sJnvAQpm5J3L/l8KWuVuWCNl1Tq2zAT6cjH09vbMe/qpZ8GfK  
pVwi1F2xJSKgvZdxQl0Gjd54b/no5i5RunfBid00ZnQfL0qP58CBNSGcl5smnfBG  
XSY7TCX3H8uw9H8tP4jWRUMFoUBtCK/Emi5pEDBnx6QGB2REaQty74mVWFoc3CfT  
w/UlsUbtudWJ4K3gqga8xEmRg/SkYKZFmm4BeqUBgtDuv0Rqg+lc0na90m+3neWt  
59dMhLSJAhwEEAEIAAYFALLdGd4ACgkQi+h5sChzHhyxPA//etU0XwhJXL+yycHN  
Dg52oMHej62vnnN6BK0fwYN6k/2Bn9+wgUqzZo7IDKX/sWlvxi1p1bA8G5ELVmjQ  
v+rv2lt0SNGIvFLDYihx8D2apKvWSwitXoUMPwqeZd9MjBFHaUbBlx7kKX6Xa5LD  
hUYz5l12qmFh8TXl j rAbkrQojIiwV2TVxLm003vW0Nc08J4KqoZclb0fm12bG+ib  
24Nox8iwiKbpnJ4jG0tgw+jRELLusNTE0GMFOP/Ylfbk7cfmhIqeLVmyMtGtJnW  
0epyLFafTzozMznHbdJCN6b1laf1v1xxoAkh7gaAgjReEal0m+fWYdfqYqggsgIK9  
IYC7WgLhT4/P5m2N4AW7whee+0fCzk27FPd9uBINqC0HbtAGRMclsyJs/FLIEhCG  
IOHYLSyght/hk4pRVhuddGoFLS1U/vc2Nd58rfdDr6NEsAmEoop8k0ee3VE86E6  
TGeMw9h3n6dgt rd3CYQjqdUk7kbzLH65wRErXrN2w7kou6MuADP9UoYjJcDZ0Lt  
59KShfMswNHQZpTiHXPWHalYk9PHbnTm/mjw/vtzjLRB5T0ho2oC8Pqd2ZX1KGxa  
GfSqyA7D7b1FDl az0xbtha5hRnGZfnkZvoJtUc9Thh6nMd2ELBLDBYMW8+3vIT3  
NkFRVDCDqjyVFZrWRFUwLs2YUJWIRgQSEQIABgUCUUFFQAKCRBiQ0brlt0fCw2w  
AKDsInbr0z1pYBT+cfqDkYkufonQcgsEio6JwIha279aMHdiuDGuUnWoSJARUD  
BRBTZSSR21/ncxUd98BAhBYB/0bGELzU7RxcQq0b00grCYxeeMVJ3GGAbtS4YGT  
sREK0xtfkLCYm7EHCA2uU05D1zk7Dy+UsisAtpXSxIvCrNs6r/+R650luBem0+d+  
1HzvCQR64fEDXNe1YrikLMCHGe+XHqOECT0ToQZPgPr4few9KurJsKYQdK+Zz1G  
xmmJ/XIHxcBTxmPiviu9B87Wrfv9p0ZPN2C2KVagKDK5ojOdvB0f6XQ4HeUn6aXT  
nRXhw/SRSfh2hWsbI4gPQPWBHR9vnuwE7pcwYdJGMKE/WQRmuwLxZRnwtE586LyR  
OFmlvaTljwRt+EPHKmmq8v9ujRB9Ba+5XGuvGCBuVNZ5gs3biQEiBBABAqAMBQJY  
LErBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618mQIH/3/dz16dWB+cPQooqaB7Eqcun4EHBcuj  
c3ryGSyU6vd95hggqNrZBdbbeJarxKlwkndXIwTfWbXUBgs2vw7+7sajhHDzurH  
uM22+0FahVM3GIx5a0Y5+ySuLmD6VeL5wxEs3F5e++LbwzMi4CgH8xkyjuTvGwy7  
HKekZMxkakZwNax0ciQnJESjoXHxLsJg6eJH6d4aJMj6ibi gefpiaLnmqSLWtYQ0  
o4s4TRPA86JC0hSj0M8ebuiGUTpIwKCuFHkNYKA0vm1HcUMH9TZ/yBwPvtfc8/n  
mRFN9Q79XkNoGEhql+vCJsc05LDnGWMZojFvGfTVAswEg/KKd3LzXG0HEJydWNL  
IEEUEI1haCA8Ym1haE8pZwVLLm9yZz6JAT0EEwEKACcGWMFCwkIBwMFFQoJCAsF  
FgIDAQACHgECF4AFAlhp3/ofCQs1AtMACgkQSYSRCoqy7oqNvQgAsAJfGhaQYiOH  
DS09Kiy9z8isswx2d3cBNG/0UuIQuPuiID9Sn/Vfp4t4MF3Y8+H6YsKYr3KoSRWn  
BtlKa6JFLMtdi0FAcy2+e/wsbLQHRa3CBnbqIpXYiBV0RUUYbb1v+iFTxDx5NYK3  
BBlpnlc5m7nR3ycfaEsCRxZkf4tn0UR0UGnfcudPco3HXeAqZgaLHb5jrpGBvvQ  
1vlXdD5pGlCJDLonL+8VK1Vp0aypcarrWpBae+kxCVbpgapBTFYxw+qU/0sswtY7  
2i9fALLxYldXhAKDFoomwGINMGQXUx99IppF3XQTZaTq8dNZD6McOyUgxyKk+/h0  
RV6nwGHG94hGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88tdMgAnAx0EbDxQPIR78nE  
t4ZE4Mw71NF7AJ9qy7mNdmU2T++jvc01h0Lwhu8eMohGBBARCgAGBQJS2HmAAoJ  
ENjKMXFboFLDrzoAoLmPmQT9qzXSNmkMOHV/1gpQwDEyAKCjU0Szp4CowqLqJDQX  
yo7hFrrIi4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hlI+PBhwyD/0fFgd5hAz64Cq7  
5nukZnrTjpe/fWdF6uBh6B2+gfvugXcdk6E0Mh6toRdN303zK09K1qbz89abFKK  
38fFXL4vUJodNsxxaf+FrV0B3bS7DR03xNBdgl+BN3gPRQLehpbYhYlryY2JR5JiS  
vaKe8/L6bppyU7geRp2PG0q3DCHJMcd088E1JWDRuBuKzScgZu19p1omov+ga9Fm  
mX9yPaVqbkaRZ0oRzlvLxxN0x9LhEr7pNkFK+tLeCRaFteTHUmyjRwBLTpu91o0A  
LQ827/A0fxgjnnfMb63cN1DLAm4pmyWNITvNTiJ1kf4L02jYQ7L+9DisKGVJ1TJm  
JbXTkef8kHuY/2H17F3pEkdmee/gdL8/bWRfjLGYEXtTGeYiSLgK+0K3r3gwJ5  
nq4Ch0t6Gm65o2b/fcFEG4DJiLGRt8P+SDWEZEop5ERFLGI9J+Ffm7cjtdfAETM  
J5IEc94t+UHEvtEn0tCviQLWND94n4OMGy825tLB/U+rIyLMX2PMFF9L6omvVe+J



puAc1xdThZbMzB1T3IPcIGFHYnf/lo8cN/A/bNLxLP9/ss8ac64J/+/du10YLNxV  
gIombj4BgukhAx7WIC1YRf9rYWyemW/UnIcatuBPKs6ZeYxl98QFSe26lkr8A068  
BC3xwoQXorWtpCrFYKIIlZ3szpqjxokCHAQQAQgABgUCUt0Z3gAKCRCL6HmwKHMe  
HOQRD/40tzFwYe3Fstj8a64ulDVS9du3LyISKWg+zLj5wovulvnyVPiDmc7rZI1w  
5XuMUy01uTB6NnNOYT8i7Vg3HyOUMy64BFie3ET93Wo8S3zsN6HT42Z+eCozFKMy  
/ILEPZr6tXe+NlXd31L00Fo3lBLXq+gFdc0xVGLy67Y5ZY1ft9Ln4zsEgFS1A/Ei  
RnT4KD6Sf+bt7iGdatwFhv1tHsmMqbYLVFmQic+GbuJ1hrL4nK4LV41ACqaD7Zhs  
nz5xjDEgy9mN7qd/fms2sX7CZYBX61xXwVoNDF11sGH3gXruNPYh8deTcjHXLGr7  
kl67o8bkd5HQ0/mzpx5T1qLyiyZr38je19aoncEI+pThwGnstFiyHrLyvGU93cb6  
Dqt0fAh3rS77+50f8Z9f0CTAMn/4Eiz7tdCVp800A5fvV9k6Y1JAiPZI0i/DDAYk  
tePYyC4cQYNJ/QBd/u/aQF6coJD/2DYKisTgPXENVf7iV6N/kwUVNgiFAD3mP7Yq  
y41tYKtKT4L0rHQ68LeALKnJwWwjzWK9J9h3Km9PUKYVRNJgXLuPyZv4Z8qNe0GA  
N5VkhH+/kp5JxjzbF8JBrKsuUhlZDDTD8Mwv8ZJE0MPwy+VUd+0Z32f7C02zDjnMY  
Nrrdlj02ezG0y+wwVpEX7yExrp66s01eaXEheaeK9Nnc9Pg1YohGBBIRAgAGBQJS  
4UV9AAoJEGJA5uuW058L5sAAAnRExL3xck/Mb2a9NJJSlnbW3Qi3tAJ0d3mSk4068  
MrwuDYaKGKvokKh4YkBFQMFENNlJJHbX+dzFR33wECxHUH/1al490ATl8MkmL9  
jWzCFYFwE9ausI9ewthEinJNfu/NJcVrrS6NBCQahwf+CwYeUVCDC2WdoQwrh5  
todIQTAqgEK/gZw4T27haep8cL20UEJ2v2mgoewGPTD9rTF00zctgq9D363EIQv  
rp/cnqjfwUNM141VFvP0H+4YypXRPehRIuaCpH6dGy0ihcJ09FLlmdcmIR0dDPxU  
kw093XHADpLl/BG4Gka0DiZAHXBweGB5+gBthz2MvsmeIPiSfPHLwF0jy4sArC8  
2MsNvQM6PXKeywzWD2eZhXX9J0Seb4Mn9CZB1/7d3oWMYEJKqL4XmsRTRFVpV7HK  
CUoHGpOJASIEEAECaAwFAlVvndAFaWASdQAACgkQlx4m8pXrXy0xAf/bc0GIZcS  
QaV1pqJm+4YVo0/HE+x+Ae2UAHYa00/yMiUhnfYQnQwz1aizkMoGugYGIfr2Iq/  
+g5MumUCjQZ0HBiorLShHC2phA6EEi2JL+8I836bpQ6Gfc00BMVHCTnbRHbVdd3  
q/9gHkldfD8ZPflDZy6UM96JBZ8GsRv5UwvmFdCqzE2HC0XE34hxD+cj3Cdv/I97  
Qg0PQ+6KX8Ghk+QyKSR+EEEPsGxJiH/xD7mV/icX1a8fkNPsRCGzZyZ6WDPHnHbr  
b8uyIroSvjybKhfXx+AuhNpvKstfLYG0UK9nz1/S0qNr00FvIyVbq8PFysuUL0Hf  
e1BwDj0ku/Tfo7QfQnJ1Y2UgQ54gTWfOIXibWfOqGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQT  
AQoAJwIbAwULCQgHAUwUVCgkICwUWAgMBAaIeAQIXgAUCWgnf+gUJCzUC0wAKCRBJ  
hJEKjKruiuGKB/wJ64xxXNCVufou0tn5ptvTH2dCBi5h0D2uMkNbSeBkFex5CBf6  
oZU1oWhnxkNwkokuVUBHmLfxL9ox26v4E7f7q0KG/SYGLLzF67iDaHRj3n0LhMmx  
gyu5eCSXcUjJCP+wGTmyT647pni6vRpwEvyVdhRxsKqLBr051nFPFy//HWFasQnF  
QHKFBXkbzW5y3gw3VZTiwelrfPaAn2pdLUT3fkr1KR1BWJ5E75xv5Xj/9o4VospG  
YXD2fRo/W2D14BNU7+t2QioDvmbwFC12RxCUXyvikWZJnqnB0tjQc061edgbiol4  
pfk1Ca+FURA22PrmPCfU4ldVBiRst3sRm0PiEYEEBECAAYFALLeWG0ACgkQTyzT  
2CeTzy3QEACfS/Ai9ye3QLNfm6w/5m7QYGPmM4Anj6+3eAUJ8QgRs6EBGXVEN3X  
mDwhiEYEEBEKAAYFALLYeYAAcGkQ2MoxcVugUsP75QcdEbo88bGfaULB7Dftlyr9  
nRB5g4EAn0yjkcdFBQKZXDippA+lizEv+ZhiQICBBABAgAGBQJS3N1qAAoJEA8n  
TSGUj48G0DQP/jWchqRZLDXzUNkYnrCuZB68ZseGb+Ngw5e40wxdvMpLTOHkvw7z  
BACXygnm9QQCVUCqqadcoELdDhDIEIGwyXNnNfAyP2kchGBUBS9oNyquGwqFzXw0  
j+Cbyu0Kb7MavR08W4xwS4X1FS8vDI5SuiMv0c5LnV28jHi+XjgFjh4QJeCGpdm  
vMhZCIuk9LzZe1cyXLETZERtjynYw/KQt17xwbrvDNGoxk+Zx5nLnFBP7RHRV/  
rNT2hY0AmPFu37jx0Y2t7+SVDRLH8WvcSbeQ/NcJ7wugljufqPqCEHfDaDfNXl3r  
kKB/uv8RcJ2fcl06Rw0oFCRn2oMSCYYneCeVw/jpA9MRT4UiIPLRndJqhUoof6te  
pj00wsta6o0YH244AU3HHAq1DhY8C3mIVhBRCE0WLBuZH0ah/xiy6s7JEugChQPw  
+4yJBpqbBeqw9Qtv+uJJvXGr2tD2Fj6tVxklxTFzc0Bx080qp4od5uxw4wmKayzC  
5eohaSfx1HFILZrHN4+uf+b6qBFYTTJHF9jJf/UcST2XoKbVB841cynYI8XKb7w  
J49QYe/JeCk0/A9SXBWYiA4E0+ikGtd/4y9JbIM9Z2DaJjhy2BEIm3M5U0uS/r  
v4041lQ8Rr8j0UKmaPuyz4cxK+dsQ+SLqRB1xPjG6hZxU9hQQiZzYaZsiQcBBAB  
CAAGBQJ53RneAAoJEIvoebAocx4cIcgQAMsY9+W3WgQDZLe88p9zXVxIctn/su60  
ZGoQ+qeWSgLf/cAf4JcaQaiKm2a/n57AZ1yaPTxyrnID4xi+E0EKevH31LfxGJ1I  
bZFuVA0Ny+puct5oRY9ql1Zfbg41HqUXrzSHD93Ih8C3hIEuiMslPgbwK9HQBBQ  
Q91z8sMvm9VZiasQZVJy9TnuYjtnzjyH0o/rvXVUjyr55bg1rSuPKaudRGuIxf  
ykdp//+5e0PaL6aqr4cYZhui/QiqwGQCEbSMZeuvrpredCnf/+WkpfINwAvHEDKC  
3kFgIWeRonwAts0aBjMe3+3HeBo+xNqdeRiA1prwi3ELf/5kLJ4avPbjmxLU0ZL  
9eglGxi8Hb7aN5SYUUp6JqmP9vC6FK/pQNwjcyj0mFwqfMnlxyx+u0uRnp+sdBoT  
II5Pq3reSG8QM5r0ipoJE/r624Kd7+ILWwGegxLaiWPQn5QPQLEfEvoGsThfEQM  
5LCLD0WQv5qPpEUUBJ5G7cGBKs2i/JZhJmw0oli7ikX4280q09d8Ia0/sVpyigTp  
7Rw8nsC207Zhn0hr2nuKklp6LVWCJLks1MYNIJXw1A9PFn5DQNMTHJBEG/6k4scp  
hH7jsezsAYALSV0/BNxYYSgJmWd70TjKJw9EGoNjNT3fX/qpdvFzVwTXIUus1YP3  
nwp/4L++qmqIiEYEEhECAAYFALLhRX0ACgkQYkDm65bTnwtN8ACg3rkr13+DhoHt  
GIelR7/aXj/GzQIAN2bG/h7nJBnAT9Z1GzE4V0oebEseiQEVaWUQU02Ukkdtf53M  
VHffAQK7tAgAi/G74e3NNf9mn0Do1dV65wTUI9/7cu0PadLgJQNi99Yy/VpDN0eY  
jSvMcwVMt7DGLGqJrEkeFXcdo7Lwn9e0cxRp2ZD5ozSIufzLNJIawWfARHcoAPL3  
FE+ApPHiKu6tpMUBBPHiPdb3FxyMM9wo51HFM7qLj4jAEfHSxwj8GdWZ4Pm8aquF  
0QaspLkV98nM4WqIt0rCR1P13b/LI1SLos46BMX82EgIFZ70xaRxf5CI9Z1tAGOK

```
IwUwxn8bJ9iIJqGVhZCzKuQS/a1hzx78qXUUbFv3dPKr7q5Y3cQSN+cuyTWi+Zpv
CvCJiGSyqIsaTv5gfWgcNmZg2CQjX3fNdIkBIgQQAQIADAUCWCxK3QUdABJ1AAAK
CRCXELibyletFAIfCADAbmpPpVhf1BJL2rhIygcCn7bQ3j9soTozstNhVJH7aKZ
xPlOwUKemS4sdjuS0YV6FM5NaQ2HBh18Cqz+4cZlpX6Ufmy5XP2qy1FPiWFZJQaz
YL6wKTIyszpZjZDBPRK0Gw4XPIInysQ0sgbfYwbUpYLD63gqTKAwL9K5ixPs5SvWp2
0ZaeWrkHv2r0RQHgHw0pU0SyPhP4dJ6JCXww9N+puhJT3fNu4AmV4kiCOEB13FV2
zPF+Xpf0hTW8TX5QW8dWIdmVLT9Yd3yUSb5k2RXYnSCZM9sR1wRwG5de7nSTXDz
p7yfZDB4hFTTajse1fMVZXf4zBVZkLghLoElmKJuQENBFLYd6cBCACqVFQGWpML
MtfeSMsQE3JD2XDy4dyux7wcI3MNE9Qx1HcpbVRAm7YB+bDbi/rwyV+92x9SvLL
vi0j7iRTi297xInn7dB9Q9agYcNTQbKX8QKia3Ie6bgbKpSgeeZ9RgQLh7smDJuk
qFwofL0PfsB4u+Z7ISWio7ZS+jRaReyz90l2rCyxUmQYzztA3b5yeviY8uAiUrE
JTx515TMNHf3Wx+0a/iJR0XWtaSZgRhA8z+l1+v29VVPoHU592kIE1fkxrWYFDmk
vnpndQ3gKkKe/0zjMwB8lDz/YZB8PheLrA8cA60LeeQr/INzD02pbFyA3YuBa7n
9FLNLJ4mfAnhABEBAAGJASUEGAEKAA8CGwWfAlhp4CYFCQs1Av8ACgkQSYSRCoyq
7opjMgf/WawXtctyZth9S9GuJtJU0IbFwRueMzU8Sn8/6hUYWwnm9NkBUjGSKR3R
GFo3FjZwBtck/3bpPv+MytN/ymyrDxfbyniWF4lutiF3Hrdfzp/7y7fCu5WGf0hI
BaWb0MdX266RceymsguN8Dcjhh3W6Jfvq+c379LZC8/3ZC4ARAF24K9w9MgnX5Qg
XmM0Q7+z/hV5H9xcxt1j0NP149bFRDUBiZcvUJBRHYhK0tDwLNLs5530yNXc3EiG
0Xm540Nkwx67JiUJYf1iXCIMf9EbDt2Mgpp6+/eosrHKCar0UFb6CqJQVvcw6iy2
7jUnM7NAyW6BtTr/wJexp+8+Mp9BjQ==
=InfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.293. Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/F60D756F 2011-11-10
Key fingerprint = 9D18 8A88 304C B78B 8003 0379 4574 0BAF F60D 756F
uid Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org>
sub 2048R/B658C269 2011-11-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE67bzoBCAC/bLN8X0xBx7pBlSAAwFJgxY0SYCw4fTFMoyoUBWEHuq0LcNIn
B04CqVyCiWcMl/cLIh/10HLjpU9orNrMSnJGdCvB2FAFYNm204ZMi3guRMe5xXZ
zvxSa0v6zqtTRCES5ny44XryxbZkPE5GGgyd4+sZVAcw65SX8hbm0IvL3v33Fq1w
eom0nYBxU1EDiWZML09FwAL02vBvLbSh3CYvmDTS6WD2t1ItDxhUG06+zoJs2YCb
6f+iUk3ZLYon06aX3VB3lmT6ffSdAEX6uT4V5NJ0B60xhQP7WAEmsm9SchnFIme2
jpZcun5TKywwm70Sy0k36Z3EQyyx0SHRNJ3nABEBAAG0JFJlC2xhbiBNYWhYXRr
aGFub3YgPHJtQEZYzWVCU0Qub3JnPokB0AQTAAQIAIQUCTrtv0gIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQRXQLr/YNdW96jgf+Kyc7hvCTNlkiST0AYZ9+
9n85WGcPLO+vyZJ6xlp41V02opzCjCVrddz3t4sq7eCFw7DTSIFovC6Cw7rAWgx5
pa2idb6fhk/DMUwpd9I9CG9dm41WBWvKxRV3KMYyF2TYwH7VgL8KdvX1C7Zkd39V
NKWHcSPwXcEnrvfcGZz+w0HeZytSeC4Gpd4sEnAvj0HjuLLXmF4YHN/cNy9ZL52
+Pt1iSzjV5WJ9ywbRuh0xQ7B8q9DQDveWdtSMbaZNzW8JHlj+gy8Ww/UvdsesjQu
NE6Tc+QPIigBsX+MTbAwByDY6xj900CGNPeAxQFjNpz+iRS3Yuz04VxMy+z3cD5t
YrKBDQR0u286AqgA5F0RCn/V53x+aU00zAHm/WmTJJZFRxrmDkDexFZgxuHjidGUU
fbGzvyu/1fRtft/3Np/M4aRpSI96qbYXLYCeJgQjNp36YRKqJkBiPBDQ9QLZp6L
nJn/NzF6/5pKlt+Sg3Sd0V1x/4t+tkmcMa2+Y+yEj9YWE67Cc5Revf01As4B00v
jFTL5LWx0c2kzVoB40xx0LCdj/2zkIyxEPe4z/KswGDQsmsAfivHvCT1Kpas6Jr+
sxCwZhSNy/BSuYtwHqGV8xw8vZLJkr0In25Stw7hVf1oNYQnWTSBRwGnU8WVsqH
/2VfIatSzoJ9L5EzoVjkgNq+9T5xrf8G2ddQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJ0u286
AhsMAAoJEEV0C6/2DXVvdjch/1/sV6J33aR2Wk4ft8ChWwuUl3Dx7CnDUUcVko/v
oppP/bw4731bv+AlbG8WUpsCUqKy5WkU4uHjSfp3F1UAPDBTU0lGcj30jr13sGLH
n4+WReFFZfDIwIBWNHqblmPHEG2jItF7ssxL/nsYqTo1UWsI+3fToJX98Irz0PXL
mX0e8pWdDe+pR340cYDRB6Fe17cKE/5wpVSvd3+YZ7AYuq5wxfwvZVd0hcXSnWS0
ksMRQMkG5A6BEY0ZpAZWNwR01TcVqEJC4L6ujls1/sZE0IKSDj9UU10C4tQYAsx2
/yW99HFkq/4I+yL4zFzmqPug4j3GXKkNGqFNmExVys5uXv4=
=Ykam
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.294. Mike Makonnen <mtm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/7CD41F55 2004-02-06 Michael Telahun Makonnen <mtm@FreeBSD.org>
```



```

Key fingerprint = AC7B 5672 2D11 F4D0 EBF8 5279 5359 2B82 7CD4 1F55
uid Michael Telahun Makonnen <mtm@tmsa-inc.com>
uid Mike Makonnen <mtm@identd.net>
uid Michael Telahun Makonnen <mtm@acs-et.com>
sub 2048g/E7DC936B 2004-02-06

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBEAj2wYRBACHexVRaQ9QldEPYx/ukn2dcSi1H0ZFByRZvdB4ukm+z4Fx fhWt
mw9gaq88mWlySchgnv7tkJDVGeZa4PLxDTd0pnEC1dDcj0CJiHAl06gmBKGSP4hn
h5XfpEvyS8EQqbMD47CBAYstj9upnLYwpGYfU8x72tUUAJv9+mww9MC1gwCg5xYP
/iBwPb87nk0dB93/pQnxLW8D/iGeIKt0Zw602CTQvNnfjB/0Rc03JpwU7wn0ptCr
5/10AKWEyYGFHGt6DZtNPzRLJBXmLmLYpCXDn7ZB48sz4Xgrf+05j0/lPHsAdrPK
OKCz/CJR/aGIPPTLQNTbMwg3pL47F+cFfHdwgQ8yzzYdQZlyDSv3ANPm+YZQKXKr
LhwLA/4mX5+hW2ntcnPXU0fnya6/KIufDBqjl620heB6cbrFLv9IcqVvDiVfICYH
jluYx+wqtKMVL35fs5nF1Qv+wLeLJay+YdlYpeCCG5MzA3w5WJ0K28vk5uAaDi
1rSep5ePi5ENmhiWRprvx4qPZef7MDWQ6rTR88781J/EndV2JLQrTWljaGFlbCBU
ZwXhaHVuIE1ha29ubmVuIDxtdG1ARnJLZUJTRC5Pcmc+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAAGECHgECF4AFakAj9w0CGQEACgkQU1krgnzUH1VdiQCfcLwbaIY470p+
h04RXpg+xQm4I5cAni9caDZovhablGxWxnMYcYADz7W/tB5NaWtllIE1ha29ubmVu
IDxtdG1AaWRlbnRkLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQCP1xwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRBTWsuCfNQfVXYXAJ96JaLB3DA9YSZU6Aan4Sej2jb8NwCfTw0e
Q3zx1z4ckf84ZH06+U5tGe00KU1pY2hhZwWgVGVsYWh1biBNYwTvbM5lbiA8bXRt
QGfjcy1ldC5jb20+iF4EExECAB4FAkAj9jMCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAAGECHgEC
F4AACgkQU1krgnzUH1VkpAcDgThHL9XMCcm+XANPFsq8JLL7uPIAmQFoL7uMxJFX
ZkmGhFi9jN2DadQsuQINBEAj2xEQCACTWPMK0wphm0C82oyZf3PQRcyhd0BtDl3
P8EJg3fonvnZIKkiIdo5QMnFLCUd33lqkiLaduwk64SYBHHHkMGctaViRC+1ukcA
ehJuv7QaybNCpPudXXA8MUM1mQsflIKI1640poFNFHIC2aWG65QNaM0kbHLcAu17
5czXYMN9d5iXeZSur9DSrCLz0vRxjaWZ2ksr0jvijFasXsfydiCB0MXE3reZ8Yln
koRIMCsLcP0GZVi/7Gn3FRWpCd0H9Z3UUVRAHLdfNySwI3+NqZwUwk2gu/jZ7at
3b/PmGR12zHj2sL00Pg+f7rDSf0Zfer7YnM38McGhhd/XXg2+4yvAAMFCACsZnXE
ibtE9jFvIBhA3UD4qE8jFug5Uy13/NM672gDr7lnPY3d3pZeVkwWwEqQhrKF8TL
G6v0T/noCeTL01Mcz+JeUY2WLTj5AGktehT2bLgV6PAGIUUP0zifqR47kx32b8qA
ZSwTUqus1QFD9YIbSfbqZu17FLk4AN8BSeUfM6Ktq5nR26+5v8WqMsGfXPvZSGRG
GqwTN94sW2B2GV2ep40ghCLycSdl9CBfhawpaR1NjNXadtEWv0Ww8ctGfojR8Qoo
SVWPeXcmMGIF84gnmzeC0dAZU2psqBJ5XCus9HArm09enyVReMxrWAgcKxroRK6V
KzjDkeYkYI7PySStiEkEGBECAAkFAkAj2xECGwACgkQU1krgnzUH1WPYACggA0h
k3grQgtqSllXt/GlhtAcDogAn24UzgrsnW6yZrpNeoWcmYDFJ4nR
=TuyI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.295. David Malone <dwmalone@FreeBSD.org >**

```

pub 4096R/214C82C2361FD728 2013-08-07
Key fingerprint = 7759 C5C6 F872 7269 4A8A FEFF 214C 82C2 361F D728
uid David Malone <dwmalone@maths.tcd.ie>
uid David Malone <David.Malone@nuim.ie>
uid David Malone <dwmalone@FreeBSD.org>
uid David Malone <dwmalone@dwmalone.net>
uid [jpeg image of size 9564]
sub 4096R/770F33478DF59E7B 2013-08-07

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFIcQfEBEADyxRWKMR44bthWwdPi+eUog5mcG5boIRVcEYL84QkGjAhcoacj
cI43qrtWCEP2Rcsmjuwy9fBBqe940zLzgsU6j45unZ0klfI3Wol3MJo8HvMzszRQ
uefVm2DZLLPb9G5K00tRCRIS/P+PMp4t7nAiHiQHKSSge3UATIaKUQEBhna97drg
v9VuBZ2YaZ3hez+9C8+m2/jS7179Mh7iLEruRZN++dVERq540lzFFkZsKr8qFunN
a1+PwuEy4Qe7jT4ghU1eqR8MSMLJrrUMu8N3Kq4u0smT80owP+NwVsjsDinX6Nrx

```

pSQ3VHs0ffytDccTCU0BzARFxiZ1wevutQQ0fxyqH43CnejvgXj0JB9f9Efz1mP  
 TD8DmaBiBqB/3zr8I4KFOFaCrAJ/ahY1gf6TtFJ9UvydEC8n6HDSFGPqLR0zbAI3  
 KVM/UjjeQ/ZahqXdn+5gcN/eHGyJVT0ZxIs1ldV4Eu4mQlhwMQ1S8bBXkhaImKQP  
 4WlwiIXWF7pRI6Xz5WuZLcWIUR4T2R+22gkkmCZ0UP29h00+0nmZN7AuZicfYjZ  
 Kp+u93+ztUKugUXSRUBVEARcRGwYnhG3HL712wyvA6wGdBBLiJPCSexi0xark/7  
 uMk0kLI0kg2rSm2PNMw/4WfMaunmLgg8byVd9bpuqF07wTakYyj3MB+ohQARAQAB  
 tCREYXZpZCBNYWxvbmUgPGR3bWFSb25lQG1hdGhzLnRjZC5pZT6JAjoeEWEACACQC  
 GwMCHgECF4ACGQEFALICtm8FCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAACGkQIUyCwjYf1yiK  
 CBAARJbvW//xMzmKZigjclxMvgK0tLDeTGLoKQBePDcd/EFNsdJsPC5y4LrEtd  
 IfHNhnDYSr7IMsjErm0z1tqsAlpxIUNtfiwHvMcBaQw1ULWzW+ieLixQiMkE0CHT  
 e5mAAe3yfp0seBwDmG0Qu9oUZ7Cg69gzdZGs7K03KMABsKeg200zizG9adSLq6e  
 qNEW5e0372PJ3h39P1YGIXF/My/0+CwhP7wRBtvU3gYpJpYTB+fUPI8PUTtUXxS  
 rmfB38Y6jP1EiKiCBGymddef9LNHaB+0AwiLy3WMTWhUQXH1v1y+S5h5k/75Ru8S  
 /ADC+wBtrvTwal20bdhZwSDa8I1VqWeLhLZ9+wbsd5p+ek5ufnYoeXyIYBPdqh7G  
 iZZJsLjJSQIQwSLkb4uEoQKg4VoBdj37IKLOEjP8dLWymSu8iiPU2yM013L0bijW  
 VLP0cV+qaq+qKbArqptj3rLtMmNF01fy/fzDmJR1U8AckC/P5f/5fPZxMYuBVpik  
 IEJgf/lciLuNwJ07LA0j2qkqgpiLGja/HM8+pF55Gznjg03pX/HN8kzLFbUs91Db  
 vS02DDr+xNJki1VN4YF+7zclL491PUhR002Zuvjhy+0zgtQ09phI5QEjR32eNg84DNJ  
 WjA/ogpd6rRQxByjebvnu/Do0xj01UY9C9TN4re7yqnS0hFeN58H26Vw/0GmT5I7n  
 1SDrrp2dLkcnT3V3eRK5zWmdrvCJF0q2mBgXaByGfA3aiceRtAt1IoBtguSTJYf4  
 U103E9F6q3GgM1LF+AGECCH1EmXUWctgf1qCSf5KWAuL4GPE+BYPh197qnCr5t  
 kanlXZp9FUX6Y7dLerJTYntMwMjMukyEhJFzLewjTcSa5Bh9lBojev4r/m5IKpW  
 p0iVwWRMfp4vd1XoxvaVvcM6pIQALdr51pYr6SBNGu7IJIg9GaPoHx8wBbWM46jp  
 eLU5Qvtvjfu19aWwWGLTqPdaI8muZQwwhZ96pmk0AlhplZwKz7nKa0VgPmCM0/YxM  
 v8Cb1NAUbPhPm78NlwnjYtuhh0aAaidmAwgSGD/hw4kDG2aTJu244AS0kZ99bPa6  
 m/kib6Kg7t2In/MjEggGxG8K418CLa80RemlLEtfZ68Mz9mXelq5fIqQbFi+cKnk  
 UUNnWCSDewX27ZbC9TsKtKzSzfN0LHNWun1jaUXIjV+pWF82qKlNEyt6d3s3nSo  
 PHb1QoH1+e4xwnA6sqJyiohcBBABAgAGBQJSAq51AAoJEOEHVvAN4mR3kcCAIo0  
 0bIakUNuRumoRjNq1XweXIqP9S9h9FQ/k8RpV7z0QAOYkFTu5wL9LAU4b1gxX2o  
 dWbodlqXapP1lLnG6TG010RhdmLkIE1hbG9uZSA8ZHdtYwvbmVARnJLZUJTRC5v  
 cmc+iQI3BBMBAGAhAhsDAh4BAheABQJSArZ6BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAAJ  
 ECFMgsI2H9co2IYQALCK57i/h7W7MGdrBwMyfcxSShL9UWpgNrR7pqA0h5kk7eZ  
 0BAi3DQIOrxsVj6ktRyoAIkK8LI+AFocR/nbxvu4T+Dk6AVo0u2C2NCEwEY/bam  
 kdTqQ8w/KVvSK4GcbG4j2yFORHvyRkcs/LcibKM5HrL0R3GLF5acIaYVxKiQ/IXD  
 JKeNHHbC170Zm/5+FoZMAUR3qyNtmBxn2oIGHgtB/l8RPQqsm3KWJw5u+5NX4g7a  
 BKRWYRdqPxyIpmqYtCpfljWyVJZo4Cbd+hACr+ySQkbLHZ706SPp9TsSNIuak  
 B0+ESjoc1HnvZJ2riGiA/VhJxpP6VRjxZ2cy09byFnLhpuWuQP91IZWhRz3xhjKq  
 sQi/AnwC9MVRp0k1zfb9Qs7RjFvH0j5u4JT29T+cTuj1tujuTqGwLB5+uojtW0  
 3ATfCI2SmdiwANI3zB9K38708ZZ4B7Vg9Ijxp/v6iACZmBT6ubiL3mJyamvqNf4D  
 7KwMAaIb1vyJSsiQHlX08/zAxc0dJ1a3MATr8BCLzVirMujLqzrXad26bLu7X2  
 shXRrDPK4yT+nFG8zqddJXas99LYqVLQcMJsdpEQwR0eNM8NTJQ+Vz810WdYbNDz  
 mS6iExKm42vndVtNycJtq2pzaHxrbPt5daD8PHvbtZRJDvRDXMIDWutHGfUiFwE  
 EAECAAYFALICrkgACgk4wQdVUA3iZEAdwH9G2k20akKZIUd95bvVq9QjchJC8Kb  
 lYXl2HCfN3pSeqHcr6CDGu88p2apnkuTMX2ml7WaoeMiL7b7KvMWJiWtrQkRGF2  
 aWQgTWFsb25lIDxkd21hbG9uZUBkd21hbG9uZS5uZXQ+iQI3BBMBAGAhAhsDAh4B  
 AheABQJSArZ6BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAAJECFMgsI2H9co7G4QAjISZjUt  
 +fjm+2ue6i4GeN1ZuoZX7P+Tsl7TPEgQsYkGGe1lkkxwGhMrGRngl/0HI0eTw7b  
 xCv08kt4mVmpHVmgTDfCSyGwkeqRfbpgP0BBrKXkdJ+VmY3k0G2PYWtG6AABR18yv  
 VwpiPMZ0ECq0KarUzvg42yWkCD0M80BwtSsfrxvnr+5YH7KJzr+Vzgcx0giq8hM  
 n0WgtWAPLXW0C9Z6FgqY1xo0FVGZX7LGi7siAgRZzm0QuZwlpV54Pi3yySzMsw  
 WrUnPe29jWxXAU+Ast2fCnvDfsCPQTh7VFjaBwGyscxS8G64fAk00pKV6jEij9zr  
 KhU1E9BAr6b7i8HLSIdqzbs8jZK0nWCMvb/au55jA5eTBcNKHCLMqiaPVMqpnH  
 oZKRST+Px15qc9kRU1jR9wMJoG0SbWMO/CKPI0mKxovDT4gKPt0Kpx0J2zXwaCit  
 dtZvL7dmJewHzFSWjFe1xRazdMzBwC5y/cNHAcF/SXexokmmp1xeCcf1740WK1  
 amN0XkNp9dtgd0cnt59e2Kc+sKJ6uryZZGjGNyLs9BChgYm57yUDf+l8zExtvfu  
 UUCdgg60KZtCZJeh2LzNldNGvqB0/n0qD+HvkqkPLVYSLYSLUuLY4U4DR8Kk9600  
 7xYfcPekNdpZkL+LMSdMQ1pT4YpR4ISXBrSiFwEEAECAYFALICrnUACgkQ4wQd  
 VUA3iZFHvQIAuoIB7oi15PvAPUxuaNRpH1525iub0TP+THJP4TLL6Cqyeb7FSLIL  
 QisBXRkojJSe+EcX1+GvkoCtWlooh/iE1NH/AAALcv8AACVtAAAAQEAAAAAAAAA  
 AAAAAAD/2P/gABKRKlGAAEBAQAABAAEAP/bAEMACAYGBWYFCAChBwkJCAoMFAoM



79qDwviUEnfGDT5caKlxCwVMfIUgX8LWV7JEF4TR2I0Fba5P3SetEbYgzKT10xpe  
tXLENRyEkcrHoRvSzboMRksltXf52Awcg5p3snvY0jk1K1LQjPJMqCH5nf60g25V  
VHT29a1vdcg3jG3Q4pcWz9Dyimp01vYSQLvAtXbsYrhkP0NBLTX7W31f9j396Ws  
py0RhuG52gcdMP3B96T31e4+KjggPLzHso6UXV458GWLJ65I rQ87LVIkoJeyj7Rb  
+3hWz0yK8guWgckld5E26E/LSzpWpXGm39ve2j8s8Tcyeh9QfY9KdVFsRgxL+K1w  
WtjknwIwT/sCg8ru6A4Jrs9IuLq1vtHstWODGyrvn+F8Aj8/0p04s0fw720vF35X  
EUh9R/Cax+Mpiji8Qm0IcqJk4UewrRLfPcRC0aVpEHLgM3p0rLkx/wCTyRQ8fxps  
8z0qGROC7S4B8zvGM/MVklImfs+20GyrOM+tGrb919m0lyY6zIfngVlg09uIL0WC  
zJCEzJzP0A9/zrVgVgmw0NydHNEUy60dgTEW/TNVoWeBnfqegA6UcTSf2HZzJ8VH  
0DjdKcZTPlgnUDr2rFdSeilaMVwMq6Y8x6e1Lc4Hitj1o5fz4STL+8ds+lAXPm+d  
WgtCS7GXhmYIkiehyKLzTlyR2pb0Jyt0V9VNH2qbSUi8JfU26ctuX8WeQKACBfWm  
/QLi2Le4CSDcYdm22rz94sX84yCDV9ozSnwed1JpVgT10IvLY/NJUNPEA8JwGIPN  
0I7iht/70eLXmT6G8FQXZ+RcAscmwSRQhqvYVo0TXCRWhwBnG5rynX5RNqkPFP  
WqXfhWpGd8V5503j3Lk9z1pm7JzJwoPLgZ6Uct3bwIweqihTuAsfl6nYCiEbsag  
96nIEQ3a0HIBPai0Mcc+FPfel6F+UKQenWmTSLSS7QMjKMAzSRj+xpPQJtLti  
GJd15G/Sm+2s1YAYp01Qva8RK6tllUrZD5UX0LXHtr8R3Up+HL2Jb+FuxrRCUdi  
0xnGnr6V06eu0naJkrhLb2IPTFSM09axjQnMBjTl6Y+lFHTUJ+6Pyo14eK+MYzSv  
EDmeQwYufS20a0hYNOCsrL6DFX6PZtZ6jNNmWVHj5cjf0zThwtDpN59m2nudPtj  
KliqNLYENzhdzn1pMhJAHMzbj0JrzpZjQH0bI1f/Q3qU0U1o8MCKQRsSKUZLMZI  
6NnBotkqGpM9KE3w0WGFme4qcG32Fqtm8LUArlxQsnLZRkdZtnrWzuta4qkQYR  
0iXlv0ycBgRTM4LsASFYowYHBG4NN1jdi6tUb+LG4HY10cadlccctUVSC6jY/veY  
dgdquhmuk5kADAbE4q90JHSu21uzbyjbtXRKaCCXmrS04e0Ej15sH9K1WszCPD9  
RXI0KJjB2FUyIwxzTtk7B+30IH39hSqq85AHC1t1q+EsphQ5Gd6zWmC0WepNFE  
32aIuTIG4P0rdHjAb9s0MLLTInYEir7VTtvsBXHWGRKIzEAHYnFN0mkRJBGoeJ  
X6AbjelCwGIh2Pwii3MyMCjEYGwqM5P0UjXsjqysNZL8pCgkjbpWvXkbrjVb+M  
kxTFT/hB/WoLr2o8oDzB/UmNaH39I6o+20PDPfdtBpwtb+UI0IwrudmWi83FmLCP  
njvYn0NnguT/KvM5dSmuMQI2BgeQCoG6LHPiGHTAGBwtZ58a9keEbH3+2CJPLEZ/  
9zf9K0f2qBiLi2DD2LxevP4pWQPKK0x3QUqcdPRiK50bJRzHE0cHk9m1g3/ANGe  
j8KCIvVgT01GeEVz9m1ltk/B5x+FJxuJncAnoM1CtMsf030AA9z2oPehfF5e3  
c1v8ZjHue3YUPu5H+napRW7HfQjvYLA8oGxoYw3otcEuhywFDggJJrTHog+zPjB  
rbp1y1tPt91uor0yccpelTjQh1YDNM9gWhqhuEkX0evrW63nVHByKCWq+VScq209  
bfDbHaprRawq9+uD5h0oFqWoswZiZj3qx0Yg700uVwMd6a7EegS28pJrTaNmQexy  
Kok22qVpL4cgp4U4gQkIju5Dj7xNa7V5ZMjBrLcRSPiZ0xwdq1W0nhKAdm7GLYyQ  
btVBwM4PTBrenKu7rnHahVpJzn0N6KeKpQrykYqXFJ2bLeC2vF88KnsclfJoNks  
ZcWqdCe/9aos76G3TzwsT3I71qn4mtPCeM28+SvLkAH+daYRTRKT2ULw/ZMQPhsb  
A5BP9an/AGcswceFj/eNdXiizXH7ifIUDPJ/1qt0JYPjDK0k/g9ovBG23rmrKKS2  
Tu2SXhyyz/mj/wAZqwaBag7LIP8AFNSHE+nZ+7MP/bqJ4ksCf9b/APrNTko+g7Nn  
B4H/AGd6ep00ayA/MUBPDsty2bfA5Vyzt90Uw8Bmy1PhXRtPhmUzCyQyBeqYG+1E  
9djitLm1g01XZY4yWbz19fnXmTytNxXZtjB0mxFLS2i0+BfDK3KuyysTt12xSzeT  
Bp5Bncmj2teKs86yY8rzn/snvSrcA8xGckHrVMavbEnozyAMd+LUEAFsVN882ai  
cjdTwlKiBVuzepRax5kUDfeqUXmbA6mjFrZlXjGN8EmicGtNRGj8N1BUbgGiPw  
Fsw/zeD7EisFpmnjjou1bhMwHTNI1Y6ZVJp9uP4WPzY0Mv4o4YXKI001FZzmx90  
0I1EsYwGNjTJUBuxWUilwajHHkit19F918bHaqUUR5h2NEUIwuRCrgbqvK49qkc  
eLyg5QjIrcK7Ix5fwrTRGIF5fKcYxQoYNNHg8eeNW6E7/Kn+54FeeHx9Jn+JAWwi  
cYYfI9D8qUOIEkv4FdjgnevZtEuvDuW084PKC2R3qaf3orX0bPJJNMuoJmR4WV1  
PKyKYNZXSrkMf8AJ2zXuWpaTBfIWCKs+xD4647GlyWw80Qy4YbEEVfoh2eVtaX  
A/1DVA20w28Bq9MltE38o/KscqtqZR+VHmgTztom7wn8qrMwf8AVn8qfHtF38o/  
Ksslon90VF5L3YBjL9mGmQ2H2f6PMADLc2kctj7EBcr+K2aJLdom3Ksv4VL7P5Vb  
gTh2I7Fd0iWd/F5RWXihWuJ/CQ4RG5iw9hXnNcsjZqhrs8n1GSSa4mlcFiWzS5co  
3MSAcmm+6tyIZS0nM03vQW7hJIIIG361sgSlsBLHsSaiUMh5VG/QR+Hyx269qla2  
3LdoHGAQRmrok0ZLeZZFJGTnoKYra0fHM2xbt6D0r5LMJIpwB60aigxGDjAxtTJ  
WAZRwhY+XFfcpU4PTtWz8Vx4+ZcYrqCZCMDJNDNQ3gk98CijorKUPv4+a3265H9  
aFHAXUVc2qr35hisDjlgz/e6Vs1CQ53Krn92u5NZZMyzbjAHQegrgFKjFNErFAWx  
I2xWMJg79aJ2akkAjFcowZdFQpMCcgY7V6HwxfyTa2zyN5hbuDt1wKR9IhyYi7EK  
Tgn0pt4dBTX7LSQSiZRn18tSgrkXb+p6TbuZLeNz1ZQaH6rbry/EBQezbUQgXkt4  
19EA+lSkjWwNkYzVhg1eStUjOnTETVNUsdMt3numVI1IuKLnBPSL3UeKLT4My2bK  
7bEcyHDDvvmqK/Ah1+TTpvvyKJCPUjvQ0HQRMGFqAQBkUdfeskZJbZpjBSZoTi  
e5njDpHbLT3AP9a62u3The0D8v8ArwW04WlWdVetpGjPreYLG+uaLRcf20kQczwv  
/dMYbH5NwMt+Kl9tGdrKuhi4LunHB/DMKNjFnCwOP8AZ6Vfq90k4uGQ7KnLjG40  
d6D8L0YUe+Hjn/4CEg/hUfEkmur92zv1+ZIRdCC5mqUqiApk5opozjGQSaF3NrZf  
cbYFH0QNdSRk42Bz8qySIXYsy4HetMVs3oCLarzswAtcaGESAP5c9huSanfBnw  
8Yx3qwn2AerSlrLs71WPomzHBDI0YLqRg4BI6ijKUXPbg98YqEioKpUYcovMUUjN  
YE1q4KJS0ti0ZPKHUsefI20NsYPWqxVPYjNzR4xkVxoj2oZdXWqh0YqVwFJXwDjJ  
bBGFrvC0r3KcEjzIjFQCEZChbbJwFaglug3o3SxbHahlxGZCyj0Av1NFF1K1njyS  
Y15giu+yscZ2qLXdnb0bcEUoRgvI2R3GD0x+Fuc3MvYyYRg/OmTU7ML+8GMg4J9q  
BC2K3TJJA0/ypTi61tvEckjCnei9ta8q8wXbNqsISSoI36fnR9dPdIs4yD+VFrQU

bNNtewe25yFiIIJ01M/C0HLxYy83MAJFz6+WhdtbkJp5ckKyYyPUGjHCwCcRPID  
zBVkP0pUqdFH+J6Ex5FB+QqWRnGd6oizLax820YgH61meQtrcaDoqHP41aiIk8ec  
OEcQWHEMw6AGCdD0BIPK349PyrzDiS6ntJoxaztCXfB5Wr9EatYjUdKubU9XQ8p9  
GG4+tfmviTm0oQRtswfcem9ZnD720pfUsWDX0v7VX/jP9KkINcB/81H/ABn+lFLK  
20prvjPtvSSipdpB5Nex90B0fgDQJkbPJZRBh6bV2DlvrLSQBjGGx7g/9aEcJXz2  
XDGLFhzwvZxh1PTplopIyftCOSEgldiPTFJBffZWTtaMTIBqLffjUXTnwMYJNSk0  
L5z8/wBK7CGZwx6AbVaxPRaFXIBwKGF5m8e1tFLDEEeK02zjbB9M7E1bqd3yx/D  
Q4NxICcAgEDuRnr8qyx6lp+nRzpG8HxqRmQty4QHbyj32qsHvonLoI6dokkUi3N1  
JmQRGfV7+nMf4iKvmZ7JI4rNI1ZwQN8Bcd8UF0Die4u7ySK7aJYmzISc5AAHLWt9  
3fCaZZYVianFD8+POP8AZPpT5ZcItp0xYq2hT1rW7q4v2eKwaJFIwnPkBgMEijmh  
66l9J8CYncvldsH0BUwPmuZPE52PUkn60f4UlTIpD4lv+/Rwc3BfAVcdMvdwX5f  
wW/QueudKhkKjkiVUMB5LJBIz8v6UNXx70eSBkka3jA0Mglcn734n0wqW80Q/CSQ/D  
okiyBZ0fn/hzuMvonmg101TLZI7xofEVVfcd05h+lZ9sbRk1P/RyB5m0wxWRN0Ik  
QsMsy5z71v061Nyqw4IjGFVidzcnckjt8q0tap5GxvG4B+XSuULCYbHRZC6Kv8Q/K  
mF7J4tNSOT7+0oHXei0nWvKq5HNzdPyozqlriwIUdAvKav46Q0WwHcRLFoVo/wD8  
pCR65JrRwsFtw88vUx0B6k4rt/ERw+oKnKyJG2R03JqNkCLiNBsFiwP96l4fce9D  
bDdrJeQogI/djr7jNctm8XXrojcRjH0oRDFxjU/FBwoBGSfQYotoQEKU133uJC34  
V09C9ILV+dvtCsffCclGcsbyCRfk2/65r9EncV5h9rGjeLNP0sKgzG5gLPsRlf  
rmovoC7PMPizE5HbtURlopNAJbfONwKfKFWIPUGop201Qy8PrcJ6SpGAbKPf8Kv  
t35Z8A7AEisuhD/wjo7AHIItIx9KsVwLke+1LQ5ezZuSfY1rRwIAo7LQ8t+9J9q1o  
MwM03oAK72H0DLRwnlqeYyI8UXm5QoJG0gPceVvSlqDxNqM7RStKrHJdl5ck9Rin  
zQLcvp55lKPITsBgj37+tBLrhiCF5ZC9x1xcccj+501aseRJNsJMC6ReRadPLe  
SowWki5Udd8C11xNziLwJDKrzRBgcDA5htmsGs2UNnot1JGzHxAgf8QoHdxlyz  
jP7i3h/l/WskLDNL5jbuAiy0vjmM55vWom4jDcnMc9M9q0xWbXE8ErBNPFJiAB0C  
g4/SutpyLwyt9zecsBjHvitizx/ZPi6KFyd60cPWS3moRlpolu8J1PJIM+Jv0HvXI  
dDU2MUpmc0UBI5c9abeFeFng1EXqT+KIdwgUeYY6+1UxZYFUWc01sqZRa8St+6Z  
gJBlLDEqgGMegHvRyFPEuZ4T0Y4oPxAjNrZ8ISmS0Q0i4wcHJz3wPnR7ShzarGX6  
M+9CP5UF9WmWmjkiJc8rHsb+1FNYjJsY5EGFy0celB76GS01h4gT4t+ZPaiNhf/  
AbcLWU3KTGqrHbPpWiSupIT+mG9Pi6HKRg/vY3+wNv50DW6e08mYZCwxqg92K/8A  
Wmiyt4rgXfPteVWXA36Eb0paiwj10eBG5LRsFh30AKTJq6GialD2ldIU6scZ9q9B  
09EhtIYhsQmwpC0NALLXY7k7Zp/tkCrHk5IU49qnJfW2c+zVQDjGwbUeFbyJRMsm  
CVQ0/Kc/pmj9Uhlav42AIPUeoqNwjro8AjbyYodfRcrGQCjer2Z03Wr2y5GKwzmq  
kEd0o+hFD5h4iECNifArGnxkWe0ENFh8I6MGHleyiII+W9QmfW5AevKa2aFbSy  
cB60Ch/00NkYD2odc55T/eFVkcED4WA3c0R8Hm0XlHWR/pigdj0skKg7suxpljkV  
LS3QkDbmPtmpyFvDpWd7WSLsuH2ugokKAsEWX0fXc/pS9NxxFeIyyRyx8z5BQ9vQ  
0auJ4bHh+5+mjjUFWQFYX5mUgkbH9fSkpjDLNI6RPEGYsEQHCj0Fbc0NThV7M85V  
ILypBrdq1riVI/KTjA01UtpVhG92ktwytLCsbKcUADB6e1EeG41SCeUxhhzBT7V  
q1m1t2t5rwnKsgXkG0gB7YryMjcfkeCLNCj90QIt00yC60+UXmRbXNCqkffz3+tZ  
JNM0lp2ePUnNqH5z5bj7oNZRGA6gEgL0JNc8FQD79M1vh8CX+xF5V+g9+1rNwJWcr  
y4I5BTLwlR8c/EMcECMysDucDC43J9/lXl8sfhuSCSKcfs9vLZNbt4mtoficWYXD  
E8wGPuiq4firD70c+Who4o0tP7XCskRGVgJGQZBQqM+uN/lWjTlxdownB6jprA400  
yahq9/zyANJy+fJc5xgMDnFKgeLYbNAt0hGRvmtNJSTEXQ26vAJrOK5UeZQN6Vs  
skviJtg52p6eHxrAIE6UkyRtDK8TgJbP8btUKtaLNQ1VLW1ZgR48p5lHpS1CTLIS  
x3Y5Jr7iZfj1SzuEfktAY2X0IPX8qnZgGDxAPYVPJK5UUXQQt3KypyZBB2I7U86X  
Nd0yCeUFQvRl3/0kCK3llceFkmm/Rb/wLdILoFna2KDjrvyJQh0Z6x3EogufYjqK  
0RSeLEH5GUdg3Wq7pA8Z/dlMxt7VK0nsV9Hlfg2Wxw3EAve/zV7GJAcfxDY/y/0l  
Xr/F9K9N+0K08Tg+K7KnxLSRSeUzWreU/wAq8kXUYhjZunPwXLD7FY0FeFuNb0z  
4Z0y0urKdTFapGJY5Mg4HUqR+hqN9LBdyPPaTrJG5zkbEH3HahunHSJeFtNSW8tU  
mW2QEGVQQ0hoNpCw+n3JeC9gPykBBqcG23Reca0G9NmCamqSt5W0DimyYSsTIIG  
ER+6R0x2r2oLVoPi0lNxCGBz98V6lpnEemjTY5EvrFw6+wN7hAUb00TXZLi+hYbA  
96kyTRXUbcypsyHtnvjvWi50CfWrCCHT5YTESVgfc5J0+TwwqfU9FuGyvqVLDNnc  
eOpH60GubiztW8az1ezBGAfS4UDGcnvTwyyg7FLBMD9N4Nk0/S47a5MEvWzIxCY5  
vYkb4pQ167VNMLgitkCeK050J5PXC53xWjSvtEFvGVL10HLU8mTIMHPTbtX2s6po  
upaI8Ud9a/ERYqYY/ikAI7lievepLG554ya92GTqDSEzL0QeUY/Sn/gnh+0v7C58  
WaG5WeICaLwt4T2w39KXdBsdI1K05kvdStRueFmAtcxgFs43Gc08aLr3CXctibYa  
5aySScpxkPz5fPKD0BXqZ8jSpEIQvbmFev2eSalcrNp8sMMY5IxEIsBQ0pyNyaFp  
bQcKtDGYLNeIgr/DTBI9Tnp171t1L7Sbe7Mken3cFvy4KkygtKvnp0F7/KselPod  
xrJvbvWlBkbyRyXKnm0fLzH059azTytq20oVtHpv+l8N284Rg8iK7cy4Yn3x3oL  
BCj3kWCeZiBuKIy8T6HFpkPJRgmtjqPiU/rQ50KtFmk82raZGy7hvHT+taYy1bJp  
PsdYhJv9Bih1/ZWhLzTDAXkmsdnXofw/73XNNLKcbXsb/WhutC6fWwkaazp4  
jH/5KZb60kw7tM6jz7im/wDjtVf4YhIYc+H74onY8w0+E0fNyAn50n39/YTaLJHF  
f23Iv8Xirg/WmDT9c02SszjL6hZqwGCDMu31peaY+0Gre68GZS6+JH05TThpes6d5  
I4bGQSkdI15jSLbaho0kg59Ts+UbnNwgH60yWHGvDvgnhRajauw2PhyKF/4id6Hm  
il2Hi2Publ4wxRkz2brQDjDwXoWLR3IBeUzKEjUgVfX8KHZcdadNGwg1TtoWxszt  
q2PrXLLa8upahNPquq28soZLJMy469hnpUnnilcdneNp0xz13ie817R57G25La0f  
PMA0Yl04zXn9xw9e2vmAegAzheuP1VqavZ6dqZuINS5h3KeMCufXHRHueL9NdV

```
a07tuYqPKsgqP1m204ro/9mJAj cEEwEACACEGwMCHgECF4AFALICtnsFCwkIBwMF
FQoJcAsFFgIDAQAACgkQIUyCwjYf1yjI6A/9HVsgkpwE12AvsQ5fZiV7HunB+vaT
1yEXp9wunn9n1Z4rLz0hYSmpkjRpMLT24kbHIIQIBarFg1CAfehb1eGYHWEpIHN
NNr3TehG0H2xxDLQ3V6mCtqw6xqNvVfyQfER9NU54nWArBuAoK+6FvUN8ZFvEaB
Jb4NNIv8xHIY5bbPwMWSOIFujv7em+cobHcoQxFXm5VuYt4MIJMUUVdzz0GQU9V0
nk4fLt/5Pe0JfHhqwFTDDZ4zTh00hCwmShl1GABqBHGKuFp838/Xs1e/KQfIC5V
KGYZGScAjfFLSn7Ji/nVACVDKgiGK8nVegqfbgEQGaeftD6cHHhkmWrS009qYwhd
qv1ZKnBiXl9KvyQ0q8C9+K1bNC3JMNruR11BwWDH+/PLpCuhbz/WoQkpcJDGx6/p
iVcx6cyjCkhjvSYD8e1EpDIuTGRIXQVgqiXedDTgF0Y8VGNdvvniZNVUljatJFn
qhWRNSzalRzzezC64euXio20NXPHvtZ6gJ3mqTGV6P0NZsin63joxdHy+xw3Qciu
P09M/saeyg0YRvTb3m10IBB5TTVvsyF8uZw1uPqjMseRiJ57jr/VvI1Wbt03o5TN
fdwZsMpWGbHylM/aRkGRM3ntQY0HYwGt2DwQupyp0Mss5m3saKh0k45I9AAKmtS2
F8e+s+quUzX9g0uIXAQQAQIABgUCUgKw0QAKCRDjBB1VQDeJkQucAf9q/Y2saCqk
XAosxibkiLgYvK5JhSyNXiuXrRf1Zx+088qDxwvYSQz0Tc60WdU4tn0/nleLs+V
uywjUICN9BdEuQINBFICqfEBEADGHJqH8kVqChl0bF9CQv/gHZgDZV0uRzb89Gn4
BSQDBRwmjHvsxzL8cSV7QL0MsYjqB9XB0g8F5gU6Zd8ch/qZs0k62ZX8vDYRzMi
pkTc06GD/qVb7R8BEPU+TJoX64bgtUTT0g9J0ZfGXdHqHymu34VAsnwB+z8wi9a
01R176fXTHJU9SjrZlwrTVTYhWETC3CrT1r0AMdMphiAa144rGXDt0r1b1mXrL8
+20xDEy5R791i5hM+PYc13xk5KQvwlPmoaI1XJSBY2mXBG0S09NcPc3Q8UQdnKUS
SctrsARuyZA4WicMuo/JrlnYTxwfShRMKL4UK+mNf2u8P1h5YwqiilYXFkn23q+J
KLMo7zShUyda9hxpBy6flbqaAsEVOCGf1gqPbVMGgBbLdsY6PI8w/BNpz7Uann/L
TgzhlYgGwWc54oiHA0++V28uQ+IrvwzbT2CGm1Ks+4FSBMy6eG1/cSFA1VjLp4fb
Y1d0RESLjcy/oFcwxd4llbSXnFUWHKqXUg6EEiIOU0z27WDNegfefoLCG8AfRXP
ZaF596H1kz8i/zKyq47JLD3H+0uDEu76BbPHPrpyLZg0rHCosNEafch6Tv0wX69
mzQ1DgXr5s70wbxKcFRQb0FKuS8AtW8LQJoKDi+khZbHxy+nhLrbx9xPiQIZ1/e
ub7cfwARAQABiQIffBBgBAGAJBQJSAqnxAhsMAAoJECFMgsI2H9cor84P/Rlh7K67
oJ9MXql6hfRw1AmsNI+IADNw0WGGKpcxwUijwNqAipjr5Yfdu1w4LTkR9e48djL
ghxvPs4Rw4amutJvG8U8RzfieMNGTxcacwFON9kL0i8BxhkBWMWjNntLqQhBLK9r
teNF5HMWF90QtGy+5r7kwPyj/4Rj5okzQ7X91r71IFyFBdTr2UiLlc1+xoUJ+9gq
lWsbEmYfurY/NVaATffkDqj6LVGa/yJ71uoIkEGh5X0K85/beH0b00x/df0dUJ3J
10zfPlvDrG9n/oM0b7eNB/XF0Mr97ACnwyIsEMonzGBDQjWlQ0k0NRvFvC56Q9Ar
MD0K1MIQWUleQBjee80LMjQKznvshXuepsor8Pua5DcW55lIzq8vovgAW1yh5Trw
hX33PH/tdadIdAkZ0Hwq7V1NicwLS4sUQji/63ic3J2m5bw2BUB/x4ALQHuxwjFo
z0xVhYsIIWY9o2iu8lhQ2w7yhSalnr5zskidDMXqjT0bNo4cmnqm0+cWY9o1H9Y
canYvDtz5FuGpIi7rtmHWpjMup2McFmZyy+Nv5p40wzzaX3EfV3s13tuBzFktizV
rKQnp5/6zQrex58+Yzx03nLc2Gw95x8E8JtJcroKUKRftUWL0eOuW9H3/LcYQmwo
SaqTugPD3NZNMtVcpNzTg7HpNvZzjmsX8cK
=U/FG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.296. Dmitry Marakasov <[amdmi3@FreeBSD.org](mailto:amdmi3@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/F9D2F77D 2008-06-15 [expires: 2010-06-15]
Key fingerprint = 55B5 0596 FF1E 8D84 5F56 9510 D35A 80DD F9D2 F77D
uid Dmitry Marakasov <amdmi3@amdmi3.ru>
uid Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org>
sub 2048g/2042CDD8 2008-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBehVTssRBADF9Mfvn18A7k1V8X0zgZGrqf2jzbWMkLD5IgpTziN2vla1gTk4
OuvL3aR52ZGE95LjD4iy52jNpAijefBhR/vmgF3IAuLTLXYJTFR5qck9nXNh02hK
0tS2yuzoUVEHUSENu3WfIEQJJGyyLZv88iAv85VsyhFqYWG4apkKMnJtwCgmMkC
DwhsflPvVsd+pDVG7E7A38nED/3b4xN3fhfbmoa84s80GsVVRZaYLWmb+aWgTJatS
y362CqkLjTAz06G/6hVyEDJpJCJs81uEq61QZAIgBmru+vK16JNhQ0Ic5L2GBI+a
VPCxm7056Na8G1CVF32L0HePwflx13hB+t6wR40Uj/Vy17S1+qjb2ixEUoaGw7r
hagVBADCu8vNqkg/lplaSj5gz+aoaf8qyE9teS6yq9nZjHGwKa106NJLWtFIYJin
X2FGpXJ8HCPMU10jDLfmgRyW6y1Tdb+hUhwD2MXXyvwZ5wY+j9PSN1p9Nii/N4Ak
tu0impFfhzGPD2Fnn04xQ0BMtuLqT/tNvirVZBraAiGcZXLzhrQLRG1pdHJ5IE1h
cmFrYXNvdiA8Yw1kbWkzQEZYzWVCU0Qub3JnPohmBBMRagAmAhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AFakhVYgkFCQPCeJ4ACgkQ01qA3fn5930PKQCELa7oB70W
N3cHh9wXfsa49it52mMAoJS21FFsCD2BkEyMiBPZ0dGF7yo7iGAEEExECACAFakhV
T6sCGwMGcwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTWoDd+dL3fcmrAJkBW8ne
ngKYN3trV8KemDfCdz0JACfbGHkP1as9MXV4CfPKB0xLiRwT10IZgQTEQIAJgIb
```



```
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fKAAoJENNagN350vd9
JhkAnjJ33/8+hUAx//V6LfbBQKOTQI45AKCD5f3aw8qIijQTBfdcnI6cpga3SYhg
BBMRagAgAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AFakhVX0kACgkQ01qA3fnS
931VNQCfe0rFql3/Fn/ipRBXS2BaP2orubwAniIwTn0DjmbSEa+NPXbA+WHUTVR5
tCNEbWl0cngkTWfYwYthc292IDxhbWRtaTNAyWlkbWkzLnJlPohpBBMRagApAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AFakhVYmWCGQeACgkQ01qA3fnS
933XmQCe0CTQYuvEkbBZBRmxqqqtjwTD1pMAoIbdfbVz52in24ws8rR3aqKEwLc
iGAEExECACAFakhVTsCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd
+dL3fd8aAJ0ZeDct4wLmXkwmUReY18i73YkkowCfcNljbcOGtI+36ML08uwC1Xhf
g/2IZgQTEQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fK
AAoJENNagN350vd9XSEAnj5MnrTagKZ6x+tPpVybpq1m1JRKAJ4yjqDpLITy239m
4YdPgEpJDxlCNohgBBMRagAgAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AFakhV
XN0ACgkQ01qA3fnS931rwcGglmXVTHyg3qrLjNqWr8Rnv9BfGAUAN12fqUCfYaun
jvLwWDxuk2vFkms6uQINBehVTssQCADL4G5MUKbIR0pcZnDNjMHsDKI78U01J0pR
RVzN4v0rvEChOKsrR0zG0XI9/ljSC4Kdqr0ZyI1f4gTz07XGMkaXRET4bfvcJE4d
TUcYzGNdx6+uICWf7Pjt/wc4SpdzK+SlskZ0/MmgClUXl0YeuADBTXoLnb0BTpAA
dUM4HY0jgXJo0Z5xj95+ejQU2BhrKEr6aSBrcCz9TowLRAMAjwc239c0lQfX0ba
dBu+FF9rPdsVi2cSy1ALis5fmjBkTDsNC0anxB4GMTdkIkNztNVnuHyJpL0oArD
SdZJlps+McfLxPHKM6aNa+iJY/ndL82bISlohJRxfv9K67ur+0KmXAAMFB/9hqaE0
vONs130VlZMJGWYZND+WcVc4Q/WtiPBPY+8ZH+Fh1P60sZsJup/vcl5esdbrrtaMd
YAS0h5nPhBRsSQ3Yr2F/acuXhTA2NT7ubbpYi1/PV10BgYvz4ijgnknNVGoRZ0eR
ILZE4ZmpYIXk56IbhjHFh0ChEfNGNDVMF9xMwMw0+ni+GfhfvaiSG34SnCRYyR
SxcEudqunMPOJQdGqrdTLQLE3i+xDJk15VKWjUF4ZGIxVhG0aVepEDKXXFdFx5s0
ax7k+B7S0yP17+7sL8gGNjUpQYEdJLpxaB9gs0jF31Yh0tGHY2Yk4kb7U91gszAI
m8q4owrHa0zUC4RViEkEGBECAAkFAkhVTsCGwACgkQ01qA3fnS931r1wCfajgY
wFcbQu8CJvmbDXSYzi5aFfwAoILimrxBtjAw0XbsHY9YfjAST2Q2
=6qxA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.297. John Marino <marino@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A0AE6229 2011-07-19
Key fingerprint = EE48 4F90 C861 3A5F E39E AB9E 33CF 4190 A0AE 6229
uid John Marino (DragonFly) <draco@marino.st>
uid John R. Marino <john.secure@marino.st>
uid John Marino (NetBSD) <marino@netbsd.org>
sub 2048R/71D9FB68 2011-07-19
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE4lqeQBCADcjJZRgrwytnQ42fht8yCRSRu/4Qd30Xx9ZKN0hqqzXwWGw/Q
P41zJj+gQICcpMalmqoAUJQLaq/+H+Gy4oYHGQZiRa6r0IyxJaFqJP1UBfankNv3
Gj9saoVJnnay2m62BKyHE9kclgJ2ujg0c0mUDB/RuPVUjyCOQnB7MU4iPpydrw+N
9xY4fks+cTvzT1/d3qYx8/phMHDrRBie8105rkz6uP9jDJhCs0bVZbr3zvBulzsb
GlxdlSkIZAPYdqoHrY2oQZ2iY4QSP9MYAbLJV0dMaIj43vltHsFLBH4bn42WlDka
aDux9+kFOHtoE9p2PxlRcnC9Atqq66rxDc7ABEBAAg0KUpvaG4gTWfYaw5vIChE
cmFnb25GbHkpIDxkcmFjB0BTYXJpbm8uc3Q+iQE4BBMBAGAiBQJ0JbG4AhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRazZ0G0oK5iKXlZCAC0koqsG4z5G7u3
DyfpNSNZLExgjNjnF2PTSPuT6fP2VV8U0sJfXT7awWQ57XIEB35ApgN7a9X0okJ9
Pfm2+yTHY/0GJfidVioEppq8JsCsIq2SYUFT3qAYoHr2dEnZ10KRagbfxYgQVYAB+
tbBociJfHYgfPI6+LTa72nHe6W9v522kLRQ1BWHf4ELrsVTySOI0d0ecAhFW5hsP
6nBIh0+zRqSHL2qoMl1tukNEcCPuaZLSullyFPiC3/H03XD7CIDjTSucRfxXJfs
ggq5iNz07qTraTZee7UtDXzilfZ+ybUdavzIC3eER/H+YlX3Lh40Fr8SBX0DD4VR
jnDwuPPSiQeCBBABAgAGBQJ0KT8LAAoJEAeVGKMo0YKet5gIAJVsQUUDQKeuVXIm
Ji6/zaP2whlCewntNs f3uGwpQb+Ede0XZ+fb909uKHqkDaawgCv9JT0DFD0H/LC
PLFSax0CoGgjFLIjuUztVUoIYrooPYDWHMSjKQIJWq83ZxSjJcPdzc0E55XYd0
wn4wLXRQ8EzyR0i3o6ewEwb30TH7ivQY/erKXV004Babkzxp3ta9HRLzZljNKrU/
V1e7MiWZ7efawZaa7KL2b6V+T49RnWISVfPvyWHXNN/rw3fPFRW0yHVZANic/jX0
6LXEz9uzfbofT/Gc5HoJ7BQFkA0eDtZ+PhsgjiI3IH12PXmDmwpXgl7p0Db/LTXp
lMbNjg+0JkpaG4gUi4gTWfYaw5vIDxqb2huLnNlY3VyZUBtYXJpbm8uc3Q+iQE4
BBMBAGAiBQJ0JankAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRazZ0G0
oK5iKcn0B/wNzXab0sLweJyJpktWs rGEkwwLco3MTI9U7g6ywmUfBSsF7VNWQT7t
4sXp3XixxP0wa9EZUC3rs9tnjqgzzF0tkFvxvHCnfwUqxDFAXQXTgFeaZUQkWs1e
tFA9PnITL/CjGH/Bz18ACfGJ057r246uiuyEmYux/zQTIteysZ5E/2rH7PJUJWji
```

```

yL9Fdv8EEExSD/fn8XEbhFgY0iN47YnGbWyDw+kA4ufHyLFHYx96SN3s1Cfr79+f
cU4oU/s3P5u+U8aFLxsjtu+UXEDxLU0r0U0oKF6dmVxv6N1pkJojTLRo0EieW01R
9k/ee/aXWNTiR0G2s0TwxoqDwG0F/E54iQEcBBABAgAGBQJOKT8LAAoJEAeVgKMo
0YKej3cH/2RPTukUaTJ2MpRAltPgLM1eQDFDAw52LLvHd7fI1c5DY0jQJVASaGTS
phyw8/6gc8RBhkun0zHi+06WX4PLZrMtoeXtmUbtBQ3iildjfcE5+EGXBTgZNuea
7aLA5pUQ20k9cRhUx2imxM9U+z9+DYeXb30ah2dXSLOTVebkGPvEw2VVdn9cHK5m
741S+UalpHmRhFKB52PaQjuJcGGDbcMt6gEIG/VaA7McFqm/0y/n78Tcvc6o5+pA
vp8Bg+y98FD3+4GL7mKa50jRNRz2XD5Ac0aXeBELyVzscgMEXNhHPLmcbuYN8ZV
ST3aQ9ukKTSW4ZDp3UvTPKa7VHMkZA20KEpvaG4gTWfyaW5vICh0ZXRCU0QpIDxt
YXJpbm9AbmV0YnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAK4LsR0CGwMGcwkIBwMcbUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEDPPQZCgrmIpHnUH/j6qMnlPmdn0zd41bJQLwamCDwS0
kN97v5WfzKhwhxhRjgoN/K81sU2JXdibmwYtFVTgd9cucK+7jd0SC5AQJQUCrCS
Uze0NPnXZv+hq9qP4UZKXNfvYT2u6TDSYeYDWPsm4UiQXLJdxlf7w0y50yHTq8jF
9FmcF+XWCcj53YaEFG6cHzFC0UZWltRz15nK6DlropS0DJWcG0+x+WhrKyeSZ0+E
v8N48x2E00M5nDN2mG5NttnLUGNIAN2xyGHutmRSdVN650e8A3LociwfDdY6M/SD
j6jKa2MJowQ2rYVVR5xGj0Ghn/+2GURZwxaDPWriMvTb0cSzccvDLS7XgiJARwE
EAECAAYFAk4pPwsACgkQB5UYoyjRgp46rwf/XQTFn3kM80mFf2J5Y301S10C2RwK
K84rL3IskFRT1GEUhxhm0dZDzvwC1dyqHiRj517IeiSbmjP+KTW3LUEmErjsnD2X
5fn2rM5DvrlF6R/dCjJ12GgqBJG4quuFPva/Fve+h9bHW84bYgjcX9J5jCzp00td
0uqZMg20PxaQIJKnho0a/aDtDh3FepH79mQUjybGrASAC0t5HMgzoUpchm1bE2mL
CVw/Ge2n83mTNJWAMT0Ya1QCMTzoFa0PSGAW15h4TqjIYQ6mocJ0/7Ugggb2PMME
JilASJdwBEa1RqsLCzI3RTH5hhCuLJwI9uPRrXc6mNZ6JWBD/7KfIAroBkBDQR0
JarKAQgAt5aULAv8fBdhniQGT1hfSHGj2LFFA0AkJj3wiFU0un23u6dcXCrk/9PR
SZQcf5tPhp3egCm0JaL63MQdSNL/JUUG3z0BE+0nYAfhUTNWLfWnZkKdyjqw9Edr
ztsiLTTlkMowrZUM4gmH9EP/rnf2WvDuZuTTG/gB4gQX5nCADKmoK4pphE+3ka44
4GiMcEAQY8GALBcpz5oi/hC2AMbn5+1jchqx+yDU0oArTFxmHo1yWonbrya315
LIWI7YLXycnK9QDLcJsKwMRZWoJ3XnY+/3jwi7dnZ2LW6yF05hfPcPssxy/kVpIS9
qLtr8v4Tl7Iz/2pooJQtUu8raPki9wARAQABiQEfBBgBAGAJBQJ0JarKAhsMAAoJ
EDPPQZCgrmIp5eoH/1WmND0PvSBZDKLwjEPHb1uFDvmttGAeHsryczvan/C+vo5q
VW05AD0P/pdz4qjmvH9ohG5DAq0ko0Rb0ysFd+8cCCYScmG7avqhf2sAezXdpv
5LgtTTRQIBNayERkCm0pLaIypE/ExWKUv+cnZtsq0NzADLbwgkG01DcpUnmXaQ9P
MHPu8AHPVTttFhrS0gPSHC7X1B6j/z2AHzR/l3LG39w3K+v4WQbNHg279eyDQCQj
HS7PvfnPkkP7ujgmLA4ccjZnuPzPdkGetLs/CKWhEoKd/bqle+dP7D198YGrdGky
Tm94E0oHtw3FC7U6Z1pZtMs8W7h6lru1dCauFP4=
=g1mW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.298. Koop Mast <kwm@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/BF4E2D5B3B9D8847 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]
     Key fingerprint = F986 EDE2 B3EC 4098 7820 E1D7 BF4E 2D5B 3B9D 8847
uid                               Koop Mast <kwm@FreeBSD.org>
uid                               Koop Mast <kwm@rainbow-runner.nl>
sub 4096R/19C3701D1BE7F671 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFLsFsABEADV9Kl6eyA4rGA00DLIZff5BzELKYMox42JSJEk6ICVUIFsBBUH
M6m/iKkXQX0IKUq3Ra6VErMu8+kdsFu7kgLktvA7QAplaVbjGDv86F8dhekl6hu
+Jq6JojN61j4XD3Hn+83Ryxs+TWNnckNQuWwB8V7Qz7VWgedWamkTn7RLV0KMMeF
E4qjmvk4aVE5wVuxjIQLSDDEx8fMDaX+XuH0JwbVxYAd1J7kHhohC80qXyoKH28o
+3SiRXD0z3g+EekHD+7cZMkeedWh2+l+W9eqH8Q3s0YH332DQWvWx42TTLVDzsN
3aUqzjXHJTFFqPPOJqjYKcZzYcP1i9+UFyADG7imhinpoSMDfZORdZiRd1KUaLT
fn+qe16XwLpygtPCJATcQbZs06dNDBbRBtW+seE+7N7zsiPa6tZEI8ALr7hBSHBv
MgXdVUEfPb0zplQneMMY+jfelTQExpM1KQz4TLlWfr/2j0/PdTKL71mf1K8KFuS
80oILDJ4nda0WUQU2U66Zvot0EvVcP9qb6q0vVilHfLVMP4dtfqbcferN1rnFfRRm
Mm2+2qE0e5L2Em7XJosb0lcoN4mZcgILDnClzVIZQ22Df5DzfbGP/CUEftQ0HP8
w5BggkUzd+VZhiVEWwRVRFAWmsk4kay/QFbjGBV268UJZkhoIiwZw5NTQARAQAB
tBtLb29wIE1hc3QpPgT3bUBGcmVlQlNELm9yZz6JAJj0EEwEKACcFALLsGGICGwMF
CQPCZwAFcwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQv04tWzudiEdcrBAARbzN
T0E0JfKUZTo2ECGUB4LoPkyZ+L0JbjE2hyxfekEsNziK271bwTHW0uosAKzULZC
8R+47601N0ud7494KQonwv23002NUFrSe/SMKz25b9TsKRPaa1ZnScLPRyk2Pax
VXIJbd0v6DTt2Qspurx6izG92qXcb/iFZraWnIFjZtG4z+W2HGNg2Lm3ohtd1W/o

```



Aa4VkvYVN65o249w9v4jr4M6YeaPjJpVQw4y2RdaU11Ig0JcSEvMFs/uh031Wq0yc  
j61eRTxLAIqqjp8Ewdqti86qKxYi0hgIfuistplpjPTEsc0j60ep5A1EKuGFth09  
OjHt0LEvtPbAT0sSEX0CiH0vowD1YBMzJ9uhsQakFfglQYpmmc8R4PBB7ETEhEJ  
G0gJWQTXs/7MyLsPVPvR701iyqSbS+gg/icPmJ39WXQzGnKbRL1WJKCqSrrcRp2  
D2gv3VZKCh0GDQRyvwoiVdS4+JB/EgnrTb/8GXU1bnbzq/3klAyoFPmeC1x3LxeL  
bmI06AaznN3Ab3LGRsGFSQR00eZltoPHchSeKa4IKXx5FvM4CIqlW6RbkmwWiW68  
P9lcEr8QatH+k2mHb/tz0wIAdpxSwRjr8BVoLWUVXjAmZDGiQyPlo700qKrooWdP  
DUuBIS2Q/67FenfHOYQulDRpimcT6r269XVwV0iJAhwEEAEKAAyFALLsGoYACgkQ  
rbv4YQo3ibe/mA//T31rVpeR5u0qtTrgrD8u8dLwkGgeGnPP7fyLHgwxFwtxA0c  
Gnvq4I0FCI1qM/IwEREBkMon/e9AQXq1rnKaADlksFcqftCe1hr3IyJefMnqfCqH  
C00JLqetx//JDbWdkv2MKLz0CIMst8ZQHvTISugmiXlCnq+tbHRDzSYSUWoQBNUv  
en6ssAdQDbxketC008rhe+MLCqXZa5RYVZ6QUka8qzG0lsf4xayG5dHG52FCphz  
kd6nfQ5/7Bw/RoNLZYN7B3cfzWpBfj4UYjbyjxh2YFwUzGUrPDvL42YfAGEoPWLg  
x0Cr+k67oofs33PilfLsvvYKhChLnlJcfqNdtx8CgnQPbA1GVkaQvYyJ4aqL6G0ka  
hM13GLnlYRbQefg2qA7XQfb4qkuoLLfGehcirKR5nRrGj8bewIJUZ4LU23+E3uFy  
tM38J150rq1GRgkDLUcd6e6sdzLCDkHGUJBVrm4aU0EIKP6nCP2Y2W5thcxu88XY  
9RKz28eDhKkr7UwiDIb0hK6mjVPr7vptgGK2PntQ7AhboyU560LLch8CLDYRKE6  
2omfS1dRrG3UB9zcxRXBbDUth6y1tbUcLLAa1EEo6+QoqD9LFamZJ3FdjyKqIv9YI  
PENuYXqZ7N4TWP63eFq6lgt8x9rp10KPF20+U0h0KaDZCLCeBoNL6l1a2q0IUtV  
b3AgTWFzdCA8a3dtQHJhaW5ib3ctcnVubmVyLm5sPokCPQQTAAQoAJwUCUuWwAIb  
AwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRc/Ti1b052IR5T0D/9J  
NAR34Wx2qFFLGLtZ5EAuEMyicTitjncrvdCx0u9iLpB4w3dMYaBgn9QRQb5Q0  
tJLT0DgrsBT5cADORs46DV3qIBcx7mqZiEjXE9D5SAXXIS+pkg5L3KareqN35j8  
emVB9gVtaJmIilipH2lcef+VcXWcrTrl4beTseh1SWIM05138nRb07kx9/Nu002  
ckwDD6dnGdNBkftSXp6zG5Au4fGn3XBWT40jvnmM7/3Xai6SsRSTrznsh7LDbwfY  
KHGFk7wAunRKznwvPHt1PXQ9n1Xq7fKCAE6B/Gxc2BWBAB8eY7q1yT0nI6iV37NDX  
e/S/PV7tvMcLGHpu/Yd/e4/Nq9pY9kHHE2SqrJiKTWaAuxVf+z9p5v2XKF9DFN8f  
2G4A2INWI0iZujWpJvew3xcrJURjXWQ6HJtfiwSyygKZHMlWfAdG5a/yLkCc+sB+T  
WzQlamt0U/oAB0FJLjF5V30g4S881XZLertIbIuDRl6mdqUFs6tJpptLWzugh0tm  
kmnvzgr1foNzEBjQIHhEh2GfmJ7pAraXZ2vFTMPtKsqL2bzv3no0LUHXjdNOia4k  
hRocHMX49/Uf1BCu7G60ZkBPJnubozTDgl1fFCUEEf2MrQcDfr0yAyzrFbI+frtd  
fA4NvkANbnczYAxn65fCyH6k8Uk02gSOHBg/B1bIxIkCHAQQAQoABgUCUuwahgAK  
CRCtu/hhCjeJtxYXD/9NH/mjMA0EQQJmQIEvzyG3G/Wucj1CR8qf69MKj/F3Ap7  
mDVKqgc0cyLT6UWXqHbV56tj3FGGS+X+BY1+tVwtFcFkC3tYZV4MMk8DXRl/lbq  
kV3KewX2wVzUprj5Tp5mHj0xk+t5Pct9wJbLvEw3AdhampKL+Wb2MDUaq3dBtJ0b  
44va9+4S3oA913HEy0b1hvkvoBQeB6iCFYbmiq7/9HeE4beI2VMti3PTZb7msFOA  
xI4lLb7JVvBQu05wRNkty0jyAYTQemN08K+UpSVT0qmLpdSj11CqsizvVoB56qZY  
IoBIyUMgv9MtMr3MCKQ6vbr31rN/ERRoFRuCV/f7ydvYyH92GZJL6lfutqrrx131  
Cwet8zuvlGZwLNkKW6l0oB+c/vSfnhV5HKWtzKJh5Gr+3zlhAAQ5ZZ2NscXgjPvf  
U+3/jEZSUU0hLJMuUo1sA49K0l3vrBkiPXclHVDVwGYzLAhiRA49V8w09r5ZstM  
HT/Jx2453sRubnkTq4u0duS+pdmYKloyK6L9jUCnBhQXNfC2m02bXK3n/76kz612  
jfwPOCLfDnixdcgz9GL8IXcJBLb/3bLdzL0hS8d6sGLp0W05+k00GglV74Xok+  
iLjDJwkr/Biqo3so8w0qk5oLRSNzaLSZQTcpgMSbKQqTmL4QDd8pYshc/ZaKrkC  
DQR57BhoARAAAtu0T99iyJLArbCaNQXm/lcl0zFBKqMUDXzxEOQIAG3CfySHq0J  
wtWwihvnPTSeaL0HazPgBh3Kfo5jBIj4UC0wNMT7nptWUu1BKjZLTKXRuCXGU1ia  
7RiBfAEzq0286P4b1Mzp0En6qEkkbp036///aTgxniJC+o1XHJe2D7EoeuSt9be0  
0fUSNAqSmiLBcowQsY849aNAAddFu9KtaL2hgDr82bFpCsRHtiK21hLYhg54vG9  
oEUeQnKnuakLyH+1sjs0W9P6qh/AzoY9U9cl/v1/wbLJ1Lx08E8oQfhl1/PXYj  
ZzLJYrRHd4GDxeJtJonmBkt1QQVrtx/20E3a3ISPyAGiATIraTSui7/FQROCDgVK  
OMhgrmLGMlXkff5sMDiqSM/vi7bkLnFIobRJTII8Iji+c1r4112vpsenMyba1bRN  
7fFn8iNs79YBVWxvWN0HAC3Ehag61t9SoPHDF1dkxY2x0IajavGEIYuI9jQ27yk  
IB1E3w6EwQxxrqnvct3+vQba4eVKmt6s9b5yr3UwopeUC4kwy0U0wTMkpn3TiXub  
e0wVde+XchnXhyDglpMX/DCeIcGGr3xbURXtz+gUHI1MSQ4Ay3vmkTE+zgWM3PJ/  
+i0392ZLygb2ULU0WQUWkr87LYILLP1eq8WAnJ0uWBypdpHq83fyLSLEAEQEAAyKc  
JQQYAQoADwUCUuwYaAIBDAUJA8JnAAKCRc/Ti1b052IR8hGD/490ne6U/TCN+UL  
Ezkwzfy4RG7qmDM0bh7tv3wfl27LXgX16wo+Dh3p66swdYv58ovRLRCvjg0guaJ  
5yYjCqK/Hj6M/ktJLrPHLYFahPcDJvC06Yzc4eYjcgNREv/Bfa8tUB/+lqCm0i/  
/5/B7MUegax0/8kWFkNCuhmMosMkmlJ/qpo/Zh3E20hKJD9dG0z+PCjTLGDKH0QR  
N7yKwRkjb+y8v9yMz0pQ8ryMeBp5jguo4d7oUckdt2numtLIZJVXyYnf4L11s96  
VokAAgqW4VPq3q58xAz009tWALIqkgauQj2+bQnNzJmJnnlL4263AfIh4+uV4xBK  
517LqBH/i3JrfYZqM55ucIe6D8xd4Qda1YPNSC08YfntAQ/ZIU5Mb+Qiw4YseSR  
3XUY6kmrNPBmzARdo3800sajZ8H4mZpAOi0kbZh4mIMwpp1T+hqJUXJh8wtAUtTA  
I+qup0s450s+ft5XN+0/q+gJ02C6h74TLKvAkAIjLAzfnGLnVgVpJFHGAHVxzkQX  
9jn21JdUrAm5iQwTmIiQ4GjmoA0L6NTL4UXY7enWjr/TjNiLeKsi56qHBxkdDDa  
nEw60/yy/py+iK9GbdL8p4EX/9Fw+MzsyRc4zxSd14gZZ+oHalVreHTTYaQ9LD92  
xc/1gnP81Zu1PqPLTGWJKZL4XjcSA==

```
=hB1P
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.299. Ed Maste <emaste@FreeBSD.org >**

```
pub  rsa4096/C6F5A1102002FBDF 2017-12-04 [SC] [expires: 2020-12-03]
     Key fingerprint = DA51 3FC9 889B 37BA 4387 BD9F C6F5 A110 2002 FBDF
uid  Ed Maste <emaste@freebsd.org>
sub  rsa4096/BE917E71357DB691 2017-12-04 [E] [expires: 2020-12-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFoLwUEBEADRe42nrzT7/3FlpM4mWHwcwjzWU+3jDLdZHKfDjm9F0YRvw+R
4ohDlmTPJgd/XHxefzeku3azZos1/gAnKkHsWaskicm7y5++QTdpVr7mWkmBdJGI
puAK8XZvxsdx3aJknc/Yx8ck7WX2GIQwBa35DAAC4VNb80LSjpJP9ECrLQbtHnBi
Nami163CuN2Mvm9Z5HC6ANvLJBBWtAnqJ0Ra2K2P3bfq/P3I2Z8Rrab4me9Zh948
Q1/zt+3KhnrEuol570yVVCU9ZvXTd4Q7z6ldzfgWQ7upE6BnLxvwmJl3GogQwDq5
2/krt47VQ0dWV2sapL4xtCNkRq3Dul68a4hrc/qIFl1EtgSHMkCRsr0jckSU8VR
kiijlTkYn5hLrvVKysw6RvwQ/cGoRxvasbgwLgGAWwDX1cXAxTA4gBNI4gF0Jk/l
Hr7fIjkBf0QozZ44qy+5YkU7vBDsMwe3CrsLmaTFigKI3L28RCd+1oKwP+PYCRWv
pdJ2rqRvcU94AGjobjx9IWNvNZFE8p/QVDZ4eMfms7IerFh3lzp3qBrkUd4bHPlg2
oTdB4cvyJ5i+/RXTKa29VHVfWMLIPXhCjUr7/ddPI3w87Gmdyh786/gHYuaFZA81
SB74VsVLEkQjXgoXBGLWHZEm8TzzhnUE71fCNLpS0nV7xZL2WjliKVtrFwARAQAB
tB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYhBNRP8mI
mze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQHBTFA
KM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6KPEh
niYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2jI
qww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0e+dIUHxAXQrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTnx7aDGxv7l1rEyXnf4n3eFgRv2KqN450CPN3Nceq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVmtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABtB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWViczQub3JnPokCVAQTAQoAPhYh
BNRP8mImze6Q4e9n8b1oRagAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLB
RYDAgEAh4BAheAAoJEMb1oRagAvfv90QAJ6x7m32EWlo/60aWkoR6xSSYL3erUQH
BTFAKM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6
KPEhniYNCecyUYj20NNP4xqby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwVlhwfoaQLXtIyofeV2j
Iqww6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4ywjJGK7WUhh4bPcR4vZwWEq1xSk0I/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFfWymoSMDp+VSD
36Ws1TnIlvvrHDiDMF/NPLPL35QE+4zySNML84LRVdVgiiio1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPow9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuup/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zv3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFoLwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fsQL6YuwS+0my63tyb
3/lXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUB+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMba1vc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scc6E+ScRER6xiXhvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTksq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfz/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgSuVhrcFSqMTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkjj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cC0
```

### D.3.300. Cherry G. Mathew <cherry@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/2D066FE1 2007-05-22
   Key fingerprint = FBF1 89FF 81BB E1C7 6C1B 378D 3438 20E9 2D06 6FE1
uid      Cherry G. Mathew (FreeBSD email) <cherry@FreeBSD.org>
uid      "Cherry G. Mathew" (NetBSD email) <cherry@NetBSD.org>
sub 2048R/7B2C4166 2007-05-22
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEZTf9YBCADFEcWIsNVwa8mnrwbdKa8s5ezy8hFR0EA6mo1lxQ8V0qWvZ3Zw
JlvoFIY0XvlghvxJPJYLZRr94gxknxxv0YJUYKZ3EwMA3ygCdQiEg6QDyFSM0rW
usBwsJcGq53q/eWSUrcHz/dFZ+qNXVw1i+bkjcDr/5Xh89WU3A4edsE+PptWET9
R+M6pKoK3ntteo2/Gm7ar28QqmxBJvbGWWHLi1RhXzKwNaeDfUXlt4Q9dJ9HKxU0
FlembFVIoxhtTbi2n/gW3zZDBCF0vZ68JL56SEhTRs5HzoTkMeLryASo+BSdaAy
A5rst/AX5ZRAit3QC/0f1AtDFKqPVhcDoqtFABEBAAG0NSJDaGVycnkGry4gTWf0
aGV3IiAoTmV0QlNEIGVtYWlsKSA8Y2hlcjJ5Q0E5ldEJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAg
BQJGU3/WAhSDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQNDgg6S0Gb+FX8AgA
mJusgMFurc4udGNQFbId6/rRNDyVxmaBudrxGGWlWcFpf3QTDJPAx0oneF8pTRik
UG1+BHreatDmcHyyRgt8EQB6m9uU6A2zHEZebobJYVX2egeiwgnNa2J9TKY46RCW
IV3CCyr9mKtSDCAuX6FNrEaJUnmmJbB3nRa+VqLngAX0LS2UGeZLYcEujCMvx2b
XsoK8wdfRPuCNpTfGfMB3+//yy40SIN9iNjqaatLv27GXnziMu8EJqNXbmbCDNoI
Z4yR9nkPC8JR9aFmCtgsyBRFy13l98pzSIVGpYVd0F1N0LdZn6raxbvreSD0cNj3
9kLvr9s6Gr56F15q9WrLaIicBBABAgAGBQJGXfyZAAoJEL0uUtxCgar5r2wEAI56
tNebLZ92103dWr7WbU3GRHCrih5rP0WTA4kMQ+lw+05vAe6HI/3AwoCXmR+g2R07
SzF0YpE28ddzitzPoz8y+UCXK0I3frPEkbDu5xBtpZ3hT0nz3gp8Rp8SRBiUdZDn
0xPX4TEZ5q83Ee7JUz00cRx6YwYnJN3MEGij9HGUiEYEEBECAAYFAkaKsUYACgkQ
iYEmcnvdc3fvJwCeK3tNzHwUdgU3Ytk7MCG8R/kpJAcAnRn4UnP/WPvNcLoK4CDs
HZQBjJgdiQECBBABAgAGBQJH91SBAAoJEL5Kg/C+npPiIxsIAKE/Mzi2qEGjsUQH
x8ascoW9lUrv84VHD0/gMnSwH8vqTYhBV3iBKHu0jDQvqrqIUb50gdEsZRNvKCu
fLRTTRQleJLuxtBjRoYnCAZuCB48o/b1J/13qESxHg6KtcdUNznrNYTbq/bYKdn+
v0vbYr89wE9s9Wo26REpCpdryLscA6dw6d0kgRZB9FHaAQDpWxVwMgwo/LPYPzW
ipqIu1WVAYayqGS5bwUG+n1hLilzjX3parIx0ATc5Vg1VGxigKgggsnYhjekFgm
Ux0MeI3yGLCbinXfFnu/AmDzn8i4dsf6BwpP4tfvz9eYBm9bRdloUpaaMZw7bLc
8CcG9tWIRgQQEQIABgUCT1wwVQAKCRCruG7T2TeYtsGYAJ0UTJgeCzmzTypQ3BCi
m5Lh2gdVlQCgo6NBMIvkcZ0Sh69bwiL+a4d5yQ00NUNoZXJyeSBHLiBNYXR0ZXcg
KEZyZWVUCU0qZW1haWwPjIDxjAGVycnlarNjLzUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJP
bG7FAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKRA00CDpLQZv4WC+B/9f
46B8mz08EccrvuxP00eVwbNEAMrW0mj2Dg0H5XGgyZKtHRrXmBfcsD5CHSQQZjK
BNATddsV8Ac4ufGkWC9kitGoNXzv9XQe1lHx/t1iNxSV9bPqt3RatJHx8A3rap1U
urVTYld8CtauYDhGyCeJefas/07cPiZ+ZVYFyPP7nl0rh3e4My2orUmQzZGRhLP1
fbSnLXioZP0Gnw0oDUpCB9v9uNnsM8Tw97ki/rdaMJCePdp0715qNbhmbBTuhjj
rqZe6y7uYnSW9CqTn7c50fkjAm+HZ1LC+GBc4F/mow80wyfo+RwtpfqZpbAe8o5
9pKYy7XfzL0jfkjHafziUQENBEZTgEkBCADKgoWr+u01099MaQJ551kaZBTncWdW
f0KAU50DyndBgAQE1uIbuiR8L4t9m02/RxRqj9uFewQ3rGZ3iC3cVgFxyrzK40dp
EXCE8uF8WYtWUQ5yumdHqp6igFEf3sYE/pm1axM8b4LPcaurZ10ZKweL3M+bh15c
0guQyTn+lsKoh0Dj03lyMxj/uhjwZ3u/Lbv4is10e2K2jKrlGLqPKp51r9XlmsLi
7Ly2T5g/aTXBbrr4a1GfSgS9Dzt8nFp8c4vFH1zprNVFb4FU3Kuzn5iW/DjhNxB8
ovAt9HdfQw+4G/sU0CBwyEFXpxK66B+uKdFkMZiy00v0eAi0naK8RHKXABEBAAGJ
AR8EGAECaAKfAKZTgEkCGwwACgkQNDgg6S0Gb+HUAQf/QVmrj777D/nussHDTgjM
/h3AA7KLExgT6uEHIEb/0uyi9lmFkxiQHVzXBkc0jdNVcvrm8Rmg7H0bSUU2rbMP
PwMC+4roBVJnilcPdHQFFkFD08HaC7Pi5R3X9Xe6aT+u67bmRGhqCLtgG1StKPI
qphIPAh9Qzk1q9FDkjDCLbJA+lt3rzRDX4qLuSxAbQqxyggqNAEBUGbgsPns00QT
wC+oXxhCyDd8WS6kSHqZzjMW0n+zN5n6Hsihld/GVnM73VoNBM+t0lgg6XMu39+4
NcjdiFPM0hGWTYuyU5ZRRY/uCt7b1ULilfv4iBa2Ttd9yTRo/aBe5GSry1CNZy1K
Rg==
=LSy5
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.301. Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/20544576 1999-04-18
   Key fingerprint = 71B6 13BF B262 2DD8 2B7C 6CD0 EB2D 4147 2054 4576
```

```
uid      Makoto Matsushita <matusita@matatabi.or.jp>
uid      Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org>
uid      Makoto Matsushita <matusita@jp.FreeBSD.ORG>
uid      Makoto Matsushita <matusita@ist.osaka-u.ac.jp>
sub      1024g/F1F3C94D 1999-04-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDcZe6YRBACD0ZSZ5cWE6IvNkx2Ht6S/VdIY10XFU8n+cOVxNIHFwXPU0rFG
F526VZoPffjURnslubdxXC8TKGspX96uc1jdR0HvEwsxUUElyzZ7G5oJ5wd4jHwj
K5zwV5FZoNm1SHdeN0FqZB9rLjd0t0kxVZS+b1PUc0j1i4oDNZz7+8rc0wCglLi
c2i5RQzjuvJvF9P80YGujHcd/3Tq02ov/aNX+jIo058uu0BZpYFL7ZfbCeiMs+4A
dmvjTI9MpfLBP711iu1asuikx6HLQts9UTVtk36qP9ubNmFi54kDHsej7Ce8m+dOu
Cjcjle6Be71MGLq4YUxd9xZmGGDPHEfnHwBb/QPP4n/m3DN3hblWBGP2PsgmqDyK
518dA/0bhL5pVw5LSaRtGxxWvFBInfWGzC5EuLw4ERZw+bEFB0To08ZnoCLRN/E6
tZ2JTr205aMLQEM3jgsIvs9E0GUBwPRzy0QXpc2uQem7J0pL6PQfuBIAUI/NOu
ULM0gQfLIV3w0P6Y5gH0FBcLt/ofrqdYys0C6zTq3LqDw5FdQbQoTWFrb3RvIE1h
dHN1c2hpdGEgPG1hdHVzaXRhQEZyZWVUCU0QuT1JHPohdBMMRAGAVBQI3GX1RAwsKAwMV
AwIDFgIBAheAABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQE6EwCdEPG7N7vmhgYEqmZqPLm6
oqjH0pIAAnr1FvDPPxpE2SmXUZenG7+5MwntC5NYWtvDg8gTWf0c3VzaG10YSA8
bWF0dXNpdFAaXN0Lm9zYWthLXUuYWUuanA+iGAEEeXCACAFakORd40CGyMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDrLUFHIFRfdraSAJ91gKAjNH0XzAKohpQV
vo3uT7LNvCeJSxDm0hpm0pa+LCCabNP91SyhS5AQ0ENx18HhAEAITL4uP+i5aY
Wr7mPBLAaWfoQ4fyT3pUthStiymqs rEDFKhVqA/KD3PUV1Ce0Bc9oq69x1+pULk
VYz3vDrvk0hP+dy6nerUEbkdGtMKLVGzakdond55jgSTZ6CPHxqyLva06QpY8tj9
CODunFUE+MPVv4L f9U4wMeEDZFEYvcajAAMFA/9kKoDY1ur1mAPJRWAceONxnwiW
qe7l++fg/294wra8IKabF760iMnqq63qavsGT6xStMi9EwZC687p86sFex6KF+uv
P04CTAyt+fAph7oa44AdWJo4tJ4SP8xIzn0iZS8clWwxTaqv9Ncy6LZwbZf/P427
egF1zuv5A/MT03KD7Yh0BBgRAGAGBQI3GXweABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQEr
7gCdHJTTs41XBpfpqrQCErm3tGXwRrG0An1zUSEtG1AA4jFXNgIlud0004aMm
=aY+v
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.302. Martin Matuska <mm@FreeBSD.org >

```
pub      rsa4096/F040F7196BA99AF4 2016-12-17 [SC] [expires: 2019-12-17]
          Key fingerprint = CB55 7883 60B9 92FA 0885 C878 F040 F719 6BA9 9AF4
uid      Martin Matuska <martin@matuska.org>
uid      Martin Matuska <mm@FreeBSD.org>
sub      rsa4096/55C10957CD8D760F 2016-12-17 [E]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFhUn/MBEACxbpg9G9KKuR0KDLgugNKR6c4lrp3lTvX4XwuA+EGLCC/tBwOE
8ak5f21g/QogUnYkhpuI3XLqKGsuWCDfQHB3Wk1dUYE/7wk4Um4DyHrMncyUmAHY
fy90Z+ZVYDBcodxLBDtVHKG0lzNhts/HN04Ep6Ja/37GsbEJRqz0XRgqM6l7GYwC
iltTaU3nJuGDeWtRsaZ05Xqm36NoXNtLR4MYy1m+ddAZZexgonNX33MNAATLkcJg
o1HIR7fUt2jcljrM0LVd5BAbLEcaXSL0DL6mjn0YsJLL/zjMQ8esfRzVNYZZiZv
qHCCDLii3r0zdCiuaj0D2BfZKZNF4ETi+vtvL4YkmiDUb9+jc7p/CbYRpK0eV/90
4JERtWl7TVv0bksY4N880c882dNvbw8y3R9WLuIoRx69lBwTmiYYLDt6kCd/7Wgp
rqq25pmvyp5K0Vm7qFi0F2SsMqsNwngdKbiMTXD2Rg0rZqpcnLdWcYysrAnnyuQH
vR6WUmDaeJdAnSf3VBsavgK2sjjqcqw8+0NGWBg2UaHgUGc1gh01hfkp5tjAyR2
G3jNSfzP0PtiUxv00wDzsdja/BW5bnuzjZUNG0oZQ80cYR6By8uugfcmd4H6GK9
+yj+xUDnook3Wkksy80ekDT8KdC/XTdmRYYZRbtb8gjbGxdLzciC5L262wARAQAB
tCNNYXJ0aW4gTWf0dXNrySA8bWfYdGluQG1hdHVza2Eub3JnPokCPQQTAAQgAJwIb
AwULCQgHAGYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAUCWFSljQUJBA0gGgAKCRDwQpCZa6ma
```

```
9H8rEACEjIuI1hNpsCRFCFdrS5bUrMBR529LEmyPIAS2uSYf5A/iSek0e2MG9
NZ8zGNpjJ9o2ZS2wLlFpdJLJ5fNjF+MQu09LbmuZKSYArFwnS8Vc2bjpzUQuBsQR
cItD3kWAi1HbgjnrF5Eygj6ps5m8H6PM8+sxLhtVfTPN8Ad2vARJFr/0EfJtZGvJ
gaBvoivQw2GfTBbCvtGGdu1f9mrraC/pPSIk97Zrv1z841gAIjfmChpjgP+kAY
osunBNAwJtbqQctrpnP+SoNceUxrKf2hI8qRBD4E2CyB2KwLC3Qdr2T0zsZ2XG30
qNh7k4GoikfQr8V278QWSAImpzUmJQqA0vCKnAjIHEVRNGSiVnLbNIDLdzYj0f6S
DyW+Ytm3PKN0GvDcZT5mZAogGnXQn23on0c1mWqe9LKWQjgch+7CXdA4ovSVI12p
oGVhQ0b92WFsozBUiYaW/70VfDhLJDRHT8MmR7eQS1AeBujUxyg0mfapdDMCe
pr8xrpUmpfrT0s4Yw1MkNnne0DAMFKF9bA7JQ+2L971IpiKITKnY17wua+XggfcC
B970VM1XiPvRPLIXzr+abLVKFLM2dYDbdetFDKRxyzb2ePaAjAVL0k960m5Lav
KhqC/jbJeUk2CVtauYLzitB5D6WMHTlyQLvU2G2T4clYFNyfw7QfTWFydGLuIE1h
dHVza2EgPG1tQEZYWVCU0qub3JnPokCPQQTaQgAJwIbAwULCqGHAGYVCAKCKwIE
FgIDAQIeAQIXgAUCVFSljQUJBa0gGAKCRDwQPcZa6ma90bqD/9CXbnoBn/Xg+vb
1ybwzkrPnhoah4RD97+pm3yehK5smsqSn28lNy8Nq3RGMNeFrFCBD0IvFC6U2i2T
To5Z0+wQGf3nzyAQLxjbnA9c+NuG597mTPqWYyEo205z5Mmo4fLQ3jLYsS4miuq3
tv00biFD8u2PdT/elj4C1ccfPKrS0toIeUnPKBmPjJEMm7WfEupBLoqN2YUBeH1z
PdjVH9V2PQWgD99Mor/wkE8/gc/5zh100KgxvDila1ANJTSnxHKxe3bK6wXi6Au9
xQfoKnB3E2fwPmZTviFrp1n70qZQexfdr+Hd3c7ByLj7ei3X9rT/ozrDgtJhpi+s
64htb6N4caUZkapa+Sk6Wtcq47P/D1C37mnvKnBrLHMmRwVYWM7toSio8FidDsSB
ehIveJmhv/WxCDajVGH87Yax20LXmE0e4uBCBjL4Ct4zGfc4Y1M+9CMwHLITXcqV
TukHjAfQr+Xove+TchtJIUbpHZo0N00Doo0poehePiJkeck09wX1VIitCcvnHhhP
oVP30RYT1qd/qMLvzvV4Z40yzb6foE99LDfRSzLzGIT49JmFumhyrNTMaldsWb9Z
yY1RPU25sEdRtu38KH12f5t/hs5fPk/qA/RZ7IhQDuuxRJvztRjz5eC0h1g+UD9y
/kV1ydlMU5g1Hs0l4G51RTZ7msqRwrkCDQRYVJ/zARAA1zIB+5uoKEGwPClb+InB
/6JNaj6wBQ/RVYDR+dpN1Sdp19WnoAERz5hKX+qficy2aq2tI/xzA7E4hwS+qWA9
vne1ALzBaWiFk699l0BnDwFCwGJe6UeYBEQtuFC4pyJvLlT/Tr6uGuImEML5BZn
BNnJZHfVkyEGkX2MX85xd9opgugNoKIZV0UJ5nh86WslsThiVmlORgA4TFEuFk
b4SDdJsfhV11D244Vvz5tA6ha4u0Q5/6CQl4X5i345wAYyeUYK9asXXfsVXR67b
/rB7v8htSX/3fQ04vzD5+UGeRdc/7FiczR5+PXg5/hVBagnUg1kVScopB2v34UXa
Z6Wod/hHPgIQsTEdhtCKf6qcSmHqYL4vrS119JY33U+EI67cvm2H2MzgnVdja0l7
03N7KUNjYhWb8d6lvknaM5WX/snBldJhJyiE2eK9hfZCfFB9s/W+k5HVXvBtm6Sp
VGA6hcljLN4WhXoNtXxXNySvJX9XlNP2+VeNsGGNgqcmN9PGey+93pioa/ty0Em
hKJhz+rtyPRdKcfvo5axzFVdYr7EIHQgWep7rAxj/Tt0u8NghWC8hL3h52HAVT+w
dV0uP3CgE8tNnSULYcCIW7AJGG+K90E5KFenrVm/ndhQAct8o0J+ySpSD7rXpviZ
pnfy4903ZFcnJu+9cM+IgpCAEQEAAYkChWQYAQgACQUcWFSf8wIbDAKCRDwQPcZ
a6ma9EGDEACbe5pzfhvR0Da7owUJCdGERVg+NWpdrGINMXk0Q18Q7RkMegf0pCI3
+RUHmrU00mU3abUEiSvNvyrx5GhtkTPI+eVvCc0pwpUFhH5n0RtRa6ptW9C90/EF
xP5T10vIrIQSkgeiJM0uXlpa3f2eF62t48RI4950W+le+Jd2QyC6QavabXtjxk8e
YSjjT4Vn7uqKuAfVsuFrhTHqA+/o5VTzbYmrk012SXXwE+URj+c+jMHNuKCrJmMS
38JCVXa060I0Ci3EisRtBIj901Gy0at8txEFTwkt86nQd0Cjgh/YXN90ntil3JjI
2DBl/p0ei96dQ26CC4LxbPEc5sj9D2wDeMw7KrXbXRPskkJ6eSUprtc0Cq7f86uV
blQZwkYU2WXcaqQG3ql1RvoRV7m+0chZJ/27f5gFLRR3eTuy99Se/mxknwvpxDTd
XV9MqhXUkXkKwfhpij8bsGp009FRSxh00iJG5n9+EygD+jJe6Jrt+i4DCDctILGQ
22rnKEJ0s0fcPt0xbB+yqbsRab6ws6dpGcnLfbyyxkVp0Uaax0+JUyQZkwfZ00/f
uLL6J9Q3BNNQnqefNvA+D5TjM7uFL7Sg9BwAsu0wTodhd2WJpeYknnWZZ+LqJ9BL
Heo9XgfmVI+nhV7kXqil0pKc1D2Sgu0TqtRiBRJznEuAsaaCmQclka==
=jHVf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.303. Sergey Matveychuk <[sem@FreeBSD.org](mailto:sem@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/B71F605D 1999-10-13
Key fingerprint = 4704 F374 DB28 BEC6 51C8 1322 4DC9 4BD8 B71F 605D
uid Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org>
uid Sergey Matveychuk <sem@ciam.ru>
uid Sergey Matveychuk <sem@core.inec.ru>
sub 2048g/DEAF9D91 1999-10-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDgEenYRBADgT1f4m9S5l4Eu6t+PAji9dZbgMDbxE3QFh2H86bneL3ufAuCk
aBX8YnBrgXc9c+R8RLwdXpUjbt7i/tbQL7b/ia0cJgpo0yAW0bpqxdmn+k7nkksd
1kMUQCIX0mK44rbYAgCIKvXQovaZtoS8FhTdEci/6IhQf0WuJT0pN1BfwCg/9WM
KyzUPqB2LNLdWqetKhYco00D/iPI0U0V0eQUyYmu2i5JQD2K+A08jwIs+r5N54hE
```



bbbwQkZnS8zfPh/HEudW9C5HD0a+BB/Lbq8aFq5Fh8NtU6k8sFqNtKXP/8mCdbt  
 rnSnoG3XRdtBioDG2sQUghJqJmV6+ZYeqMe+4FIr9Uiijm91RmKKQ/1pcUfxiK9Z  
 J0/hA/9DRrdTRDz1B5ttKJ0NQBFsU0FwwBAPTtoFDao5qJjz5QhVGLxybaLMwCRO  
 i3/5qPH8tCiQr8e7RLKGOccoR0r6zvEgLERKCCtALVNPfZUA0avH80RZz7KUOpTv  
 8gaV0f6zSuxDlbnDahngU+RBh+EukTZAsQrFDsVVC6irWm+nrQfU2VyZ2V5IE1h  
 dHZleWnodWsgPHNLbUBjafWfTLnJlPohdBbARAgAdBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC  
 HgECF4AFak0fCa8ACgkQTcLL2LcFyF3sAQcG1tnkwCjzX30YVnXXa3jm8Ylsf4gA  
 n2b0W8dI/Y/1uXrSDu1uz/JYRDnuIEYEEBECAAYFAK0j/coACgkQQRGTfMhVD0wi  
 gwCgp9iZjDtysUtACZze58VR0j16r18AoJiR2rnEvCHQDsBv3PJRE5XCmBBKiE4E  
 EBECaa4FAjgEenYECwMCAQIZAQAKCRBNyUvYtx9gXZxjAKCzqI2PzQRRFWLI5veV  
 4U+x5Lc7lgCeI0NnpV1VJcKckKGHKvpkTrZ2+GyIYAQQEQIAIAZAQUQC529rWYL  
 CQgHAWIEFQIIAWAgMBAh4BAheAAAOJEE3J59i3H2BdsagAnjCgi6aqhdzX76mG  
 QSSzhE9os8/WAJ4oAA925eHCvzUJ70Kuz0d/ur6KBYhbBBARAgAbBgsJCAcDAgMV  
 AgMDfGIBAh4BAheABQJDpoPmAaOJEE3J59i3H2BdAfkAn2wNyDpu0mSzknBTiwn0  
 ZtULGUzDAJ0YTvLi0fJwMkpSVRk9M92RxDep4hGbbARAgAGBQJDoaY2AAOJEERT  
 DDCMkQoLHQAnjPyo10c+TwTcwmKmhx9m2q11hmjAKDenF/ZMVEK0DA+tz7bcIQd  
 1ZpoU4hGbbARAgAGBQJEovYVAaOJEKkX6cyZbhRegKwAniq0kIAM+pPxZeaqLM8w  
 Fae7PtPHAJ9/Cv+mMb0uukx4D9pBtFTUgYQZjYhGbbARAgAGBQJEowRwAAOJEGwD  
 cm0t/VyaB/Wan12/XGsruuhluMLWeGcZ8P8/w0KZKAJ4+SfQ9/kPGZy9bMdvf/Kow  
 ZW58aIkBIgQQAQIADAUCQ7BQKQUDABJ1AAAKCRCELiByletfHV5CAC0uLT1gjq2  
 g4Tm7hMbGpC9NnK78HWHZr65dr25WLVekwapDmv075KixqhwZ3hrDRfdtQsUrrCa  
 0n2zS6jBwWkFUVjEHZAKZjLF8HbLJbU/J7AHx2im9RUvX+eD8VI0T8iNwV20Do4  
 bL2CqEYz7k9LUGXi3Rz3m31Y13d0islyEA5d04lqh56tXynYFa963xG0XgulHX+Vz  
 SCbltc5mQt6uZ+bKmuSl/ffA3bzZ/aM/DInD5RkuU024eibx0Q00UPLHq6tF60Uv  
 xEofeYRdZo+hdyOvmRlPkFjvcpBSZ0U7f/r7IwwqMDKTIImbee5DtXgbKLJNR6IG9  
 INvjWLHdxoMPtCNTZJXnZXkgTWF0dmV5Y2h1ayA8c2VtQEZYZWVCU0Qub3JnPhj  
 BBMRAGajAhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFak0fCbgCG0EACgkQTcLL  
 2LcFyF3TtWcMK4gZteXRP5TTj+wc1mZiinw8RIAoJbG8NI+Sz70Pd6Cs1TEnj/C  
 BXA3iEYEEBECAAYFAK0jvpUACgkQryLc73j0EF+NYACeNUDUL7kHITL8KaEW5Rd  
 lDQ880AAn2Wcdl6evL/PYG0rJJvpi/PNphzIEYEEBECAAYFAK0j42UACgkQhdRQ  
 RwtPgw0ABwCgnYyAqsVrdLU67vXl30Uhr93KSC0AnRNcKs1Lax5LRQ/0FUCiBYoe  
 rPDKiEYEEBECAAYFAK0j7Z8ACgkQXeTX/hlJ3ICndwCeNwDoLdZ/uQPAmZwU7w9x  
 4LvGsMEAn0/tU75Pnk5htx3aKgHNZrbgC8Mg1EYEEBECAAYFAK0j/boACgkQQRGT  
 fMhVD0x5kQCgon30pWC9aDJTiozvgTIDE5w5hLQAOJq2i4yaC6kRT41B3a0fjXKk  
 SLjgiGAEEeCACAFak0dWYoCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBN  
 yUvYtx9gXZ/NAK9I2cSvVQrE7IFrBSatdxwMHZMUACeL8+qkqtWdfhEjP5Jfcln  
 Xw6tW5mIYQQTEQIAIqIbIwIeAQIXgAIZAQUQC6K3EwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQAK  
 CRBNyUvYtx9gXfKtKAJ95Qiq5aPwFS9UnIb4w19TPIq70KgCg1o3+/16rNohsn74a  
 1zLk+JkIJSerRgQQEQIABgUCQ6Gm0gAKCRBEbQwwjJfKk0bbAJ0ZwW3xBEGFsZfF  
 tGBvEnQjLzURDgCFRIqdpUtpLcHLWc2n8YUx6FpFaw0IRgQQEQIABgUCQ6Z7zWAK  
 CRBEidDtZ5uBGQqBAJ0VZPLNoataRuQdzULUXyc+iSfPewCFUZYcvA0paQ1z+eJ7  
 /H11zmZ2mSgIRgQQEQIABgUCRKL2EgAKCRCPf+nMmW4UXv5NAJ0XVv2BGFs9zhJW  
 jdD3xbkZcG/YsACggDGixZ0HT9+FAC3qnJzxYjER0U+IRgQQEQIABgUCRkMEZgAK  
 CRBsA3Jjrf1cmmk3AKCRv6qI+NOMGiKIj3c7RzN/UC55ZgCfaNfE8Eym+wUJGH8  
 a5LM0EBDFh00JfNlcmdleSBNYXR2ZXLjaHVrIDxzW1AY29yZS5pbmVjLnJ1Pohg  
 BBMRAGAgBQJDncG9AhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQTcLL2LcF  
 yF1AdACbMS809aBX96UVFp8cqX4Rag75bQAOkbVCCEBY3hJ2KbrXu+TfGcNGfCt  
 iEYEEBECAAYFAK0j/coACgkQQRGTfMhVD0wGxgCgrZA+my8MDGgaRF57rnP60Iqe  
 oRMAoK5UbrYtXL23ao806m9S5EG6g+pWiF4EEeECAB4CGyMCHgECF4AFak0itx0G  
 CwkIBwMCAXUCAwMwAgEACgkQTcLL2LcFyF2HYgCdGLs9tjadS8Samc2GGMRAeP/6  
 R2UAoLVh92UM7g2o9XFIOTVrPra0wC0/iEYEEBECAAYFAK0hpjoACgkQRG0MMIyR  
 ZCj8nACfbLM2404P/h/V3A0Bfk2se84M644AoIqFIZGr6T/BTKrjt0NJyVmKAg85  
 iEYEEBECAAYFAK5i9hYACgkQQRfpzJLuFF7rFgCdGsz/KQy4veazVw+VDfst0dRd  
 3R0AoJmXvEXiXHygWekNkxQ+CKBQsJdDCiEYEEBECAAYFAK5jBHAACgkQBANyY639  
 XJpCxCcCFudoNU7FztNkavjSli0Dsu8ptYAn0qgc7RJVmWV8sw2+ypTK+l4Vwkr  
 uQINBDgEenYQCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PlTETLptvFuuUs4INoBp1ajF0mP  
 QFXz0AfGy00pLk33TGSgSfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24  
 rnRPxfx2vIPFRzBhznzJzV8V+bv9kV7HAarTW56NoKvY0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0  
 SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfiizHHxblY7288kjpEPwVsYjY67VYy4XTjTNP18  
 F1dDox0YbN4zISy1Kw884bEpQBGRjXyEwpY1obEAXnIBYl6ypUM2Zafq9AKUJsC  
 RtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAICCAcEwsZfxk8RG20L5XWu2qv  
 tTq6dyC6sPQQBZJaPrd9Z0C4xh6mY8ymybkHSjG0sUzb98l9WafHGIEv53nHQIJC  
 h0F0pBgHiuVPUAB90j3W4xk3x0w4PT8MYWbjExMLwUuNVDQCwEB84GLxmRJsLDMr  
 ZFv+/39J4reVxdY6H/blGknWs9GL06h8dsL8Sc+PBj2Yffj+BBdaKCL26Jw2trVm  
 yCLm6QY84veNoDpsK+hT6IAAi5h29bITYGIWT3MLFmpLDT+gtqaJifCBGh0VgUk  
 4mnWhL1jsEFrQoEz0kCwELwYvrdCMElc80c7jk8pVeJiZGFgaRckyJGeacXe2V

```
iEYEGBECAAYFAjgEenYACgkQtLL2LcfYF2z4gCeLX+cbR0xy/B7v2wFZPABVHWD  
/CYAn14opUDUCjxxXd3vrkwxNCIryQ5i  
=iDu9  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.304. Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/E523D98C5DCEE9D0 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]  
Key fingerprint = E5A6 6376 9B87 C35A B41E 1F7B E523 D98C 5DCE E9D0  
uid Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org>  
sub 2048R/0A1BC20E46082DDE 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFNySZgBCAC5psmrGTeyIY5T7nGJUQsXK2uL+6WZiUL0kmNpmH9v5QB86Yd  
GLQBBj4czWxwJMEDGvZp+BNMHZ1XfPL1tY4N8ZNB6XBk6xj/M0oDQGBFd0Kvihv  
zRgU13fUiUdMbbu430VzVPLzL4X06P5NRfQAXtHVf0NRm1haUjatE/Yg+i4xxghI  
r1qHukYJN7p0+FFjd1CJBidUQg44w1+M0fEksW4vPq3uNMVIt8HNh30StUUrMpi  
l6yghEdXEMyEdGzB1V6tNg678VW/jBJZJJxc+fEE4v41j6xX67cs1pazW/pqRl6  
RH/hzrfZ1X/ye0wBxreap4MxFIxdBRC8Z0G7ABEBAAG0I1N0ZXBoZW4gTWNDb25u  
ZWxsIDxzbg1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBcGAnBQJTckmYAhSDBQkFo5qABQsJ  
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0Uj2YxdzunQ4oH/RdygIY1kj9gTtb2  
A0xyvbtWUWgVG20mdBNg4fBz0d22iFeytSlh4MnfpSCSuaGL1Kyc8WHKF6r9Kgz  
/ootJ/jXsBURNX8SMWzEsApvoMo+XB6d+wBgbU0d40z4q0eNt7bzvgW9czMFxD7y  
NyX0Cymm1Pf0WMMea4x4YaqbVTOHJH8myVkaPnXMQ02RMA8kUGPI69yfUPfkZZ87  
t+0+Cf5zC9X2mjnCYqGe2hWmrAd1GB0oZze63dbxeiSAK7XanoP/1EE10Fi6kY4R  
jW8AT6Apan10W52IzoSnjQMT0bKbdjUakGyTzZspCzL1DwH8BCMng4eI23wSDqXH  
NQG17ji5AQ0EU3JmAEIAKRCKtvenrGIG0fFgeYMSIa/dnoZqL06K8HAvEYX0peH  
QJpTgN2Hot0871FekGi80JoRFfsciKZVi0cAv5pD75dAq6uWDLCEhg3CiMqMEg19m  
402Gc87Jf291Lc19/rRt1Qj8qJyAJNTn2taHb2mXl4fyVA3l6D7t0lCl+yGZgbp  
l8fPX38hiZxquFI7ot5J7Rmb0BVcszNNbkk9wivgZfYKBJ0vVe2Hwi9lJ90YDnLU  
pb9uQQ0/tvsFF1nBBvZpzLY/70ViS/w++ZrwlRpb0KGTZiXQjdHgIe8j136fDyfm  
2bwS/K5XLhLkdoX+I1c5fWdYo4ZqQLaMW2fuMJxrrfEAQEAAyKBJQQAQoADwUC  
U3JmAIbDAUJBa0agAAKCRDlI9mMXc7p0JhxCACG/HwrZ0XDrRlHQK+N/AbKN29L  
OP+mvg9mTnn1hmvyq2bBzgHUP/YFHbDjoSxEXnigfkyHIn7fTCZL8NEWw824oop7  
4170+4z0d/h2ECwNd+o95kZzqFdk5NimRzBogbuJ0V8WbQ8qdFveTCTTE5AI198a  
hY4gMtimd/3Aq85ZEKgatkbMdINxXPtWeIG4MosGp9fekqky/3AMY96Dd3t1DNcR  
2e8RYfYtUdudIwp30JsmTmicQgYgoeYivIjvKL/DtWNqj8resD+DNCH1fzaxHZAY  
9C9vj/vuSLW+EkenP0lHrSx5d9bf44fuiVoEFZUDY4TGswG1E0Nkyj/A6Ghp  
=vAW8  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.305. Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/552482D45824C996 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]  
Key fingerprint = DF52 7F13 0B49 9790 BFF3 6A17 5524 82D4 5824 C996  
uid Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org>  
sub 4096R/3DBD459E455FF5B3 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFU8vYQBEAC5pYoarsfyJmbi6H4nu10lnqYJj6te8mvqP0A0F0GrRz2rFZZ  
xrpwFJ3tNrpo6myMrLK954vj+kWpDH+Q8xY/cfPEGZ9rr3ERIVQ0Gwr/YriQMvXL  
F42zJhgvkfm+I5cZlP3wKA2vgzYx/BSEG30sK/uYX9s+Fk88BgbAuq6oLTrSvlMa  
PM+Ihr0NMDwQ35ZCQYBq1cTX6AW6HrmF0Q6jmJOUWhqQsLE7xxQrzj8Zb2g9IEsW  
yFpRvAR8DdKoPsZ6Ch1P0wg7puAUu7vjAY+AAFWtdIupHfyr4qWJpc8TfhX6aceU  
2YTFWywxNxEaYe0YPGRk0/Jws+OZ6mhrT5zVW0Q9UjIr2yhT3S8vdqKLEQAzcyQ  
snUPIK479ymBsu/s1fxHGLtD0bmy6fstUdvI52rBu8nTt1/6geHjHB4HA9kyHGRF  
8QdvYxvcxwvhc43C69u5ZhTWTsVbWTh2Tn/f6+WPCYVp4+1PJxU76Cbj2Wq7huC  
zb6aaGGxjfy0ZqAjXYSBpJJ7cqGfi/pmFjrfLkS+8s7QdyUms1rEvTqcmHyCX3tl
```

```

PEEWFLLPF0LSUTETUGJkBEgeZL/qASQ0Ksm76wq3MIV0rJ9GaMwV60bV+X3jM7
Ux0m4dbvSupo1ScikTqrrp7LZvuL6F4g1rJXt09VN8o0ghGar0hFnlorQARAQAB
tCFTdGvwaGVuIE1jS2F5IDxtY2theUBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALU8
vYQCgWmFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAcFFgMCAQACHgECF4AACgkQVSSC1FgkyZbr
LA/+PZgqGRqB7YkgFWL4XLCWsgYs4pTfwbE8/hKnsUiKfQxzQM0BSC77PYLwJvB0
RaQyNbCl/6Mj3AHJNPuPE88ZQwjbR0LJQVvt2yJ6wlgjp2AyI5HavCMRnhyUCGK
SJQ77j0IWjJo240Zj2KmHtkvU3KNEoZ5friQEbzhuoKnJjSp67KLfSmIvaKdxdt/
rtZDYvQNoY2Rtw0aFXPPQ+6JjByj9SdFFHL7S86kt6JcJgdgp46aQEJu0QwUefdv
60xXE1EaIfYuCBXsjVHC04ubar0m5PUIo0dGGwEspdDCHYL5E7eRHujK+BwZtkg
nUt7QGE6V98N4bQg0/gQ5mjTqGyyAQLSL4WB3giPVu4tTYd3g3idyKH8H58X6Ucm
G9ldkljBish5g9HYhIj0J9evS+65izTp9EeKhZTeyHmhIu3Lr98i1ZQDey/cNMMp
rap2ucCYT0f93z2Z5EgXK888cAFhSYMm3v+AnpkD3od6SLGiY/I+x5fz+yYvWuYn
hHPURbZfhtQCef3aX1QoLRJRda05NnsFL4T8zzGwIuTWC05PEL+UQeAKBG67M
H03DopVR3P72Kr0kC6DKPrSJOz4Uaw/4DCztTnVc+0QaKYggrpfDzZj07RowD0fk
h3K5q45oazqPRAZiA0IMl1zmup6zc+r0WD5Hg0hVCzht0im5Ag0EVTy9hAEQANR9
DNjloLU3tdp547oAkscdetB0lejAXyLfheUFfJu0usXoU6LzKvWb+zTPloUuWxf
Hq2NF19EFb5pX1uCuDQ0998oi3Qiq7L3jn0x/bgFwCXqLbaDf/iAimpxFFDCzPi
rXnFBR+jqxErNM9b2GEmA7y4k7GUE6Sye7LJ6xZH36m0P9MzLQk4NUVN5KernS4F
BbxWP8Ns6NTGxmuK6eBy/B0JYA7fw/4oQxEd0P3gnGwBoj9LI9ZPfGjLrjch05a
0M52Eh560QXUE1Uf036Hj9mx10IHUHV9vzLqNUNARQW9zS2Rus0FpagBqgzqx5
ztqsIEge1tzAndBn36Kw4mcQhP8mWksJiTdJyZuvXFwxj9MSI0BwKMSKVhfVxko
BMwVxzLc0+JL/psYe1gTMwBUUW4MEhXNGESUBXIIjRqUv8qFocTXerkDDf7BG3N
9rjUpqWwfJxZ1SaE9+UCqzZ9PG6glga/+QYthRkd03q6VawzECdUq0Z1ZACbDIwh
lnStqWz6/ILUURian19Lx/0k1ApxKvaw8lNW/gm0/p6w0nMHUdEQp2tmVVVBYzW/
FzGzdNtFf/WzJevQYoev6bf/x8/tfZqsuXntL2HRxYy7trkJr5RyVsmttuK357tX
u8wjLJ4ZnCKikxM+u97vrThDw2ZEfTgEenHG79ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALU8
vYQCgWwFCQWjmoAACgkQVSSC1FgkyZb8shAArIDPwS2ET1bDzdxuUccUKdX6d7Gh
s8wCxSbviKz24Mqxxp+PJXLVkhfPCjNN0h61wUSG4r0EMA/NByw9u4fLvsVlig/I
cCZPtD0TDKCC24nHtn1m1a+o+jv0JF021MXLvidIVJQk8RDNEfKGx3i0h1ethgt/R
L4lCyFxDzG+p75smLCC80UKTyu6ZSRqY0ZAL4Luj6x6Eag+IWZnUnkttLjWqAyyT
rLzRffCmui3h39Hrzryd4Q66LzjldkZUeoILDWzn8mLoBMi6/5VH5bj2P+qpSy5e
21sFhCtkoCwz1Mb3uC8LKA0XvF6WA0/fC6yaR75aLF5TGt3GTs7Cr+7RX93AYfg
pfkFJKxa+Ydgp/I/rmpJxXsiCyK2GBsEz9gbcUUGewD7v5ujFjCERV5F9dXeGMn
gl3x2RV0an+SK9PLE6TRYFShakAvkunQqn1LtwZyexLnsCGDqkBIS0uSAZMy0k
hw2Jj5Cehd4k0CLiqEfDRM2dbI3ItVEPRuUiCTVV9Cvs5TAEapLrqaI2ZUeyyjsG
Efbc7l3qL2oYnDYcnDMtY5xYEdIHFgwOiGBAmnBXzDjPIo5cYu6Adcl1bx05+u+A
B9YpD3W53VwLoVrmHbkGplh9DZVo1ZPiuKwpSg44s90ZQDu31eIEMqMYcrw78lxo
8N9AsXPWXdB70M=
=AoZp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.306. Kirk McKusick <mckusick@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/CAB83758086F2431 2015-10-23
     Key fingerprint = 56A8 62BC E973 24B7 E787 3F75 CAB8 3758 086F 2431
uid  Marshall Kirk McKusick <mckusick@freebsd.org>
uid  Marshall Kirk McKusick <mckusick@mckusick.com>
sub  rsa2048/DD2D6C768B07C96A 2015-10-23

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFYqnSsBCACxA1NScC+0cnK6b3WDMenwTgFh4oXAWM2VEX5CVovcEnV+86rA
fHCJDrl0S0B0KU/tpMT5uQNIpkH2cR71QRhBbkiwg70jIempw8zzvG1VMYF4UrS
B56zC+p0x2lPH6wrch59lX4p114Rmo0CK7kw5bjhNTtpQc7GajMtN7Bo2EG8lNYZ
4Y+Ku4ZzyrNz1x5LF/XgswiHRbHs0u4Qx12yAQlnbc0fppCG6LAKvTfdKZYe9ERB
Cm8WqZAWm6RTwtyFtLK/cpFRhoIzRq+TYbC8RsmolPwaseUoc8Hbt+3cMyzjYRBW
/LENX9bh6T2N01C0DAE0BNKeIzs0YJwi8NUVABEBAAG0Lk1hcnNoYWxsIEtpcmsg
TWNLdXNpY2sgPG1ja3VzaWNrQG1ja3VzaWNrLmNvbT6JATcEEwEKACEFALYqnSsC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAcFFgMCAQACHgECF4AACgkQyrg3WAhvJDEVVqf+Lit9k51E
/b7L8qqo3F3kRs2z3bXZrP/SozRre8Wu0Vd0xTiJaE4mt7s4D7Z6XLUWvnju8ZCs
Se0l0+cjeADTsG5Qhm5Ft6NcsMJ1EgkPN1vLmPmxdF0BzGMb1t9SyTQfE+GgN915
E3s3pQdCu7Hqz9jw353PmCJ3LiFzrUDSH/Vsesv+xUruGhxurpBaUyf7G0CuL4hI
05haRvbutOHsJBCzvMwbl74kF1TB5TkkcsdXTCLutejcQepENb3mqus8fZjNeNeY

```



```
ULGoJz2yjdZG07wTQBjJbiLv6rhuoGt6Y5YrDJUtYcQnG0uURaYaUh3sv2sXcVkm
CMGQgMLRM9ydNrQtTWfyc2hbbGwgS2lyayBNY0t1c2ljayA8bWnrdXNpY2tAZnJl
ZWJzZC5vcmc+iQE3BBMBCgAhBQJWKp3TAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAOJEMq4N1gIbyQx224IAJzryggG/itn7G/cak/5w0C+xuwywnf2pW928g0n
fnx/v4w71YvGy9n+xUoI2d0b+/0sFLZjlyz54iL/W1qh3voEB4imDLEaDxUvWNJ
Xw9DzJlg3Y1jLVbtDirK1S0gvRzKodNz2HUdy+N6btDh0JvY3RnfrZW2HBk5MIft
WJwq+duUGZfo+Me/NsWRp8L60bLSM4rRjrPH+kC848ih1P4xf7S13uXRmx6mlhQN
5VhsYqbiY5o4dw+SQdQoShHx9Heaak2+5zB9qo1sYFamYzuBnJ1+KfSCDCIoEl99
bGd+jqgFPR2s0frJ+vRoValGtDT3oX1ksM0uxmpZKzYd/Wu5AQ0EVIqdKwEIA0si
oeKuJa1RHi/vVHn0jPKW0zt5qn0KrB1KVtsYw6LHg1zRWKGVnoTWK0gho0Y7VG6B
W473AJsNvebZFY2DKmm8iNlyU60j/9Q5nJUJPsFDy/sJJHpxePUpvTcyJ21eEnWk
tBZQ0105IxLbeTyAUv0erP205ywVq1S969EHEDYpY9EPvgmfrjUtDvD68xBiNXv8
Nfme0QqtqZQLjfTECBW8C5LhqFFgW01f6xL2o4vHGurJoiFDxwIBp8r6B1sj0Sc
h62KAmbiZG+Hh+qj7ngpT2a/tzA61HGoxMgFKIE+YlCy6717Id4gfzWLi5R21a7J
Htzzxgb2LzwyQUAimUAEQEAAYkBHwQYAQoACQUCVIqdKwIbDAKCRDKuDdYCG8k
MvV9B/47AbYFxdBUkt06FPWpzMQuU0QMt14fugDJEQ9fk2LZGww8pGUrBqn+u/HU
WRRRf1fSqwCu6Wd3x2/oVOPGYPEspM0VQabquLL70iFDAR6vVan3a31i/7E4XK
7E1jk+TENFTIY7PA6t1AcGihRWJcQYLNzntIqsU0Au4JnAzwgC+PskH/o+rL7zkr
00KNA4awhn/rQ5BH2zrQT6uDIiU+UQSkz/kAs+e/39ldZ2I60Wj9LDxPZQ0zyeYx
Cna+2+AKHCXKDeLI9zgaDaebI7SuGSJqcLQNB0WJZ250CdPgtPAX/DwEFMXEo0Ar
UY0zb05hHf3AKMnjACPOZLAcUS1
=UaES
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.307. Tom McLaughlin <tmclaugh@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/E2F7B3D8 2005-05-24
         Key fingerprint = 7692 B222 8D23 CF94 1993 0138 E339 E225 E2F7 B3D8
uid      Tom McLaughlin (Personal email address) <tmclaugh@sdf.lonestar.org>
uid      Tom McLaughlin (Work email address) <tmclaughlin@meditech.com>
uid      Tom McLaughlin (FreeBSD email address) <tmclaugh@FreeBSD.org>
sub      2048g/16838F62 2005-05-24
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEKSlvMRBACEIyr0E2NlPjwg7bS3nUC4S/D1nPV22eEJ0ga9+LNHlQnsJ0N3
lG0U6iMGa6QaBoqg7Qw3aL6FaJlogNQfIPWZCRZdfJjlbw0Yd6EzCpMqoowB+4y6
Xu0b0hie5bdHFK8NVk9n1BZGUELcnPGMdhPPIQ/UHQ7Rlhbqh8qkcA0imwCgzNEV
oPAY1SeozW0kBE6YUXXGQXkD+wRzL9As4+1CE3ZgxUWtoNqYvZMNWYtb00ZWMx6i
YwJ5GkLCMDvQNZ7iCteeDBVoRzLEbD/FyVzazPm7FBSxzK71EC+C4Ybt2IQPWfBK
Q0GI+2ghQ/HyLh4gLCPL5XEK9aw9DwXGJt2q7HngEJli5o8LFVo3Qiu5X+QeC7QN
r6uGA/9/raZnDF33jfAlx1jrHnFVEa1xzs81q2LK2ii+RdU5bvTJQchoHFRKZMBW
HszbXB4f+wqkSkj6B7od8hBINJwdumQXdj06nybh2abkCT2f/nyK7ktCcq027AD4
BjWwFltUZpvspszq724S0EYBsbYJp4YTB2wys+gcyDF/ugaJCL7Q+VG9tIE1jTGF1
Z2hsaW4gKFdvcmSgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdobGluQG1lZG10ZWNo
LmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQyJDcgIbAwYlCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
EOM54ixi97PYq4MAOJeuQ5fnGZsPBIPzOZ0vHmf/ZV4ZAJ4kKyQrqbXup6u/vMWG
lS9JqYLzj4hGBBARAgAGBQJDnF0IAAOJEMYPEFZYB3E3kccAnRcxLZQIXgo0T22x
GUDB8tkAUU0TAJ93N4aVydp/zrDo+0E1HStNFESwvohGBBARAgAGBQJDnGKMAAJ
EHninGCwBj/nLhoAn3sa1+X0ccAhA+iPHo1mYPN2uKUqAJ9B46J73q8E7PU17U6k
RHY/7eCLaIkBIgQQAQIADAUCQ826swUDABJ1AAAKCRCXELibyletFK2IB/9GoKeE
G2qDTfQbwG2Gbj4sW2FjaeNryneSTxXRMpK5dBwiMi07im8Ze+8NdE9Kl0zA9I1r
tkYgR32UCftEYXU8YvsKf6Q4wRqKbpckqI43zXMdVXyzG23P6/gR/0zqh96Z9vA
i6WdvnvXjZaY6jItk357LJPQDP6zQncKffcw7w+QAPx2N8BrUuY8U94kw6URhS01R
d3NP8JyLEXqF6L7cSxcm03A2QAVjzDpmfWu6AvREUY7dkSSZWGK9hpoEjPN5GS
LDgwRaiYZKHyz8Bx2UUA6sqaobqAHY09bHIZ4fMiEkM7S5f5PsoS0emb900q5U1
tHI8+6LkM6Zhs57CtENUb20gTWNMYXVnaGxpbiAoUGVyc29uYWwgZW1haWwgYWRk
cmVzcykgPHRtY2xhdWdobGluQG1lZG10ZWNoLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQyJDcgIb
AwYlCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEOM54ixi97PYq4MAOJeuQ5fnGZsPB
IPzOZ0vHmf/ZV4ZAJ4kKyQrqbXup6u/vMWGlmITFIYH+M3UBkw1YtVfAgCfQdAk
DAFJxVrvDZBDli02NB6jAu+IRgQQEQIABGUCQ5xdBgAKCRDGBDxWcgdxN2PzAJ9d
7HmdkCyM5CN7cgG6BaZ87AHY5wCfujblYg9ytsrTj2+ip8f05PC7zhCIRgQQEQIAB
GUCQ5xipAAKCRB54pxgsAY/5+exAJ94yoL5HuRwmESdxzj9S70GoYbsgCgxad9osFj
tuxHHX37vaxUgJyLEbGJASIEEAECaAwFAkPNurMFaAwSdQAACgkQlXc4m8pXrXt7wf
+Ji6vtaE5WjEI3/puKsHfGJmmHkLL
```

```

UBkcl5acntPLPxhXa2Z742ZZW+3QXeUyyXnqU1/BSn6/NBY06I8yUJc5QptnLCvQ
sJpwJlnTd7jBhSzn+L1xGxxvmmq2LflLlW8ye27vB0W4JDPDSgz4gVTKRqc0JV
1EYULkWKGpfdA/xPP+4Lhizz57Q6EqLVurxMjNLE2mqV7feIvYoGLx0X0RxbNSpT
+uJ+6ydpYE8UhykQwgN0vhaokwSHC1KWWFH0ET38hcdFvaVrWZsrG/GwGg0T0mG
23CvIdBUGH9U0roJjUa6CDDQz8ohR0P04lFpVsgDi9AVPEFWTX4gUwyILQ9VG9t
IE1jTGF1Z2hsaW4gKEZYZWVCU0QgZw1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdoQEZY
ZWVCU0Qub3JnPhogBBMRagAgBQJDIkMNAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgEC
F4AACgkQ4zniJeL3s9hsCQCgJL0KwwiG6bAB06ue0mjHpvR6nhUANidSAywDgVQa
nv8Ev+hIv4/QpD2PiEYEEBECAAYFAk0cXQgACgkQxgQ8VnIHcTcenACeNyN5PiZU
TJ72eTxbC60q6PpkV0IAnRInAWvK8iW8I7uGOMBmyYtZWfU8iEYEEBECAAYFAk0c
YqYACgkQeeKcYLAGP+czFwCgkAtsuKGoowjfo/Rg6p9RCazIUjYAOJ0xxWewZ/df
7lkbyqRGJ0fLeBbiQEiBBABAgAMBQJDzBqzBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618rKkH
/1kUL4Cqj3n9a+acjUnl5gH1r6SVUuNK6pPJPVpBXD0GQQPfvYL2LTtFfzIh+e0
q7J5os8timFbi/6HaI3RNV21XoqrDVgmRA8lApxM3dfB0hLJ6jx9eoUjHgi4n08w
nX3g43I0z0rC3LQPHFc0jV9yRhGAln2yHmrvdcW0SUb8Zv/FvyG26W1gyEvl0cPE
/AvKerTr2oP3aKnWtQfylovIw6Y+MmP3AynlvYghY7qw5QSnw3PhITvoFh4Lg4hI
c/AoY69TAdf4d+kHtbo9vssMoT/NAIaAN3K8hdzSmJ0Ifsj7/K9+qtYz3r3c/+Qz
1pH6hqz1u13upXL0/sLPV7S5Ag0EQpKW9hAIANJJ8W4+BYSzM6ihW2ELYyt3h2hp
wXptNPnrZDAoqx7YtCyPnUpn6dJrLsz2NTJiW7ahdsCQqrCyMTRCzAZAbFN1s8Se
0hlREeHxGBIw+trapap/B2u0VQHDfVEL/9ib+jUFm+Gp3izgCGf4y3tvJRmmPCgj
Y9fFcFu7PntYsK910kungUriZ1fbjx00kHRaz7nnq+0n+dVELFh2iTwPZKrG3L
7Qws/iVWamLOSQ14d3fzWN/Y7pF09Qj0o5i/iYn1QIEYi0ffYaUthWr7LJ35muuaH
yEMeodSNkKCF+BqpmWkGjohopQ1/f36WjwlaVKaRhozCIxcpX5PtSoMzMAAWYH
/20il+gBLaaTC5okydoeHAE+G5TobT4CI2fw2P9htDWVYf1eIriTRYKywSyjF+YS
nCc8hleBDcwrUY03GXCFE0q0SAR97cfRhzxLHps3n3iAuZp9TwcGDiskL0wAaNS8
43AKNHlKRNwXoCE4oBlq/t1+DV+7Bnjdi+MCAUe8h4y/jACIpxnRKjmAcN2qDh
THauJKvmUjw5W9SvGDUSHNXRAdTbCrDj3iEAvZ2bTUMlhm9h0tKhwmVD14ImpDp
7ZELqCgJgtHjv9kAg0Yz/Dy34jdLgypTJzUreQcJYvv5Krp1QLRTMMtoMtkop56+
oKUsj5bqschZLFzuL2hj3WISQQYEQIACQUCQpKW9gIbDAACKRDj0eIL4vez2KQu
AJ999gXGK70qx0zC8x0b3luxRKE/TwCgleUyV4VszS8i9l8p+td30+xsf1M=
=DTOK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.308. Jared McNeill <jmcneill@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/4D7493AA16CF40D0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]
       Key fingerprint = 81ED 5420 3DF8 B48D 035D 8334 4D74 93AA 16CF 40D0
uid   Jared McNeill (FreeBSD) <jmcneill@FreeBSD.org>
uid   Jared McNeill <jmcneill@invisible.ca>
sub   rsa2048/0E6943EE9C65C7F0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFb0HwMBCACZ94yv1aFM8o3k40GXoLNV3UM0uoj9SFyDlmeEi12oDLPqTmZ
ffv18FsuGnABlBBIqe57S1k+H1FkT0V7xm8SQU81FswZm7QsRi31hXaFTBy3R+0L
2stl/2mNCQkkYtXLS16ehi0+H01QDEPUuStgCkRDK09RXGjh92ah1I4Y9SiUiqTF
i4Gfd0fMLyv4FCdjIeeawgu7WLvXwC9a2KByIfsa+3tkD7KZD0Nw9at39ho98A6Z
8fd8s7wj30LzuMj31eXm7jsUJLgyfFEB8Npg6j8sg0JKX7KNP0R8BjvfpDWmDpgP
0EBUHBHlrIvmcyUlyDUzxVVVXXM0VfvbpAkfABEBAAG0JUpncmVkaE1jTmVpbGwg
PGptY25laWxsQGludmlzaWJsZS5jYtY6JAT0EEwEKACcFALb0HwMCGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTXSTqhbPQNA2IwgAga1ShAEasIRa
zg6vGDK26gZktEv08Xh5077I76kKYuzwiJz6dVkg7WEvxllqENZjbGgQe+QCqGbu
2yLP5opmISQttJ04u6aw0HqBsUf+TC3hTBS9usa1S4jzHX1LIZcb4pFUSc8eUgEl
U8qAZcruCEKNCAYP13K74Y11dGYvAf27ZLdbwZYtHctUPgLXCAdjZKEgHuczKaLs
ZBBln+nAsZH1oi5/9E+ah5W/XXFA5x5ApZMbZgyzG7H8F9GLUm2oJBlFLa7Cgn0Hd
aGhxDh0yt0fbsJ08/e080mELD2G2YZxyy018j5yXXXfSmtKkDiSiF0f3FaGVT0ZL
J2zB0v0HhkQuSmFyZWQgTWN0ZWlSbCAoRnJLZUJTRCkgPGptY25laWxsQEZYZWVC
U0Qub3JnPhogBBPQQTaQoAJwUCVs4fkwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICUwUAWIB
AAIeAQIXgAAKCRBNdJ0qfS9A0H6TB/9uzw37XKS0eyXafpJI9CYCN6dvIvsItEox
eBvJ1GdLFahDh7319nrF2mFIsXG55cwm8G0e5kqtCkUmlwFedECeI2DU7TdnIf/J
TJ/22GzR5ZRW8cTqMI/fpz6cr9PBBIh2jUmG1sbery/DvBt5EFLKvVeL247hV1eu
4iQLgCuNDPJIFtDovY1ZheuCBr0m4oeATcTMKAJLPWnpp/NSek9m52usHdlWdg
Ug76WhGFZi61+LLXYAQcAkt5RvmS58YlKDPzHZoRWxa+DrXc/H3NjV3lBkrXoCnz

```

```
kZpeJq7X4T015q3nNC8LoztinRNu9V8bhj05RV/C/ra10gYkc+TRuQENBFb0HwMB
CACwHJgAJwQiP/N16xrSrRiyakaczDk3pPuiJrwtBpaPUX1FUAsRCyX3mHP0zHrb
nw1FMdi0nddsW/VGd23G0rwlrg9DiIemIkBe+zCWXM4NpL9gFvDbx0b5WIOMHN+N
qiJWCEDGRuygoIq/qRQ54TBYE8ax5bDIIdSPRM4kC2VPBJrEpPk+rk50VyWPetTG1
A3iVlv/zPCwfUNLkh0MaBTN5NV5+6Q+XDhsp9Fhu0PSlgg3K+DTXYcHft2NE788
Nw34pSGu+nkL0zWzs6eWJLaHXlhvJoXtAm57lhHgEeZcL/8GnQoJRKt5V4bYD4U6
d35dkxBr3ch9bCsZKYpKYB5xABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlb0HwMCGwwFCQWjmoAA
CgkQTXStqhbPQNDHwf/UIu5IETMCmYapAN4TWgnrUVa2HLPu4piyXhUa6L6Wsvk
+mproIEC8UtBLU52KWDzuhA8DC/er6cHJ7kd7E3AV9Qo7XYT+Wk7dMM5fDUf2M2V
pn4YHbWQryWk1mhXR7mq7dYWpzWmcQmJbte9MSoz6G96ItXB9zgSHGKAP7C0Q0qL
RceUE/pK0PGZn1m2JK+mjGGFvTDEF3KTv3rpsByBXXb5YbhlMTQKT7+b37imBI+2
B3y5BwSzvCr0TyW1JZvxKknZuNkIVPQRDtwRKnMMWpa4Rrv8JMwDvLkrX83naJgi
6T5kusSR8/7HtZs7gxEO5IRToEod/RhUI/xm+CNuTw==
=VP0L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.309. Johannes Meixner <xmj@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/FC9E29371B1B0D0B 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
Key fingerprint = 224E D70A A3AE 3EF1 23B0 CA88 FC9E 2937 1B1B 0D0B
uid Johannes Jost Meixner <xmj@chaot.net>
uid Johannes Jost Meixner <xmj@FreeBSD.org>
sub 2048R/A9F0E3193C0C8867 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFNFrtQBCADI6IbUaYX36KagVjt95L+BpG5H1MG63Z+GGz1kbst90spT9xcS
gvHppqjzYsJMY3z5vbDI0pya7MrzptMLYkPACrhL69zX7h2vFENPRXeHIH8xje0Ss
BrFJ0j8K0x9HVUPgfo0BY3ZKQV0ZHApm4KbiBwUQCp6FqvgGj4xkcVuCNA/UwQTF
r1wkbDKTJqZMH9FNkDa7XDc79nb0X1+ctRi72KLkyjJV0FalbAZYtMk0foaBVFPt
7Yz9cQfG4jtVrAmZqkfcuQibQdjzctnQ948Ud19rSUd/o02RahWKBQLv7nW6631
00BzwJHhGSKsLPj4Hsz5fA+JA3i19bQF6iU9ABEBAAG0J0pvaGFubmVzIEpvc3Qg
TWVpeG5lciA8eG1qQEZYzWVCU0ub3JnPokBPQQTaQoAJwUCU0WtNAIbAwUJJBa0a
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRD8nik3GxsNC0dsCACMkc0U5HIQ
JkuVuHmsH57I8QVvQrzEAKnH24vch1j58/LRIITGK0KxcV4hvu0Gr5Xs+4tB1jBZ
qm2HPwI06sGLT0X70BVU8iSlojC2xEcU3woZgDnck2TzaSmXHySc/B1A2VAg7+0d
rUbc7jzrntJF0JK5/tfgeCcyYsKMX8A8+gZ9bcu8jkWavBaGK91kRan0hKqy1rXM
cUvNqgtcVpEo3dfv8vZBGUHYiAA9Dwh0kUJIDzVQt4vczvVQjhB7GNFNFA91diRT
Vu3ZD6/0HD26CrmckZsCJaWfPpWr+8kq1M2sqDgYt65VXR9RZLFMc0Sx01of5zb+
4d9Us7HNIrqtCVKb2hhbm5lcyBk3N0IE1laXhuZXIghPHhtakBjaGFvdC5uZXQ+
iQE9BBMBCgAnBQJTRaIeAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AA0JEPyeKtcbGw0LHb4IAKhSytmfV8EM2pjKboXkWTd5LsfZYaPUy0weqs/1IE09
IKZ3W3DBS/VltubAMaRKBKd7956ftb/lj2w6+DPsw8m/DLtkTQrzg3ldoVQW2e
62VpG5l14J4p077Ct9/iRU86AW9tcWpaEj57fKu0sQt0xYgvF+FbIJeKwfcJw4LB
bAHG9zFV06zzukKBdm4V4hXaZlCzWyxGI0nQQ340t05zAha0ND7pWJkayis8Wkhh
8q3AS0o9MmWAsZuDmGUW0qyiPgCY4aXZuCDqcnNRCuX0x0U/Kx6yGr1zesiFML8
bfjQw0P28s2ozAJ0nPsQxsKil4u5DXsPorewJhCfari5AQ0EU0WtNAEIA0BSg/3b
yp/0s675QcBDtYuDQ1sEG7RU8bkdv98xEg1/Lk55ZutJ0S7s5rqbe1SGVoPaGdve
nK18YBF2tmRqos+s0A8CR/N2id8l5MIIdN4iRhNiRt60ey/sKpU1tnPa0bQHAYWlke
6CSPq8ky1Dz60s9LPJafUqe+QuJkfnDw8SnH0xvtGh0LoZg0tN6METHLdsbxRvy9
1xiH7jgSdGt2+2TtpPLsU4aeKgdhpFe9C00D03aN0WNCjvubE6R1sUsiXiWvd8J4
dOKFTcJc/V+qNoN7Qj13JwAmzccr1N4ncXFFgB0ULc+Vy+VmhbSjU367RiaUCW0
iTQSu0SqeHx5nh8AEQEAAYkBJQYQAQoAdwUCU0WtNAIbDAUJJBa0agAAKCRD8nik3
GxsNC/cPB/9Xv3svcsGhZCiXRR/g1lLgqcb5G37LIA8sid0NNbpa5KQZaqJ6D/5
QKuIoWrwtcb0jA8e7vVCBgPm0NpRy1sR8mEy0WXZqKZesiSCYnLpMSb5y8CT+ht
1C24/Xsb4riKYPlYazzB50fFMXxFimlbG4hw0noev41dvi71622+jJpPzYYWVHRu
qXuFNz/UkdJZWNGWn1e283xY5luY0tqg+n7s1S7HzsMlgbyFXJ0H/4DrLA/BvlmP
qkke419tBM5equgtRRPW0Cg49S88n5zM2Lw0yKlL/TzJ9WQ1bWhLppunk+cvf5Ma
2B04N93zxL6j7Hkj2sXMaY+9F2LH91mo
=Q63f
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.310. Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/AA5114BF 2006-03-03
    Key fingerprint = 826D C2AA 6CF2 E29A EBE7 4776 D38A AB83 AA51 14BF
uid                               Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org>
uid                               Jean Milanez Melo <jmelo@freebsdbrasil.com.br>
sub 4096g/E9E1CBD9 2006-03-03
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEQItSoRBAC0Dd1LYWYUcjRH9XabIefY+5q+Mwi7iBdvUjq96c/LgZLXbG8
ZLK92kra0dWwvrPcYUCjYQwwes0mjXryXPoS+AYiz9iVs7AR/A9drFECh50wfaiL
J7X4kSpR9zDgju/vYPyT3rhE4ZEZ/81txqdu5DSG5+vD8dLoXdb3EziXfWcG8Njt
Lcb+ETI3MvK0M4A5HpuBvTEEAK2H7mNZ5BoLCrB81244e1BFwd16raITUv7DiF11
Wl4kFowGt0K9P0d6Qxml3bEdeud2wfNaVjAui02B32XlV4xskZmfalNiN6fsX9b9
jnzJzpFvR4tPeZdpw07ePYJXh5vZjx4Mkflv9X2+rWafLiw5vkmwPnkQPcnhWnD+
Ia0UA/40hZzvc9h20eH9hAcJA865wLxzmUijzAGHjXVjhNT2oYGneNeY70auub7
hGVL7GwsDSYc76W6IhJ0cAjgHcCfa3uGerFR56T9se0ysmlBr0NiYTokVZ3vKfP6
m9ZceaPiE94RtHsVVKDa+F2KWeGU1As8gskVBP8MycodYb8XgLQuSmVhbIBNaWxh
bmV6IE1lbG8gPGptZwvQGZyZWvic2RicmFzaWwUy29tLmJyPohgBBMRagAgBQJE
CLUqAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQ04qrg6pRFL/NCgCgg1C8
cFGpWahx1wgZ8IQxsmCSUV0An2YnP/Q4w10WTe6qp+I+H7c7k900tCVKZWFuIE1p
bGFuZXogTWVsbyA8am1lbG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFakQxmpoCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTiQuDqLEUv6McAKDC5MusdUU0kL9T
/ymavKEu9a349wcfXWuEu9GgVb0CCZ8Agx3BHHiuZNo65BA0ERAi2QBAQAPB4mj53
L9vbS2WLCAPMMn4ZGDYGXbe1pB/mjRbZLTGnUYWE3N01fLYXEaoiLRsvEKtbsWp
Ynuk80u4DaNoVyX9I6I18rs5KMZBiL0vQZFYCbJYSIn/nNyc0qsTy6Nw9mz7mrw
I6e6EhiYh/AQ+MI3zID3iYnbQlQFZo4gLMFTLkklpiV+DaPoDiEkQPgn+0mmLEIO
pmCqiDTxCIrig7feEXJa2+CXlj20S+r6su3807WJiGMq0i9nCeU+4NnezoKPwt
+s5kVYAj0SzDRybwz0UDzi9M7Kxu9tFoxEQUiKLDMDqSkLPfRs95TEmpXlvksn3A
lub2Vfum6/kdRNkxPPbUuyEvtzeCc87LB2cLpP2+EXcfHCe7MdrtowWleRqXymXa
Lyun7uKk2etFpEiFAqCPC1Yd8Jf2coyVY/n+a6yotWzCtQ4vog02dTTkmj17kkcW
1CXZz4W73Jut9ixZmYL/z0Jj61j+2S7K7VLfSNrP8H8SACH0oHxYP89Baq0S002N
0DtvyhFfS00sAEBA/EgtCAZi0N4nZdQGPYDvq2/uQ1SGxbykTCvgxELAQfyUh7x
lctdQ06f6MEEPfHapDwpnqX5TAcDy7v9eE+/DZNTeswUBc03qtqxee1II3K3+Rvl
4R+DuGn/oPdgksnX0kX0wtHgcLXRsz6x+wEfaAMFD/9S7Z0ee7WeH4WwU9Mf9gSp
3JGaf0InoJZNSrSKAL4VFC8axivUGyUzJdTbADoRXDR6NfqJE94u+pP3vx4AAvVH
cvzfGj10GLU0wQGbQxaYgYtqVgQ6MKeS6A3xaj63WgBftx8bbt3e9XTnjPto2ZC
U/pM3lmwsvxHoJGgisRvEfdQeWw2cJLxcBfpqat1/2MFBK60Wd0WAr0x6A3m5xpy
ejftkcUa08BT4LSiGAsmuNktUYULA90rbvJreUa90lrm+6sZy2Edh/kulNmXgS4Q
Y+0VptuhHSgBeME+j/fM5+p3Uyyaa45xmCFnx5u/XBWhzMiPvi/m+qYkXPECFLx
CiZ40C7Xso79UeMmYq+CTDMWR6pe6iGVQZhrRH69ShA+c545Eic/Ro0v4ra8se7/U
R5BU29AWWtapMq50/h3210i+JmmfJHrte9Kd6RdyahuvtlWb7bgnKPwzpaRXYtbt
H9SskRTdESK14AwH2eUVAP66Dfr5xBoyuS2g9MkRxxhjHwMi4TAyh47VgXUx0PF
Uh1eFsIqVa1scXFaimmicdnbg7N5iVoqIIiuc2Q5P1xIuTUdxw1SjX0InmjAsz07
Ckad599/WaNFs/pkD0gt8yfQaL0KCqVuKkimWa8YuZkm0g/aY1n1cE7TvNpxdrS+
dw6TU3idxbY/DuNswfHfrYhJBBgRAGAJBQJECLZAAhMAAoJENOKq40qURS/QrYA
oIelyoPYInm4v6UTBo3Xh0wNkHwBAJ0XXqE5J3Zv8FCqjQsJTFcmmNSoGg==
=Cyrl
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.311. Michal Meloun <mmel@FreeBSD.org >**

```
pub rsa2048/691EB26B5EC5AAAA 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
    Key fingerprint = 00DD 4A10 4B80 9FE0 2983 8D77 691E B26B 5EC5 AAAA
uid                               Michal Meloun <mmel@freebsd.org>
uid                               Michal Meloun <meloun@miracle.cz>
uid                               Michal Meloun <melounmichal@gmail.com>
sub rsa2048/62E61A1BD4E386E2 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----



```
mQENBFYuVRkBCADZiWLCcne3wG9b9k+R2Neo5zVo2bLaZRfNny/v9kg283i0sb1D
a4EdEiNT15E15UyozhphUIbIR/zrVpxF1TvvFdoCyzx6a68bNY2d9dBrDcNDZC+X
nyDdHQoobN87DWT1mRVkmbg9LHZ/SVU0kGYuWyE+8UYeDAcUizuXwSK5zFwmeTyI
oWNa68ifrwLfQe0p4x5jC/AIVURCi17p360vU4fhgwoMVEEhrRBWCr4DYHToFjIt
2WdBy3GR1qo00+Xkd6G+0oBULO+XDfguL2WdPvh0K69F9/LGhKMMG51L7Sce62QG
pG2vaCgRV7BQhLX+kxlvM+WrdRatWRmL4Y/3ABEBAAG0IE1pY2hhbCBNZWxvdW4g
PG1tZWxAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFABMBcGAgAhsDBQsJCAcDBRUCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAhkBBQJWNdLDBQkFqXgqAAoJEGkesmtexaqqWqkH/RDq0cizhrGvYy2z
c7x+9BrcA5HzCkdcF8+pKxtJsyZxR1pobGLVa/wIUvrbEwXZxeKt1xr35FF6wC
3BozJbRB/JRG+9tEzZW65xCbpx1mfxZrkhil5KtuDMXv1tsHf/XvaVXpUFIrD2K
ZBxvKW0YIyEYb0pC/sJe43YpUX9azHArCr9naP7wX2JNICiW4x3Vj84AQLXMEFK
tJXDVCgwAB7Zp6Y+gXg0WU/ovW7RvGWTUgDpjUUE9F+cj2GxQnxVhWTeLxcs2WkT
QnkXd/e7XXxsGwgJzT/J6zE0aZAEzS+1444FACBxyEoLQgLmo2fv4T0VhSzGy8/
rB805Ru0IU1pY2hhbCBNZWxvdW4gPG1lbG91bkBtaXJhY2xLmN6PokBPQQAQoA
JwIbAwJLCQgHAwUVCgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAUCVjXSYAUJBasYKqAKCRBpHrJr
XsWqqnFyB/wp3N+BthCStAbrjdELizLXmsWcr/KX8T6wP+MVwZ+GZULt4pH9/A4/
uXzUnb30Q5wgKMOpmvoCnpwHbqj7o6s8yoRLB4kfdjf967Q7u90QRRe0ApLB5An
CKKv4JuecDRmynh4jZKs4ZWNr67pAoL1bkht0tDwfZUvIEUmU7/XsWnsdKLqUHZ4
H/03QcDWA8cyoc+XY01mIDYFXruk51L395GyIkn0Pbz1vf0vQL/Mt6WvxDJkm0q9
ViRVGTjdedKBmgd9S3sC8tZ2jc55RGpEHDfDV1GHvyCvd9CnzvC1y9r36j0FZ42
idXTHiWf7rHBt9635+cShtsJLP/9IPfMtCZNaWNoYwWgTWVsb3VuIDxtZWxvdW5t
awNoYwAZ21haWwUy29tPokBPQQAQoAJwIbAwJLCQgHAwUVCgkICwUAWAwIBAAIE
AQIXgAUCVjXSYAUJBasYKqAKCRBpHrJrXsWqqo7dB/kBXsjB5SAIQvVunQep+Xfy
q9/N73b5iD8hL5M0MSHltt2rByQGo1UuELI07+cSpNJzC/Xy4zU7SR5tISVA7Na+
uIA8FBbCI2PwF55KnDc6f5URHCJA9GZUPhF0dbYyBPLfKqYS6cXBAJFFXI4z48gn
++3501fCIpeBaEjQMwXhqjgXseNmmCsb+BgisQinTB20kj5i54+YnWwBigamHFOn
bilBfjKNXjIJ00YgBABPTpMxB0YhXbXdbw12FLFhq0HWT19ergPNSM8q9xPDPTgx
Wc/ZrFpcNdd65VGrGL+QYE+dxlICwVCSnCP7A2ygia1deNIPnnZ40uebH3w5EFkL
uQENBFYuVRkBCAC6oEZH0ttQ/zqLhPZL34dmyI66fbgve9DAropm7KwHSyJTaKxr
tpxPq3m4F/J+Z2DN++xzp2pTxsjrL7wm0PDBVUXVjh8XpyY1yYmpTXQbDn9sC72t
70klbHaD84mlgyHCaoQTKNXLobCC8lkj72GChIsveZn4aw7bk0zGfUfwjUAThDc
70dkwycjMf6mZrRq6BlDzdB6nXv85sz7UDvERufxUBjHxzCORhTlSnK9XhH5y6P6
L66gJeE2FflB0hyfhQxPxbfcF3JvM1mwtMjboHIWauq4a0SY37+Gtr+z6cp9x6A
4p4dZvj+4WANGTRMRh3pC511lajv5cxkumzBABEBAAGJASUEGAEKAA8CGwwFALY1
0tkFCQWRGEAACgkQaR6ya17FqqrVlAf+KZbNrTOLyb0zAJMl8j06F17eChhQYHSi
Fj7E1sLPepepY3wwfGlgRhf80htgG25oAAKsIsGgdsE4amo2QCGLDUUEiCSw90Hu
hcSamRrqfbape6Vfvlg4syghtCUqw6WsGJT9R/mxjHTRafws/NbjEXXRANPEb3u7
V4k05V1KXMK4eNIMfZRZkTMZ9GpTt1Uc/vik95s49N9Pm+sBo22cTkrn13iG7zKr
9b0aaVhWB086K/rhdXQk9uvhn0dRkxeDbLw9Uma+kBiVbSpwSH44ZtL3as0/EnLP
W4nukby95MUtFmhvkb4LbWQs406AxjMOC15/rybI7TD8nDoUjFVLLQ==
=d015
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.312. Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B889BD5041AD5625 2004-01-01
Key fingerprint = 6D6F 53EB C86C AB33 17B5 331D B889 BD50 41AD 5625
uid Julio Merino <jmmv@julipedia.org>
uid Julio M. Merino Vidal <jmmv84@gmail.com>
uid Julio M. Merino Vidal <jmmv@NetBSD.org>
uid Julio Merino <jmmv@NetBSD.org>
uid Julio Merino <julio@meroh.net>
uid Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org>
sub 2048g/91A5E9E695283F9C 2004-01-01
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD/0HUsRBACi+0RhWC1FZV9MhNPDf10Z1oYwDMLyY43x+l7gaR7uf3r0B5cq
S0zBYJ34VxvB8k4DoufvRPOzPhIckeh8TQDir/HYUw1bFUVMdJ4y1NrsZdwFRvN/
W0ZRbTSDuEHrnwYxzYjntycp4NCDGxRAIArsIhtqG++lgEFSNzFpUEcE+wCg59Bf
MoJTTf6i4VQv8W6Ksgyy7ED+wW50J2Emom4ShUyCbR9Adk3kb+mlDceW7pn7AP+
8S3gYE4EucTBeDzzlaxuWAUxnA1BQUQWmqxbMouNsPCKaWn5dR2eq0bky9SsLvKf
```

tyGYiZFuYah/N5qFyT7Gg/z5riWsexoR8k4WEkpHTL8IZjXURNwajvD8QDGC/0Ar  
 bdBfA/9z4zpKkBFw+S6HKC8+9SFFQQR8gAFxElUqwPmxB07Cp0QxPowVqWzuwDVW  
 8yNB1EnjD40d9y0WrkSMJKh0WsB/vj3o93cJaIFLzMLFr3P4uesIKvXzFhfK0c97  
 +t9aPwMbAbTWf3Lcw00Lmo1d4rzie83Zszk7DhD+W6fRjacFfrQhSnVsaW8gTWVY  
 aW5vIDxqbw12QGP1bG1wZWRpYS5vcmc+iGUEEExECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK  
 CwQWAgMBAH4BAheABQJPy2CiAhkBAAOJELiJvVBBRvYlH04AoII9wqHZGLoJAKuF  
 BGbng1UgEUdtAKC0vKRdx7b7IVqqzloPYvEVss0ZVhrQoSnsVsaW8gTS4gTWVyaW5v  
 IFZpZGFsIDxqbw120DRAZ21haWwuY29tPoheBBMRAgAeAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD  
 FgIBAh4BAheABQJPy2ChAAoJELiJvVBBRvYlPRoAn3/u/PGE6Lj7LKzs9rjVoYA4  
 Vk08AJ0Va5Ed9+6rjqzFCni5tMKP7YzFKYhGBBARAgAGBQJCb+rZAAoJEBKl0I8I  
 +Ay1KsUANjUBLAQEQeKer7Cm90yaUCRFzwcdaAJ0ZJga6WZLXArv3ghu/wD6FLh  
 dohGBBARAgAGBQJCb+z8bAAoJEH1F0ZXzRWQgpxEAn3/S+r1J2rNPSsgbv7+XI5s9S  
 GnNvAJ4j10of0wUom0FV23dNSMS5RdF17YkBBHAQAQIABgUCRjS5iWgAKCRAU1F1m  
 YaBz6Z64B/9XSANnsZzstWs+aseoXM2nQIRLT7z00w8vGgdSzh3vqgFQhwnb5iUU  
 fxTd3U0XzX8j5B1Pgp+Pcm0T9Kn7ZjZJX8ZijuYX48L06bTxBH1+IfDow123if  
 /FA5PpdHXsRIrBzq2AGXmTnh24XE0R6GQI0oEd4yrU9b8Np/4WS69b6FFJioeZgD  
 MCxmfjwxvLkRIWMO7gGOK7bBUqPsqZeXewrPAnnQhi3Xp/GgT7NN0yBq5UscKk  
 +vRE6HZ5dFA430CdJLPB74Y3+YZMoEHZ6SPY0tQANEMIjua57PQsCs/0RUXCAG  
 YNpVc+6Ii3D6ZGMHjBrW8EihJaI59Uujrdpft/y7Kv1zori1fDsWhS0E8MURk6/N  
 t3hXbtX/+nz679A+M1E6VP28gG8dW+XdrtrETLpQc7NaqaxADSD9kPBlwcfNGYhG  
 BBMRAgAGBQJHI9BRAAoJEIsIww5UvHJj4zoAnj2PULzXz+7f0gHvueitc1EE8RmL  
 AJ9h+3IMNCdiXpFKSMAQe8sBG9f+E7QmSnVsaW8gTS4gTWVyaW5vIFZpZGFsIDxq  
 bw12QG1lbnRhLm5ldD6ISQWwEQIACQUCT8tgaQIdIAAKCRC4ib1Qa1WJUE3AJ0Q  
 00Jddxo3k3JI2hqq7iYtm2Tt8qCfaJbi0zVALsW40QefEy0Iw2GQRVKIXgQTEQIA  
 HgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEaAQIXgAUCQLMXcgAKCRC4ib1Qa1WJUAnAKC3  
 W/GtNsZqd1BZ/voyW+GXk6jkrACg0s18zfkH+UyiqFuqyDNn1meCIACIRgQQEQIA  
 BgUCQm/q3gAKCRA5pTiPCPgMtc31AJ9cBtwzuWCEN5lCwrDA0GUTEG3KQgCfZRH5  
 P44gGxJsR73r9d5CgK8JQkeIXgQTEQIAHgUCP/QdSwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyC  
 AQIEaQIXgAAKRCRC4ib1Qa1WJcCjAJ45U60EixzZ/Ufg6tj0Pvp3VkuJlWcGwULE  
 tYB75/6aLKB70rc+XT17hBCIYQTEQIAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEaAQIX  
 gAUCP//vIwIZAQAKRCRC4ib1Qa1WJUtmAJwIou8FXy9i9cbSIngIXNACnpKBoACg  
 z/EbwJqmbIK40SNinUC27mf2oqmIRgQQEQIABgUCQo8/HgAKCRB9RTmV80VkiOPW  
 AJ0VN1TWOHPT4UegRSyCOE3xWONMwCfZukYTimT9EX07TgFqQ6o6amjzPeIRgQQ  
 EQIABgUCRjSPAAAKCRBzqx+s7KK27LRAKCZdM94L2+LDfTh8klsKGax0rF0WQCe  
 KBYSS+XzP5oTaQTv2LdivyVY53CJARwEEAECAYFAKY0oLoACgkQLtRdZmGgc+kD  
 KgF/STETAj/U4eAZGLH0oSjT4oAeELmbA1Q3jbT0s06zflB6vH7+yE4WeH0H2p/B  
 k1566r4HitVvsjtBt+5qKid8AXcFcC9GFRDjSSTVIvnm0EGspMPmXmwh5iCMSdFw  
 sc9vDzTL9sBVLf+mFyq40jxHkGhjiuQ2VMCsAYCNE5bG5bGn62LorrmePU+sghc  
 Ak8sUnAGxIPizEVyBUmoMS7BXGhWkdP9548jDgI+2mnYAXKSj/hAf6LYXVPFSz7  
 2JUFYhXlKJpIEC0io0Z5K35PCqzahp9410ZvKvE628oJ+r8XquEq/LVRQZ25XzZ5  
 FI6e9JQwynoHjDRg07dd10FRyKbHAQAQIABgUCRjSYUgAKCRDYKEJaB6z56KIQ  
 B/9ZmpZATmv8//iqf5iyW/MTcU4mnrzYzeSBbXSDj3zoQdd4MZSAd72JSV20WeQ  
 PLd0Dmp8FxxARipSxnjz44DGeKdg+p6zZvyigXDZfJHECziDFNsPBYtbMNLcJRW  
 +XPja5h9ki01LUggSxEnWFSehkd7LeLLox2YSvmStt+We3eNBBxjwToskyUNXuP3  
 gIpEuuuRhC//bF6ki4CLQZsk79XyW3S5UMfIBMjhg8GeXcFY9EZM9TWXBTNDLiH  
 EnkzG06naAGVxgb0NaDyzeZ+WXZudtPbXJYUPxfkVb/4TDRpN95vBBE/ED7bBaSI  
 W4mL+CYgSq9LP/EbLN7M/PJZiEYEEBECAAYFAKZGXVIACgkQYdhr2aaCIVnc6wCe  
 09aXv05n21S/d7vwxGHAGdod/kUANjS2tsurNMWCqj/y9iVGYTF0exViQEeBBAB  
 AgAGBQJHES5PhAAoJENvv+BIbXlwg9ucIAKUEbMq6DPWsek6NpzEnT6LhQyeByhc3  
 6dYMiBky5W7PUqGg9xFCG9Nmunm4jL/w39o4CHhfbMkNLxTJVILPjUcQ0EfuLWqW  
 fy/Nc2h4dHTn0iRjGxzEDJZPSMv0PZRcXv/KpbL+kGLxDrHkNfmkL5nqN1uxpz9h  
 Ti6GoCBpTebGwqRerdJWdAb18mUz3s0Zft4nrMotLMIg+3YQ0GB1tXqy4LUkfN72  
 g3MDGy3iPuacrQhRUK5zYvpNLSup1JDv+CYPdvt3WaDJayQpU+lPmK8vT7ym98nox  
 K0iCqdKvV1PNBQloxRaEVNeLGRNhr5mfK4WON+BaC4rN5yK+PCFd0maIRgQTEQIA

```
BgUCRyPQWAAKCRCLCMM0VLxyYx1ZAKCct+XI5HQPAZ0JjzIbf387K3dYtgCeITIs
Sz3BfMUJLQvkiHkMkL+uQZa0J0p1bGlvIE0uIE1lcmLubyBwWrbhCA8am1tdkBO
ZXRUC0Uqub3JnPoheBBMRAgAeBQI//+7oAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJELiJvVBBRvYlVeIAoNG9TfoegNY1Sr9Z7FzaNfd4gLDACk02La4nZoD2Ryf
fxT0ULBSyCs1pohGBBARAgAGBQJCb+reAAoJEBKl0I8I+Ay1lHsAnRxfoqeML/qq
WwtlJ8LQR3FsU309AJwJ5EKN6r0G/KtLrQ+CdxqZ2gnJYhGBBARAgAGBQJcjz8e
AAoJEH1F0ZXzRWQggkAnA5HWz+x0L2yXSzI7Js0dcXRytTMAJ4spHtg1ktXWCXQ
ckpF4om10Y4x0IhGBBARAgAGBQJGNI8CAAoJEHH0r6zsoorbmx8AmgL/+c8iBrTd
tbU5f/CKEjb0fX1eAKC53E10tWeZibRAeAdL2kx36Eb4J4kBHAQQAQIABgUCRjSi
WgAKCRAu1F1mYaBz6UQMB/9wsq/9g6Zz4DS0PkcRNpWGe32yAh6oIiUJUBGcabV/
oT/HILms32K+tbsyx70l6YijLUsrjGesowdwiIS2qwnowJ7ga5LQ5VmIwXDV3rtQ
N71b6tSWHBUDHypHxdec5Z1IoBuZUobNgeaRBjKZrf+3nYPC3x+FqSgdsQ0losew
wl+nFKN2v/dVz2e+pZJafDDALlQhpBga3KizZEEYfwMYK3vY2Wloc8T1Mznq01LE
Ukwc0C/JHmNz8pn0kDwzrqtPXyv0hEaYSyRP8plv87hFLyBz7uVgki6ycCB3DnaJ
3+pssqFejr5cDFZ0DPZVkeAINnNPD/3aSXVLW+CraxpviQEcBBABAgAGBQJGNJhS
AAoJENgoQl0HrPno5l0H/Rz0jCY2xNu+R9BhvzqZB15ZikBXJAs6kGhcVi/IrFw
IA/esBmXT5LQuUh4xMTtXb7Jhjvd4CTRn//dqUmbSLezaan9Jnny+TSc1DZlXeN
u158fVww8KFAasygiXhcS0eaYf52Dj+Ria9Ea2azimWuR1oZjG0p5S0QhvmSiJvZ
DUPTj3QXzkXVWK06EF1g54+oLI9ikB6K7rwi6LfyBG5DeTBZJwP2d6kEV7C1J6Ev
jfewDiugZERFpxKBT83I3rvNbnHgmURU8UaYk9+EX1RNHLnG9U8csIHntya1AMg
MzspXGLEWZUCD/Yvny/czHpmCLSSVISIKgWEJfToWjKIRgQQEQIABgUCRkZdUgAK
CRBh2FHZpoIhU52jAKDFEE49GwyQ1wlI8RXHhrpH+DAhrACgx6NMA2JfCbyqCbJI
DY+dLccAhziJARwEEAECAAYFAkTk+EACgkQ2+/4EhvGXCAzdAgAt1annK2umdMP
sP3j4P0nm1lvSGwyDh/CBT1cyTQJHrBaaPmT0pheD3aZqkZL8izAw7jIq6YwjrwY
J6wg0Q9+z/zDmZKa/gVQK6PRmrB0oS0EAtjim5Zw8Df6/xPX0yiUehQPEzJlIxxM
JfopoEXcRR6ToeeRyXN2kIxs5/hdjAjJdfirIfmlNd1fbbfLnU+sGzpggUV0ap
Xki6YfNkxiLui7HjSW/XCwqYgSztvdvWPsbyQzDnpBrj2Zxurqek3RT83SNo5x65
8XWfK5R6PzofZyd0TmZC0UqnN0GgtRGk+n8LI/RZAIrn296E+7IS8qNC9wcJ2/TP
TZVkykRq7YhGBBMRAGAGBQJHI9BYAAoJEIsw5UvHJjFrmAnjmcYcHQd5Gwi/dT
556fHkoLuFUiaAJ9SVJci/Xdb9Y+nwEB05nl/OQUdHLQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxq
bw12QE5ldEJTRC5vcmc+iGIEEXECACIFAK/LYKwCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQW
AgMBAh4BAheAAAoJELiJvVBBRvYlVXYAnRqueXyT6aS1P3dGkoploKEBlxBEAJ4z
zdnaGK3zmTpp5TDtVEku0my8NrQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqdWxpb0BtZXJvaC5u
ZXQ+iGIEEXECACIFALIJLIECGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJ
ELiJvVBBRvYlVexUa0LeJfIeTAAe4D9+LvwXmGHPp0vIAKctk6cr5a3sanyui0hP
K06T5CLt27QfSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqbW12QEZYZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAGAi
BQJSDpuDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJcgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRc4ib1Q0a1WJb6r
AKCY4+cwj5/YK/kNUBJozt1yXblzFQCaAmBdTftCmqQesYlN6x0/26l rh0u5Ag0E
P/QdVBAIA04oP0m1y7M4XFaf6Wxe3QdTKQTzoh+vdU03d50RU9r2ate6TF9Sg33V
GKC0/Y0LT/YNss4sr0vRkEhsqfGrbHmHcP16apFrWndYvrWzBdBIEVoSAugsV1
vrZEwNmDHYWh3EMFV4EcVoSpeInI7lg6b7Zkm5Xl5hVhPHrw+aemfCM/A3QNNVs
YQS8xq7aV1gaZ14dKF3ZIRapwk0I9+auLnPrmzSAa3HLyxY5HqZpfEwAMMSRG8iz
pgMVg7k6H7zsEq8P7XPaEnd0yqFEH7Q/zjTwgHtSQKWtgn7GDGe9Q5Lu2ZJKdNsC
+BVY0Z1xw8Wut4N1+4wkJBRE/dMyw+sAAwUIANy279Wv3/hwXRFUgnrnWFC3bPy
ZAFuL1pWf+0s10/3yvPrzybE57HPUfY+F8ND7FEhS8ftCBRDHdPV9MkSRDjsTuB0
UKUU51TmVu0aitP0PyqjbMcoCTXF7TN0FLGE0Q6m7dARL9W4iAyngyJD+6oNjYqv
5zywD4IPM5zn126/2YwldtAtjkia2dPJUU8gzgaV50Hv5xgh2B764jQT0Iv5bvI
fk7j2BnzeSLM0c9d1AV5r/2/MuxngknFE1z90vt4uyOVAj787wdw7heHlI07wFYm
D3CpFvULMTziaUpXeSovL0id2yfrhIc0qo1B4P2HD4Iate6rpwZe9ZAAtIYCISQY
EQIACQUCP/QdVAIbDAKCRc4ib1Q0a1WJfLMAJ4koVaaueFS0WmacCmgYsVLYxl
mgCfR6B/doEGKg+jXNlwd4MKBkm6roc=
=Hq20
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.313. Kashyap D. Desai <kadesai@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B58E09A5C6E4A571 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
Key fingerprint = A14D 4FB6 333F D61A D202 C547 B58E 09A5 C6E4 A571
uid Kashyap D Desai <kashyap.desai@avagotech.com>
sub 2048g/9372013F74B44808 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBFN92iIRBACQX03tg+bd9uos52h5L5LAcV+seSkL41bpb/DF9BG4wZu8hvTo
FWOPHPpUuvbk/44iGIZn1ybnShn3FrbrR06y25L510BI9bDyPkwVVICStajaEG+3
c6coL47TAbpBvGwUMCXJGCoUqaq0xKVLRMq3V5jFASizDCf/lDv3ps+RCwCg7kN7
QcZR1rxsHF4bFgqs4KnLLe0D/jLVzv6yIUewCSAcVycN8CsTgDFXGGG33K1iuH0Y
UQpTJ9oLS+0WT/l8C48JkPwKz3eYxYMsoxcIgACxM6urVv8vRUqw782UWSBpL7ZF
NtWREIfwg81GCaP5tDezMiBe6KRFLi5pl+ZInamegGgBJC3UeK4m2kF5Chb3NHTb
j0qUA/9WVyC9I9wdb6oXtvZVdjP1xrrjGC2Klv3wPhqYRNw90bAn0cJ9k4/4LXsyi
DdUYqfnWrV+dAp/XQr3s3D5i420sxk1myD+xSDcloxPEP+a/Yte81IMPNNl/fxdl
Gpm56emwbl8JxrnZaFrnEywXPMiuDLnGz6M+ozufeuB7AN18LQtS2FzaHlhcCBE
IERlc2FpIDxrYXNoeWfWmRlc2FpQGF2YwvdvGVjaC5jb20+iGYEEExECACYFALN9
2iICGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCljgmLxuSlcU0f
AJ9AZL5Q4ckr/UWwj2fjPbtubnuRQCfUwTGLie+CEm4d0PRUAxrZqlN5I+5Ag0E
U33aIhAIAImTkAaa0nQCoN4/ZS83Pe02bd75/VLCiirvCWGxeqXfnJnGY2TRECc0
Z5vhVanopBxUl4GFDwd0m8VHMAxZt6/khLxzb6FsGAAQVPUZDaQfzVn7rgLhBpZV
m2aCswFUIpRi79y0J5YEYY/XXPw5qpCS0oYPqBiQVfBJamYvKsEOezP04uXxASrC
K9g9Q1i0e3BVvqfC5YLr1dydwgce0+RY5kcv3//1vYvtS5UF97w2qyU8R1tdl02L
y/lfwQ+hojh4REYhLGLQeP8oxMQrLsmHWuTjYugu0JXkqo5ACLrE1+fPSeVedDkx
EMOXg+i8RWnNUaxoh29r0qMxuK6dz9MAAwJH/2w+GvqUoB6JSQXN77xoG2/ehx3I
1lExIJ1FtMF/wXkAZttttdTWHweI7fJKaxYPqLs34FFcaxp7G6061lIy3NhFATt3
AtLKwnTm6WBiEEUqbnvNeeNecRPZjMt5YHcHJbo8DGy1GSnbd1iAzShFh0mZm2F
kvpRdY++nD0GZGTnHFgdxtg8fM/PSwA00I7gdSUFURI/715Vg4fcoVDo/eGpd6yK
Kd5lb+M+/aTDbpNt5mwrSS0R0yAsQx0V4iVTHGGxFqMRHumFjqdfbeXnjdJYIlnU
cSgupMx0KkaC+rUzr0iCyW4sFQfzZGqge2q4Z5eR87ktyinpHtELWtMcTyITwQY
EQIADwUCU33aIgIbDAUJBa0agAAKCRCljgmLxuSlcxc9AKCKt1nJGyagsZ154v7W
xupYtFAXRgCdEjAn0wPk5ZEYpcwXmgN9/VpHXM=
=5emX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.314. Kenneth D. Merry** <[ken@FreeBSD.org](mailto:ken@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/54C745B5 2000-05-15 Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org>
Key fingerprint = D25E EBC5 F17A 9E52 84B4 BF14 9248 F0DA 54C7 45B5
uid Kenneth D. Merry <ken@kdm.org>
sub 2048g/89D0F797 2000-05-15

pub 1024R/2FA0A505 1995-10-30 Kenneth D. Merry <ken@plutotech.com>
Key fingerprint = FD FA 85 85 95 C4 8E E8 98 1A CA 18 56 F0 00 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzCUT6IAAAEEL6dJExgqBvPOEKuRtkeblb+bcUkMV+Tti5GPXcYLYeYuDH
Veh5BK+ib0sULahN2lGdGIWecnyGokELvc9ZwWyjgcopWRCoY+VkcZz4YIqtIHy
T8VUw6bIidslytDjG6wAp2zDtAR75u0M0bLDMsoXQ1s6sP0HMRv1TA4voKUFFAAUR
tCRLZw5uZXRoIEQuIE1lcnJ5IDxrZW5AcGxldG90ZWNoLmNvbT6JAJUDBRA5NLf9
G/VMDi+gpQUBA4sBAC21xtMkZsdR/FoHzg8fppFN623p/ALXJVBEA52W/FPfqVd
4tAJeViU6UgtFBxvu1J7ctXM904r+xd040ZTtWVDZSRhssZN3hBGx31E166niUIU
IfJBco0nkfUreuKw3MX6vrZkuNc/WGfaQo96JCsYt70SszZQu/vpa3gLH5kThJkB
ogQ5H426EQQAaxAaz+YSEAm0ES6KLRJW0otN/whsuTPIbksydLGRRUUpvGivG90he6
khLnXE0ApknWxb2aqpV5oRHfB2nx0ZPpm1hdrjMgD/574GT4gskyTDRKd9hdCURc
lcS0WohvsI8si7kKJawa5F0zy08pN0IFstL1YRdQBzffYHL30aGAXFcAoOnEppQZ6
ffE4E19IexMDmb1KA+s/A/0ctHXLb/5vLujOpGB7bI3yHHgTT6r1C56WkXQ49SV9
Ad2sN4nrVnkDNBJcN1oAvPh49WBwCSAwTTpub87rL5B8vQEoUHOBWQMUrGCU3/yD
KopmHBvtR0sP/3KGiCfrteWcdy6aonQLv4TXOeqYMstbU0MjNBVgmAIToxqz1237
CgQA10/5jMCLdxricI+1f7Gd0zwbxHe1JUUV7kjLqMx1JZ75LlxuIiQbJgMpvWVNXu
j008df5mbhh1+G4K90/p+Cg19+r5ghc8Ms0Y0EkYRlKp0be8uzrCu7qItGfLKMSP
tleU2RJ5YPKD0b0jCvXlFQmXkQ791jncp0drz201qgMLpr+0HktLbm5ldGggRC4g
TWVycnkgPGtLbkBrZG0ub3JnPohWBBMRAGAWBQI5H426BAsKBAMDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRCSPPdAVmDfT5SAJ49YIU1IAJL2cs1g5gDgXPoY/RdsACffJZMBGaXpcfm
ZpRRiAtzq+Vv5Yi0iktLbm5ldGggRC4gTWVycnkgPGtLbkBGcmVLQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPE+i4AULBwoDBAMVAwIDFgIBaheAAAJEJJI8NpUx0W1RBgAn01T
zuWhCW0ShHSfKM+sXcd1YrwPAJ4jr1tE0c1rZ1Lnz5YYZefpSnt2mLkCDQ05H451
EAga0k1+aZvnxXw7WBcuEcT8VRBUfdYSrXVEi8R7xjKrw06U92cD5kqda16rImto
```



```
u0SSTFTnUXXHLdAuf2nsHplrzjEAgRMUWTtRTtaPKrtCwWE9Tk6LSx003+HA3mGn
I3Hl1KgTErIbqIAIhftJXpw63Xt1CZtJ5f0KCyNAL4obe+gkmsyNTPwYw1iEVG1N
exIdkm4Rr8TWohJ/b0ql3rEv9y/nKRj230YGDGKKGy03svz5Q/TB1CdQdlfXhtEN
Uz674NimuiP0NyBp0Un+hPnr9IuoEILuQhAY0njj3G10VEQCBFONGT6CLugoPrgQ
0/KeCgIxBS9TVkLm4lyukcukzwaEDQf9EpA2dT4A4k5rr451jRPbR1a19kn0Az7Z9
J0tWwbySXGw1ZMLMf7BA7bnnIqDeuKLkxIwc4UGQqiXmmKbby0pYPQSC6dxIsFE
8vnL7RLZKhTLi6bFPj6Wspik0H1GnmvRwLaJ+Fn8g7pG6Pi1B497dTmZU3TX8s11
XT09jftPjHLeziCBXu40E/a0Gqc59r0A0bG94RbaW1rVmnX9KuvMpv9Wfx1AN2eB
jrfpDPoMd8JU5Fn8KATvLXPKsQq+iQx0vYs6iXhoDrugPuo5bEF6sJBc/iC7ZmR
kuy9zUh6K1uAYJoZferxiagLJH+pyrkBBDLjj3AkW5pSmJesekGwsohGBBgRAGAG
BQI5H451AAoJEJJI8NpUx0W1UJMAoIrd17bhiZx3eYtAgi+1IwaTx8QeAJ4pImqJ
sGDiyYJDVnPYxZcEN0h06w==
=CRmh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.315. Mark Murray <markm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FB57D793 2000-01-20
Key fingerprint = 3FB6 3D12 0CF0 611F 0441 CD18 CD0B 8A35 FB57 D793
uid Mark R V Murray <mark@grondar.org>
uid Mark R V Murray <mark@grondar.za>
uid Mark R V Murray <markm@uunet.co.za>
uid Mark R V Murray <markm@freebsd.org>
sub 2048g/EB82BBFC 2000-01-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQGibDiG3IMRBADDYkPLmUpBhqvzbHdVu0CR+TVHCNeE3N0dbNWIEUgcNaw3NaH9
rN0Qt0Y9Fws2s9gwLZ3M0lIqP5/3XrEaIQ/RbK6/zwz1iEETJtLZiVnEcp2nhY0l
+TVRtnCsZjRz/P7UyCLBIIghVbtb24wPHSKrPzF0PZ7Q5fWwsMDZmf2NVwCg5TsP
rpxCQl3Yxb51oBoaie86YLEd/A40rVeaTuVIIdV5IDe9Jonf1u7RKR+xSo9AUrssA
G58dYKdpu62Fz0bDmaQ4l8KtHqHrsdR2MpX5iHQJie0xSFEMeUu+X3H3vTDtmRTw
Qn+r6Id2jWhwpr+zXQrSr0EL5Z11eIwwi2ak+k8n+x9cXU/rtX0PTbk2dHfRwcHh
osBpBAC5Y3iKadl9FzlgjJ0faGEjtC/b2gG3P/pTsvPrpMbKA7zxWp04dfKWFEn
Hcj00zoP94qEyh00RSZ+0A0So/1DHRp7ScLScMwp9icgGz9VxEaIFmh1h/xfeigT
YUNMju1cvGqjDUT19/z2IF0BjZtyp4rK98J0eA42NSTRw+i6L7QiTWfYayBSIFYg
TXVycmF5IDxtYXJRqGdyb25kYXIub3JnPhGbbMRAGAGBQI+M8QhAAoJEMiGpCvV
svD7rX8AnRH0S7EsfuTDWzUufzUwh3ukj2QAKCArvue1UM30PN+T04uPSnGwg/5
L4hGbbMRAGAGBQJBK747AAoJEBUSrLjYd3F/pr4An1KziyBjP7NecqK6e8wool
l4c4AJ9W9Ne0JvUdthiwaNg0N0L9aYus4hgBBMRAGAgAhsDAh4BAheAAhkBbQsH
AwIBAxUCAwMwAgEFAj4uoogACgkQzQuKNftX1502QCghMzH0u2UJdA8GqSR88Sc
DbwWrywAnRFZHuX6x0UEPgn0oj50aRjMID1+iJwEEAECAAYFAkzGn5sACgkQ3ny8
o4oTos2NhpAP+Iz+97q1wD1zQd76MX/wgn+SbGUQZrpvUQqYVajW3oXtYd2LZatK/
73DVex0CPyk9GjknwWgwWYJIxhflRmxeG5w/qQTWm0Ht+A+BhohcBiXQDagz//IT
5SZ11aZbuNB24WmRwzSFXPE2U00wp0gvE6d0FAw3kPNWH3UGKiELLi0IU1hcmsg
UiBWIE11cnJheSA8bWfya0Bncm9uZGFyLnphPohGbbMRAGAGBQI57zuzAAoJEF15
IuRxo0xtD0AoIVJNR5JbCRFn69a/NDSgyCAA+6AAJkBhYrH63uocQyyn0YE0rxN
2bd5aYhGbbMRAGAGBQI57zuzAAoJEF15HizmsVAWpyUAoNvADGts2LyU0mw1JhPK
IwzuuJfdAJsFkF3WRlDnJppESiTCzjtZXJ5fIYhGbbMRAGAGBQI+M70+AAoJEMiG
pCvVsvD7vbMAoJtKi54SApAAZu46Z/4igCnxMhJAJ93XTpc4ZemAt5gPFLiZpCJ
UmwELohGbbMRAGAGBQJBK74/AAoJEBUSrLjYd3F/2mMAN2wTtr1WiPzm5b0yDi0a
aOnL5eRWAJ0TqnioE9kdu8/piQ+ZVIu+F4qg0YhaBBMRAGAAhEABQsHAWIBAxUC
AwMwAgECHGFEFAjig3IQACgkQzQuKNftX150v5wCeP29uy73BUegqNiBmEnNfh2UL
issAnir1hEcyGzjh50fX2XQFc0IiGIQdiJwEEAECAAYFAkzGn5sACgkQ3ny8o4oT
os2KzwpP/e47Ykxw7se6MFjH7Tn08TCu0vd5h/SVDX0Q2+jJJ4PMDrXMNa1viWdkp
OuekXjRm2q5PyY1YwWwKNXLYdigdsVFLcwoAQvphNGEKVxX4qK48AW5TG30qaJYx
otTMBPMNJwAfEQT2qFmbwLBP5nP3fVBRFvScy8DaagcABQ0q1Eu0I01hcmsgUiBW
IE11cnJheSA8bWfya21AdXVvZXQuY28uemE+iFUEEXCABUFAjig3coDCwoDAXUD
AgMwAgECF4AACgkQzQuKNftX15NUrWcfcihSyuXp8GT1LZfZ0hDJ01+GN8YAnjMH
35+Ggmd930RvcFoj50PBF/bNiEYEEBECAAYFAjnv07kACgkQXXki5HGijHPUMQCd
HaFbSJCemoLYvgDM6xEw78Q6quYAnA+EGb2QrkUshQ7SYqA0LfqxzrRRiEYEEBEC
AAYFAjnvPEUACgkQXVICj0axUB9qACfTX4jjn04ZbLBitM7gtwK6JfKyVgAmwVq
```

```
cmobSN1sI3RaqSuWAhvvtP8GiEYEEExECAAyFAj4zxCEACgkQyIakK9WY8PsCUQCf
S04nrUzKDCQyLIr5BTvesXfQun0AoNSVM3gINLb/9b2rfJtSnHz56ki8iEYEEExEC
AAYFAkErvj8ACGkQFRKuUnJ3cX+p5ACgnXEGf2gIwCwclF3UYHNGU6TApvoAnjJM
a8fkzjkA2Y2uw+HpbN5yqZbiJwEEAECAAYFAkzgn5sACGkQ3ny8o4oTos1pkQQA
jdTcWdSDYIQEGEH2zNnkf500KhphhPPCGdmRjN+lq6nj5e6AMQhEmZajGotuD3SH
gQbE5PB9fuP0Bk78KDv27sLQhYKJNT8IAoDBHnlujYu8vHf5hWHCrQkg14k6mstf
+JX4qdsi7/Peh3Yz4PHd5E0QB2LbegUyx3cXbmFaere0I01hcmsgUiBWIE11cnJh
eSA8bwFya21AZnJLzWzZC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjnv07kACGkQXXki5HGijHNC
bgCaA73eQU1U9J0E1RCctz6j5PU9B/AAoPY3U4C/kGFW00Ni9pGtousFyLv1iEYE
EBECAAYFAjnvPEUACGkQXVICj0axUBZqTwCguosUAK0Wdl3+Xzbiu1yxd7buqc0A
n2aMRC0bBEFjJnraRiBUlxdAmN0EiEYEEBECAAYFAjnwtcEACGkQI+eG6b7tL6Gn
GgCgv0LXXp8bFcu5yr+j8IXa024ezAAANlffxTVnjDZmr6fPLM77nqv3AZziEYE
ExECAAYFAj4zxB0ACGkQyIakK9WY8Pt/wgCgv7QbJMoTF2/j0a1XsK7/oRSdux4A
n0j/Qcy+d0JmRfAj/p3zC3lNcbjeiEYEEExECAAyFAkErvj8ACGkQFRKuUnJ3cX/p
wQCEkQ07JAA23KtX0ib7PV54bX1DRUAN0t48REzbkgaDjVdqW1c2vwnAFBTiFoE
ExECABoCF4ACHgEFCwcdAgEDFDIXaYCAQUc0Ibd6gAKCRDNC4o1+1fXkyrZAJ4p
T9AukRGrf9oHYSKAX5fAx6tjDQCgkWNod54d84pgsv2FKYwJhHguJvuInAQQAQIA
BgUCT0A3mwAKCRDefLjjiH0ize4A/0c7GEjc52I000wQjGVZ5Na3Igu/yqar8mh
ACJ9G9mRHImIdhgrAfcUHK3+kqdPwFG0jGxC0FeRLXegZFNyZAA+ir5la+xkiYVv
j5P3ccVBGQQFYU3eWwoGz3J/LvVH057FwrNURWVTSNnSG5h26hNiU1A70tuMEaTT
K3W87ncN0bkCDQ04ht0LEAgAo9hL93q460MqaiAPNbZq17EwnvHdeUMs/G5WcmWq
vaoJa0f9WrK+Q0/8M7J2RZxkXvXtXlDuQRrfRuh9SAAAsNVRdhKyqc0RUZeoAUUK
oL09WSh1H03JWVA/1dIFuEdsEKT35zFlzHFFDx1wSU/8LE7hcJqImXZsLTu4jmf7
7RdYl8UX62y9n+p17/GCi33v0y9FwYcKSY0/B3S+TV49MD9GygY1VFInh0apJATw
16Si3IpHa0MxMSR7j75GuCGIS3X3wTUMe0tIzZE7bHua2Nj0/eVFNHKV+nub0NFs
CXLASeQ0+YaUglV3Nvm00u9mencRakj82a7tVopKvq+lEwADBQf9HWhQSmRjReoQ
oMugd+3qw7fIwidY/X0ud+Q2m0CHyuiQLVCE8GG/7fW70RdJm0U54TVTuoJJ7Kc
eGXPzQu76VUTv+dhJsJbnyypONCKCFwd3T7pSNPyidYnY6yTc+HljLj2wL4dlfbB
SrszVQujar1TnfD2hiFCyg/ODS0HZL0msKDK2xsnBKZCFF/qbtTfutH00yKcXKU7
0ytDz/paxuSXgE5ZkK3QaDZ3X7oF955tnYP8rV/iU3bs6WMbnUxfff/+n8NNrUy
z+db7i6Jj9MhtZJgPH2RL/+XwgpZ+5SljKc8t9r7yKLD0timmkPSRWP8UviVBuu0
JT73kH/17ohGBBgRAGBQI4ht0LAAoJEM0LijX7V9eTXLYAoMmb9w51c5wjRoiF
q0Kk0XR5q02CAJ9duvCcwv6zLSHdT4jgUq8Ns7ga4w==
=11Dp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.316. Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/DDC60C60090CE918 2017-01-22 [verf"allt: 2019-01-22]
Schl.-Fingerabdruck = 9079 E906 F4C9 2513 B3F3 32B8 DDC6 0C60 090C E918
uid Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
sub 4096R/FA8CA937327D1787 2017-01-22 [verf"allt: 2019-01-22]

pub 1024R/E5152825331CDA5D 1995-06-04
Schl.-Fingerabdruck = 44 16 EC 0A D3 3A 4F 28 8A 8A 47 93 F1 CF 2F 12
uid Dirk Meyer <dirk.meyer@guug.de>
uid Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFiFiTIBEADTfg7ZRBiF7R1LDgg0Tz0ifGdB1D0mLz57zmrTteaby/8g46Fx
qeihkJK/U5iy49onn+ZhtvtrGASAJrwu5UBBJJdaXqqJ5y7LDxe26AE5ja07mNDw
7QQfWpd9wG4v4mZjR0FPzSsfbEhp8xwUuCdewLIYjkk4yAqbEs3blurnUEYr10hL
X0zmlWp7XzQNKxsVvE/Vfydfj6KJ1pGelppNdesvRlm/arqTasClhV4oDYI3jqUH
nzTAHQsDAwDAU0/2Sp541UCwGwGpBbQ8TqsGXx877U+VpqG5n4FN7b+Yp8nVvUWJ
qwoH2HKpJd6PMtPxe0UKuab4k/7hP/FC6U2pXuD4aVLgcHdz52M40/wQm/ubKDKj
ch4nZ47ugbdccYyehC/M5aKRGMgTBIC481NA8/izz4BkP05B/UMU9BgKfzLDP0by
aobHR2SxfijF+gH49bg1I601GQicenqkJGmkuLFLsqoXIgp5P0Sdm06H97RM1e5
CxZTn30A96hAeI9Hfk0ZM6DgGAfq1VZZZjvPwU8cgBkfan1NRArSb7NjHuTwsAZM
erc0ytXbSgZwtQ46SsdwQyt9dPyHYgGOpAbd+VE981LIHXDCawCxyyvmZFHZPoYf
P4qms+0VWAAS9YvJOVLmVM+SmIQbgT5I2NdJhPx7Jsterb9tI0ANa3Yd+QARAQAB
```

tCZEaXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGRpbm9leC5zdWIub3JnPokCVwQTAQoA  
QQIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBJB56Qb0ySUTs/My  
uN3GDGAJD0kYBQJYHStXAhkBAAoJEN3GDGAJD0kYIbQQAJdgcqquuoCbPHBgRfkh  
yrZjigIw0HswQhwoEaz1Q8LeYq0IweBawzhEaV+mHq3/VX0BgHaYcWdQK10uGTwd  
3YwEh68d4Y7ifq3Tt7ty8Q/cx55WC1CtFRNJdo8znIQKjhi2I/Z9Eq+ZLPoVh5B/  
LwEmkUj9rEvGXFs4RoDgbWuLTeTogCsiJ/urHTBXtYX7i/HiQhBEoPJ48L3Txsza  
I5XCgd6+XaQVV/aBK45Z+7VPMLYfwEySKrSyxjRUSgoKJP9EdpNASWDKhlLpg6z/  
8Uvvs7SdUDLYxh7Nuo6Z1+zJxuGZTa6KPv9Qzfdao3QoKUsPwREd1E0FA3m583m  
q/Wq9h3Ezf0s5I1qg57/E+jsEqLxSbd4A2G8mmE9XBMTFQRVdh50AFM34GVA3Lk5  
3bNwtEfwW+0g6hrrf8Jb3DYoSrvFfxkooCreDz0g52g8msC1dBFGNIEKYcsBW9U/k  
gtWgNz3P+jWiF4ZxHglGnlx/vQfcfUhYeXJsOM1GMQpw84/0Pe6eYzZwH30hZ/Js  
xQlpl67GLJxLF7IIoTqYFfVeC6fJ5UPzLfrKiRzatv/MU7sv4axHmIu6YvAQkiX  
wPR7PITHQ99yPQi7ff8jLzF+3SFMwT9ttjMdfMXG8x7Yqo/SzyGXkZ5/g5K4Rqf  
kFCHB8F6sLtaXUwrvU26YygmtB9EaXJrIE1leWVyIDxkaW5vZXhArNjLZUJTRC5v  
cmc+iQJUBBMBGcA+FiEEkHnpBvTJJR0z8zK43cYMYAKM6RgFALiFJFGcGwMFCQPC  
ZwAFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECFAAACgkQ3cYMYAKM6RgjoQ//VyT3YpQV  
4Y3VV76lyiyWqreQ+XVaum4AKCe9sSFgeV4chgGJYS8aEUSs1JnCS8DXe9eu0VjP  
upwRkQpAE4CX2lyuEYXZqBYv8pLfbB65hGj+2cllrhtLLIG4adjy73/L+JDC50  
LJfnhGQBTiL5HJo16DY1KTIQCRvOSr173mdE4yFHmaFiUkGGP+g8rHcEt9J0dcnK  
ecGF3bls0vapEUy0iMMJ/TFb0dd9M2P286J6FaLYFNHR+B+yZhB5qMTgnF0Iptj8  
sIZi9iB492l8IIV/El1vBiGFmX+c6nIUIUJZ5vjCucg9RXg3vMjMu0yyaX08a8KC  
sPMVH1px8NZUT9yj0Ac0bnZ1gYPeNUPVHEyE+aC6Mebg1dE0Br5IPc6AdzWsRi6f  
EQ0pkIc4QHqjJwHJ/A9BgXCXYMLC3dedHwNa4Ct++YzR9qbSuIpAxuBo+/id2uWx  
9/jEBjc8XkoZLnCq/ART0ZRopyDhd1E9CLsb9hBoJytEqK+PDYJ97rG23vzT32Z  
f4nzzeXkWXIfaJe0tSvNk2iWzyx06jUfZmWzdXE/lwBj91zblcfesp2Jb6Crq  
+jQSTHfmp/dUx/it3waLLat3V4d6KwTg8cYGAQgdJ6Uc3Ysnc1IoaSPsCvvGY/fm  
A+k+CjSpD6WppBUPR39fLgqvJmjgiHpljQu5Ag0EWIUi0gEQAlk10QYE5FgmmlUr  
2wzTSd600h+QJ6/6isgi4Juhpe/z6lRr7sr1D2dv6L+Sls0a/KKivjXhCBxifQJa  
OzVkAm6yFiC3BUq/Hk0e0pb5QmltBycfiPTUjNH6jCOKJHfv+yrvqo7rBxUtmdD1  
+yAp5e1yDV5RJMqbI9UiNzjMN8+oFqr/cg5mmZyIfqWrHpXvAQkMskfd1LIC79aR  
1ohzPHFQ8GU085q84sTT4WfYNYVr4RnXWub1M85c95U8ERE0zwSE2i/vV1I1a7ZE  
uL5myUQPnbh0znw+uRjJB4vuWB2cei7ZuQyYYo0Aqyid4Dwozp9DtzjSmo5EE4Dn  
86yoVt8h8yBBIVpnRAMjcG8ql0/XfmFXfpS20VDYwwaY8HVVpTN/nYJ6Ny/7Q5Zb  
obZGcNXTQyoqpCE5y9lbqeXJSK3tg1i0jzJMaJyVJgC0IjK4ICcJyTI6mwUF77rL  
0ByhrUa0w1deHx+vHbBgMd8lt2U1Fa7yfaWaP4Yzj1I46JxVGguX+wqLZHwuNn  
XP5RSgH5ngvWtThv4MrIXLomVcjz+oxoblk3i/N9iXGBZxT4m9hZawmJJcWY7+u  
2Ni0xt+7FsBk8WvtTmkF9jfvT3YyymUj r6LRwD5qkqjxLZyHhvfD/Uj5qMtnGmE  
SKusHY+rwfAL7VbILOgncn38VPjLABEBAAGJAjwEGAekACYWIQS0eekG9Mk1E7Pz  
MrjdxgXgCQzpgAUCWU0i0gIbDAUJA8JnAAAKCRDdxgXgCQzpgH3rD/9hRQTYazQU  
ojevX5SsrRuLN3vt8H2GhL2guSgz54g/RndL0smTmtGvqb+d53l8d0i+2MVD+Xwh  
TZB/DIEntBrgUtErZde0WcefhIPIYzRYhH0UG4x6HGzGofwYJXnVhM37jnxIv5KK  
dHvYU9wZxUrmMts9mVhIXq+fuSgJqp+nbCQvd0YnRppLeKBVXvnR6fpXfjtEQKd  
fIa4VFpjf0dZiWz6T4u3BrTDncUj49LH4tWHTGfB678EKHmYo6K8n8aKxvibI+ZgZ  
zBqG4uf/jFanAsXYzGDWxI69L07NgJEht4kyltrgnxnATXSTay0MsZ9kvDavc/7o  
p/LTJbkbxBeMDPljNdg+r8Khe3yzaQKVSQM/SF3IFYxJzPaK+PTZFT97x+GME0uhc  
Ed4TNb0D7frZGwPIegSSU0ZRowEuTqNiy+ieelb+VF/DSS9NNKiIWg+A02Z0kNoN  
UmVv/C50WZoMx5y57TwnkLjDgbCi4ePkc9cTkB9vgWbd24uqOAXJr3Ymb0BsBJ3T  
X23nDdHPKZQaQDmln1Jv6csShajVvd8ktCrDpeazgPm6hMm77qzZjT+j17cYf/  
0D3q30Ajv+E3Z2cJ2C7KGdBAvo6uwrCxoFKAUjajdr/DGjvEBJJRPFhWgtB36weH  
/CHcd/bIh52XZ4A+AAUHADtldmchSaFEH5kAjQMv0ik1AAABBAC0/bxkJwyM4IZ2  
HR+bu83kamT1x/tlm6tKtRQ99+MXIjkDIUug7RC5L1cw0Mdt6E7w5op11aD0B7TS  
r0IjEjOrk+XPScZnU5X603zdCXjYvCc9BH9DcSN0XI4Q5gAhqw/wDL50HrVIZm0  
h97LP1136uJfW/mp/tHlFSgLMxzaXQAFE7QmRGlyayBNZlLlcIA8ZGlyay5tZXll  
ckBkaW5vZXguc3ViLm9yZz6JARUDBRM07xNT3Inqk7whwi0BAQ78B/sFsRuQDZON  
s45W2Rie0KoG3wLeTuVc5Se1S9R1mV7wGyzTmHgsUSakKCKXkI7ljOU+hvjRwb  
r41d/mgcjbgEnNgve63bt6nzHEBZ8oT28JY5ki14PC07M8NCrVmocd9lkmcmUUVr  
OxAWZDpGZkeLud8y1LFM9/m5gA7GB47Yko9c7LDsro2GLYk60dMwd42NylxIOS0R  
iP05s2b8wdR0MPu+fzhBo3mq10zv5wrGwuAm3sUhxhCp5PFLTnyKuydMEu+P748b  
wCzyF4hHfyGfQhSBUD01hXbipLtrQ0wVpF32ssXIOkHjmrDpnNq9PS6BBjva1/bt  
9D96+Y//gtg8IQCVAwUTNLe2LR/Da1Yoy+f1AQG8YgQayn6JucF/FaYaVmpSnN4  
j1S6N3JnoWg9JL3bZoZ/PG0PRBuE8C+RR3HjfsqBfKfIwg6f3ogWzMuDIGTxfccq  
LMUkp/vXRNWvU0Bp1g0lu0tXoifLKT8GgJBjBdF61pJeUgA7nX9eeHxnSmekdsBX  
f6Yz5mfVnI7hnm+A9EPvyP2JAJUCBRA0s6wzGZ5sdmzpmjKBAcfZBACyEMSUTx9x  
eQ5q5k01HZLkRnGn/42YdtFM4eHPPa1RYn2n3A5+4mRurs0d2G5WwK4G+c01SMek  
+67zkwIqfBdr9BW4IaAppUQEcloi6JC7Ql6YrkiWhMdDXoX7xrcjTZki3f4dystH  
pKMq0kCZTbyoe/Wb/xpmWHN4cBmw97RSY4kBFQMEfjSzXkoJ3HA50fn/XQEBFKwH

```

/RlowW5nV2hY20JL5+hAFL9xc62F3wfIpy0IVk8nU3RHP8g7em/WLP5oobbxnPjN
Pq+mkMqWxWLE5o9PXf09arhVNzHMH1MYek7Kx9JyW06K7uWAZZ1gZSuwNtHrTCZf
gH0LhYhTxniofRUuKADFXzBcDoi4KG2a879m7mL+8PjEh18BGA3FTfvKIXtuVop
zmVaGR8e09FHkX7RH75Cj4X/D0em1kIr59uD/2Vyhj/+wucyT7epZY0EwB2QFZrP
U49/og1im3Gx2EPwrePqsL0WhrMxx7UVS7eED6/JEr71vvyq8+D9mfHgF4AHjnR3
/a9cuk5y5pkVlkhPbH9d/xWJAKIDBRI0s146kV50LNsIkWkBAD80BGY4Im2LPqUy
gzXosEMk2Wf1XDFGjWzRBbw5W22k8fgoKH85jt3LniRyixrNqccqDIqFxsW86CiN
oJaEPmsv3/DllLPI0lvXYT3H9N3gVRGUPmrGqYvNcyPiIoFwv1LNB96zTknAuZ3f
oso0AI1wPsMG2025cb2YgS3vtmLEq7oal56PhdTl2kmAQqQkDFCJARUDBRA0qjgA
vqa0f4UxMn8BATUIB/4xe8G1j+/NQciLF59MTXTLL2dhPNTb7eL35xwFhC14Qsht
wi94mMbcJZNGQtnrzvp4mcSMFRyVbUvA8jhXyqg9/BJQyL79AeZC76XmPQy4nDP
h64ZN74LCY9Kd0+KsQUKFIjHRk/k0f6q/CDNzAAqtigxX3FzXCnhag2Z80JAEBf
+4gNzkGp2+gVylGpYLZg2WdBMfuq7PloEaZcrCEXIVDLKOUTMjRMw+N3VTaBPEh
JNVAcK+CvFv0XLHH6GTbpAKviox10Pvd91tDvEqwG6mmIQjRkv6FL7ovGGYxuDdj
AmiY1WAmrWnpCFXLhqs2c7tR4hPhsieS/YYBS8ociQEVawUQNLdWfp5z6wpNW05R
AQGaawf/fHMoUzMnpW3g4Kad2+f1tW09rX0Wj+awrJYoe4rvj+vuI4MT6CdIcNLK
/T6QpA1itDeLEJblcADLTRCJmgBGvAmyzWyZ16ldJ++t8QvLzXhKLZLm/7x0KXGo
ZYicceT6FkpjjsLx9JG2WZIJ5yUZwfgQs2ir49Q0HQ8Yo1+Xaxy0VpdpF6dW6aLX
114jfyEWXfISG9GsaxI4ez+z0PQ1XUSyhpX3v1Ph4LbW3Dg/0L98jsbTnH90BYo+
vmeBUNPYHou74VXrf/ChSzGmDVFPyJHq9ezYJn9Lp/h5NTax3w6WpZlc/T/t9sKM
3HLWixUHJKUwYbM2zEQNftCvEjZxYokBFQMFEDSuiXYP07KyVwx+GQEBETgH/iL6
oJ6aqyE3+4Mkz7C50MWIleAXtRVm6C5kCs08iKsLdjZ7G2RLKyLcPwKpIJPWZ0
ORaSPF6IhPmaqfLZiVeFHUkEEVQ2m3t9zcZI0+1rmRcIGIuYd2BShjErkuBzVOH
TFMqhu5cQ0V5K71e0BQPPDLQff2M6knyRXygiwouyvvXbL904SdBBP0trAFu3FNP
/Od1AJyj5S0TSWONE8VMihNVURB7M610TiymqfTNoB43jCMs707I/YqDmXHy7fD2
ZM0+ZB0bbT86JA/i4okqPGDN1NtrDhg+y0yY5FPG4m7UmU5rjnBLXnXdadCsw66h
gq+4QuuSTUrfKpHs8ziAJJUDBRM0q9+N001xX5NPEs0BAe90A/4mT9U+Ckcq91Wz
nw77rxG/qgro9U8ug/6A+79yuf4Ltc648LhH8RzZ4fC3gZFUdJX0YVSqxq6VyjyZ
6tRmC61jrvXlNB503qaFipl3fzCXNn0n8fBFKMYpKb6eDU41p1YkQusR0PVTL2z
oumcsynPgnkrUFFokt85yLDLmXAPLIkBFQMFzStRw4YbrSLSb2zPQEBSEJH/2S0
DcCkCt8Qfu7KehW9N6cM3BAxnP7ML4v8672IEHd2rEEz5Lq6wo3n9kCkG3ircpV
tpWeORq1i0gdt6Eq2ZM4siLJ7ff9MczLjTxBnk/TCK3aRDJq4kMw9jKgyRQWwgdJ
eylX/2i2h17iJc7fj+lG4fkBwXhMHZSbXKcmylzagDhL/20LagKg83gSjh8xxocp
u7uQXyl4cARZ4/QQ4oBgnA5+4Ub0DnBZ0ADKgP8kkMvXswFqiSvdGF4a58jw0R1k
zKfCRZwfIg38bg7R6cKZBAkz4dye+W5kUVpMq4cMMY0AE6ZSaUYRjqoKnWUfnfzx
s+AW/RpHj+A+Noz0JUyJAJUDBRA0qoqx5GG59o/OEYUBARKQA/wMmmKMNTDsZmh+
WwrVQBxuidn7LwQ+8trNQtFhh2i/4ffNRjT/yYzIzmWSRCFIEELGlyooR5ZN3PVD
eJkjFN4xA0WCYX3qLkKloq8ZX946en8ziDHG0qohd5Z6rTDCQ+8QGJBxxS3A0q1z
K9+/L/JeTTGL+3nA8WYV93IvSyKCGYkBFQMFEDSpLZt+8FjoQyMUJQEBiYoH/0tA
M9WLXVEAIRQseLsf/f/S0fwfwnTUC3ujjMGs7Y0jr02vfLqct0a2uVj2LL+kFTPG
J71WRsjpl8uLJr2jFBK40G80+8D0rD467qwFicEDUfmUM3WMA0r5NDoTcbwQ0LQD
FgQ5ITDEWUP7bYrhtzJozHrV6M5e45x02L/tYsSXCXd5q/cDwciAsXewhnuzA3K4
z0sG/TNLmnrqv1XsBy1DKRf201aC3Awo/LcAb3RD5UtC5BwW/GrYXDYbXqToXlM
NypGU0CqFjnsX7M4RST/IhNzlcTIKfRmjbxEEG5N4LVK76re6Hxe0TmkpyKc3pNN
mLXaX6nLq2UI3ji62L2JARUDBRA0qRSQNNwWpgovh+UBAQH2B/0cuIx4ZWPew6Jm
tysDM0jutY5MPurmi2ZgPP0ZbWsaBJEu5zo8+s2FJiT4ANEntjnLyZLApvPELv
5k0jHbiu6+KkCyBuiYxxi866RzJiUuzyX44ghxq4CE/8FrpGnjcl/jRpDpa83CKd
kicxds2+EMx4qSFL0IKgkmRPGgtUAqt/A7G8kPxiHiJe4PFscwLsVbXkUdV1U
W+X1T55AmSWu053r/WKcU50Q7/QPkSkhtN9zsCm2QitdLFB7Rj3SuhwqMxAcLX+9
k0wivr7mPw5eXf1qFpBE070UAjYofCvE00EsItgm2tfv0KhYMrdehS2E3LYmc5NX
k56/YT0ciQCVawUQNFPejnkWj5HaYgpVAQE2mwQAIQjhY4D9hr+IRlcpBejs8rW5
o5E0PRaDzbnLEHvykylMlIgmGcUyKlPm+E9uAT1lyvdXnd/ir+Klk/tTB4layLcy
XvE+EWdJTxacrLSGqKi72GEjZVANB+3WlvYUu4b1DAn71kJVGRdFs/+U0vedevrf
K9iFYdx+G2unpY3MS5aJAJUDBRAz80hTqG6SYEon8BUBAcx/BACiuBebzZXi0S8B
N2NX4Wu+FgFBEca84XuRTfLjEfyhcdUib5f8xLhchwlyQBdAgJK4K70QDytnC1fXr
ylKJJ0Cu/1nMbVuxBZM4/gJS1CniBIldfkyXtXjVAUM/eGltSbaex119h3Hvi4I/
QVixJKuTeP7zMXGkF35/t6ytwbLEtYkAlQMFEDGRcn+1DQM/pC6J0QEBIYUD/1tC
HIH1paJek4cQA4rK+kSgPm0GLwP5ZFSYymvQ+0urzDgNKQYsjpM0o491QW7USC6
7+gFq27eb6d6f6L590vj3hzW+k2vMo9Qzwxm9MTHvd8W6kl4AgL+kj02CGR+BTfEu
8H8tu7xL0J+gCi6g4NjJgTkr/d/QvoitqzAwzNNeSiQCVAgUQMDDUTtmkCa1sPF5L
AQHNXAQApSyxw2FVS8nsLbHSsz6rn9s22W7Txu1b9Y3lgqCrrFkBzJbuMBW2kxm
TkNJlM8VJWLumwJfLcG7wLSMR7p7zbzdkLRrlqfLJOBxUgb4V/Hy3yEYyo/mb/2
334tJMXqUF0sYe0Sv6JGEYXtm+P2JoyHjkZt+HkoYBW3W0vjCV6ItwQTAQgAIQUC
WJSJTGibLwULCQgHAWUVCgkICwUwAWIBAAIEAQIXgAAKCRDLFSgLMxzaXZPwA/0U
is+XCL2BFf9sa0CvP9o7dL+d96e0Rkl10TXew9qnSNjEhuTSvGfrZwM6BZzMHXYW
Hxb3v0vPvPqQ8S2abahuK0LkzFheGp1rxYloJ/qaz6qjPqgucYDILQnY/u9nklHI

```

```
5ADEPWzgnEPH7xkl6NN632UFAzLeZb2YxJPx5b9iXbQfRGLyayBNZXllciA8ZGLy
ay5tZXllckBndXVnLmRlPokBFQMFzTve57cieqTvCHCLQEBUNKIAIqyapW0iXUZ
vbg0pLq3dYvWFI2IwmoC4dsgVXRvkiA8mXoyxUTq6UEQj23YdTf1foyW0R0B6i8
/iaYuUBzp9/LSXrxn2ut/27QneS8IWyTJ8EQpsN8YR7pZtTW9qUFse/te9s3dwBN
/JZnZ58zLf9ReN7xtK+vI1pK/VgyF77K7QuxNYMn76LT55gJPzxtHMX/nIDKawSa
R/MZ21hqXbUG47Da0rYo3dimEdK96lqHjBHZOCTSHt1ndiVvcxiJWfbB3kwWX48D
viG7Geb6EuNH5HGSV0UKjH8Z6fPWFGARydZTBRzX5cBx8c7gLxGuTte940BX7pi8
STXZypRwxLyItwQTAQgAIQUCWJSJUQIbLwULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIeAQIX
gAAKCRDLfSgLMxzaXT3wa/94juhZ/IX0ncBXoBxdFRDiX5sDTwlpEmOX0D+0a86c
79Yi4tpCE+S4U60NSvShS0JcT8C2PRDW9LibUPGb48nRgxCluo+fMTwKZ6QZyN9A
xo10G0VdYpmiLSDkNH/37HqXq/i9JUoktR3DSmJM1uD93j/MWg4iDKw0q2ipvRhy
+7QfRGLyayBNZXllciA8ZGLub2V4QEzyZWVCU0qub3JnPoi3BBMBCAAhBQJYLIIR
AhsvBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAH4BAheAAoJE0UVKCUzHNpduwcEALT4LB6k
iC647XKSBUHsivH+A2CK095Mskwz5yRKx1QvjcncWK7sY2qmsdzJ3BzEg5y3kSiZ
oYvNtd0UIHsy8w94bdndp4uS/VUMX/NXy5GiXXjgmQdriCSQbt3aQuiY/3haNmW
Ig50TcPQCQEX6JBWwqGzewrB0TjY+aJYtUI
=uxb0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.317. Yoshiro Sanpei MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/391C5D69 1996-11-21 sanpei@SEAPLE.ICC.NE.JP
Key fingerprint = EC 04 30 24 B0 6C 1E 63 5F 5D 25 59 3E 83 64 51
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@sanpei.org>
uid Yoshiro MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org>
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@yy.cs.keio.ac.jp>
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@cc.keio.ac.jp>
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@educ.cc.keio.ac.jp>
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@st.keio.ac.jp>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzKTz00AAEEAMVSAcUX89qHkwLI03RlAYBqQa00TFmgPwZs8sWvNUqTGtLK
kOXcN9WNBvzwMYtEk/u5C1HukqISnFkDW7ZKYm+Um1sQPioFHTwDC6R2HRDZBCV7
0fR0LQpb479iBlr8wNAYDh0s0rl25FpE/uAXYThw9Ik/apgXN4rTGxk5HF1pAAUR
tCJNSUhhJUKegW9zaGlybyA8c2FucGVpQHnbnBlaS5vcmciQCVAwUQNu4ch4rT
Gxk5HF1pAQHYiQP+Iox0pfpSPg8Gr7MUtoU3WZPY/5IUko0wnFNFCsyuhrgn/00B
pbxkYjT03MLh7Xa+9sPigevHy/sNA4vVZdjK05sjRfAZxIWPriRy/kzva0K0Y69
u1QfX+Yx2mfq/EfMJMHP/Am0H71n0fAZSscKlb/jmuo1TxIpCux+wWmNn5+0I1lv
c2hpcm8gTULISVJBIIDxzYw5wZwLARNJlZUJTRC5vcmciQCVAwUQ0Y7IlorTGxk5
HF1pAQGQBGP+MXSjPfcNnHfUmeLu8sM63DnrFIFRP9E+n/yhZT0w051r2LmF4ZX
YI04IJCywJiPjEPCFXNAHQdfypkTXwcbLTxX6gE5GNqii5iq+z+Uu04panpJ050Y
4H0/90cH6I/zL93EZN9wfZJghn66vgL4tDTgILdRPEkI0B23JQIXsf60KE1JSELS
QSBZb3NoaXJvIDxzYw5wZwLAeXkuY3Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYk8ztitMb
GTkcXWkBAf3zA/9sDB0n/UlS9hzaw4r2k0FT9F7Ixtk2i/vqmHUUcrLEqGaeko
/3Q+et2Kzpx981mI7N2jdClqJgjlHapGoIQWZL3Jy7ocgCXDTYwGU2cFRF7kzkz
h3FyYotm6bMi5F53GamkVbYZfogl01MW7jmqIydJNDtloseDbrwkjvXwLQLTULI
SVJBIflvc2hpcm8gPHNbnBlaUBjYy5rZwLvlmFjLmpwPokALQMfEDKUUfIK0xsZ
ORxdaQEBjuIEALtVC6fjyDiRnZ3ReckdT07k83VUTZiQH+2cMFNd8gi+02sZ3YnW
6veQI45VB3oHD9kzMj0l3B1ld7iKcQzHC6qUEviW+mTRRN2Y26DB704FNeUrqm1A
L08NPL6iNKFvUNsu3T0ZRY7oX9a9nMmcd7M2bm6jxrhckS8hY7x1D0xftCpNSUHJ
UKegW9zaGlybyA8c2FucGVpQGVkdWmuY2Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYlFA5
itMbGtKcXWkBARGCA/0RbUdh/8z/HWdX0GC0m3I0zIA0iGfmmJMPkzLryXu0QsbE
dg28b193Qnwtz6/ASF6PLJkivcd1vREXCz3C+jHz60Gs5jUKcSf5c0ZaIE4T21Hq
LPKHSj0cYxgiC0auwY46m/yf08I0bdiM6Ki3fSBTLTmDlnHwX0Q4Ic2RamKNNrQL
TULISVJBIflvc2hpcm8gPHNbnBlaUBzdC5rZwLvlmFjLmpwPokALQMfEDKUTtSK
0xsZORxdaQEBjWYD/i3E0U8LEoje9jTBHfQaps9BQgviFSaHk0G41emKszLSLnGQ
BeMGZTYwda6sTSqelKg56HEmmVGzC/nHlhwspC6bdYaBm0pnSmmzxVstcYq8oiXI
mlfFEcL5DJEau1VTBP56Fk4GcffaibCTRgyRQcJz4yLFAtjYsni5Y8zXqhWItBdz
Yw5wZwLAU0VBUEXFLkLDQy50RS5KUIkALQMfEDrvMx2K0xsZORxdaQEBTgAD/j07
tb78V3muNw+rfd8tA+yWx8IdC4QHCa+Ga6Uwf9nw0WD+fuuz0I2La4iaC3FPtTs
1hz1QlmrztfL3tFsePDeN59nz89m+WPW/Cu+mLY2Eim2Hm6AWKvvtxtndun0Sls
```



```
xQLr0uhvNN5B0zEqv2V+l0MrwadPxUrHG0izqmGJ
=cmvD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.318. Robert Millan <rmh@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/DEA2C38E 2009-08-14
    Key fingerprint = A537 F029 AAAE 0E9C 39A7 C22C BB9D 98D9 DEA2 C38E
uid          Robert Millan <rmh@debian.org>
uid          Robert Millan <rmh@freebsd.org>
uid          Robert Millan <rmh@gnu.org>
sub 4096R/65A0A9CE 2009-08-14
sub 4096R/41F37946 2009-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.10 (GNU/kFreeBSD)
```

```
mQINBEqFPLYBEADtc7AKfH3WLJAY9VbxBS0Foe2HbxJAjQdqXWdnPp9Hn3fb30o4
73zBMveDE1w0++HhzSpV0EHI5v00Er882ZLRfcVcQ9h20JoF+jcV0mMfr4LY7plX
/S+deivQzFddP5cW1Pk/Zgu1SpvdiwBbyT10SPayAxsHKVJyAGqkUbrLDMxJ6An7
qaKURxIcAnQ48r1Bm1LKBRBxu+FQrRBXvMVRdwH/oqbw6V+9eU96EAdDZ7nw/ rVR
RXvs3RYBm1z3hw3TOTLRWwN5NeYL/YVQye1jJZeRXrftia27MoUKvarf9HEISmgk
zYPzQ08wxX9QJHVXq0gdcadj0YMX1msGXAewdG8LLDouMsyNVn20LF9T0Y9XvTLCV
p8HzErX16ldXwV3Qc5L5bewiTODAiU4LgU3QZriTy9ss0fBfYtY6D0zG0zM4bMLg
LTb0X7eM6POU2bKmVaeA/OfnYwB78Ks0ipMG2PsYtn/py9I/TWEXJTOWA+aeVMV9
DSc5Fm0Ao+FL1vdfVSLltXJAXaMg5B1Cyxi25vWPKdk2tJXEj j qYnIgp8D7j9rf1
PHAuDFqicijIOakEX38jyESLWcRgyom+7thbo2FyNqZbQn15PPCu2F7QUdiCdhTU
R0WX3obZjpkzQZUCTzPG28UrNsvKVYV2kCbZRTIRtUn2n693f63m46S8UQARAQAB
tB9Sb2JlcnQgTWlsbGFnIDxybWhAZnJlZWJzZC5vcmc+I0I3BBMBCAAhBQJ0df2E
AhsDBQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJELudmNneos00QtQP/0JwYX36
ib/iyFb+M8jFNbCKRwYl1r/sShwK8VUJ6yea098Q/lzFfPxHROCHFPvn2scDJmv
qWKB8wPowWeDpie6aRncqy0Hj0cbpejG3WGHd7HGN1GL/c6WXj1n76BoU5rgtsX7
ovL4B4s1MKLSQxKRu5fxYMGtKTSr+LgJWJPIjZng539596fP5DUBYx Ae0DGuzGvG
9dvadhA9CErYZz0/mLgX3ILqqEy/YPkm4i0QjvI3G3YUigdarWs9BVUq9/R41qp
J0S933ydRM3Wdsi66HkS6JtBhq8BELUwgoxeYKcAtX87d0PSoiunW6Z7eit/GfaI
fLo3JWk21UeJQkyTGutnc/2gHEXt9N01/vk01J61/pqKwvzbWDLpfEpj0mDUGrj
+n3Hjy4GjtnYgcXbzIUoyZeQyQgveXSS90ayEatBikGqEod6Tbi0Tff2eo/18GH5
zc06UwvMXpW/qwNLTqY5J0yPv0hC7GeQKRyW54yD1GtSYeAKDGV50hmoHk+p6BUX
pkFtbZg1w0tPcI4e+wTqt4RIfXQJyaZ4Clc8zYXdcHZ3t9i9mLJnk4Nt/GICE7L
mlvxORN5FfUPP5v4BsK5Ya79jAp2AqtZ5ws+D5r7z/EMC/Si+Zh0LTvfvnN/aVAb
HRhB6m9dX01XdM/4MJ0FsRmJtpz6Afw9DudstBtSb2JlcnQgTWlsbGFnIDxybWhA
Z251Lm9yZ26JajcEEWEIACEFAK51/ccCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAChGEC
F4AACgkQU52Y2d6iW46CQg/+Pa+x1w0EiU2TM7t8RZspSeX8AN9zI/q6sluvk5Yk
D+rLNBxEHd//PLJ8vky4KzN/SJR6p+dLaHX28ZCC4D3GjBxyMIg70bp/dypRg+12
4Xy1Govnt0BL221ZZTPq6oeTYnKQJaTnXQGV1vfwN1Adwp08NrxWvesluAoZnCr
60FE2oE67YZBIP0DZ/Sgr6EghDasRU5vBA8VQM0FDhw800GGf9uGgHqoGhAdPT2
IN9+3Kg1ex0xrFR1numxe280+dZI+yQMpyCdh4l0MTdBvdGLiWCV77Fj50vQohky
E0pF6j2F84GgL4f0KFkz9J9XC+3rUg9gH/MhL fegdgr/g0NCOZdjvG0J7CySB2Jl
Bl8ffd2izAKxaCWXPtVQMUrgd/2zPgzr6gdwjiX0GzUwvKVTFuH6/dBZIKb6YH
M75xGew0EwTvmIX4rF5x52rhpFvVETLGRvRMJPckRL/IvAtSKsgBKJSr/mRS4RkW
p6zxGDikL8C3BIE5bou/4f/l2iiYt2+PAtZJvpiR2NEaD3m9YEVLnwr59WPlGu0E
fL6cCPQLHjTGxew08QLnPEyEF2jt4KAYFCBC6u6LupK2EjagwPH0dy2AQf0ieR6j
yxuB8qh0uxA2Xb/XKxMSTPsjaF8NY9aK9yLU93tXoM1EJ7Fd4AMVdrPt00FtnIT
Xnm0HLJvYmVydCBNaWxsYw4gPHJtaEBKZWJpYw4ub3JnPokCNwQTAQoAIQUCTnX9
3AIBAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKRCRC7nZjZ3qLDjmp/EADRZVce
aKRB5qEdVYmkEEIjNx9r1V1U1F8It9S8Z6mFrL5U5FHCJAX7snuHUmCH/LEGAs1b
VA3cY2CCwqqW4L22QyRnLnXv7fnbVVXCWADiBmHdfIXnPHVApXNw8RhL9A6P8W3
Ufdz/oiudHC0xFYVbVZ1zk0Ayi01RKaXvRB+K6D2pm0uACs/sDBtC0UCvuU59Jap
BqjMiRDPkfrf1tC+QtVETiqv5M00Tex4Z6WaMwNMRV2Hyuv4RGLpv+qgXpMATT
Vdqe/YnifZ05gAxUaFDNyg25UdCoRoY9g1wdEY5Y0Q0jBHBHsYw3YvPaWY7h3osL
zisNiVNi7XJETPabpFP+ewFWTCEfUtZx0mJwj+y9EMwEebhl1xMH8Y97CMGstrg0
QdaetHm2x4PnVQji3wLpXhBnMVHva0vfvLvE7SbgfZpCa6bs3AharCX5G8Gd+BN/
MsDMdonPpM80q172R8TE6ukMsxYYBI dpe19wjzhTaLGOXbkP6aVrX5w1Ecbf9Y/k
mKaWg93iz15CmHji8dagTBS0usxll6LRCVqKo1GA9njHCEpxT00kWKbVlXQJOAMO
```

```
vTCzGSPULhJVO0HHypshE8eUQ7petYjNWXoS0EteWue3pQGLSKvcEirxnUI6
Sw8Zqnp6AHknhF/gnHXjMFOUf001kXqWS05eR7kCDQRKhT6SARAAu2+lxC4/K6CA
dDp3wVQ26xnGMALWPBV5s13zgkNnPjM2A5TqWLDygz0n0aEMN8NzAe4DW3UJEAoWz
uYbAwSj08n202v0WB6s483AXsROXDE3Iocw03aRn19U2tMJk38jwcupepsAgzeFoR
doXvpAnnHwdyPl5QmLEWb5Sx4YSaFw6Hax6o9v0sVmF83Er1eXmiDRgK4AgKDTBU
2WfCAACHGtNnZSj+GjHmNVI8MdTzQ2dd9Dnrrrrjy7dd69lcfw7kStG9zMF060se7
3GEbwbNXfFV6NVk/UN13BlxmlQxw60yo9k3V3VUEUzy1BitH2d0WTbNAAZvmhjI
t/bvsiZxqsQXe+g4XyuvnkiESEcLNUteeqdrhcjNb4ekpt48dmfcCHIHMmXqqoBp
bIAMXrvEPWU4cPeTyFBZZIAimhPLExiy5QXW3hfnyXnX8SNVc5YFEN0EAyo0AKc+
hocTDtaVffwVnRF+TIEc0z6eyTF4LBwrCsnrBepg/Y1m8c67LIQTSz17khk72wNZ
38RBWCG+CnlTBPcdLxbl/Ic3yWYmdZ8IFqEc66D8XdAXoDNSz8cX8AYiKg/058mR
g3hZLA5XulUNsuN7iReSDTjXfy9CH0Zbx0TKBDUbJhGLKhBYf0MzL6rbU6XGbdpW
61FUvahSG89G0VhhuHBCb09pCakPnpEAEQEAAyKEPqYQAQgACQUcSoU+kgIbAgIp
CRC7nZjZ3qLDjsFdIAQZAQgABgUCSoU+kgAKCRC3daJ4ZaCpzuXxEACEj0jr7Lk1
SAGGjBliz8LV0S/2uoNo5B+k3g7Sxizxr8ZdZytMuj0bi8Yw06kjFjpUL6XM8pXI
/pSciKmsrZkixUkME5pEhyERX55++2AfcwLazNuJzkSszizoBpdRwVPTHptQAB1F
V/hM4RpEcDgn8+XPTgxwFUrVpn3eb048DAzCVINH0LqLKeARY+LFI/jm/nBiXS4X
ZYSiUAzAe+0+cqMmpk+ATBLFDtm305Y1ebJEKGTBHEacqKdkzclZ97kdKZNMMLYJ
urFFtWQIV/mft2Q1uQLC806jI86MtQ6DrIl6h5KJGR8tVE5zW3pUfWuwBFLFuX
mXgxwtNmWJZsK0vbdu9uVtv33TwPPXS7sBlPVIT80bQYjSEyTKshyRqjXjDJ8JR
Mmjz7sdf/F8noXi68KArnaK/ggQ5wCbR1rEvkoyNLDrrP9nUjgNbRqEbAvhm8Lrz9
1x2RbhqsgffekzLfcVmjWr2jXmkMaKbDh8hi8uCRNKEq96NdWpFTDoagrc1kEXM
K+S5k5ui8z2sr5jdGz+HJKCRnR2imbuNXmKoxEBb79HXzBDf1FCP22dFjb6H35rio
Lmwpb03K5LEe/PKeDo09AtLjy0BXhPHr60VXYsQlqUgkiIMS7gHdIXb6NaVwYSH6
DBVyIJ69H8gtB1u2o48dKaSt6Rks/QrZq6gIEACTL4sHxo+U+dzmTGCu6TxfmKY
bYQ2JVSXvRahMLY8ib9/wWUsefuD+lQ25nKGaTkFUTZ7aIEXSXUzGBdcFRNy3Yqc
RwK1zE6eMpaBL50BL2yQ1ZUH4Mf2e2qJiAkK8xME+S1JLDRrvqr63KHPpk/LBqFE
BKy/Dgt43hF6JviDenPjJF66y0LCPNZQJ0Wnmwg4eBLom4kSc78TRiXm1pditryk
UJZLMbzCRcPGxLY8YLQ/9j896ap1FS9d2js0PtJUsDxvDoMx5/ayQbLdmwYynjWA
fAmzPECyrPm/LqRjvolH0Wf3zmiXywncljClhEavY8W3ey0Fo0wvkThCYdlceubW
1ujkKjQNV9vWAIUp2wg1QvsRP/U8E7dLm7vJsVFm6iV45MLuIR0wAZCp73q+5sK
3psVdGQaeNSIb5JY6kTArnfs0mL4kuxkkav3v3RlNqJsudUgX7sj2MiuzuIzkNS9
ZusKkRgD5TDAMjGXfodaiC1cG1q0rsNAS0tV+LRCn1kQhMs8WXTGGX3o9SeZ74ve
oB8fyLzk0L0agsRlHbfBmCxZfYYzn++Lz+YyCBSK0xoXR4wS3yf/FSyvsyPupgbb
Z1LL2v4EakUy0o1RnNGdhCiZNUgm44zJrbgcTTgDwUENVlvfHX2dG8CYSkq8/R
fBKM8xoTSxFLlCQnabkCDQRKhT83ARAAYNdS+SmAgEILADgTEGpGSedQ15BwQ4AL
8CikXHYZZo5S9KujQqi6og+x7Nc2Af86rVDAfQLJgCBya0PmVGUxyBpuS3E4pVqv
jwZq8RAQ1Qda7e252VjpwJzsQ8zyL7sz3RBAsEL4YgdZJmwo+/ftLd8jcSwnRlDr
F3x5PP6r0d60wWnkf2IEQdiybY3cqmnzNkCyz5hHaSVPpewJPwbSA5ryxKdfFQZ4
0XxviytjeyG2IB0gAlI3tDNg9Q0q2K8xj+ErBn804XBmXP0qcvKblGAALk+S8Fo
sGM4WweALFLYhi00aopznoGMQR0hjiYSz4tJrDpMTHSHHago8kRRX3o4jCVp0tgS
14Xq92r800GwW/rCvxGgoBTwSJSRIM/i+ihjj8bcaJ8eJ5CW1gQZ1zG+Zn4zwWuB
bKEuM98bHMYaLkDtki8pFqd/sEiCDm0QHP8nDNoJscVopzfdJE+r0ZnECYt/Vc3M
Gn4aA/kjhqR4dAvwS3DKLFCfcmLmyRoP0pGU5m5tAVqWBUwnr9hq1YpZ/qNEBbLCU
Wp9KMz+TGdrunCjF/sYiQzf0ghNqQ8NH7mV/AmKDd26oqA0TEuyKolFvQfVqMKfg
pzN7z985DIvbjXozwF+CP0qpaYppwF7KvHe8baIdzIQ7G2/gL7wN6wskfDuenACy
ke/DeIraqtEAEQEAAyKCHwQYAQgACQUcSoU/NwIbDAKCRc7nZjZ3qLDju4GD/9/
5UEYCiw+K/CVhavPkM/JJvtj7H0WtBgcvQqNKSfHYc5pBUBLC2dUMzKYq1yQCDLl
42YPSW6uTQmvunwNwCaqlY/ovniVqi/IGH1bln5tnHuKl73iU4V5aV1gAuJfokaz
JbYv5tGq0RheVqfJo9g+7NI/x4MDndUbpITW50jWoYJaQ2V6R9oF9pB/Kn6J2o7f
SwGRd0CNzi+1LyGXJg1Qth/shZKpMAkJFycuRBXmkS9ugbVnfA9QPN1W05iTRCCc
nYDe6Bv1mm2GH5Vb/7phCrkSqbLbnstXnjXkDooCav3pjoDN5EtmHS2/rRHaQiZw
GY74AJrW6uJJ8hUTHdJelZzt662/ZztqfBcAmtEELTa5hRCglXoHGoQeHZeKM60
6f/TJhDJzvGafH2YIJnstv9+PbRDCAJLz3LV6i+TG5+B2HWpttHasF/EsWNL/boJ
bRFFoLHzKZ4JdXL5jNlMYVBL9g8PSxPRcJ39EJVaZ4xanYECAZWLwPjusahXyWWM
HdKm5ezmjR/b4LxpDkB3Wc70waPseGhZDM7/hVTfUG+2zQEJ4TAG0SwqVK1HWkDS
V3SKJfMTTApiRdQQuYh/ngYdnz7KVWZ+vApeHd9u0s2Alb0IKPybEuFL28RMnjJU
7fVqte0/XfSiMTZTJrYaUBysbAgWKKhKKWcL8cQT5w==
=wNe8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.319. Joseph Mingrone <jrm@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0x36A40C83B0D6EF9E 2015-03-23
Key fingerprint = 55B0 93A7 26C3 8855 7122 BAD5 36A4 0C83 B0D6 EF9E
```

```
uid          Joseph R. Mingrone <jrm@ftfl.ca>
uid          Joseph R. Mingrone <mingrone@dal.ca>
uid          Joseph R. Mingrone <jrm@mathstat.dal.ca>
uid          Joseph R. Mingrone <jrm@FreeBSD.org>
sub 4096R/0xD9F31F5F75F9B14D 2015-03-23 [expires: 2018-08-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFUPbFABEACw1ARX0JcLpwqMmeiPnxz4sqFDCtVfUrAUj06BmrEA3oVhhJ2C
FcJihqW7b6gnCPeJ29VjUx0DLDezSxzEV0Sj5AuhVGQaS0m57nA5/4f13dVvotJ
XYU9v8W1v/7XYEDrxgte5Gde0k8VRb+EYdAJ4BykB3jV02yoBCuZEAehN136GSZZ
zzZi0vxCuRrWVPHF5GZurcY3EuK5CG0ZJTvj rKKA6caXe0TvGiSdT22LUhJGqKm
TYGZCphdvmrRaHchFk1Ua55Kn9VN7p35wbJQ2MirduXF54G68tGHK++nN0+XwLh
ZXkQm3Bh5Fwj3nmxC03yqvImekMwZ6dRX8+1tqCe3W0UYvIJBCsnhtQXrN8m3XQf
tSSzZvUvPD1Qo9Fnn+LTzYGDjSahsGUHdj1c334xedrUPHzZTA9ih2Ah8cW812E
906vxAyuQmaFRiKzHZeX0V1Cu3MS7sDdG7Aj5MNaZBLK+YZEiuLHP5UrDiZo78XI
yDxgfgqVobQB3Shdyg7IizKUDxfMIRGBmDAbtACAwDJt7r5aXLPNEIvYc/QYsUZbl
xgnyMLUdWUgyIJZ2cp5eQyybeHyVamk/H+ib3nl+YiJ8vJUFXCPSUYve/DJ8WQVh
6hDnF+paYbRpyubc2KIao3zmfNvQ0MJ6ZoSyZkEhwZ/rg1xJ2u/XLF2EmwARAQAB
tCBKb3NlcGggUi4gTWlwZ3JvbWUgPGpybUBmdGZsLmNhPokC0wQTAQIAQIbAwYL
CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4ACGQEFALw+bDIACgkQNqQMg7DW755iyy//
anYK5wXh050/v80J6Z1tu6CeNgWHiLZRE9w62e0KZUX6VIpQW7ibwbvN4x0BjF
PQoj+4APGcxWhid7F+SVUuM1zaBveNT9pQov4fcWViHFmuFtvm97QeG3I5cQU5+C
UvLSNiM1660fepXwp0X/QFSTdDypZ2ZusJ5b5IttzlgC1GgeVpLPfsmGa/xAR+n8
ijv0rkfT003qQyz58cWogJN8NgMpf+oXKzmzDTiy/TgB7vRRm5bpMzYeDzZUVfPl
jCv2pku4nkeqe2o0tVLWuUc+MrW3yTlqApMC+jtugsEaP/AYGXfRt1+B1jb0SgmX
uvZ4f8a5M1DDlQgUvLVcbzfmhKcX9lhU3ueMqD1muCwsPNwo4Q0Gy3ySSHtHxQu
7ZsfVdpCYSqdHtnLQUZAQ7+/oCAp3NZ9qdQBZJYJ3sKK4mm7MZEpq38akG6LtnHJ
aSXEQThAAN59sTvwLHhjjcAq8IFPJUci951hKc3zoUAu+70/IpjTqtXB3diulPK7
MUtn9cbvLXtftDzVmwHrbtnVanwD0sPqzuSKnEKX7ndmTFYDDfagwiiMNWb0br/
U3IfwyufjapsHEV9/AzWiyLPNwI14vCvRkhUtI1vFMc8/rKc1Jg27T0Dx4kY9PZg
XPfQTzQ0JJGe28okEgqSw0jVGBp8wHh0KTR1vqgBhHKJARwEEAEKAAAYFALUQy/MA
CgkQ7nQCxYJBypy+1Af+K7YbWc1U/LZSp01vsQcYmN9eR7eqWHbtC0/4ntaDuSHj
3Sn10GfXFgnijy6NzVkyjCn2CpcZ8oDzQURiXzmNKZel7tdGJRcLTBs1NRPyJ5N
YSLf0swoNJJ9im53x+cWz0qktNugTT4Y+65FxB0jNaPnhv+SVr3CkI3jy9jIjQMB
+q+urf5PlLUBmWfEdmYioHRXAGgMz5LIfer4pqjyX3dnXQesHe0I+4Ps9Un0ZSN
ySncbrlWjurdWQe2czqXMSumuS06Ie2Aq807tHnNGLQ9N2WhTscVzp0KisTrdaP
e8RF9rhFK+Xb0IWSXnt4qZ7k67T3lbWC8wzc0801gyKCOAQTAQIAIgUCVQ9sUAIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AAcGkQNqQMg7DW755L9hAAmX5fdDAH
/ORWzU3Nkw1THqVKWmQtQY/6kndzUpJERpmVLZALZ0jh180qDC4AgTfofySQBUVP
9YmxM0Njz6RZw01IUZjDBq41MX3krxwD1XooMRLFRcrrcXqY93f+YrjIa5vu7LJ
FLItA5nMT6Ulo8+0hKprIX9IT/9vxEexNqnwchRRqqhjo9hmU+ib76aSyKudyGK
jIBwkRzb48UWIPGX10t0TNPi453nnbNVRGHD+j1aXdfhXIZY7x1kdjhnL7uDch3
p2jYqtbQvgaibJe3wpHr35x6C8ufk51590qgMJufzcpGaGaxP4ce0KTBSopR0pahF
7oWlyiTC7xFz7LWLZLxyZqya6eZYwD62KC7Ne+I/4/B/jC39U39jmb8q0eGllkIT
JN6y6ba+fnfA3Aeo+r4846dLVKfDRBDH6IGAG/z1e+z3LBymHzrM9vX4sw07SWY
nR+0Yf2dRfeUcP42gHxksVDBYdLxsDas3G2GCCvc19m5Qg9I1FN05PePkjP1AgMq
rKpUJWIKcociN6s280AMvJlgQ5+tNrrhYjzciDtAzSnTdefVNGfL0x4sYp0I2+Jw
HaPoaRraAz6ut59KyM5YgWB5NG2FRQtneCg7RCvNtDvvHrLSf10yT+CyIaDsrXtu
wh4ZK7rV19DnYrr7BkQb0F9jm34PInTNMAuJARwEEAEKAAAYFALV7iMQACgkQ9c9i
syB7G6FgjQf7BZSORjfIxcVje/1TA0CVnWBwKmEGkmNcx4EjJbr2Qo6mUv0uGdm0
MeMKGoC3ixdGD8tq6Rh+iuCJ0yYMQE5QVWuwTXDq1eG110mWUg+XpPNE0tAI/j8l
asuQ+MT/Qi/gNgjvDbwh0XRwpHv2yv0vmr6F8/8SMb50kGjhpN+i0E6LgbrHEVZ0
RAHC+doJtqIcNRk08iEJHRMdwEBQgX0a+sijtkiGw7mvTaq10oaTiY4kYGZKEr+
t0esA740H0jxUmJ9krLnpnLvac+vvGYJ8M1fRN10grp7+zMPsBpctDGALaG9DMA
bY8i064iTrxNVcpPfnSr6psY02dRbFMZIKCHAQQAQoABgUCVXubDQAKCRBzP7WF
8ndY/iChD/9ESmYnrpYsZgmADYvJbI2im+ZipjdYtTgNWFbK2Ty5rEQIzRMakC/8
6vhQdGsbLmkfB3/y0m63dcm/QkWOFGsafo1v2IuhlcPP83953fPq5YU75qHlJfnB
2BF20MD6uBiU1Cshj/ZCDalX50hqJZnK9kEb4mvtk60CSLJ9sDzItRo/jMN//Sug
A2CaUqaFZHCNcu1oH55Nv0rlQwA0nmGslEz/YG7Dm40y/SQMqsboDLIXR3uGSEF8
CgWafzvW9C6z2roesN2z08hH2rjDwnj/RHW+liZz1CZhZWyKn8A72xY4CVmYSPW
/o9XCMfUmiiCihMjmoGhyocSo0FutcmTHZVBMq13uI7lvyB/r4q6FMrZ9gwIhUw
2lwme0BGJNpqFKPxs5e6hSS7FIAtF9c05jy4aewFI2Aeznb7DPn6XaT2vRppaLN
gsqx6arCJwiedf0VWvG/9rixWLS34T3I07882vVi0yuAv0oKvqmqK8qB04m03bK7
```



f cy2vm0iLbaYgThq0i8MDw4yXDS50npU0azwmRj f0SfHiTiR8UsoJGxvRii7dfdx  
AfP1MPKC r0QP8RGmdx9D2yvzhII61ue2pJY6i14run3FqbbYX90mwGMtwG6Lxr/o  
b9UkEud3k6PMUd6NC629tMBzW1zck8U+QXNhp2vn6CM5Sqz5M1U/HIKCHAQTAQIA  
BgUCVXuamAAKCRAZLTU+EpgLfiXSEADLXmDceJs16BhtByKwhC55AjDRCuL0TXix  
KVAIYoq8seJqzN7g6UvUen0Q02Ch6K0bKcanQmDxh8ZCRM47pdp18V5rAA+75086  
36q8bFdzjoi4x4mS4qa4Kz20tgNcyAWAhPcyewQR0a0pJ74XDrFZGtZ5KGJUXEp  
6pAnr2jQLvdnbImJLTzaVwVktuQzJTb9wvm+Qc/UWUMH/yC/hcyM0E7rQcY/5+rr  
cCs fM/wc29lwXELctM1anpt6j+KAg9dhubPdQ/7clKYQjhyJI450sdqHsHIZT8Iy/  
YU6RF+L9s11hBzINT9N3RtrIc1qmWYeordHu0tZqCotTYPvo8HWy1SRvAb4bPd/s  
TMxfjNvAkFocSwz06+sTLEYM6cAumcPG7SgZ6TBrrCY6rk0U2P5HJ4GpIe6XFD0h  
IVV0g4CbRP93f4Xb8+t2zy+jQn3PJGwgQ0f/VntU70d4fXNLVvcIpuwHHpkGMPHS  
aBR05Tm1VSii9h47UGauIuaA0k7inEis44KbQM6ZgNMqfdacpkyHaAtuDk837GrV  
yN6/n1AQQ20edsmLEvULMm7GiFITAqlj/TNd2qRhxWwoJstNnZC+nL0MChC+jAK  
C+Es9QsFK2P8uhPREQ1nblRhy26dYYHS/8FPqYTMENY8XFhuNP080fvQl0MBmG4w  
mLA9oLbZBIkCHAQQAoABGUCVXuTUAACRVD/1pRwKw9ZQazEACPuT5rD/eZ0rNb  
L0CttirYzreCuvz9CK+S81IjPrkyuVU73HT8uZwzQoZz6wYjYpfoWRdVB2AstBd  
36QksVUdVpTPb761SS2c0IBTSoz4Q4EfJbNB2tPJ3RsmE105owFSgJf9q3dKyZbV  
xh/jApAjtQAw6CA0LVRTu3nZyZoj/ckiaVebFAfjE+IgTy36VYa/1h40hY3i10up  
fZ1x4uA4BcIgrATAIRSsxTgG3LxRsQbc5BjiP6ZBF0UWtdWeXNZZVhxDAc3ZF793  
9ijfPi+GgBp8K3BBnMnHmC+GjuRzEGcwP/I7xhi18JLNoUMVNgR4IHS5Q0eykXP  
Gqx08Y1S080zKxowZ2vp21cDmncigLs1Tk2pgQTPumuLzCRk97z8yJGw7BDWiUDH  
WFrft9FTdJbg+Tx3nNvp00ktRTE4u4IU5DasH9osISer2yhZsvSV52zb0jLPHo3  
150+HblbpDGvTPREHCXBaFvebSDLgtQhPULYLcaWC0Rnd0AWH7pd5oVhSodQ+LmG  
XsmKcn63VRs6onRwZD/iwNwvi6fJcvULVb7MZMpHEMIR6Ca6rW7GY81HL6AFkzND  
7EX+r0GptUmvJ0/VETMuj3fLB0mB1ttikzVHP0F2Kz+CKTR2b7/ogebthuHf6+7/  
hSsem5ylps07sYQBvrlwGvLELg0LdokBHAQQAQIABGUCVXuJBwAKCRCxGzgEnA7g  
EJJvB/40257AnjsVWNBVRWOpC2on7Yxj0sFPe11kYBrv2D93NMx35FD/xV/m5Dy2  
24rCKEIPjtgC4aCTe2C/hVPj/sXeAcPjQTxiftJri3sQh1v/5ryE+E5iemlprB0n  
m+sTMvflVv7/igmvqX8x+77K+87PPa+036NpPpCmPyVupHz2DrMoa55IP0DxSGL1  
KkFdyXVlQ54KbcRvuCqZvhmcCiwnLx5eZNThtytoiHthUHCv7K5Jo36ocheAzT1HD  
sBsL+3g/GWkrmgcEywqJmAYLZs6tPY0Qes0LzhmHpkjTw+DQH/6dgDNLyB7x/zLa  
Mje1KEqYHUt9d0evhoZf0Mp0ktpTiQEcBBABCAAGBQJVf4kXAAoJEPc0VZ33VjI  
yf8IAN2rX1B5vGk4ANZuLZfZHHBMgCAHYDf/E/S1iPjCJzmoDlEoDyBbpy1I0Er  
+WIWP2xM6yARiHdtw0aVlAbtuvp4I8u9U7g5Kta0ai+8KJ70KJTSE0L8Riomf1ZP  
OK6QImp80qv419krHgD6qpPW4mknMZpcyJm8b4Ac3/GXzcCgZcra9TXQh5gMMbB  
Ofnrivww7b5HX0wqQhNomW7/INLiLPD96DJ0HqLcJy/chKuWJmCj+ypAaoi9i1s  
7XgPtPGrdjYXZh0P2u0tJU5j1C9VEmowkUEmPQS8tGGdsu0X6dbfj1LdVrMi95Xn  
EK557UV24cIx+E8Pg+W/XI/RwriJAjsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQW  
AgMBAh4BAheABQJVD202AhkBAAoJEDakDI0w1u+eTvYP/03ZlF8LNRSwE4i3/sHa  
ePtXpr/W7pd+yF872htGI5Qh0WTLJx+ZFal3V7uuN8HMSmbz3RClz97uWmeNTK9o  
k/WbLKW+wDXACivutPaBAAQnD2Iog8hAwJeTu2GSC6mPhQYa5p+0ofh70PKv7edz  
GbgqB2kRDhsam6zU463uhL9w26/Fay0IbnygFKFb7Rf0tWka3Q7SqIFR3g6m2UcT  
LKbrT3d1Do4Ai/ZFbVybnd4d7aTgywyagDB6wkN6wVvUysHbQmtaocgUDG619KxAe  
F7rv/Wk4EJU8leCyj06SIKMKOVcNh2LwSfrBUyAMexBo+p09xahlUy7WgX4U6ntv  
8NwGERIaslcXLEZuPEfWsmG+m6jgEuY3dLx1JVlIhQp0/xN9xVGTy239ULI2NlKo/  
pEzqPYHhVufqj1D6ZSI4RJYuoRu2s0fgF1JwG5XTY9c/oPQ+iDyQbYz+pFsJccA  
4CSiiEac6PgetF5wx7FFTJT/YL6cx0NmSaGcW5dyzAivw6W/jhVclUBZtuFsuHxb  
sg/Wx0NZyFQihNSZ7ixdCQ+dq2SHP5B0QZovGYI0hGDjP+VY+w/u9DrBEP2LvUPH  
GpUS8dU5oCoKN7Wi rX7aVycuQwLb0xYZ9A58LMyzmnx8DrGyYlbeNNb1g8DNfclb  
RgiGcWobVYe4dBff1pjexCLFiQJBBBMBAGArAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID  
AQIEAQIXgAIZAQUcVb5nYQUJBLKVggAKCRA2pAyDsNbnvngcd/4nPTXJPyZk02Hs  
fIFd5oSrwezq1Q+CTs6nLY0SKXZi8EpPsPiFkATbKULIMwbxZmcoCNToLXSbdkSm  
PDNTRUuvVTv5jAk0/292zFd1jrmwThkzQ99bYG/ae0ck2soAZk7nS16hGdnWh2YU  
B0xsfpPMMc1Bg/nTSLWaTb3fm7kRAaBceGL/PpfbxIKmec4D2kw2foY60pUN/sxZ  
YXYAHFVTJwpUYfhaH0Y0rzIkLseqnzZmivp9jvBgKQpB8avr6ictfk6QF0KEMoAx  
ShE+4Md3AJvyoHilLiAP6JWm5SnQBvGsgJ8a13NIYXHGXKDRpLny5mWoDYyOXMTp  
JoX3CZqwIt0ZbeH03c00pAv0QiLcE9XRqfN0fh1XnIubBbRxoWdCjblLxLQT74ae5  
mXjuF1CeLrDK/g71kZ8+0Pn4EyyvHvCGwhCL/adNcZSD0AWCgduXCG2Ak9iJmfnf  
ZndsKgeiq3SNvkelPR7UkXy+IBb5tkrZ02GFJ3sZay9o3me+/ScxLq8fFx2Ughxy  
TZhtI8VVRZZ9fV0MIRwE0cgA/2iIQvPX0JImrb54GISTTqhfYXg9Z4xvoGnfA1mU  
6pR++YPsooPZd9BDcZfiVZHf3jLZBZSpojLKy4z0gWtZpn7vd/h020IL7962/Llu  
IV6C/PNRlTILQyk3nBkslhtMmPIelIheBBARCGAGBQJXXEAAAoJEFGFCWhsfl6C  
dFcA/2KTh8LDNjuisX2CWeBBNv9c6AILgWdlS8abs9ARrbwaAPwJz1sNS2Tn+9+d  
zD0tZQvFYjdgADGrc92v4cd1XAEeEokBHAQQAoABGUCV1xRdwAKCRDL97zLo73d  
+BMMb/4p/lbMTLY9w16CQAe/vV1mmM1Jk1de0vsY+Y3HIy7oRezAyVe7SbnqNL+V  
eSHA03xSVs+CwpCaMyvi6H6l67kLARLMNnxM2qAuDa/DqjaQ/pHpAFTZ04QnXxpF

vpM6TgKjW0hyiNg2E4vP6nlYzTuBl1JsQ96QvZva9omAY/095TWrYbYItsJuWf  
 1Xc3+njC/uLL60C8avP7e5605ICM7Duh+0cAhSUJ76rhjHIsly7RxbLa6IMTXJok  
 1CXkb0Ip6uUbLxemJASqIp/T00jwgi5BdBk57YNtI3XFJj1CuDhbrpdBqi8c3Z3/  
 dNP5tRYCVI8obIman/HqfShgcPLliQEcBBIBCGAGBQJXXMR5AAoJENxLI1SZRSY6  
 BzYH/3mz4UHAGWAeQzMhaDQbVd5+ErLgVYpDs8ZX0AAM4twnnc00xflDYHbcgj5Y  
 S6i4e0ScRgBwVbS6ulKIeEKZWG/lvHZUE+tKJfHiV2Z0zCw5DyyqSx7dAuTW7HYf  
 Wvnjn4CkcSSEjCo04zfm7/r30Yj402M9fv8zttSYZG4RH9tVq86TjY6EW/Jb0it  
 +d+guN1r+plXGqtM7KpF6vJTtoAkIktnf/HIGZyEYw2Wfb8lg4XKNNVtyXYawg/b  
 56tiaunhL4zsPKCqC28IpUpHt/oi8F+rPyBsT44+4+86En/520s8I0ByFLzX96g  
 L67Q29gx85XrsMrGyDgcQAc0AuGJAhwEEAEIAAYFALdcTncACgkQLF/LPwr0DXPL  
 kBAAjMFS+CELPxp1Pu1jZg0s8BxnF4JtJXZa2HbnjiIP6pl4cXaQ4pR2zEYi8cz+  
 mytZyUq2KGC09HvRpA3GrGdP0gPwhcvTeS2usN1rTXigvZ7ve8PxpjXbbtqQLX+l  
 o7JgKEfBf8F6/KnKSxD1xL+KLV5eABgAG2bF9fJpm3L5daRz4NHTefae9awaKqD  
 lzlkPo6WG2dkbVLeeDQtUVAEEzk5bYLCJi0d6ZYpwLnC7EefMa5/9cEdWuhPwMIc  
 vASudLDtVJo4mZ+rMNX7Pn30zFd6NgbqWS2103aTsu7P1zm8woEGW1cxjMYFHgP  
 oUkYg1Bqu6hSp8GLRAYjAnd300+8DlzevvTY2t4wCosxSfLeUeQilBh8Lmn57Rqk  
 fDt3C4V/L31Rj7/rBuvyGCAj0eDXP+olwb0f73tDk74gTH0C+CQv0Q3U813q00y  
 01lvGaaB6y1hjnFElaTAXmLRZxw2LuKeS76YZEeXpy6t1RNYK2uLDrLm8vg6NNHx  
 oVH1NiyN/jqcBYDZcGoY0NAu0YUPyrNB04bAKuT+MEjyCzmDKRz5aT2g/6ANqPc  
 n0KN2a0PmnT/IoheaBgZVBFuqq7wcGTcMIpM77LpWnbs2EHhLWm/sjkQWhEgCEzV  
 kxNRVbtb7Xb4BLkfyRpD3nwepKbq0DD1KobrI0hyAhdYc8WJAhwEEAEIAAYFALdc  
 by0ACgkQUmNl/Xi1dRwfeQ/+MUvJjGZZ8g0Bl+7DnvnhA3dJ08qL4qTs3qcWf5Dm  
 +6wXCN63K3qk8N5Q+f4c3A24gi49vR9TLRcsYbcAfMmd2KK0j8bllKuygYAb8qX  
 7kcN3iwtVmtWfY6zobiaYa0GKzWngUI55m359M11L+CwY8QkLMBc2LL02i/0/X  
 FZHQ2B09QMR0cUCHf0VtJnzbzETUE3Q0ya+wrEgKagPoA8Wh2VGhfeAkQRvzCxg  
 uHI900MgM6TZAGLUuExbY4W2gSiIwt6vRyRGqzGJyNjhnS+GKCv4kdqLTmp1F0nY  
 uBw/GP+7SHbwyZCbm2wx7Zjw63SmBdRFaEHTipv/OcelJh9beW+Mas6aH3K92kW  
 0Tgd8ld8AdWnPDG/LEe36AwaYX5sbkMZs/hMFHqLncu/DieMGI3sv9pe1YEgg2a  
 GELkuCFJhJTNNQRwDIWpHztfIAGpY2kVv8EM5NDY5CqIvP871CRT7C6vS6UJ5y41  
 z0+W9N9Mk9qKNDGPvuc0ez5qg+2HgMKoNonRUNSVNz+m+FKWtA0+Q7kQZgk8YKs  
 BmDwhGs0tPzT6chHDzNmsgn/NQDQSRNFbmVhDYTrYb0ILnfsqHrFXWfnsDs/wS  
 ox7n2ZG9XyXPUNtHdqAJdlpvEie0ntiC5oPSA6MChVso0d5eX/eBg1+FokyfLG/z  
 d4aJAhwEEwEIAAYFALdcZbMACgkQhIRq72SeVCxdWQ//UYjLwES2ZPwq7XUpyq00  
 CTJ3ngAvTP0y60MP4bX8LVcgaH/q6FIrHKPqV5INvA6jkk0ZbHH7gvyqE3/Jn3A  
 wqLLOUvMwiwec+LaesKgkJAQM8SCRuGtUZ+xEW0sUAzIY4/cZGKJt9XLNULwEuD  
 me3eHp2sFKQAR+eOPHdyYjSLyCLdt4j39Cp9JC7tgxt0eE6gDQyAHYdAmk6EuZd  
 YqfIyRQWz0yL8VbTRUrETYUzfkL11hZpI0o8kjoyEL9PEyaAszyrBoMfyYQ/gmPQ  
 wYuluqViC+D36adsby3qdidNjFakC+EBJ2hJPZw4+X/yi9aDXKubbX5rdcua4aoU  
 PHLuZDw6SA6T3ZFgSveqOMG7b0H77AdHh+0Aiq1BT5dhX8tE6oqDvoIFjkkHC6D  
 +I+jv3dPmuyQKlzYEsBILfNmbKgvY4Uvnl8iDJGHWjVtHPtKVIEoBnTnGiAk+Y  
 Z8tL/83elxhBE3HADjke07tVid5fbrGrvZklbWB9dEqYzLpxY30FxuL8Cp31nBJL  
 kbqFhnCE4EnafsUPt8ucLzkY6JcQipR22+TzU2nAXtISHgwNaI472y06fuuJ8TzG  
 eaV1DaBFAqb91hjGvzFkV0z6sVsgxjdl30w2waaERhuWy6DEGETwptRyTD7yjfp9  
 93kb98CjyGfxISrEacMpyKCJAhwEEwEIAAYFALaFwYUACgkQTXNBd9tylNd1Uw//  
 Rg90xAdqHMGiAdj8cM/X6SC9Np1bhLEqWljKwGRs9q15s14mWw1L6WNLUYcw0TI2  
 HQ1c6cS8M9jMyn9/MbW/H7VBWk5uBfYgJsb5Keex7gik7Kp80xDv5YNXpAUAJG5z  
 Py6kIJqfrib3u2HddHS70ZiB8MjGInypF0ILOruSuKxCH6Csgo0Tf6ohchktdW6H  
 c8138dF7Z7Bvm8pI066jj58B/bbImt0MSfwcPfHdb7b2WmG0g07/eUFLcto+PnA  
 ne/RhwalKCafCvTrE/Pv3nVep+TezRpG9XTzXYG3PMRVVPh0LI8vAFYHNat+pp4  
 Lctf0mkWtVv4upa6Aqckjgr7sEv3UvMQVNxj0ghCp4fmpyVGYzG/OJkJNoDa+vuR  
 4YbnsyXqumJ22poAYrpy1JLH7xvQq6Ns/XJu2xnjV0nrUBvwik2qsHuy4eeuvNyt  
 Dp3foYdlcv+aLdkrMw/PgLyf+ZyJpE34zNC45gIm7Y+FNHVBhsowzgLCHTBy7iID  
 srGLZnHqjRpIHnaC6Xfuu01pu0jl2fmGIghwtwBh6bsuHu0rSu1ccNk1XmlutZ1R  
 2zGKU45LZnjYPPo0aJB+Hxg1H7lLEiRuzCtsGKNL7wyv6uZg40TSL3BYsYzZ7ZFs  
 kP1jwIIL5mK0xNBACzc6BDxGLP0lbie+u/CusxVodHWAhwEEAECAAYFALdfYEUA  
 CgkQqNxxhKM0g4RBB7RAANqP8WCm7KGiqSXmoZBp5htW9wjhAr8vMMQyUUKlvjVT9  
 1ZRjIQDQPuuRxbKveAR/bB1GdTFBfTcFobwg4dqir0omd1QstJYFL5TgVfJul18J  
 jSn7LEy9bv1V7BzH0bEqDB1rSAyzGs4r4ofwY4/S8VzNbTgyyIuTS7fQ5UFBA+Na  
 u+fvf0IPaNB1sr5shhgwE/qxWmmR/t0+SFr4IYKvjL7fVB3xNLdJtr/Gztf4gTzTY  
 vAuKB2sjZ7tkmAH8hjOKYfTe80ENayPTFZBPooMeUdoQCLbPVJENTuex0v4IRbT7  
 qX+mMbcxP5x8t0mkXop4z6jKvMgctZLaN21PMmM5si4lpdTYX+jKLH11TWYINzsJ  
 7IYUWRdDpELYe+YPUkzAU0XlWCKpq8GM/0bWeJBeB0u0Wg14H6pzaYvm8dILTfGH  
 YmAFdcujX0JbU6wQlK6eJmY2HIa/dIqq9xGzwsqnLkta75FX1iDPzy8m2rLvBCho  
 8g4Es3aRysX4MJT9cpBZAg7mLxGDcKf+v6umGBazJ6GUsWpqtHJ92FUiMBvTkc3r  
 fZRWUvHnsQz+Ri2VPyBEUqf0Wfo3Z5kECGrX8h+MODoDW1A2C9TExe67wAMcgG4P  
 gh7LSj50LE/obM+TeEiSPNKR9qhGU5bFpdONjkQrWwiTOgm2wxQKET43ddp8U0+J

AhwEEAECAAYFAlDh2dIACGkQ6mCE02B/nmpNtg//eq4/D3WSNRiVhE6Gut59juMP  
o1qoVWesaKibCwjY6+VV64xh/YGU6v9FNouDaWwbxU4iz9oMk+6ozGUCB4rgmyNX  
7steL1NANjhGHZrTdz2CgRJSIj4BfyPSiyyNdn90P8H2E50CRUsgvKdKvNhZEGeU  
+9f8BomkJuV5rPiIkLzZkiVn30Q11bFw6RmfkLAQLSvzXNTv4pfQk07xVjFhGKGA  
NDpAkt/8dbVutW7nPA10rQ0FeywF51k4+1Ar1HkTlMRPv00PwBpxo54UoRtZiGHH  
4rj3/yk3XiILDVmfSyUP37xMnWlQ/WkwKtNsP8ABhbm0Wr/90LrT00dATQaxdsn  
qIM2p3XU5/2IZraXtE82oL9Zm0Q5KF/DBTZzE1e53HoTPRsqXNHmuVbgbpZYAthD  
67Q/3pdP7zS9Yio5/6azXnPvAbw+jLkrcXkJ7QGNsEYP0SjH0JBbJm9Kys3IUozX  
0w4xeLmVlcwBFK6MeOuxLv3WiVvt+Qxyng0nRVYQTqAlpuKNZ1RzUFAJYdLbU3Zv  
CDReWFA2JewBvCvnmfBwBTu5HeE0QXpQHc7ozh6iaJ4L38CF+VE/hzwKV0BcjLcy  
WLTp5Q4Nye298Bvp9zyIoW/kHQqFU7SeLFej1keQDg1G0aBTv1WdwYJKIb7i/GC  
sHrfridi2esMs30YtSeJAhwEEAEIAAYFAldnLNEACGkQ8Ha2/z6YJE3z5Q/+MIWr  
TKAdvrHIytxg435E6uFyCiYbaz3fX/oq8e1yNr/uaD0AdGEDVtCd81SjWXXhLAFM  
WXln2L2LJhcxdiJc52Sa55Ro4nSa6iRkakChmWPICckmfc5ySNXYujQVBDQwVQ  
RtZvSbIrl1QiDMRiPdy5u9ienrabGAihUlULdsfbAScHeLeJzqNxpTQiHPPCrHb  
NozIJNePtmIQdRmP33tc0tRlAa0VeQqETHq8ze3AUeySpK0Xx9+00BvgAP4fLVb5  
p78k30wqrGWDN3r8N58bBisitPzK1xhM5GSmFEpDkxORGZ/1ze9X38jwm0P7oBNT  
qYmLJhWKKdB057KDU53KH9+CaUUX+nJI400f0zASVjd66z+tm0bKegFEuzLS66KM  
Xv8dYjm8e9fe9zZphCqxmCLFBI+3FHRqbqP8yFsnE9Fka82MONc0Wc7rzhQ185F  
6YIBbJ5fZ0XDCnxeYot4ArZeNwiRBLtya9FW5QLqe7+kWm8LMAateD20ubNlo4H  
F0xQ50TzKun3/LhpKnj3sb18JGnc/w1zbIuhA7LBrNwG9AWILNi/rZ7oHTH0W47V  
zY+GdHE93Cyrh/2+YldanJ+Mpzhuo5Zi9KI8hzaUexPE8knTgBsnT7Xs7sEpfK8v  
SRR3P4tKB04ocG80CStDyFYU8c5XTE5BaoVwqNeIXgQQEQgAbgUCV2LmhQAKCRBM  
N/LvHGDxTCVCAQDp3EZTriKmiERrHqJuSST4YIFTvuCip7MY//0+YVMewEA31pa  
u5LSNH/00tdRqVABK/vsV+oNDQZrLXaBmZ8iZF2JaiIEEAEIAAwFAlDqEH8FgweG  
H4AACGkQyC3LQFM/SzvLyhAAvkcpfzRymoJ8khf3q3x6A6i5NgxNTnV0UoBm0Yq0Y  
1D0yhHYQ+T/hr4Ro/ro5Evg6H5m5U4cYSQmtfzjzf+YiRk+pZaN2cN1ESZ7bPrHR  
LE7l+lLax9hDAC+YB79VcZi00agANisfUw8685hsTq3mZbIwBss0FLkCW/7+AnD6  
T5ewocB/AZ9LBtoC4+vaY58/6/A3iRvKcBmziDFDQkrliYzXdiEmS0dV05E63T1b  
G7I3qzk6xXo60vhi7IkEumWifxUvchhXZ1DEENoRMRVsnFkpPw8xNS0iSLxgV0L  
ZMh7XX+WqI0LuLta+ThbhJLa/qP9KbVp/gSWZsQHTNct0celHjbmRCzsfzUtJK0w  
3B6QX/rVL2VMeu8hzTpYBBZ3YT/v7rCV3IEQ0hoE00LCRCsl0DlbnUd+Q09a0hiL  
Uz0oGn7MGndpMUrIbCA29q3gxj2Wkqvbo7tCZDVqzD0v0sA/FMgoaiQILNE/FK  
/R3urCC5Km7ftabYtX4PSZXCM0XTzeCkx0U6bILc9dMP6dHkXxev8sPYin+FngS0  
JX5Ti/RX02jw0HqShPts3WvJf+XgDXKdVY11VwKNDCaErZS2jQxhhTl8DjjPIBih  
oxw36RkAvm0tbCrsGksQVnGdD9Rk5G6uHYySc5GmuMnKT7Cw0YSyOnjdSxW4jSP  
QTKJaiIEEAEIAAwFAlDqEiYFgweGH4AACGkQc4JPbtL0wIzB4BAAImkSZ0qpSAcy  
ZpkW+5tjS3fqWnbuNl9/qM5bVl3c6kUKmqxeVZbGqCibfLkjed/IK1FiR4fTktM6  
FmjGntqgB2NeUFEO9ZIJT++YVifvZpFzXA+oRzEnjvkEF0c8AZXht8mK/UcmcOV  
xZjqqjHuiy39W4qJJridG1W7D1n02P0q4m/E2+JA37wkZwtqr5NHLILJ2K/LlwI3  
GTFmo1b8NiZMEwEL9pc7g0dEe+Bjx/NJSOT8+e1Wk5Pgk65Kg+hv5C0bh8myN2fI  
3A9auCAVbVgc125KOKDF1yLbdA9o9Pj8I0Mkt5+KngMcvBqpW7/4FFpgDfvQ0UB  
ADU12FW4uWlCMB6UEASKprcKZLU8KzA1MXqZrD308esBp1CHidH7cqFG8lbu2M9W  
deq8sU5/6Z+dAPSch10ylTbG+FJubJ+rshmfam1eioQ3cIBGaE3IU2wZRuhV9iuk  
uKaz+FkKdjQgGj/17fQrTgYbx4rkUfI170GSBlhe0fjtyS0fjGwitBrZwQ5y/RVw  
13EdlFbEaPYLSfkrJD3nDRTt5iWy8aj6JAsiJW/sq60Twp9/cSQM6b0knX+Njo3n  
WYwQCLaf/eiEWGPxLvs9l8d7G+hxl8E0Si/YGKp5SEt0tAipjuw3DZmciEenQ+V  
B1oefx+VtbTQNMt4X+XrPFjRXaaLmkSJAhwEEAECAAYFAlDzNYMACGkQnkftbGT9  
KBGwMw/8DTAP1XhFBNr7Tue2ulykdLXH7FR5s6XdmKufFNd7boQBW5NAbCdzb7VE  
qvgH2U2KFkz0V/x/vGa8Y2KLN5u5sg1M2M9cDQ6Ed9I0UxoIBn9hhSjoJZCn3+km  
mN1777F1goz2/fk9Sx0/y13YuSMKwdKRxmxpNiXu/TWLLnUDwnTpdKZY+EHf8xbF  
P7hhj0VuFR0MefMe1Bq+C10HM9HEJMPM8yJomDPrH0AY82Ykx6lslMnYBlq3Fqkp  
mgqTG9mrNryM53ZwXdkWbY/3mI8b0YTS0duMzgd9ZAZQduD48bbsMYse0le1z8zi  
R8+a0KbVLxgidRoDi8RADxDcbDGr0zkB0kCA7TN+2kwwHcgr7UntrZB+QRti2JSq  
+u5UWAP/xiCNITibu2yftQfqTHdFl0ZDWDc6bLU80G6sJP0/yNn8SBKgtwJxVnWI  
s2ScLerxLwR8010NsyDXChaDI2QI18V9dHfTt/FCJYSawtw2Laob1fCQRSSmH0ay  
GX++OpAdoNagaWTGlpJeidJm24M+V0IigRdMa4RVjPaoEsspbCLD+EA06pKRWDcS  
41lqa3/v1VawWF+gn09mDCH1XzVD8MmDYILIPWcN3d2roVFG/wLrBIQjVtor7Nj  
GIJVRHjmSZ8vGrq8PLTLZLW37Hjhj7KGzTa2MIh0XCxnZD679sZe0JEpvc2VwaCBS  
LiBnaW5ncm9uZSA8bWLuZ3JvbmVAZGFsLmNhPokCOAQTaQIAIaIaIbAwYLCQgHAwIG  
FQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AFALw+bD0ACgkQnQqMg7DW756K6Q/+NzZIp8zd1uwk  
+T05rwm0tez16TsuKrz6ZfK6149Ww6R/5SvTAYaH7z6bMycFkTtVaojV91rXv4Qz  
z9Mg83VG7F0PCRqQMnnc4FqkH+e7T7kvpTmoAw9xVN/+SEB5DbLvZ9KYUu+t6t+A  
9LiYHy9zLl2JM9oZuBkQgjfXB8GswxqeQwNz/xjVsIH/LBK1Re78GMZsS+NxyHwg  
08EM09sUN7J1dyjAVE4tF6pWxylmMh6oM+l+T7E6LngvmtysLJYmEfnhBe5yNX0  
eLYFPyhbtx5e4QTKy5hSTR1zP7TwsxL0SLtxq080FChVsUnsmfBdDpx3/R0zQKK

1ZxDjhQ0Hvgknj/qL+wdvvlJVqljQ3WKnFVC7afLRDHnUfSC4N5X7RevIzGbkRGf  
 l73TMONDLR54ksxIU0z6f59yK+puz9iPdpkJbecsR0NPjUw8ZVv2Q2A7TrlHkThz  
 +1gqi8hU1BpQ3ApoOGTuhQWlkiVNH+aJGBLynkdPy6E2X5/ZhVc3RstYn5lZJPAI  
 OhuyXrjy5R1d+00C1e9L88fxI7i/nu7up/Ikz2ZxfY3ndPLHhgDohKl0j1xUJscb  
 efgcNXKZEvitoy3YZWiiIQwrdImR5Amr4Cm5jNt00P14Sazq/q7PpLtCa17B6xXC  
 TwsDaG2ciILfoMpSpf3QBwZPp+ jnxdwJARwEEAEKAAYFALUqy/MACgkQ7nQCxYJB  
 ypytnQgAgItYssxvexyl7GJ70jF0u0awZIR50bFFTEjkWYNQVf25qloLyaZk0q8P  
 TKM040XwUGO+FvAGBibewnAUW+ViwX7WRWyw3cAwVkz4LxB7LHsBm855JRN7/eGM  
 Tea1amWfDLA7H4Wbv9t6nSwPEa9ag9SyYaQGoqPpT3b0iBvA0AN5ZLfq39ui5zaq  
 1xlqvnTer3Y+0GWCK69nFZxQMj5y74TEhCcGSyZfioEblcn5x5F6t71DPxL9WGz6i  
 Semtuzfm+M/gkr88z01C86oxo8Dzz1dNqeKkdmPzZm1wXN00kTHCrLc0/XtTT7P  
 PrJvyhRcA1G8XNJEA9Aha0fg10un3YkBAHQQA0aBGuUCVXuIxAAKCRD1z2KzIHsb  
 oVioB/0VoG958AYo8k0D6Kw8/Qu7jMC0z+9os4mz9ZrSmirR8P9QoiobJzy+be3  
 /5LeISmDFxPUzvkjB+k5M4ZgoLydAvXQEnq2Pd9xIgo5DvHDyVgtgcw0IMlFr+o3  
 dhjBpxGTNptI4V01a0BKq+04HL6ytdptLUNzLLmPHSQU/epVXxg6JTEVTpcG67m  
 b1IaVhmMD91FUGizq08D/no3z8tMXcoRVGup3EmdyVckqtHJJ0sM6Wlap/H15Qmi  
 aaJueg9Qf4mh6sWf00v2rptr48rXIX8EnkhrfqiI4ScmDMC7p5ouHJ7/ACansPKT  
 9FVAcTEkiLiR9L3yJtl0xx9r0KIWiQICBBABCGAGBQJVe5t1AAoJEHM/tYXyd1j+  
 G6kP/j8B9miD4jXl+sHbKnUohucpJrDMWRrBulBDU/4sVTd5+ZPZkEuh04SM88la  
 p8PAbQoHECD/3FLpmcrGy/dDVEhewKez+iE1XxBb+K8/+aYHcEXzAvz0F6RQdHF  
 PomkVALmeiYpKi26mJEmODBE8r97tT19cCr3YBpK2F0TFwk08Klfy5Uwc3VhVcHS  
 RPZ+eKxXrvus1mDabhnrm8YSFKhG4BTiVRR5oV0Q4ln49dZeiHC4ZsAysiatvEg  
 dVoKc8P3MsDQhrjA2+lHD+ZSHGD0E8NHC8yIjH+Msosd7lRjQgNmW/ZRHtVoov5  
 tZvcByHnfl8EjsGwFlj5r/b0fvCLg3ycLfdF2HSLNkXsF8S5t2j0W4w+Jg/QJ  
 19ZPkxt0K7DeW51CqWPJs5FRpftz7cfr1yQhQaQD21pj08wZ9HdLUFHbluuV8r1C  
 4u30pSkDQnaD1qfyLnYf6h3Lxsr7ETbdBJJUISnlhXe3IR88lPiaCuH/Iuy82Uvh  
 mxM6MI/iqhaeZxfXS8SXDpJ/of0o4dr4TiK5UnaVv0jxQZJXu3ddhK8qPpIiRMB+  
 KAc4cFq95j7QM1uo0XYX/E/2b/4hieoi1NS1T5oqNobFa0vEvYwuv5Qk6QHx0L9M  
 B2eLFY2z/wR03ZgytUnDUBRa+TSBRrojH0bfqiBVY+FtvEaZiQICBBMBAgAGBQJV  
 e5qhaAoJEBmVNT45mAt+uIEQAJ/AJQgY0kLzEifj/e0yEqnNMv1w43MZ3cmvYkI  
 qJADbLxYTD5GnaEXzWwM0n9cWZBZe09V5cFOAgVwErwlPo0suQDKFwv6g0s848oV  
 NU1iwEE9xZqa5FwtiUEivAlJJuMw32VRMAv8wsFuULXcgv9Ewa668a9kv14Pz5eXg  
 HzMxGcZzLnER34weXSkPE0+WIlc/LHipMVr63pQfZVP1t7sdKJggCS8XLSJHSc  
 pPPAJ/6qn1ZBe/ocdt39nuNdWoI/fu017YwV950PWqbgwrihZldBpd9psdIvD07o  
 1Nn9ZbVI8MLAQD07FCujSgfXz/e7pzNT/xj/IHWMITs5n02zMKhHaAdCBRvA4Eob  
 cP9PLRLX7CHG2/oFRkqxH+4PXyNDCrcqZkZrnLWEABI/0yPJ7FwyDPZe2idbA9f  
 eFolmMAUpmCx+e30LQNhkSlc/Z+Wy/s7Q9p640/qr/0C9xN8cVu8TKWR0uVrLJIT  
 TKlq/tuCJb85oZSMScststs0MUFwvs3Z+mI2wY2bSMiLJxteDMMf2SdlCq7w74za0  
 TUnGfsixxJimhxyQhCR89ga2rK2zE9hNVkn0JD+taPP9TNIh52/Rvil627YI6PyB  
 yHykB6prfn30kCyLM06LBUPkd1CbS8Pp0Sr3AGHCwp0A8EU4qt8fEXG1fKFQv+Qi  
 uQyiiQICBBABCGAGBQJVe5NTAAoJENX/wLHARd1lQAEQAKfoZYd+aaGMGg0unVm5  
 wI598JrFHLNevPT8qJ8tbMxcCEi7+fWwC+Q/8u0f8d4MoFa/nBFiEYJGqrqA8dCX  
 L7hxae4KBB1+mdPF6XPfDeSyNiS+DKQIQAlnih3P1L9go7vWdx+sGyzaN/BLX0Wo  
 yRCM0z7ba4lltrpt1t7pB16ul2biCYhLhTVzoI+r1XbSxLqiRWTkmTcQWZ8Ndrbv  
 i/Ji50QsqPMPKUOT/Axcv1nLymKxNblGITCh7601dDmg17qoWdc0tYRZ7TD8K7A0  
 aiPCbawily5i5siMJrT573eyC0Hvc+G4LWREZE1Mld+0AathviILdjRwqL3ibDXE  
 eQ/EXTDXU00Dwkq+YroUHVnb7Suc6M0iPMsiaqNIwYR7i/GysUqT17ZdrH/vGtX  
 Q95ux9W/qYR+LzC6zDj6KYjRbapbHkRtFDLMMn+qDUfuvNVIgtBiwPpGxSY1xo9a  
 80W6I1AbQ1hAGy8FHWGcdGVTapjA071iG11oShNKLxfwGip/eRK9AK09YMAC5q7D  
 9LKTj20hzYk1QRUvJtKs78ottPwtlyvAT056+ltekgyvnxVlyT0/I1xTJjSftrRP  
 Hi9KHBf5JbPvm/cgZJ0jft22IT7g0QRN9qlsQI+mJFCkfegeb5P9GMBqUw64PzFB  
 h0Fh4bWkflBFewdSiKiQ6gCziQECBBABAGAGBQJVe4kHAAoJELEb0AScDuAQHd8I  
 ALVblikVsFlPdydL8f8/0fbwWCML2xzbhPzT+EF0ixZF9h2aVjNaw0fpg4CRiAf  
 FttsVht0Mox0Jf7/1D2uK4XdDsUQPY/UcZxTK28fvpfgxUIJlutmKxJ8dmPUTCsk  
 fdyA5nzpoNY5o8HBdVnQ17zB9A+yUezjC4yxQ7c5/aAo6VKFDJsmuRIUEfbglIzR  
 QMRB76nqp0ISK7H3TMHhJUNFB8Lk5zbKox5PLUIImoqfibpmAt2zpInvTHUqQt/5  
 V4pRFHD6aaLix58QnvBKum1U6BA5jC0HYmqeA5WXE8LcVr7smCVT0oLCU7XibgK  
 4edyGv8+wzCxunrj4BHdG/iJARwEEAEIAAYFALV/iRcACgkQ8Jw5VnfdWMinkgf+  
 OzbnKgGf5lx+uY2uVQ1pZqb/AK5SmsXINjyQusxmyMAXqekrmwyw08Fy4jFKXzPZ  
 RHpxUHKyWhNkJvnu8V9/IAvsIvsF4QKoGvM6nLTiQmAt93WTCwYipCMP19dnbnpwQ  
 ZcLMvXK6iux79R0HQF+ApR+Lj7h6wkdxX8LK0Bk5makgBZ06cAEdvAk0o8XHezm3  
 i+u2v/mkYSgnwTgwaJ6wsrCudxy7quJ4/05HEXXrRhSdACaI/4l98yVWJ6mwu+yI  
 RnhIva7x8hQLyPIEDPtq54JbrRkJba8WflWamWYfKb81rL2ZL6k0ERS8LPalJWq  
 av+BvZLD9/DMKupsCtRQHkYCOAQTAQIAIguUCVQ9sQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL  
 BBYCAwECHGECF4AACgkQnQqMg7Dw756b2w//Qt2uVNfM9+JRzUjWrw3Rc+m/m4Y  
 Z+SUIR/PC0gjyyRTfm/WU0NS1JCd03/sLEKpsLujWj8uTmY+f26vZISgJ+DnFz15

SQbDkZsRJoIoAQ+0+a+R8QxtGcJ/L3Id8q3Mhj50IaiIQvFu9DIWn6kpLfgvWzfk  
GXHEOfjv9mctODRutZwvzvHX6cZE5dwmCouGcAuWw4R5jVK1emRrUzhGlj9XICmR  
Bm08nEZEEM2yJq46jE9VTJAVjIAOVMAEieGg6aGsJIS3a7beXE4MqqV3ZmB4yeC  
lbqCqjpwBza00ck0jnlF2K0qBFP+qHwmpAiR3kcuSGCiBvSdumdkKcNvVQqzNe7L  
sV5iDNBK9c7GMYEH+WKjKgnjxrK25Capfq9+Rp3PeXCwEYIq6Mn81brjT5sPjHni  
Fy9G0TC+YSDmsqAq11X18i15CzDE412z0Hg8fpgmgGSgY+1shh0wxVC00uKnX5Z  
S2sqPntdEishmBfsufoN3/YDQGSstDGFUsTSNRKIIoLoP7xPIBthxHMmnG3gzue3  
HYh0B8bzN0cP+rkgz/0lKodSms+S539jJP/T0GA3VfAwLZsp0BDahyz1oL4oTgxR  
hLtodoppNSdhwEzylQIawBo7gKngeAe2imVPiUYmq1av34wNPREEBQgR0Qg6YgPe  
d16h3nqUcA0u9VGJ1aj4EEwECACgCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheA  
BQJVvmdnBQkGUPWCAAOJEDakDI0w1u+eKQwP/2Af4fjCy7VAxGXqerHEf403Jp6n  
F4eUfGMRVuvhg0bKyvRbX3r+AWmxD8+ae8qWrgp1sZ4MyIFPj3YAK3X7Lb4itW/  
KRsoH8t1NB+lyN/dTLzLbLwjH6dWazrXxR8PF8Q5D8gTHjWfDFI123t51Pk9PSDH  
x93tRkzf/4t/4MTM6ZH8myZK4rN4/z5yfBRjBfvfeh1TwN8T1jYIqniV6eRNNjyT  
Ggq6tmTntoF86ACq/17XM25aTj4mAwSxk/JQuFweqIKnIVTqAZg5Nh/bvTWiivPu  
+z3Mw40Cluj3A/zAw0CU3uaNE8udfGPCYJD9YpKUR8ICbhEoFb/53vA45H/dQFUV  
nQ9D9uG1NdW/xyIe4HLrS6N7xXmU7WdLrXKw5cvEPradHnzWpE2SxWH7Gge7d6eK  
QxcdktjxzXLJ5IvndQDNhcbjErHaqq99izR5zNkaTTmvGJKxbwmt0/00jMAmiWJPD  
giVXSU7cN9uU8+aD4JRwHYcQV+CrQU3k0zfQ47vvLD71AzAf6jNjR8SaHogMi7jb  
s5NB+aVbLWXgZrs6NjJxLKhI4Utc2uPgwUnvwJdvgya6fvuuzqckuyL/2ww6Eym  
Q3c7riBoLRd8KDN1d9aeXtFRE97/vG0KswuDWL99gITGemb8zZg2Vg6YnFrVGJ+c  
9f50cN+YVtw5tsr5iQeBBABCgAGBQJXXFF3AAoJE0X3vMujvd34ku0H/jgfRoZD  
R+7SPsy/L1QXBkQxHBU+DXkRw8ynvHKjjTV/IRL+eDPy+0dkSygP50JFAW7bddr  
BFESMHRwypGpSfCk2vLaJGALFE00c/j6LGgsVPZPLpKGQSDmxfMR0sNsXBgLCx  
YM20/XCFgSCE3n1QKmhMN21UbLfasqsr4INdG79N7TAioQPQ12FxAvfvg1ZLPgVe  
ZoAE5UeG5RYK6ooPyI/DaCoXRR7hyYYat0h2uo7z1/iHPmnp5DT50qoJvYGIR0KZ  
mHa/+coAk54fFhoKZH2oegmn98/gbBVDw4CQCSGrL1TQ1f5rmq8l0lyHJ0Z+0FJs  
2J18Na/SA/RAkiGJAhwEEwEIAAYFALdcZbMACgkQhIRq72SeVCzc0RAAxsNEVAHW  
LEBqI9XhXAFgks/PxnHQYsXR4oUxn58Pc1isn0ZPnFwX9ns+EzxdM+5PiwYwlrh  
LeQubRexqqKCic2c0+BoXKIe6ZSvA61UHfN7TjN06XgFL2jczWak5ngddh6JdDgl/  
AxT8wz++0/qd9wXJw8wBGHQF0FCnQkQxqEBYb0mhhE91zvICHMKmmYaidYwLDdwJ  
65VmBAbE5yXpZQGS/z2FJR0JRUG7TZMhOBP3ihtjIjn4ZuZ34TvhfU0v4N7nCVVE  
Lbb0EysbIMRL3gHg4470oR6KWTQk5BDMR5qMloBonM1wdSaTz0xHP6f7+UkAjDAV  
3UQHDPnsp30ZrLbQqfn9ZJHVW2xsGutoz7H0QyhQIGIWL0GLW0D5HDWqK7fLoYmQ  
kcBakqPmkooyV1Q2nRzdR9iuE0PwLh1QI2FUIXfserN6XxoAbHToarMc5h9x1oSn  
vGPKvXOpuWImYUSu4DU5HcPjg3uwIeniAhfaQoYqCK8x5BQ8JJ04nAm0+2vR96B  
cz1pG+e5l6YcqD3YmYxXaviqN/ra2Ewu7i0/Dr6pWx0+BrV0L4JHv2UiYV//0zLg  
S59RYVoIqPkf+sS1eVJ4ny+GJHMK7LzLwdfyidC+y5BZG8Katfw8MzIbpUfp0yiY  
vVK5GXNDwBkxiGwvREdxEw7KRvWvXQV2P+2JAhwEEwEIAAYFALaFwYUACgkQTXNB  
d9tylNdmIA//WPY0zKHKCuebs4Ke5ep1Vkd0nmsxqzaAY1SuAv7ACDQtZvP14VL  
Bk3MxPRnxJpGmwQ6NTJW9nTHEN9M9wiuuUY5Tpx3I/AIPqi9Uwb0VZ631swvMozK  
wIT4D0XV1TY+dZg0t4XJmXBANimvHx7/vpZYaf1JVMew/p+i/pYsWk46tXLWUF8u  
zZDn6dqDUz/AhxgFiLbXyFR6MxMe1Mrwd9djJHqe0AtFNeZffwCbsQ/I+K/ovuyj  
MeMTzyYfTbiETBm7hJyR4TTaub2+kN+jxxk+yqqSUQsBI1jQMqDy2UGgrYw/ihAC  
stkIA0Y95F3WfgP++eq1I+mkJFj17GUMBkiLTmHpv/ELVmhL0sLwkQoT01ijEmvr  
mDLcLzsjBjoGeCekw3ri5bRcKKK6vA7ys5BT+JGL2Ex+LtnL79ne8xxXzxDwvmRV  
2vLHzhtePMhScAELQRk0D5VLBYogI2PvsIS2yd2q/tVpi2MKe+E+STTPC0cyEH  
sb1yl3Xp0E5909k8g98BVISCVnfA2nTCiTjNac1aXNaz/P3grIYjKjteGhCCRKX  
fvkFRu2Imu05LEfbenc18YDWD9re2spTorH3gIjM3Q9SYq0D/L8rI7bAaK8aC5/W  
2M2Zhv4o6GZaZyT1RVaxlwEbM0o4K4Isc7F4ZoT74wiqqjgD0ydKmyJAhwEEAEC  
AAyFALdfYEUACgkQqNxxKMOg4RBXGhAARHsId3SJo5P03RvL4bvjp+d5S8bYaTI0  
a8Nq2q1w9rIRnXC6W8z4kAscNme/EATzdMNsGorq0NpIx2tk8RDicBqQo/BN2V16  
ZBkpzc2QLBv2J7xhvrEtVxazGgqGg4c4mZzewMLytCB08W4u4ZAM0atKcSwm0Y  
JLz5wkvIVmdl5Wutky2h5W84CJQKBVcRwineSTp+DVsZ8vli2fctfmae7uEB3g  
BA4F3DyH0/D9qeHp4hv5ygZ+mRgxBroVfCBgZSnj9ReLvEV0S+byacTLRJKWmF3Y  
dSj9Hwgq4liGEVKdeD8nlRpAsre05Adf+K6FIEG9gRVXmPsLvPQSNXxybKRjHIBL  
S9TJ4i6q5/3q5kVIAZbkWXRw4MXeQM59eFrV43uxxAwR8d9g8osD9e7pHZQ8hkMT  
Mxmqn4CD6P0L82/VYwQ9gGpu5F/rAGLq3+gdF4yB29PKUpsccpDyg5c3YHFnf7eQ  
SigI9TCjXC2M/svsniTtp4G1eLc6LNPnHx3JxaRuwbk3do6m9YwP0CJyw9IxnAB  
RLNVUxzhe4xXDIlnm3fgju40EvIrHkLAda7iy4EAAdQGBfZBqr01b30F046tDL9dG  
rPJ+YlC6LlztMP6Wgbbem7zWbaBPZONf6ogBLbq5JFAycfT5ptlbDLSjGc68y7U  
KHT8CwWNBjiJAhwEEAECAYFALdh2diACgkQ6mCE02B/nmrWEw//U+4tCysLMtEz  
JC7pjeCNNUREkxR57A6VubGw4yid0iX0WgPU4skz6SAG0CxuPNLvG+pacpRV2Dw  
+aSk135xHzYHviR8Aq6wHk4BxDRpr969XPF8J2byrcVHQLyAs0A4xPGFgPS+CP  
QF0zZ//JaZymTbFDQoWknoR837n9UYy5ka2sQ12Y9JB0VDRxPVC0mMPNjwKEXAZ  
wY1QGz7LbE1EWAJMQge2keU64I5je8iBX/eC3Wn0KKG+QSDA/VKi+CycwU4/3ZuT

C2whhd8G3Q4yp/CJ5VJ80UmW26ZcgJm6g6L3MDscXyWjA84wIU1BCuGnNS4k/4Zj  
 ggMoIBG+xAlc3Mpioqt54AXz6H3MxYstVs982PZN2gM6Uj+w79P36/LbnobAi0B  
 P+7ZYpN86FC87bQg75J4QGetES8i+jigY/v7Xs1jD/41WynHp0EH2Fn0Lldrn6wK  
 yY1SyZbyT8BRrfNe0CvmXvk2cHmhf70iYLdNuPb+i5PAoJp7zq4b7sWrcvSVFJv8  
 QJIQxfAXRhn7QNIzBLsXTe3a+BashFUaMZmu+Kqv1G2Zpdiu1S0yQC09Zeh9n7w0  
 lyHlPjKup5CYLntQdf//tL6BEJHF66RgmER3QzCGkXzbU2ML3HtKdPR91mK1rG45  
 8qF4a7rFP8ZBQ5xJ0uU1fxYGnSC0H0uJAhwEEAEIAAYFAlDnLNEACgkQ8Ha2/z6Y  
 JE0m/Q//TRlBEhpQGD7YuZDWLDPyKNHymwEg+RAiBW7pgIE+1/DMzAFJkxw8FPWx  
 Tg/TTMKb0iYeGAueNreSBik0gs54jyGJNtjXHptEbWJ8jw1ExpPH8Hut2XVieF5B  
 IToAo1c6RAKE1R0NQh+X23wb7aXeL4WqDK09f4H0CQV16CCFN7WhnH0pHFxfusGv  
 QMw79UjC0vhGhKQMVJN1F4Q5S5u0WIG9Er3eCF6g7XKLuvGFFTT3/Rsj1l+58f8g1  
 I7FFGqX12LpQosuCFvtvAtBtGD+SW32BnDhxIaHvUz0Rz4EhV32aKs3k0bGusZ0  
 kem/A8SNfP+ablpzKqGYGt9dniiPD2V46/4bgSJ22PJYH1kCh2+fm0XuDXBs rVG  
 alIORJ+c320GRnQ4flAtrC1q4S0cSQtCAmytTJEAw7uob4g4nQN07d0Mg0Z3iYvH  
 wmZV059WSPTpj+MVh6W05EroZkwGDi7LoJdMbgGhXNTuJBVwoyltI45g13wxDJA1  
 CgpatfgbWDUVnwePf9I8B0RvAu4kuQGrJ8q8khMX3/11vtiWsuMrcvLaV8sVmPf9  
 0cGL2sbvje1t40HE7Rhd0epT4N2qT282nvvB0QuCJVDER1iZfjvnWAqv5CykWGYa  
 z8Gy9m5dpWZMTAK8XvG8Hn4tM6I/2PnWBFqgWbILK9WbBLbdiOnaRM/IpHiWe8FI616  
 vHTIIGNT92VHETFEFmGh4NXAzPvRQieEiThlrmBJqMnek2hLz4SI+8nZAYXUN  
 VqDjxChzv0iNDqx19NjciMiTjKbtSw2haYcM0g1J4Eu2VL70IElsKvpiE8L4PN  
 krsLQIizMm3PaBrrT/lc2zSzs5o2Eksx3kUh3PNWSSDEUL5amN7YyAKuvEUSZhfy  
 gZ7JjWxXgBXC rRb4kyS9z6b2/dBpkSSk0U0/lQ5gryZr/OAxL7C4WwMdChgCDW4t  
 Go4nsim1lWFEAMI0g9Ac366yLTarQalBtJnjQReQGdxmTzCq4iZtrs40Pd3hXzKI  
 ps3ety/ENz+9n/5QRsXcwoi0UTGhsYKJFu3+dHHHzZXPvgy0emmn34hq+ZGovsC  
 SNLw49czjGM7Dtt/ZneTFmArqnElrLHQalln/ukrXtN9/fatqAz+CKBxQp1ZCj8  
 vHl0SRR01sZUV/OJaiIEEAIEAAwFAlDqEiYFgweGH4AACGkQc4JPBtl0wIwFFQ/+  
 MkgV42eYE34YJYmbNkyeZ726tnHKv21FePtSqpXjEKyZegEmIr2TKCDnUMNRtlbCa  
 RHHEhN+sc2mG3mQYgvDSzjnal90Z/IcJjSddPej9GCxoCJ+9sVjdm7gNNL6qr5M  
 INuqs/THa9sgI2PLUP9oq4cIx1tbSUA0rX6de2R9YyWs8if3Tr50jQRmGNx5VQ20  
 uxI0coipkr/jI2FwvkwV1BqbFdfbLofrqrBfNIfuD03HBAAY9oHFU1jUCTF46vML  
 NxrFAH9yUW0v7xqBzdaqMsEH6vnzpIf70UajNQ/AWF/IuVmJwCvA0oMLLVg7hy6  
 h/MPXDnSu0H3iDdGU4n71E48DTExnLXbsZDjBvZ9TkiV9IabikxR0RbMEfD2Gtyt  
 29dhLeHkkVnkv755Mj5Y0buoYezpIfEkTcZxJRw3tkrt9IwA0RFF0iT2WctpPa2m  
 ZuwsLusyleKr2t/DUIjkgvzRfv+xr9nVMeoXtVyvn3+wXDefpk1bWJsmRRQVeCQK  
 M6UUPVgH1r67E70UC5ZucpQNIbX1Zy4BUa7cIiCbJBUwstS/25I3PZIo3TEo989S  
 CumFJD+M0bMfU2W/R+kuY687N54MgY3ujWCRNDn501IibhhMPEXoCfnoEafgDo  
 d3hURC0gzEFherth/l4mVvs3uvDftXrtZUKlf9mE9pSJAhwEEAECAAYFAlDzNYMA  
 CgkQnkftbGT9KBHotA/+OKysB3N1zIdXDIMU19GYY6de2jBBxZZY09AIGG1YTbA  
 alsnuGAPBeM41i8i5qDCcmwzJxtx6Iu0kA3r4Z/DgIDP2kWLHMhce0u8SHfPr1C+w  
 48/LV5FPH0Eo0ahbJ5JcGBlYMBzozj16nZpuxu6kvI2Lr3qt8fzLnzKd3tbGwVe5  
 XNzMnaWsXmS077XfX/RI74fpYP2l2H/6+Cn7ZYdRY8u5Zd4l5Pu2LLUY03SUuY1j  
 XjPbNZsJ53+EVMEw1/ca/u+svy2/AIPNWetWpshu8w48u+TFW2XRHWkMEaaEefYF  
 u0M9eGvrTLffjuFjGPR0mJX6eH0GFvXkag8fz2jbsQ/A7IYJV0F0tRD7Q6nRTLzq  
 B0820B2VY01l8UAKBACL45CuMCgjGQrEnALEK/H1s2QpJvNo229aY7AY3xmcqktZ  
 5CXSehopQq6RdMfztwXZE4P2V8CyGmkyzvA7zVVYXzRCFBMK7yymndtIjLSD9u9i  
 v7HGdBRMSwn4k05Dbck0AI4TUYY7S9pen7hznwNNqzeyF/5S1QhV21XXgJpuXcq  
 4inWYinWpZUX4y/FhjJam0zPnao3p7xvY3YctjcmT5+u09uzLk0hgQNUGM0V5+  
 66WYy+T7Tm5TeagEKjiTwP0JGVbG0uBE39aqG1jDwtFRaLgXR3JA2ouTHUvte00  
 KEpvc2VwaCBSLiBNaw5ncm9uZSA8anJtQG1hdGhzdGF0LmRhbC5jYT6JAjgEEwEC  
 ACICGwMGcWkIBwMCbHUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJvVmw9AAoJEDakDI0w1u+e  
 3+YQAJUoSy03HD8JdgJRI4NRntkTYMdf1H6xgYuZIN0/zsELhs3K0P3Z5sQotw  
 g72WNwviVU7zNNp8pY3A0LuYgAJRH5oJcfQPBsEX0uvYAZP6tMxx/+PiKC8wbFk  
 LvYIz9xsMjzduGt2a5M5K29UxwIIXISkBSvAf1/Sj198L5I0jCkTGxEdKxsUEAf  
 k/mjWlGKpwk2g5rLEmrh7gC306+x4yAEWAiPFNUAJUmuuDM7st7RtdeSwq4or/P  
 BXDfmABBJ5haHdWIdVVAf6cr2QNEWpFFSLrkpmwiZejlLUksnL+Mx9zzvLPno8r8  
 UkSevp6nJvLJ8u06zBrtLDJswVz+nUDWPMGo7ZH8Iluoz8laZm51Hkv19CKeMzNH  
 4+d9dG4WFjGbLrrBlsevuWt0Se/o488bWRQDEfH3MH6HcrPKPJ53uK5BNfvumYZQ  
 +fjm3c8Bmsr6ZUUEhrYlYLCXg9QPvo2zED7D9ozdcYmD5/zhyJ2+Z7D7NdDKgm  
 eSGtHd1X5N0lrgmJ9BbKrcsVL2IL5o9hPAPLCEaX5KG1M1r1cl33fHNNa9IMPBeS  
 ++362zbpLZXdX45H4460sraqWdGStQqP7UqbSwP0jUMXHCpJGT0osnurruIiSH/T

3bdVCXrTZqyGQ3p+TTDxZ0eE2H2obfDZ8IfZISfVaWbVTaveiQEBBBABCgAGBQJV  
EMvzAAoJE050AsWCQcqcuccu8H+P2BbWhzApH5juikeIprA010nCvLBP0dJSL6PQg0  
ar8lxA4UXyCjYy9fnG01Quz2SWKXGE4hyX10pzdCyUW0+9qSYLh7uga8j6V+97je  
QHnk9ocM99NY9MEvVhidFfG4Kd3ERxCu53Vz+6zLFWZ0ZERKRP0ItqVAcDE15tej  
/0viU6bpK3N15/LEsKmkvFem7+qoChR4K+6WVWOHYaV0Dw4wj7bJ3QfXuPGitSLc  
LA3+PU6g0oUSw7d967uVwjuFhE4FVYrMRNTTi+y0TpdoBXQ2s4CsD9hzWSHQzzUt  
I2myXS65MmfVxhXF40g6QoNH1eZtL0LB/QAjVKiRAImvlIkBHAQQAQoABgUCVXuI  
xAAKCRD1z2KzIHsboThuB/48921Dft7saD73970IZvx0EIAJi2UCNs6rEloY6FDb  
UQVfFSI9J4HJLzUDHE0xWdsLpNUz5TE5jYnM/OvJGyoYoP2hxFKLwVDxH3HbScqV  
xXLVKL5wy4vET1vNvRpw4Yo0ZwfZfApPZQpDnp2zLz7m7gC5ZEPynJ89+7ZYcMT  
PKVm5hy4XfSQDFPWRPb+h2KPCGxo7HonJD0aiCM0/EuLon+thaXvly59w9xjQt1  
yAPkxLqYhnvgs0DJWkkdS+7Pm9/LDiF0RjsoxV2wNJoEhG53ECBgQaj+afTkdoF  
ASAi8Mjs2/CTJxEBnuKMBgZe+3jxClqaebPq4mRt+aWiiQIcBBABCgAGBQJVe5t1  
AAoJEHM/tYXyd1j+SKGQAJbE/tJ0wbLa7v5QPXqqNo4ce5gZd1wSUE1QFyAVP0r/  
JnP3j83fusAOD9Ylenj0pzHe8jPXMTPO5Qt7EkmlWR7zKN1Ao4QEC4ZCiQk6tLV  
U2zMT6US/wHDn8P7cWEQy+dzkBYnhhDGMlW0cXsJkXjqE5M0PVP9VE/3VgKdca94  
VpftRLnZEbbcxgeUqC01vjfpl1fZPRdYznVYVigzdmUAKe7MPEpNxErjSLttEWG  
dxrol7pVAm0ioNeqNV6WwDHccxUmo6L+BFrxHieq8LImrqIKzqrfy+0p8ctXf4dN  
XNs0YwU3BpTKdMxwD2JrSx3L1PMDZ8GwyBq1dZP3rHL7LGPoBjYjPxEagu3gfM  
ghwePAD/LonjR4Xcv/KgC4HLxq6YLER/eXuLMXYvS4u05L50jJWiv0MyR9200GM4  
+lbyN54UtsTK0bHcBBhogSk4L3ki7Xt4GJU8nnsSARniNvd2knzgljDS/rn0YUwL  
Ei0TIjSYnP6vDgDe1pLfgoRqtLE0oDi+DVV9XL/gFdydj64E3wDz0CyAVVPCpb1c  
9UucJa5pV2UENJhr+81MnKNDti8AYQh3wIlWuzQu9h3QasExiGiMCBcQ+we/TnGY  
KX6bhBAT70gz8pqrBo+cFvfpSe5BimaWMyPCMPV47tZ6GVHJ3p9CYeBx80MFsSdo  
iQIcBBMBAgAGBQJVe5qhaAoJEBmVNT4SmAt+yPAQAKLeJfvt773a4epR+R/X/eS  
ppfexf28TbGqUT/8z0ydtUPJlwp28ckoFq3om2PcIKVCJCJs/3CHG53sDLkCdiJ5  
B15mwaNjPblimTKBw4LZTEZRAV6cZ3JLBv7JKIKHqoqgGInpe0A/Ko7MC3q+VWjr  
l8qwhqFiEIEIFdggudW6Iqt8nW4F8ubvno8Q389XsmurXp5Lz/vt7vkebEdQiamP  
ErPi3kN/43Uve5ZII05HorZcNQtWnSeMIarbmht423d5D8QMeBW36PlxB0cUjIIA  
yWj8FTfEnVdi8EmtDDtq82h+6mpuRfkb0rhfva5Un6nsxyB7uAyV4687ne+QIz  
kKM4VYhg7jqcehGSbaClq6q6WvNJwtW07AR0x0qfUUUCUghrT2gppoHMD+q5KCr/  
TH8DZ1liK4V4k9+0S25Mpd4fikswsTIj2uPPAgTb7y7n9QVfVb8nV8GqDNhjNpgh  
0oq0gIM2EG/8+HKvL0E7S9qnhAEno44LtiUoLPMhggZCjklSXL/cSV7Iq82gpQ  
gZT295JvhiP2q3a0lqvL4BbFm65QvWqeAoNW014c/ASu4bPjvCukAdKJNMkn3isM  
nljju/hEpU8Fu/kqS9+PC3ZezsLEBd9i0p0cyE5wnQ5TDEKA8qemjLbhfQTimeBvH  
ByXwZ841rh5KcJgSj0rjiQIcBBABCgAGBQJVe5NTAAoJENX/WLHARd11VLAP/2g+  
1Nkub1AZCcl/Aix/pFf+l22NxxsEMbYlgr24iJTdhCAfaeE8Y2jEDtS+K0MHZg1Y  
g3aF6FDu+YacnRSSsLhaZlb0Qw0bjMd9GHe5KHTiWiE/GP9sQuFuUYC6BbJZWIVp  
GKNbHNw4DVxhXtjVTOIHso8KwKdvufdi75u2eX5+Y7G0f5tpVPt+XAZQLv8KjHv5  
29LK/3dcXwV8jMyikleUCJzblzG8ySSrry3oL9tQE6zYW0fo4xQnPgReEb/rLJ3F  
m1Fxfj0QSB3sAENJblWZtogT/gmLzMi120+98Pn8gYmi5E41WNbnbCG31+G/hD43w  
umhfZuCFER292LpL51KxQ0+udVfZbcYkGbla866zpaKQzX0peW1DvkkPdgkuELBQ  
sJBX/UZR5eiPvcaD7XIB5dix4zIFtmPDpyb2+XuN5I9b1s251NoQiwQjI0C2SQkk  
bM7p04Lg7z5TjkmNF7amADkxGp0TUQdcj8mCMCgbSHPE+0VhSuZ7yFViZ9V/zmIZ  
Ww06pjXWp0ko/uLFFJv3xV5Avl3cRalHtZwHoxBFkKGZQnEjxSP3mFyVYSxQeaAT  
rFswcHX91/odim0k4bh2VwRyMwLNUtxZb9UxygnsIU2RmsTs6JRriexfIFCFsYg  
cNB6oHe3wf74FCswUQqEwTgTrc1u10HZk8fPCD2ciQEcBBABAgAGBQJVe4kHAAoJ  
ELEb0AScDuAQJ0H/jbPomgn3D39SuYu4mBi+qK/PzgtMcU7283H4P3hE7K34rz  
+ZpPL3E5WEiSbWX0FFRn+/kDr+k0Fd3RxTm2es8hWeYKpWbB4X+e+iHMbylRQg1w  
+2I9G4Ujew+Ywpug9iHXDZeAuASRMkTHfU9G6vHtx1KDFHL65zgL5Kw/eoXPLPM  
IYv/N/5974k9qzs/ZSv7+AWXoKVjRpbBro+SoR8C+vZ2YbtiGGRITV/+XH4T9I8V  
xLkE4UvakiNAmUBimt1Y+Y0x6W3mxa9wxKfYMjFF695rZUDztjL5ERh1dTaS7iN1  
wp6Z8rPPEMvLmHEqMai7+nqnMwUtIc8kiR6LajmJARwEEAEIAAYFALV/iRcACgkQ  
8Jw5VnfdWmidqwgAv40b/WiIfGW4rlnZzmuRWXxEdU4bJ5zAUI6vEIWnCb/sm+nt  
TmxMIaT/VYrgHydCKcce5H2foAlbh3+2WGnsCIyyePJYCIHTeBVUwIe0ZdNRALJY  
sj/AppxliJz0IRbkybS4S2E68QZT8XMmv/XSSR0eVINLcQC4hvt/uxjvtFPMa3L5  
CjBSRbbIIgglMSBmii+V4FDWryZcMkKZnlooL0Bo/hDweTCLfyvi21wCgEs7Yuk  
ci2tSjIkDn9aLmQUUJE+Ew9BjdHbwjHpguhjidsRR+LECKsFNK01D0YB34vXZv91  
gjD3TIXaC3op7bULXbqMyrF7aeA0fLJ80KXxNYKCOAQAQIAIguUCVRDHvIbAwYL  
CQgHAWJGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQnQmG7DW756B9Q//bvwDBofSvIGz  
hLXiXZw12GgCV/i9ig89wanKGoETjEH1tADHqU95q54Zfy0End1K0iPwurxb6czE  
cODu4K7NkkDh6FCr+BPWwdoQKv1P/1AUwLvvtk7BHfjPHZNYkQg+qFb59+zdb60s  
1DeAKGc3XamZoa5Gryb1MeogvqBgFyFFvVGmwJewA+OLQlWbvkVl/ZMtzTFktDE  
o2/PZgA6jMsfH+iWnheLdJwzdGWDqrVHbLch4YW0EPQH6NMmc+AUQjMC8fX2gNDJ2  
qL1XQif40NYKnLCiA/FtZyPWQ11vL/KY1w6w0bhMeT/1tEojTppVH8NrTh9PHAoU  
pY+5LctjKXDErTSI8dbs50LZ4HCHxKJSnKFjPlld83FHvOK6x8tqFmyGTX9xx6xL

X1ghV/AUT3lldkyKEwngKYR4c3Uzk8cgx3TBmUMKXf1qF6Ly5fCKZgFvXh059B  
 9TOMcoc5RAwX3MDlpc1b3HY8T5t9gudFr/59/JW9n/7lMLaoj7qe2RH7APuHiDUK  
 mqPQmQg0koa8IPsUGzGRG9a06gN5ZLRGUmELPOUDfox0zekY7uUtuBEzWshXsTWA  
 zMhgXouY3q/q+YrKmbzSL9JxFs5j0Ts0DoLfab35+BMHP1vXpAfLI64B/MLsnNy  
 ntJa2THKbAx78U2xrcs4FpPPVePM08KJAj4EEwECACgCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK  
 CwQWAGmBAh4BAheABQJvVmdnBQkGUpCAAoJEDakDI0w1u+e++cP/2oe0Tch0gob  
 3zlxUl+WLRLjll1IdV1/nBcLjs057iq4undRAFGG2by5DDL720iGBqGX3HFw67h0a  
 HP80J4P+OPfWwUmmaq9L0LaoqEi0YtK4g6tJasJ4YfStgpmzmq0UuNEefe8NvdSH  
 PI+q1WHZ9k+lSNAsjST8E5/IJ/WA+8QFUNJwACgfmRqUp4DLyK9QTcaivpgnuruq  
 wF4Q3KRH/6DLsLmpL4VV5Pc3CYBohD0cHHP89M6qNA3lX/QSxh40npdFJp+nAdJh  
 m8l8kU1m/EwCQoobWzvtEudVWUQDCGXWglfXVQk+rZB6rhYctgjb5kDkL27eVXHv  
 nRzZwy5V3HEaQbUmg4LeoNL/IP19KSBjtMvJ07XP948fULkae0eHzz1701VSHFV  
 UZr61KKTjYzsn6H+DV0+kW9pho9NNJC08BYWcGDQ/s93SpD/IloX9nvG1Wvsnr9B  
 DW9sktgBvzPJECUwwcsquDSTA3Zir0r4zhHu2mhM5zxWmx5qt6Edu/OXFBLEEMI  
 pLukFm7LN31RAoy0LwW/z367aaquwztUouwFgbfntIdGnI8ui3QA/441wLXefewX  
 2Gg9sV900+V4blnB8YPbbJ6GkRmCM09p8xIeLCWdx/w6bDL5ln0vQ0YVSPCZK7bT  
 HbeL6y/7FBcfrwtukCk+6IZBKY/oMcKMiQEcbBABCgAGBQJXXFF3AAoJEOX3vMuJ  
 vd34Ea0H/3x+rK0b58fER/6/Fq1hw5/ZX5szHP2n0Q0X+F1sBBEt2XUnVL7/rGTa  
 hLpr9oamzUiof+UMTU2bIil+DdGjCXHX8mAy1pBZ+02B7zgtJxp/vtWJa7AYt4X5  
 n2/VxaTbxERC9I5qBx22U5XndHUGnXebfMzf8o6Kl3LGDrydNEqHwSz8RUMhsu/e  
 xLLG2tIQQLTrow90/wCDHw6nXsU0rbR4RgBxmzmWcIDtmRmL4JKHIJyuSLq0Ax  
 EBS5E0I5cfbTOMf3SQVFDg/esA7I6g+kS5PTPzLMuXp6Kxv6nF2JAhwEEwEIAAYF  
 AlaFwYUACgkQTXNBd9tylNcJea//SAt/+m/Bee0nDs9aBXp3a6tRK00L14a8E1T  
 XtUwU1Ss+b9d3qK5ppdYEL19VwkoFdT1aRiTKp1KK+h5eNYZnnoFRsw0NQQuXgV  
 LDU0N0X0X40I4WBMW6ecmivt5xQ/lSr7SzyL/dwsR4MDb0HhAMCZwvp370JA/ScG  
 G5Dd2QLWgun1olt1qZicE6GuE0mKC47i7YSTij5A9CMLYJT3tg++rd/jGglfyK0s  
 Vn+SXv+8hwu81j3w16xj/focJMDkRotH15p26tIcuqqhcZJQZuHiLQYquqKDs/PU  
 tATxK9PZS1o0ojVuKj0pxM+dVljoYbSkfmlRxpTvxesSMReZ97xLr0ZZCmEmeBhQ  
 ePzwJy4WljF8r/iaCYAqTdsRak4dDUKwDgjrKyILNeqFsiBrLZ3n5YY2V8k9A9r  
 vVsd+l/F04p+wAa11hm9pLQfjPCL0E8bn1ACVsxs2bL0pQnM8XMN5ZKHdNuL6Ue  
 Ei9S0YdYEHj/uJQyKncqbwoNdtuhDl4jUgXQmxDXlsxyo+5tLKj+DMn2zdBLVY4Z  
 Y7Nl3Pm0Maggjn6NfJlC3yxqi17WSMUBqxr/8F3/Rv/GP7oYUZBuZfRRWzRoWp7  
 GdquYkj5tVpbdx0o00UKLRUUh8Ir/Dns7hj/9Q9T6JvnCLvkbRRn3VLwxZouNd  
 b0hboimJAhwEEAECAAYFAldfYEUACgkQqNxxhKM0g4RC3Cg/+INnYqjI39By44yGD  
 haKzqaEPPcVbbX2CUDcm/xm2agAmo8BllQkibSz9cHyJbxtf++J4Cjt6eJl9u7  
 sN4kPBbv+hpxS0og091KwNcV6HUpJCePkDCTF4CRBmA7SrYiAuZovrMATAWMDR  
 genLVtyomiAgH609rDPSPOxHx9DvSQR3NeE3YRztIzjIT6/RobxYIq57ujVVC3cN  
 e6VTTfYXwYo5x6tLmi8YpNz0TjF19nia7bNuEeQLxbRU6Q0han8jPZSIPx6IQMDu  
 iqcMj4QLLDmsmUfPMDhYPkgBdtejzQuYdYjYIk93dAtaL42X9rjTqQoELbYkJgVj  
 H1JKXQ20JLLNkmeQ+Bnt7000+tC6G8BEvEfsZar+697yNBc02BRDgJp+LUzd2hpV  
 K7F1Xx9HdswiB15eYiCi3mVBint0iz8xXIRRKe1Q9GmJdowC0K0bkB/H+cs2LNV  
 7C7yHELX13s3g7EjzP9BoTB7qhfGx+0UuqFXSFCfDkqN18Gk7zcSo/zAb1jB/E  
 /7/liQ7L1PI71F2ARhso6wd4ApvpM0XVC+D2fHsxmkh1VY+bC+rtdq60ID1+dAGq  
 EBbHdV4W23PHZLWwI3yGn8tH+rFuJHM3X9PGLes96k5IDRelwq8nujFQ4t0xcBUj  
 GYyBTi5JF3GyX5Rjin5necIv5iJAhwEEAECAAYFAlDh2dIACgkQ6mCE02B/nmoa  
 uQ/9H+Q3r3+6EA690/wvBjynuch2gNrh180Pd/4nSNyK5t+S0Hi0pu4gJkfszP  
 eQ7NHAKtbu0V+k+rxbc9LeZ5jGcvQb/VZW09sVGLay7CY7nUnOkmVZDJDeksqP  
 675REbejq0J5cL3PXT6ooSmgK50EmKraH90rRUjpk6hLE3h7fnKoJKQhdVZ+CDcU  
 /92ru7JcK7zKb1YrNgcehBF9HwXDis/f+H0s9UPdHH53tsPTp32Ew/rRuQcAiVI6  
 xP4emk0L7x5Fm1eJXeJHbERrpBBFgNjymq06TWIQ8x7VUez0eEH0uDw/bTo101W  
 IqucN6k5s6IplAH1SjN6cWHP/WFI4u3LBNbCHh4R9wXD524Lld/IJ05r/Zsc0Jsv  
 eyBxA6PiJsuFA7TH4JbiUA3JwJc3+Z7ataAwamDdnSkkAro20QG7cBEzXzVBrpSe  
 9cVrH/Ej98DPUZK28ZM5URkC2jmm/Wp0wct6VWUmePMXIVRbX4KZV3PSnf6T690a  
 JKK4qwuzJICQIVfUBFQv8ePxiacXaJTp4yvmVpQSWH1b+fJwc0xXPYbQhyqnNaC



k10pM6UnajvLze0db5xRPuGFhk8eJ+qIuy0MnQ27X5vh0039+0JVECdQMMI41oAy  
RYfVj2dBaGhcxP7P3/kvniGKU3drWk8rxz1DlKUYHjPrTXWJAhwEEAEIAAYFAlDn  
LNEACGkQ8Ha2/z6YJE3SExAAj9MIX+QzDuqxMsBQUlnt57+j++qUm2VtAPTftsDz  
2KZWjLJMfSR9NAG86f34XZ50uHTNBw9tIQDkVpWkgSTxCPSiVQNz0ptKnJB0i9N9  
vQHRtJ53WdARwRBe3a00hssM9oI730xwXgPNqSPVtECfyikG9NeUCU8IZxfGkx3  
z8602abh/N2GKBrtXWBDgBaRY8g5IKs7bYiFNrs0Z/sV7wJQsFEyU4cTzk8mL/b9  
HwWbh+wEx0Ww2g422Gst4H4D28yAWA1CabvKthTgCTCucFnmHySoTJ70MRYrSgy  
zFLDU4LHMb8abZToVI0wNVZb/bJB1cxa5ptLRcglyT5YA+g9haWoVY8vevUi+0vt  
29sFEN5fRCGDW0n0C0SjKfnIjE5Lb1aJjvK9P9Y0PHCNaixgPIuuHcU+a9W8v3J  
ii4bS+iJ2Xhn6L1dSp9dm8uV42ii2l8/uAocZiRR6ZR8q2yhi7SukqLhnYVB4t0z  
qMiYgsQmJ8DHxUCPMoaWmmtf/TcTcM5FpL8b/DoLw7UsxKNVLCbcNp6r3w9NwZj8  
lL/8lS/+hkDoEARRedgeH+Q0Adysp3klze0KREt0In17Qn/v3zmH1f4w7It0MHBX  
6xaXs0c03GcCtVbu1W6MFVu6SgglnwLkbcZow+IrQx3fQfD00gSUM3bsJitCJYyl  
s6uIXgQQEQgABgUCV2lmhQAKCRBMN/LvHgDxTogSAP45gnZ4/145a/EBR+Lnfgtv  
mKlKwNJWPVqEnu3nVH9eXQEA0R4zK6VQiaDCOIXMDzrmck0BUqEmVESgfT0hJ4L  
GHKJaiIEEAEIAAwFaldqEH8FgweGH4AACGkQyC3LQFM/Sztfjg/QsLfhNUcfBTP  
K47CYbcZUDaNEcy9eCEI8myNpRNOYVu+A77oDED0YyC1l40RKBknQnQEnewm0Vn  
z6LFXEoBSxxGajQJ0+N3ASHBb0SijBUxu6xiAg+jLXcSbboGcIHDB/wef7XQKkH+  
fwA6hvFsDQgA1130Wuv5CW5760MrrA0S21ptIkLDCSMARpiew0B4zBwzZNOXxVc  
wcPAQELjBEL45P8SQvL30iAG3/8k1S3rfj6psEHMTyRemjGObt/CEYIpWgFMBXo  
e1QUgRfWlUk9+XvQRcgrQeDwbnjVgRigaLPD8AUHLR0uoGTgnv0NheUfhv/Ultp  
tZqKUMDFmBxOu+Aib36qk04YSDML27AvyPkiy80JJLA16Hfh7EV0An0ivyXSGcw  
NRpxp1X10wIC38yqiVpSBDfx2MB7ynRN7Rov1RG74RgrgvxJRCYzqzwxoC/Vhob  
GwkjFK00xLMKDPANEAjmlhJ2bW4Dt7UIyDPe4CaWk8kyVFCYy2icM0Kjx0+Mm8w2  
WNpzsGPAm0pLwLNVmQHqamAhQ2T0RmKkdIhw/36tfJ+XoWUHPKEDQI8Zm9go6gh3  
DALrdItY3E1d+Kum7BuBK0aKBNF0QSE3BYuYc9aKkreU5wyTTUS3b/8LeLijBRFT  
L2W2cFiNC0ATBRGBIE9H7MjXm6oq9/aJaiIEEAEIAAwFaldqEYFgweGH4AACGkQ  
c4JPBtl0wIz0eA//dL6UA26TdpVP3xm1oZmxTgjLC0LHGtIjS0RqbjPp4LdFiKos  
p8SbtGk406Be4rGPvsK2Sja9QsRqy/RcXD/SI7zveKxVakGNJ32KMJQLHIGLZDg  
JyankCjCMw+2HbWjkwouXelTPlwjlizUDHkMED9tLiWiKkVYfTqhsQqYtJboE  
EqXInaXHabPoXGoZDhrLHIojKgrNYeJg9rtlf2GawBwkNmQiGsVvz5DMk+Lg42+  
ZrdvA4TFfzqoE428b8nFnt+FDZtz7bpDUkwyNT6VrCBeuLPfXMSJzfdsg323v  
8g6AWT5bJy9YrIDCWxmYd0IrbaaI47HW4jg9u9F3VgqogTAvU+eeyBFBRuTTQYk  
IXcQrDnjNkMUQVsr4aYwKk4WxlC3FdamQEU0f8x/Ba7EVoBP0w28C6Qy840TsVmN  
ckDpEB+SD6xqUW4JN2EGmdyzIIJASgWEDKtBJaqM587iaes63bIn0LwL6ImY0ZV  
q4i0m3YSrr7BmqmTNI/LM4VCX4iibxo6PWuEqIioFebcLHKPyFpL4n833LxjiQeB  
JKA0osAK7AwzgoWpRF29TxyL09rnBzhPhhQ58ENDUb43DFZQeXSekYizt7IcjQbH  
aNgTCgJsa6Y0hh0Twtfz30DntP9q4hoWzIzXcHMwh+r61LjvKdrpyRrL4ByJAhwE  
EAECAAYFaldzNYMACGkQnkftbGT9KBG3kBAAN3IUxyuqNygbrjP8WivwZCn6s7HT  
mjmFJMwgNXQVhp8syNRR/gCF2i0Zvt+vX6S0eMwf/j/vuNB57nEi9xwG8Xla3HM  
QfA3jbdX1nK0rNUc+DJAmrRyJ5ahdnA0BjeADckRkdVIBmG0gDjoalTXJyasS6+f  
poi3K4EmIEHt+f5gk80LjA1Kk19KTJduWrTBH/w+Ro5GTtmIkaIhRmQEAhtXa3bq  
rscPZmzPTgxU3orZ1mr2cmMeMdnW6ho0skz52wsV7rt9w1Ae3TLMFacUjHB2rrt  
pRXLhUQ4k8EQeeJcRJPWj1mo82QI40K50ryq7zv9F4vMQ8ZapLx31RH0Er2r/krN  
Yrap0/gDzdixYoDYnbdCRxNqme3MtK8wR0gDR+7Dc/aHeK8VF5F5xckf7v1j+g08  
dP+Ba4wSZsnCoc7bg0FytCgn8o6ESc5NLJ0n9bB2P6RmTJy46Tn5FdFH27yh+gar  
sfFBSkjgcf7y02bPM22vW9/P3lokGzjhY2agmgi+R0iin/ZnkyY03Fte0Kvvnv  
yqSPv9bt/DV0EdbLkEKD4ptNkFV8S25bc++WkHiL6R4e6SejBjFzUXVu7fz/00Cf  
h6z8o+gCwhKV1Cd2g0fDTQm0EoE9DhzX7cdaqjkcXj8GPKHLJGX0Ese8FT0vUVR  
ZtsWuLxAMIXp7VC0JEpvc2VwaCBSLiBNaw5ncm9uZSA8anJtQEZYzWVCU0Qub3Jn  
PokCNwQTAQoAIQUUCV97+dAIbAwULCQgHAWUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRA2  
pAyDsNbvniCWD/4hiBUc3TBuYADbjFp+NATf0A9prH9UW3lS1g0jqvbo95E8Sm4B  
7/0mXsm0qdLMwjdy07SYrPyGrBA7Uh3LR/HAXFavT7pE2Lz+T0QWEhi5TdtHi9oV  
dwvlp/pgE+wRgwhX/gK4610Y9eGh0rfSVfKvKEi/0n4HmDEwdUpJleXIIB0yD+Q5  
G10VNp0vRIe+pX47apd5NUjBEB4+az1FqNWBzMTW0td9it7XdrkfpMbavZg/6ABq  
MrstV3c0G8YXR0djR6k0zYmWkDy4+cP4GA8kl63LclDFdh3mKy5H7qZiZoaHd7QB  
wfJRohcN80QKlX7RYUmQhBclScWwwBciaCeQE1zXurzsf+etsxY5p8Mk+Hb/K+rC  
XEDxydyuEosUZ3z8iayFeGBkXjK3MDYF2x+cTkLwE30fLiILSc9dqCzK3Z/A5Kzq  
XiuMAKl34D4GKl07PhZLfNyLL78sD8SzuFngjaqiQB25045gDhLPQKH/zueHnBe  
1nP11Xhzt0U2RHbP51x02uiFn6js/BRikPHC6p045rNRpjP3moYkoCJs0cV2Qs0V  
ADBPem7u0VsesLwJtCnwA5eVTs7Qn39P39AcPkohAiXem70PQTcBWEfIcdzdSu5m  
U0tdBzDtA3SDHXoh2WLNVSck7LETeSsJYbkXIyrYoQCoagZ0iGSLLDbAbkCDQRV  
D2xQARAA1fCZF8IXG3enGRHBSz+M5fIvUzn1Q5bYyAUnRQ1e0aIElDwYP6z6MQjS  
ozZqQEsNsKWSGfVYt0znC56X7H0tf6LVP8DTQr0mIzTyRAtT1NGVIt2Sng+IfZqm  
/KqwY/Th6BPA8GQVQuXufVbc1hRoV72esyI/IpAup4CU8BYBfx2o+LeB7A3kGkw8  
AcQZc0XGH8ckgjaMak01ByEd05vQKiZkeeZ42a50RIWoVDnNBVWX8JLg+RpUe2D

```

9KNfUBVxWi4jo4YjpwNSh0Cbqv/5r9RF6hJowPqVrh1SDbZKinTKWdH6IP4sp+Cd
CMicIt10NKco5yHo7DeYwPfm0/a+vApYDeKrrLBlyZFTLPviCGcfnZ9fhBbrQaU
Ha5RvQWiPPpHfWwYYotXSBWlM9obVacQjsTagX0bUtlPfc53d+R1vTbLnHzShvFF
Lw/wLTU01MjUkhAU7u+Ys6l03d4rU+jEGi4ykPgww02LChYnWaEqiNN8qCCW84Tq
akQ7K3TDfw1GEEbXAWAjUNBQ3GiqsSrGm8CAH4ayKEx7L3g69Jvlz8ogMnBuLCIH
BICWr7s2ERctf2NCusJwBtm1tmiwTaqc7qTRu4aFzutUblXmPaFl91u+xozn2gu
U+ql5t0hAZsgupWsis6VsyYyBDM251/ccSFterMguTVH8J0zjb0AEQEAAyKcJQQY
AQIADwIbDAUCVb5sAQUJBLKaJgAKCRA2pAyDsNbnrPeD/40MTBB9zWT5aebnR4T
F0jScZD5rJdCiRR49UrQhf6j6FZZs4Z+0mNZoU+eadGQU7csKrypplz5jC9ZYtcC
7Qj28HbFcxgvG1QGOEGyKtqYUtzR3jhm0mH/YSEmp4kiU80R47hPv0PJQ/BjTEHr
fBzFcnlga8cVvBhjkwIdivhXWq5tucgSKRX+ZfuXfo+3l0kUu76jnCgcM9EXiWk
wl09kXjq7igBrDbziuybfH/YqVbFUxZoTlJmKvm6BH3RB5Ad2UVoB6ZPbSovQflu
oiCukNHasZi/X7JgomsZ03g07MqrTML5GJHTLQv4vHGnUXnfteINK8D/7TkQyJz8
5q0wwRpnVUFZs0PVIUMwtM93LI4v0k7PKTYalyiGM66rIGTP3gj0k7+AE34s4Giu
hGhU79KxAl3wFZNaXrL7EyYjzybkGvhvDSXk/cA04zNj23ngqtaYRHlz8NMtD0u5
MGf/Dd6dzaU2WT//+FF2/yr3Dj2dzTRnk4g6DamoSP26c80r2U9xiCEZg8MUwiTd
linCPCQf6nK+TYV9okjVjFDW5/m7koav0TBpw1LRRZbHIGJT0wxRNoiSOQCeAwLf
54z8BFTp1TISwDYERTj6+BeF8qsRwC5b+RCD6XxjQeaH9h2qr7Q0RqAGGRM75Ye
nG5aivc8X1ITM9uRVgvQXRNDdG==
=mgux
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.320. Mahdi Mokhtari <mmokhi@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/B809F8A3D4C5AE84 2017-01-28 [SC] [expires: 2020-01-28]
     Key fingerprint = 4AE8 5BE0 08D1 DE58 81FC 231E B809 F8A3 D4C5 AE84
uid  Mahdi Mokhtari <mmokhi@freebsd.org>
sub  rsa2048/55144798EFF98AB0 2017-01-28 [E] [expires: 2020-01-28]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFiMyAEBcADjFw3LU08HMwpanka/Fw7z/z6rnDZtmq0Kq6BfrneIOIP7mii
+qzX6G0aJWkFFn7j2fU5Mf4tqZ9bkGhI7IDNe0DNAuoVsN2gUAGnw++oyJz2bQ
c0UeLmBn0TL0GAqfp0QWiyHTKkcaeBXCgnBQFZxc9yGK7I3S6sxGpuclCXjwmzaX
s0dcy7Wvel0HdQeNAIzUsNbCCZ3CauswjhvrHrs+VJVUXybaFv60v5zNsGy8Sg7z
n+W+2qMQZkMbX72Sp59KamjVor17UzE8IHp2XJWmFOV6B0Xds5sHklbfG7B/MFto
ygMwBVX7TMUgtWwv72ZQqWwY2I7V9rnk275ABEBAAG0I0lhaGRpIE1va2h0YXJp
IDxtbW9raGlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4
o9TFroQFALiMyAECGwMFQCWjmoAFcwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
uAn4o9TFroRFvQf/VaoHaHvVeBypw3tgHEn62JCsVdKXuQiRxxqXh5zKAExhCqeH
mJW0KGVjbViaE52v3b2kWffrBWC3Idpmy7esMVLZHinPGpyH05LiYsk3mCD1n6Z
Vx8GSReafVbF3SWPjJAfAM2Kvd0Uto8qTjPLRh46Xhqb3WEBouBJm8xgX/ZtDhX
JaQfKaonhb9ZqZp5zcJKyDbFoVuAKEi6JujFhmVklM1/zMlySUNXVrDwG8m03AlI
Rhv9buay7W55z6snGd3RS/uQr3rgfJm2R30gUxh28uLHzpeIwNWKwiCKd0z00NU
LFnFp9c0KEIQ7wRXly8SopP4w71jK0jqh/czbbkBDQRYjMgBAQgA2nAJacsUN69d
HYSkTv6qAA9cjiGV3XGcXTBs739B+T46CUXh43a990/T+FtipZBaP0W3E3D0M1X
Tn8IveZuSB2r0z7BE/+Ivs10WjbaipkzG9FUxXl1qXpxGpyBbQfWsfvZ9qheQCd3
3NAB8J40EyfazZKaaDQGfZFN2ADs04Eo9tHg3S+8wruYCFhuAn4VsAWmA+8AVZV/
BSnP6RQyilTctZFVACCMLxPcczCJ6tdcPda610crKK3vKjIxcjVOCA1geWoNK1wj
UJLiEDH2BbN2pm668lBfezaspgjYNA5jNITAgRwvz4o8xjyTfTgF06FK02GRaLI
Kz+gp0CoSwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4o9TFroQFALiM
yAECGwMFQCWjmoAACgkQuAn4o9TFroSPHgf+IuYWARPjyZfzek7PXUwoi7vE0gqX
2iiNfzuts5gSoPtJP9jVs89VaHTjDUq2iB5VKM0I69h6fy+HzDa0kj30u+AW/A
fleNO+dB8jwVVTX6Q00ob5RT/uy9J0fmL44Zh7gD0l6cYatbtCZNBsfffdVE6cCP
OCXwxNR+kuYfNE8akiygzJIftpXpUqHsQTKSfZyuL9vgLBiGMBnA1q54KcTE+qa8
jEofzRoW2NbbAYKlkfEtg/0coMxHfoiicrpcEPEXh0Yjq64PaCsq2r+48ZrSUjR
fTMEBtvGdGk0NB6IX1DmI+iFKU9XnflVB93myMy+04AbGRDglTxU4TJTsw==
=yIn4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.321. Michael Moll** <[mmoll@FreeBSD.org](mailto:mmoll@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa4096/749B7C68AFB116C7 2015-04-25
      Key fingerprint = 5048 2980 9458 0FF4 AE39 1B16 749B 7C68 AFB1 16C7
uid   Michael Moll <kvedulv@kvedulv.de>
uid   Michael Moll <mmoll@FreeBSD.org>
uid   Michael Moll <mmoll@mmoll.at>
sub   rsa4096/8693D402926E5572 2015-04-25
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFU8JecBEADP0821kQ9TystRT6dpdkie0ysZEieqJTUR1P02+4XsNxCdfHg
UpXAI8SYwSncPHA3T78Lc7NrbHk1cBhiqt5bNAI48ZliWLYDR04M2xfdCj6coYp8
XWAnZ4uQCLiZiB4HwfdNf+sJw2cNGginyg07mkAwWGETBx7wfHlHaHL+Ty/S2+/v
mYEQcRY62+0ADzGRxqDwdjL0x30yHzGp96Ny+rhirMMHRzCyUXFCnPIiP0Geu3L
gQ7r0bbpovmbJbCHYdrmwzAydSaki6Lp4D6y3HgoHAQoq6Y4cPofp3DZAycatVhf
cJTVhRpToPV2k/5WOWfsXw091xFSDDKqLhJnuY33NG0Qb0vVjWXZnY5eaI6obFq+
RBQIQQ23jQ5yydr4LSe54yQK3rNKcWuqfEy9qPIKF7ifup7VKjux45cs3LeGomZD
nu9bcT/x0abIm2b00yuV+Iyrkxw3pIPL5IwTICPuLYrRa+TSUmlv3VaYA44D
+jjM1mgF55iyzkU9VP9UP7AnXOMMfJhvPu4quDterJQRnbsmK3GeeeCGwnUt7vVh
wrkwrjrm6TULldSpFH6FIm7iKaYij1Gr9kq2M7/lrMvLCGADuPzKx/yUq/9wDhJx
hleP2avQnDDFiMmwa0MAUMoHgEmXhU2vML2dE6fBz6ZJMxqum/amR0lBDQARAQAB
tCFNaWNoYWVsIE1vbGwgPGt2ZWR1bHZAA3ZlZHVsdikZT6JAjoEEwEIAACGwMF
CwkIBWmFFQoJCAsFFgIDAQAChgECFAFAU8J1QCGQEACgkQdJt8ak+xFsdbLRAA
tuReeLS308XH9UjXBkTNGWwIcPPofsEyGij0UBVT303blhMX1DhyAtntTirH8+Tt
3j6PIIvcn6PiAYatkFyHkCy282sBhde6FmsSfJmTSo18852Q7ykgnvxI60AUDGX
Mp6m1a9idC6ySucn5xK34ZcSZgtjnro+nhjxPTw6fbXQusFfManxiMAzgrRwzAP0
S2kvVMP+RhnU7LUdSE7aW8d+ewFduHVHF8Q+Jqjif9I8uVEUk4QGnCVAdyBEM1wk
O2h2UDxuGUrg4FSoSzxZW7JA9bNIXffRijSrIBbLbwt5+ELmdmDi0U1UmH0NIhy0
A47pH9kVh4EBN20IkBvBq1UZqpt/cFJAKb+30dFUTWLBXHY7IGY6R+m2IwzDP5X
Yh4qvA8zoBInPUUVX7b/z33qrFKlrcIf+DwwlW9kLIZDKfjcf+wURfQNLdmtLim
rLecnx0E7/KvebRbV83ASC70fx607F9MGqV0JUUVwS6UZobFYdvnMQdEzICD6jLWA
uyYNWLX+W4rZGP5/K30oYuyHMxLQWmqcdiSZHFa4YCT3U5U/kscr3huZhYoCRC4g
Hi5Bpvqavqi4ichmheRka6CE4Mx5AeNTd44Qw6LEp6XlRyT1PGrgKyagbhV0AnyT
Yq/UOWmNzXPeK3lNAK08JJt+R0zgoTsbihSGFUdbNC2IRgQTEQgABGUcvTtwoJgAK
CRBsomw/1K79QuqTAJ912KxaCIdryJnTJKg9ptXvDwLtrgCbBroTqNR+SuFecFHD
LjBsneOLsa60IE1pY2hhZWwTW9sbCA8bW1vbGxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI3BMBM
CAAhBQJVPcbqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEH5bfgivsRbH
GoYP/iKQ7ESieBclKK2UGrORTkfyP82uEIfk6LoZ2yFrtMLFHQMHR1R9AwEFr2tw
VuVWpNXvB/TqLSSv9IzZUR8k0E7ea8ZXHFNgk0bhNH0QYUJK5I0r03lKDyn+5a92
H4NmS4zAGoTuvM3mmfCDKbDUow4pIRYlGs0fKnDXJuAFLxXWnTSMBOUijPd9Q3P
CQlBmcJH9Eic4hw7YtBssXd9soKnLeI4BYJ6cUQHPZmVpY/f07MhLMD8Ab9evzjF
kv+V+XUQWvrTy0BpcwgnI2lcEm3/qIvp56tdk7oyhXVHgK4Ft97/8f620Dw+Q4Um
dj/vjVNHbiA91UCFCqAB5L/BS07U8Jax05N+nWk+ZQFzVRwoWP0oVZx/YKpcroX
4WpCYAlnW9nuMXoLiW7BsJrcwFTEdUso4nDHibHhghNl+rotBKQVoXXUyrIoFIDU
4TuxCtIF7rkq2tlnyh4B+71RDPx9mt/1EUhXdPDP7dBvcE8r5P4TJQ8DsYQMswHP
gm4c66Pf/vv48JVzNqD+IhGNAm/mhmb2V+lm9xFmZXY12LUBPKaDKLlthrDhFmOB
ZYG4GKmwoLI/NZel28I5tqC6hnay1F1hg+z6RhdTM6IedUvtZ+UwG8Qblk5MXJsi
jv/+bghpBk2bitfLCTnh6S+nh/DurvpPafLZdPyqXUJearwSiEYEEeEIAAYFAlU8
KCYACgkQbKmjv9Su/UIqugCcD5ds1ZpWtj fufMpwB5QGfYxwKA8AoIlsplh7zFMc
zrZR74AbLDVlpGhvtB1NawNoYwVsIE1vbGwgPG1tb2xsQG1tb2xsLmF0PokCNwQT
AQgAIQUCVtWmQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB0m3xor7EW
x9Kod/9l2W6hcXHUc4TRglle8gjFt8nvh0kKbXfCXTiJX4pGRvuN4+35gaSFE1BXG
UAo5710+uDjCfbjuLu0Z5oNTC+7pG0ezAHXBGMl38vAzPo7qADRV09zw33dZ9xuK
Qnd7Npl2plts5cmyGoJ+Bo4eXbJ3+F60S50LCiHwy6uD7rPwt4lvb2JeqYp11J7D
+1WYSe2Qr/fyanVUeSm4kch9vbYKzrRSqo3Zun6NHGPGvs12kncYWoIwd7ltwZTV
z2PUv6hBY71lRhcuFda8z0W9p8f1csE2bW7XnJg2ag4alIJbacDE9TPD0+LsM7b
YLL0Q7cD6++TQkwRWOAXhvrr/GJXr54dDpRo5le/Fk8uTtCzRb/yiGK8oCweppj+
CLFGYzuVHVfU3ua271KRWB58V1Hdr9Z0Kfts+4EL0reoVXsCcy1263wWd05buvsb
+T4dBkn0LfySqCzGPhpd+LrDL++FCMwptUWynkLVFHBou/pr9HVUFbrrDuLkPF89
L5IQmbvuE0rBdZB/3vvRwni1Gd9ippbVDVghwqMkyN/Dpxu14Xy0/Iv+UDkS4WAU
NwffaRM4h5D8Fbz8/uj0Gy/Vnr91w1II0cwRwHvdMLKgMwks/UzP4IUVvn00Yfg8
auhxtUDRd8hmb/VNWiuTbfczZf45240dsId6sJ37Fd3vBH30IhGBBMCAAGBQJV
PCgMAAJEGYjCb/Urv1C0fMAN0orPc/Z51DTsvx00YEzTJE31FraAKCWh22hliHJ
```

```
dRmhu3oJMKDFvTVz/rkCDQRVPCnARAA1aYhap0S3q99P3/pI/5yo5f3V9PHEFD+
8nUqK3UuKVP1A3DJ3eDZ4YG0qMWE+lknBZZ7+fTE8AhPIws0eIVusr3iHy1WLtEv
vCzYrWaTz3CouMWljSRJOSQx/xR96p6y/MQYrKmmNzMollM+Q5f2w0+Xguh5mlfX
oXPD5d10tycQogPaPFMY8VDksnTFwFft6CipLKihJFU7nS+rpQ4lbVQ0r7obD9C
JM+FhuQwqUc/if/vveorI29S+E/Cg5nf86ibizjW0F4G72nmeqJiBuBiwohAXtSo
N7hXGRhl0cP55PlsVZJ3ECvkRMs69JDaD0ixeYwMP5ow+2Kro80YVRIiG+2qAPAR
PiZYu2F+fng5FS2ynu8FysliB9umvVCi+Fv/LFjmopgY2sTRuTpaUjPeqUZuGH9K
AcSooMij09IuACLpb6LePMpY0QDUaZTeSdKzIl3+Zr1iN0mSQ63ABgGFjllq0zHJ
y3UaYv0Y30mcVYA0oRz2NBkvvS07/IDP8dLKUToXqqv4SBFBmLYGCohsYmMUPgJh
FFHjT0TWRcnxuEG5HrLPlkrrSypp9pVUI0bkt8+GCP7aQoMM7C0skpSjFR0F7K1o
4hWcTc2d6U07K7AhQgggDiTFnEVjzhZsCVAAtBcpt56CsE9x2h3WRb7ug83ML+u31
/4hCFPGWV+sAEQEAAyKChwYQAQgACQUCVTwL5wIbDAKCRB0m3xor7EWx1NUEACI
JR2yDazs5hdqiFgeCR2l5us04G+eQgwErNnjh8ihQiQ1tFI8DCz43/Hmwva+tzrH
VVCb/bsSwdQFJwTcJ2WJynUmmcWHTsxy0aiySfr2xHJ8tkbHeiMbvHmjvXUdnGHR
8MxpUYliaIDuKpKdWoF5KApjgUk28zMQHqzJjqB56w5RWIZ+TY73bWZld9ugd2
VIEajsSG9l2zpk6hJt7GyAl7iCXp/vV5T+RTJfljGRmeRjvvtbpx5kL0LoibSP
ci99f9SaVe0PeCsZER3Z61sTwhE9Psp2Aqf4VTGZpr6Zq1NjJLgA8KfmjXc+yRV
aqncTa7odb0K9QVJbNLR81Xec9+9H0b03GA7HfcMcBUfSMZ5iCwSR/t+GjozH3q
aL5oxW4UUQbVR9LnhSi21qN35+cUoSHHbATSDUUTWJSwLxFLv5bGxsZTxnPhdD1u
0uc1pf0slC5ZjoXfJ4nko5vkwWjqt0NjsUuR4ik9u48N7sfXI2vZewN3Y0APHbwV
VDuYeJofs1pttqYXQWHOSAogjEBxvtXbGfp3FjDDJrQFZLJybTQaCBRst/QJov43
Wu9j10pihs0oB8fJnfJcbswlr/qJ0EssU0eqE1uuzTo9/lwEF0hdihB4DNrHD9cd
36RUyz3ctpeLbAKuWuVIjpbAwhlQ90qSytedV9ipvw==
=LKvo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.322. Christoph Moench-Tegeder <cmt@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/37F59AA07D92D5AF 2015-07-11 [SC] [expires: 2020-07-09]
      Key fingerprint = 8DE2 4BD1 0CAA 892B 8C2B FC75 37F5 9AA0 7D92 D5AF
uid   Christoph Moench-Tegeder <cmt@freebsd.org>
uid   Christoph Moench-Tegeder <cmt@burggraben.net>
sub   rsa2048/5C3AD1E79C38F112 2015-07-11 [S] [expires: 2017-07-10]
sub   rsa2048/B9D177E18591F34C 2015-07-11 [E] [expires: 2017-07-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFWhPBgBEAC84LaS/nSGVo5t0JxeqEY8FkmUE0oFAFj9vGU+Ta02MiUarWNR
Xpi92vJM6+m3Wq8mDtt5u0t6qf0kNNjZaLn855MeRJR7CvjuW99MEjU7F2cOG21d
4lzovMAYtRTUMjGn67jW905g5mwbNj rUdazInGYcny57cpWn3++BdKKrxFD0+Y1c
w0cQp7mNhisCCcCh6GxUttho8I5yFwoCzw08h5c9x9iUJm3qDMwdsxc5ZkQ7wsPi
43LdgbaDqZHuxgnmUCFeZ24DItkz4X0KqVnzZRyB4qY70QqCUgutfJMF0bKxld
MnZIKay05F0GrigEK/VfPS0IdnyJa/V9Hg1pEeiqBxPtAvDVHkxNm2+W3gFZpLl
qPMVEcwqtBb9g8qDL0qOUkXp64wACx0a05YdySeFPovj1tvzY5CSNLTpqT/Nl01
l6i7choUW0hHULLqNXt0Q9RwMK7riWg9ujC/9FuA8Qp7TmJMMJKXspIpxyRkhT/7
tETDvA10dq+Xdg9w0voMcyx9HEvviL3j9UStepPyumGHo8xPWFoqrjq970+0cIl
i5oei0+GcVymWsgZ24ILf8iofQNH1ImewFIKcUwNgjgPNmxhZ3V8m5cicGfHW/yj
jQ/wN1XfuGuEJsaHSCYpTnbSYkitr7GgYi0rq2bAJ0l4gKq8Vd+UyDY0dwARAQAB
tCpDaHJpc3RvcGggTW9lbnNoLVRlZ2VkZXIgpGNtdEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAj4E
EwEKACgCGwMFCQlMAyAECWkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheABQJW2fEzAhkBAAoJ
EDf1mqB9ktWvkb0P/jgFR+M/Wg7B2EeBIijs7bhZi381QwEXG4bYMUA+IwK0VqxP
wtsqFan5SP1hqXZvytCDRH4/I+9tcaUGNPY0iamcq7cFuc6AuGAo+qi5qILEiERB
wdwjXm56yYu1kwrDxXP973TTOVktTaeRcNqtmFIVjAwU7sX6Cb0PvcNwD84+jm4+
Hcee6byZLuC54mCufSM2Qumx2MN7HHiNFwYpiTs9S66d53E3HKXExj7YmvB+Pq8W
m+mfWlVxyv4FF1DDvhf+ll8Ve/Iuf6VeSeRWma0gXwkC8QVZvsq5NQYxpEy5f14a
D//WwzlobhSnm8VmKG1HdFmaHHQjwvZgE04L/EZ80jZDlil2XDQSLuLEEQGWKIA
SzV6cVXcbb+r+x8YshBFQXGDERdrf+HwUiCzbsMvWL4KaKtJnBAqZo2mj9Cn8SLON
e7qjliosDFLS5k7bg17ypDrj6aFYJYY4fVDFG+A33nzpkl1jwo2Uxasu63E4Ho3m
R1p2tcAdqH2R0I04XB5n5GF4NVynlh11YU83XjBZ8x8HuPfrM/yyU05cH8NktIt5
TcuB9wj3eXp0jEYUwvvoYTFWAKV+RcEbSC1VL03F2qqaRjISwC4QNfTEKF14+5yN
0U38k0YE+pNWX4kLsYv9VlyYXRVeLcnKc5i7s9rIef0sYziLM/shdExHsCrtC1D
aHJpc3RvcGggTW9lbnNoLVRlZ2VkZXIgpGNtdEBidXJnZ3JhYmVuLm5ldD6JAjsE
EwEKACUFAlWhPBgCGwMFCQlMAyAECWkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEDf1
```

mqB9ktWvknEP/0nQo9j1Ug18+5VZ+86RhsEnSdPy6geymQdvBdmEw08b+a0M8Df  
yFvsqa5ZzzkQ0QV041hTlqIK/Z0PU44sRRoCkzGXx/tNTl8quaop3xmwDhVmsDC  
UP2goLWZkFSDZjaK8+4YWmxbfcfL3cwFFajU7w+vRlQ+gkb4r4MzfFu+egrhpf+r  
cHZb/exAKpe6+05Xtt5syo3Fw1YVhy6MeqV9fY8F9a2IV5NkerPViK7MbZBxYct8  
liW65wxtDcr58eMPCxt0Bn6YCR60J77vt92wZc3rE1X6FjiTVIWPpZ5u/q8boh+p  
LTSECLTe02qvHRXZZ/TsuSISIYQNNw+v7ZVwS0iwLZeqHVBsJpu+nc3uDyDFnEG  
eRaZxZ/0cnk3M7JwsU5GNtLxWKcbZd+c/+nVzQ65jbaHGUiBNbgfKBy1rnjLZoRy  
cG/tv1FTFFhDuXm7Jo1eKSiRe8mZ7AZc3NX0nvMaU4VaG5e/WpDTUcQZ2bnylRVy  
2QTjF4Zswji4zYkx9RkBsDjANDBU8yhep+75u5u+nEEeN1QNuWGCTdaBvUYohmF  
NVVlZsA+omLeKyBhtut9VhsLXFvVng/L6GZ8fEwx0NkMkZugvv3l1HswX3jfcx0  
Y0vxSmXsT2uRJo54HENF49guAmwfC6Qcv9ajSteqHycAjmSsetNguZXeIQicBBAB  
CgAGBQJVoUMEA0JEfBq1csK0n+PXAP/im29Eu1jkZMFhHCW9UM2xkL0vXzWdUG  
VR10wbZi2EiUdZXtHtPiGdEYnNunLmcyWxarqguyqUPKL8hZMn0mFTLnm32666u  
v7bfD+gU3aQkSg6rBREUJ6yG2q3X4rSBfA5arkMU13qcnodpeGzM+xy0Jw/4ymLj  
JXXiMaDeYX0ffaYGLdjanUFLBR003HMa/7+KYqV/YHRUICj/HV7NwDU9Lx5WXCi  
K20IujtgYzDv4dQ98cDq6rJgkfvf0Fte31H+oDM4h/EQbAf1mZ5QlNpS9pZgvz  
Sof5rlqmp5LVhMurUDRCfaDXD4uRlZ8c6l8n7FbvE53RZEb/wDlI6gk3NFHAEwlr  
xP7XkGKf08352eR5jnUn4Rw2i8FurLhfag0aojM9l+T/HGYh90DR3yQetqpy38f  
xd6zyAeEUprgwfY5CgyMhKUrNLUHA+VI8Umo7Jp2GoYy5LpxvG6P/+lqLfoauS2d  
4rP6MGLIV9vfH0030j+67Wjx8Wvif0crFyIMMSjyN2LJXdcv+b0Gc8HUcmvcS89J  
dcgplT4nhQ15cyW+lwx1g0apTCAV97rMTg2ZgFKeasm56Kw7jVJQmWEB7ajNxi+S  
0QI5kHoXh5kvtLztWqa1iM0uVrm5sZcZPEtVqM4+u9ruxqJh03Q5ARtCYFGBH3Km  
d+lC7XhQUHnciQicBBABAgAGBQJWrLxHAAoJEKSJEqJGy60ZghoP/0+eaYGV1mF8  
x2GbnzoTfxjcyqckctQwr7d5I8NpCJJsvZDDHrRVSBKE0BJA0Em1gZGB08rowj0G  
IhbadobDH3TBQ64g1Mk8Q0BH+2UZc6Xq/k6Q1rvD03f6kzSXWiMikTdxmazjWtnd  
z7psRrj20Uxk0LdeXNGlMrKtq7Zm+gHtESZ4igwPmmdg0RLzfcZj+ok2zV1NuRkg  
oFxx1jVMeH1CUJkswsgVKpLQ2Nm8HcRNRZUuLa0h3uKcPVKi+8aCtAm4Pj/0DSJX  
pHnFRszsZFbLobqcG4Wwq18t5V5QcFq7c+QqwjCCKtcU06Uea9aIDF+++4+NA0Qsp  
UFad3aqsR7VKLinZzMET08YNEkRXMFwAvfNe0F0TUaxwEvHy9fi61a9g5hpMrXbu  
6iCdNnNRXsR6+q/qymRRe5m22382iP3mqg4X/AqyETLVPBGtUZE0zDd/sSgVRYM  
9kqmkWCA0yk8ePS25TAo8NqAnj4kpU+IXGTtVcmKc2tYIJ3Ye0bGHRgt5yYiqCz  
lwh01656bn1FM12SNfJmeriP30cy6QVujDyhCgJEJUNzbSvhBa8mHvoSN5zRAwgN  
ksqg2aRwnK+TSUjolyJX41swZkXmWzTvo6QBjJ8A22Cq1nALCWIAAQNZx5Y4q+q  
/R3bfjSnySvagQCOMfUs+qZ8qL6c0dfiQicBBABCAAGBQJWrk6WAAoJEAc38fTK  
QZf0mzWQAjmd1yWFT6HEV6q/azUD5YYyhwsPKgQZYFakJ3SWDZCNO5xSyyWoFQb  
0iGME08x0pjlkiKd4JbRqDKIrx03AnJY+hHow4ILV2HbiaAGAg5tVjP1QmV0p/f  
XP7bJL4Tih9AUI0Lf0jHEjR9Nuh0Sp5u6c3u0WdGS7hJYIMdHchEAvjFUKE7TBat  
Y/RAYVHhdmuKqwbATXqIt61KucDQ9Z5Go2hf+jhrLg3xyigoJp/ANt8dyUJzbh8f  
GxKoLst0eChdT/gexCYft6o0LZmhimqwm/5/RMC4/tuMxX7m1t64qa0nI56ULKx  
gK17SEls3tHA9tUD4EMQ70RXmfzF+lJv3Yr/byv7dP0v4uv6gshBL6+qq+PQPLr  
smLb55CQnCme2fYEK4qhQCFGMeX0obRwg+T87m50IxoPnsx9vCzjbm1Uw5F+jjK5  
rwoK5618h5g8BoXi0D0Kd8x8rt7svWZg8g7tq3TU02LA9hf7s8k212Um7Qhy2Vtw  
EGkZc+Zf0v8wbCkVxHMLKyD8U3LjKRe38Juo+2tqmQsjkDT7ZI0bX8eH3j+t39A  
JOUwQ9A0pAJGD00zQlKpyBJHeLfxRq0uYgdhhd/Js9/nUrA7vrvwoeAndP50jVKpf  
p0WvGqD30DIrcEqyQxUrKQPWbVpDIoQvOKs0EixzZMJEOALiOMjBiQicBBABCgAG  
BQJWriNpAAoJEHQHqAuSjWwirUQAjT+yFu2f8f/LR+b8PwHXQdXovvKvNvG8sz+  
Lukvf2askerC3U02+QJ4jJmWjn9e3hfKS45zVQCRTKU0I1mQa0T0bEBY9kQpFzS  
63CVurdF808eXSIKv0pveTOQCXlFkDQ4f4pCU0M5jpbuEBDALiG//71Lqs0fts7L  
6nZ01VUUVKYGmexxIxt3rqpwfCRCC8t0Bjv8xJ0s0MR8pBTozDzzAPXoqlZPTGeK  
IoLy+rmanVnhXvuDshXKGC6yEqHwNfBd7aZpSmtV+ePvyh+o0cDVKzCE6qlLa2ED  
7dLQn4X7Qg059cXwdB5uSP9HhLyFml9cWXLZmuPcthxNd5x0JNtIaaQh/YmLCfzj  
QiVX4G1+nu3sd0iEIEPtWrrPKTBvPJL72QtZGMDyTyxxcivSgwQcekcYNM7aC1qRQ  
RYSnMMLKG2GEQDVB/7gI3wk0peGhIMvEtZpAfdPFESlUg5JVeeKAsL/FScoF/qj0  
Q9wnaPpTAKX6K7vjyytHSF3rbEZQS1YeEMreSlqCkShALZVqIIRcYgpbRF/csZS+  
if4agkjblw32ptAQZsJrL090sunusSdDhxQVMwDR7A0Ux6A0I07eID8zQUlynd5p  
xblgRR5Uq30AvB3kLIQKLYFR/eoAixXCDUj1kl4hh06DnJ1JHVV9TNY1NSDLz4q0  
vN3sQmP8iQicBBABCgAGBQJWrpv1AAoJEDknjagQnmJEAmEP/2kkvyp4zIv1DbI5  
tLSjvKpM9vZepERNaL0R8FdEd7TzHq1qQiuNpELYVp/EXeGtJfvZpGA7bGNwtVWA  
OE3Dwb7LMnQBvY8r4+qLbSRu9vn7r1hasRCxXPSvpULVwsUQGa5xsBBmVeioCvjL  
7XKG2X1beskPDE79Xr7HryoIqqo4y32fjIEsdlpszY5iMtmj0s9c/nwE7sWeof  
MxazXArIWhetxG0uZv94r/QXjIobShg6AFji1LUKAfes/cy5KXUJz2J+tjXNBkK2  
3mVhL1SbbuVvRfL0ZU10s5S/bKKn70ULvzApXw/1T2Qq3jP5D+YzplmqNm855VKN  
4GXZsZ19IxQdzDBYRcZQFzP6/jGdy/osogv7oXrNxxcGt8h9yoIGCBSlee1URgqm  
XQqb3hRLIHd0ZknPZT/KrLRDnZsMB5Y7o5MidEZU0/fk38bgtRD9FLRT+DKEWhh  
IEp8fUUK21q1Z6n/0iH9S3SEK9YuaUGGQXBdaWbgKp92mUDctmYU+rrtk7GUevtj  
n8FIK/WZze826XszSw6IJx9bdF6+PR92vqJPIIF93Efqg8NB7BP8IB2VaZHL60AI

```

LLIY06i3fGon8Bnv/G06NLlAVcJx0WCat6jZ8Xznaf0Mfz0l+pbsWgYfpuIqnDZ
YXIludpSPyAXU06wHIR0svYYeu09iQIcBBMBCgAGBQJWrLIDIAAoJEPiOekh8oj+l
CjUQAMHjwb/PKjJpHpb0d5U050EMUHYPY3wFcq2uoh6PJkovKUy5mNw09KIVkeM0
z7tiAzs99rUthMa279InYV0/DcyhjRtAowL+ttqTTLpdza0thFfmCYeVQtSfZGeAI
roLbqlAt5ocE59pTB3hGU3xITS4hVvyr/3uPAvHrCrFz5JPyk+cx92mbZpXgshoN
I7rJFTL+T3gjlh+zXTUaXrP2rQnfZqAdeCLcxgb+jr0o2S1bheeBrzIgwR09N3c
0MMNKuv1jH6mvLeKnW6dPzDWxyKzgrTA9zzYcgzJ1cF13qri4jxNJ5gu1RrHayhx
j1MAA38gMC3eMFPdFmLjN4A0JrPIni77dvEYYPlgE351yAdsoSkZLrab2D8X0RaI
Y9+9ym1+iZhKfE9d0QLIbCp9N34GTv9qvvYYrkrBJxPYWrvkJG4/jHSshyW4FHPD
epzzV76A13AlEkAh7zPW2zvLfwpr6QhShLTsmZg0TxsBws2sbeMgZN9eqRWV3IDe
zUSbeBA5wPMLrRNdpm1rXwt4f5jmcudgKNc7XKs6Ttsb62WvgPwsQywsdrDyerH0
4C+7EKZ0WqP2GmMmuLHnduAsp95wsn1V2JA80N5DP3qeRyI/Lim0iXoi4Gq0eSH8
SB39WlZ2Gc7yknshH++zdlInvYZmPZvjuk4XAZWsuvsTmY2ziQIcBBABcGAGBQJW
r5iiaAoJELs6aAGGSaoGL0oP/R0/iZFrZKEu5NsKtFUsJZcgfNjQHqHk51khW0zj
/gxVsIFMXW/+ylHn3eGdpbuKm8cnIx9vYGTd37B82ltQYR2wmsERH9w35Q0WxzTN
kRyymjinHUi263jYKBhObFXEeBw90WaEqE60T7JIOqXYpsjRNimgJ0HLjgS4IAB
kwAK1pIazwtbJ2INum/+iZ8oXnxp28TYSqmUcqbvyuXnnGauM3P4VWhap1A4yucr
Rx+vcZ5b0f9l1rc4eIAB/cj8sFlpqztXjCv08Y3dme/GehiBnZ8i2u5f1zoF9K2g
wX83F5+iIkoHG2TQVex0LUJm2PgpRtAsMn3ELrMzJkiZQRmuxxF+4o9JVk2p2C05
uRrQA7MShPBx5hXHWtKwfjvKA+wrtJpy/TpDkpnvmraBwgBJd5S1WzAphD/GuuXo
9+vvClosS/KV3v9QeLdHeNl0imu310vS9Lc rseTLIuw6eRHpPGcSM/v8YYLUUDI/4
FTYJ+h5fwzN5zbq2+d9Ssa+ff5SN/fxWyZCykJIMLF4+jFNQ94U104xQmTfCxRNG
XdmbciQRUD/VtwgTlatuQni4qdEUNKqlml9Vrgpig759Kh1v+WudEn9EhCCR3cMh
dJd+0pyHoTgR8NhsSEnQZbN2dGmT070R9UT/jNouLw6oi4c8d3kIkqCvN0n9YYkCL
/wL2iQJtBBIBcABXBJWr52wUBpodHRw0i8vbWvtYmVycy51cGMubmwvcC5zdGFy
cmV2ZwXk0C9wZ3AvcGdwLXNpZ25pbmctcG9sawN5LUQxMkRBOUeWRjg0MDA2NzEu
dHh0AAoJENETqaD4QAZxubIP+wXr3qN63GzeuiNVnPSm9w8cymEvTEVpFWLDJqeL
bEs0bJZyasBEj1mZjQh9+nsZ5mLW12SXcav4o4sm7I8ni6mDP14q0376KvsW55Vb
0Uuk3pxEULMRfBpLHHCpNyFTpbdH+/xtBox4C0izefjqn85wMP+iRi9uxt8/byGw
vA+jLHJ3JebmOxyVkmFt0CjK1k1ld68XcQZbvq+CCYQTiiBwWx6I4xJxjkkR2SC
G1ilEh33N0PAfuK70ks5cuH7af2/0F7qqxgmWzXdVUZpNgX2ZEjJPLD7778zzn0G
U+ADLMtvtHuH16QivQurGek7Z9Sj1Fe+ShhIyaD0VAN/hNCy+IYEjLG/LvA1QvyD
7bKotQec4pgG88/55J8RqARK7kd0Ghw0Eb72Ecc5dg+0oB2tr8V9S+qsJMJgqGt
rCLUsiEXW6eTC5FTPiazL60sIIXm7cVorlGxg9PyFrXRn5DozuNcYxpVci0WEy+L
x5ccsyflsNKt9ZpGBp1YncQjwrt+T+5voB9KtIWE2F394aRbtBhEraizJiBxTeQt
+ANL0go4CWwp+9/4NfRGR9109RukuQuo6ivdp4ggF0x9oJSL2GKmp1Ezn05TISx1
cKwU11CJ4dnhwnLYGsyLrSy2x1RpWr2htl9SjNEq+x/JpeB6qXpW9J+rg8wtSuR1
yuwLiQIcBBIBCAAGBQJWr7xcAAoJEDSKd41ohe+P4WAP+QG4wTNBYitlgA36C+u9
hRNwajmlTCVrUiYqBw5Er5NFqv46NRnuCmcQ1Z3YsxVzreY05bWeu4wWxtG22yPI
i1S0FQ9HsB0CDp70z+NBfKsFEBRH0xaobfACELCQnv7ZIPmtWwqMCGn12gFWK2Y8
iMA0WiRbwoJrdfGi7s5VNbP0xoECexXY+/7U0aJ6iRowoUE8PdLwikpIFQYz2h
w0jyecUYoLm7zYnLfoDaXW0gDahCTgISVMbKejF4DXmviMSD5s0KDS0fJbmIuxfk
+7/wM2XClb4jgtXnyxd3d+1QE0df7fHdjpxPpDYnTN/g0b7oGiQB5TLkj5FRnN
uo4MbPflL2Xiza3zg84D6pQ2ah0LoKApq+SBb3wi2eRrdfqrMSzMAfBBKCPA/+
9SoRrN9h0AgjYWZEr2gNApozp9BAuqUJU3MB6jQ9/bFN1rcQqVAc2gbRnuPV8g/
nTaE0TNPZa0CooLRh0acSUcEawJaU30xaSBYQ12M2Uv8RWFxZA2U2FKvZ3cJU9DT
t5/mvrVWU5gQNpYiHhgZi8eaS1tTSOq2gJHa9gGCw1xSnA0ax4ErXGOKTxcC+TQ
yLKM7XP75viT+rduMdAZVnMAEW7F7zsw0R0u2ZVw0Mw0pYkXwntRLu8ZKiVybZu
n2vUeBcQ4fbdQKDBt+5JXmqiiQIcBBABCAAGBQJWr9/LAAoJEF5CFHLMukXo3dwP
/jN70XsjwTz7JqKFJoCuetXwF0L2VR2MfXXdkEaCkmyldrLwCvftAiHDrdeA0ma
73TJp8fq7FKB+ff2xb7BA+SxcIe+2XncmzJTv2bWVKx4ibChUsKQstcbFwLY8qAs
ylHeGnkLI0TYpM67VI13M1DZdVNA56gbdV6Z/0eX6dwP40SPAK4apaYtWX5XNp
rRWiKQ521E1F3MLUoo4CfZ8hZd5FRpAAMHkY+5H2DEcAwPwujTJUhbZsw5njk5x4
3JPJ4fVxkcejLVS9j4Cv/9GqahLWIGHi7EPT91gpjZ7EEriUgAOzLDC10KgnA5V
xvKRk8LhocIAMpu3SdG5fT0o2AGKmX4qljBtkkfSRkwDrrKEKzqdPULc1jv6CIvc
/zikSf1N80vDCURBqjErUSTCifYvsmnmePZdAK/PEb2V5ENEHH+CM+tt1qCc0C4D
Kw7kf7L09veTqUW0LP+z0p1AiheDyS+eLT3rthEU4X7+KqFdjSuQaSFy7R6I/Yb
7ja0xIdnw63lsg+r8HstYr1KDRNwXvl1EEb47p851oY+8m2JgsSKuJpLWadamzao
Ui1SbCcxvJpnbi0qdm8awDgU0l6C3J46xM50e2pMBOuMDyRfHiXRb970uZxyjHs6
2SSXAcV82E3Z0je14/eTl/h5CRLu8muVlaNvbPAqMWDiF4EEBEKAAYFAlawLTsA
CgkQAlqwEGsX6h4z9gd/eUkYeib9Ac5GygGSq2wPeSZZciJE0FNZ0JmpgAH0xDYA
/3Di0n8/QCt3hRuLm9tVXjP+kyasvaxEYADoEzfJ1rffIcBBABAgAGBQJWsRma
AAoJEA3zCsg4LNDhQp8P/iNSUK1Ar8b4bHY2YibDNCVYHtKyojnd/vJ66P0kk4x2
S1XWvf4LC/w7yDyYDJjNH09RVewoWfbF9EPnvmVvjgUe9NPviNUKCU1nSq5goyI
cnfcaX3Lk4sCG0ki2rIsMikPpUTj1o9WB4KddJizMLMH8Yf0eZE4cweUeUHWENS
sooiA7nq1BTY6w2ZqLUw0nbXo81xvRrQum+aw3Nqez13hAQkqXhEdGhqr0AXn0P

```



0lP6K6dcMwXAC32duB1a9Bnj0+kD1E/hAtzZQM6JQLoisikIGey0gkDJWgaKStVaa  
L051Mo0BnJ5kloa3jqP7ew2XIUvxq0NETDFKbA/fly/R0wur6uKiLUZbulGy7B1  
UQVPoVLKUCmgZL07Mj9q9KQrCjGFY1rtVdVLD4JI007TKKGeVM4ThmVvFsmGwn2a  
zmzgDYSY7fPviyrwnc2VITb+lCJQn+yQTr5CJzNHwptdyWl99cykG/nPKcKuULDo  
SFk162jUjDvWmqbqgJMMK0rMB3DHJdFE0FPea4dI9iS6qy13TEBcuM51GN9JPaFB  
CAulG3/AScesJ0eDV4G8L8hXsNZrqCLy6PjnZAKvjiUgaxha5psJkh2Y3S0yTND  
c69FxyEyJME4SZNIzXXLLXcj9xSPB8nkaLHuQ7cp2762wIBXaaFzsABHL806L9gC  
iF4EEBEKAAYFalaw/bAACGkQ0t6PNHiT21Q9U7AD/ZAZL5d+tRRKEfumyrSnmU4Ud  
rj/94GHjI9cHKNe4YKKA/11XdsMd3Im8i+aUu0AprUyVEBf0XajXe5F3YDY9n/vA  
iQIcBBABCgAGBQJWsp20AAoJEDlkkKy/FYKPY3AP/18oAvDhreISuUkZl9IHCCQ+  
n1kIdnTmxSsGu6LF07oWA/4Y+dU7GV0YLo1A3HeM9NNh0vBRP48pMAVnRWD1NBZP  
2Y82oKIPBM+ZnjA9yCwLShct6KWqJU7LIQQWLRQ1cKcKRpXhCv3kwSuM37KM0Ik  
Ebf+PzFboW2jPcaoaqAxXSR2pi5kNK0dz1TCyLJfqF7CWUWHkUS19+AovdEHG  
/44wv/yoC9wrgE1Zx8ctZ97LCAWvak94u4ZnnLDMRM2wLLVg6Eh89ZL3Da9FhC3r  
G+yTh6jC+NMHd5sqItimHXW9NIZFQR0FSAU+KG7ey2LFqBAZnYVAEn79w5Q4jt0r  
9WnKmuxxPFqbdHzRvc7ktEJJEaPu/DZxspK0D6k6TLWSe4Fm16PxygNkY+sL8+ZE  
tV3sTyNjaBb7lZ6kJKUY3gPGEBEksZcP3lxyLh4qYwcv0CZTPv5TnRnc4NqvFkpe  
hZsQw0u1hk8fjFj+Sg11Ld+jMc2eVoaoHkz9nry4HzezVJ5q5KLWxMwUt5JpU2Av  
r5andbXpKS91ndVwE3F80G7WCI6LbzLQC1j7y9heBv324PQM00swopANKkIWd4Tk  
89vD1hljWglYmzarLoidXNRlGUEMPbXPyEQxiaC2Pwq9D9iUB9A5JXd4VXsYkMi  
e+V/8ZpL1nFTI3YXx8viQIcBBABCAAGBQJWr7u3AAoJELUL35x2vVuYBNMP/Rem  
KpFUEmY2MBQKjHopRKbuod5BLWwEpxGnVvUD8KkaDMPuIpefsvjvNbTJQM7Do1t5  
+FFX526jZSnR90fTZK+0SVVYk/es9lQl9qYLV3kFM0nisw44P+XKVFZ20jTm56  
LJiaYygf5BQhmkSq73oadRkRwAUpYUG9ngDXbUohlwQKX8A+8+avQatZ6cQu5YC  
lwvufQuHSswIXm8C2LJGtP+VaQ5JvoocXVffGxTvvqhryQPfJrZLM6AaoF0NUdc  
kkZyw5yoo3YmUaPyKfZzTpsMA0zFtqPPUkdeAIiFVAurL4omd91beQ29c3+aEJH/  
hFAitF8sTD+8pQ0fueks6/dJip14n2Wcc0H60zwYqWfSv/mPgJoisTsVaaFlyd/m  
tL9wV091/bYyHQ2feLJKWFHQUDJqf8kVLhD8wDqEP4wJqzNx7yRHde3wnCAo5xxs  
kh5fK3xRTiZQD0kVqVTMAiinsKpVpl2GhnnZhAqs00uslPKBJPvbKVI3bSbdTu  
k6MFhVQPiZRzsrK7mXBVU2Ho01IRBQKp7CE4g+NPypRaM4/BPIwBJ/dXxt+06rSk  
Ku/D0LL+8YXreQ3uduQQt/iZf82Mg8z9mGffGZ2EAfwwL+hLkJOIA7XjpmUsoIZ  
tymyVlQuQcFhKAlcUUM2QieXzFmad7lQeJIoVA6iQIcBBABCAAGBQJWr8LYAAoJ  
EH0qza9GU88oBCwP/0ymYmbEyMmNbpJFXM4YqH80fFj8re/mHH2IE8IF07Py5pHm  
dEjZgClwQuuF0LffgYnkk8es8PA0Q6HK/R/CvA1Aoz5AafkIMLvxAjSk6cqF92p  
3ai/YnrArmPaRn4VzKAgUhK+kkFyddGyfwXCCL2jYkz8Kz+UafG2RFkInQ1UQyTT  
xh+r1j5l1mUKg8unXjwUjkbBpRpTnEsvRrYc+vZSr0JEEjobj/aTUIvKZHezC1t  
FRwiLa6P89I8Sf4B3Uz66hnbBJxg/Fie+SJexhxQgzWw11KH042XPe985D/fxqmU  
SkG0ZuFPHk9R5IUquesi7UFQV0IIGekHMohVDkUxllh2kQ1enlUfKvS7yQK+QIKRf  
D/JhudoilJWCmMzWi+AVMOH0/3dvDaS/JqiIggpV2bHIkFbZLZ+PQYZDk0N/sdHM  
KzzLTi3aU9ulx5vsaZbxa4QY8g0y9A40bHPkrA2hEBEL+hhCT1bZDOKIoP+lyGkn  
j2zLPhzhT9MdYyhy4WYRDxN9acjJXEXgjPQktZJIOvc+/tWbVatNC8eBbX1+Qn  
kmbWdCfave01EuRLEFiinNXgfsFRP95nLfqbbQhArJ9QRsMqksWdh+0u9b1LIEWW  
45Yt+kkeapWeKd7KBIiM05D5VkxBE5btmoyf530Z/1fVaN2/mQatC05EmXftiQIc  
BBABCAAGBQJWr90AAoJEG5iDGVilms9kJ8P/Rmx4Rkt02KaD+S74rLjpXKfgNb3  
9IHStLx0lNQYXvVjJtaZsC20ejwFuSIn+sBZbC0kzL5f5Lk7BjU5R0/r6MEhytt  
53q/qJARJtx6wrvelGLwSdTuP6QBhrhPgb4WodcmY61LvmPvCnhfi/E+IgaE5QpIr  
wIwGSsFpxU1H8mwjuthS01Pq1HdYjVE+/iG540in2QPLz877i1l2zaAq9vJcncZBw  
1kX1AxEVIBS0ZJbq8oxTHx2NP4nL6j4JU00yYjB3hASf4dXPCBTbulDvJMMYXtA  
Wi7T7J2jWnEv4L2F773mGS51CSvtPsSSCA5q0GaJR9AQu4B1GYgHTEBETMSvcBUo  
HnPXTSrLLGvFfPXduVJ8cFBCEyuTSKa2jqu4d14XY3AxoE5efxZPM0oxQMU0Jcm  
6oRkqlyVH1FHOP5zbJp3x/4jtdq6VJNGK8e4S6nwl1IoFFYYr+20x7WcTI3Gj69h  
A0xkN099C9N8YgWp13S0NyYiUkeBm+/I16WiaGqi4YYKr5dG2EERafEswvBW7Kg  
KDXPPN6irtSLSf78/E1zdQtMyJF1HewYTBnhWsJ/96+iEtGjFpxd0YLA45QJ0MG  
BhdX7szIOxYRk+UANWPaa4/3VbVAr+wIgrLXKyie0rMU0M0ufBzPVeFLiMi4ZLXH  
REYz7WDV1IbflmrUiQIcBBABCAAGBQJWsnXkAAoJEBmaZPrftQD/0x4QAIWMJASO  
eYLE2BoKiwZKHSinn0LlfZ57GqoAeUUPoPng8+/OPKlQag4viEMRK2yFrXNxCmWU  
gEsv8G1t0VzWRzd4Qng0QirtRNXXjhBs2rMs60i0Jfxf+2Q/nCzzKKJCy5h8fPu6  
0uwHmR+nTswU0x0ABaR9Wm0LzpvHTBYcueABkyXpyITYkuqk7ytaWR/G1PFk  
WmsQjX1Gce8zskD8VMcFRZP9DImNjbaZutHkL9+RbF3A8ee4yhHsHYAk1fxZGY  
Xdr+YcnEUpo3LZ4YaFrC63N9aGLNu3yk5PYzHgl4A62TnUy/E9EleGdgiRki1f5  
dkXEPpNTIHg/HN2RsJU6qEetbv5PLx26LItclxLJnxrG4vJyS8jnhJem3PcCtijS  
4c25X6BSD70NYBNEMyljkt059TGHvCISarnAq3Yvum4tLhFJeHstMhov1a7T+c8e  
BqV7aihF2ucLLG75McMe9QG2iVj1ZgplrXEqS1AHZdmE0No2CM8BqvMX3rMz0ZX  
lsskiH+/KZNEjyvEznL8zLpIHPePLDQ4TM34aoYZQshEI02n508iP09/Y8kP7mI  
ZMXuUDnJp8Y/dQ6QwySwz2v9vekIWQzL4LXn9Pui/bbGyZLNZSo4atvjumGcLXuE  
QRXs/0Zb+KDF1XFtC5D4a24BdzD2Z0NVqJzZiQIcBBABCAAGBQJWsnAhAAoJE0Zu

Z2wJSUwUxUMQALXF20RD3Nrr/1MzPG7rQTxeyuiDyEJmKaII9YopM6aMjAH0KP8P  
aLg6uwIuZhwNZ8cmx8mlFoDnWe8sKvhXrtyfpz+F/1/f/oZzhZ8ef2tdeToNAhYI  
M0qLXZQMjXQEUrGL1b9cQozKb2f0mFNzWk6Fp45iDThPz6r6Xu70d0i06USMrL0  
Fw7KhUn1h0o34VpI3s1LLg9WTMxby4wxADCIG1e12dTUTB0ope/yWX19t+CZib0s  
N9LU8xj74Q/ImDnTa9ha1/kSvzAfASaktV31w5QFDGsg3ZUmkPu+Q+0YLNecbufS  
H5G1LGGwpQjLuiZOLE/bnv0sJl0XCGqW/V2rwr+u3gSFIflqR1az/BR6rcpWwPLr  
VaLKJGfsp8taMTitmcAzDp7RN7n8XuPdoNjCj/XljJv72CkFSttHDV2H4rKdkvi0  
Dt59WERvtuto+B1pquW+usQblyYpdKJohg9NZb0Kn1XTFipThOm22pdDkhzxm9wp  
hj8Idi78JFETCe65+IUKFEC2jW56n45N0Z3XrzD8BVdkVRJvihwHqBL07ztkEDhj  
N9+g9Q5aNUajeZaPDw6u4rndiywTkyIuMVFV2E+5Y40Fm7ESLUwEQETX20ri2Mi  
4RFcHsKdyaFfE79K1Bv6wch0Y9zGfr9gansN03aiRVFua+qx1dwMniQICBBAB  
CgAGBQJWsZyAAoJEFrZejNkrX4Q4/0P/R7TG0IuDyTf+yZcc3/dUcukyBNBjh/1  
0nA4+Ao/srovhw07N50/Kd4nCH68vJteFqh/qoYklj6I506M4jn9fkIsmDIeZw0j  
wQG+zwIfuS/fcEHhBijfDv0TKrcX6E/neaJxBfTebKJzI7hG0Su18cMEIoM69a/D  
FaGWxDqAcx/CJTK08jUq/TblwQG54nERyRwrWPgI+KKqKMlU1DojC9wo8/Unobuk  
qeydGbDt1qihMxc08ikdE11eCikIwZp7PbiZ0AyBz003ALAhTJUHWm+DfgPFI4qU  
nVQ0V+nkhD8Ze0+scr+Nh53Cn+JgtSAW+lTBps8z/A3xFlLKM0Mex7d2YcPkZxQ0V  
VXE18XcGQhwc4/g4d+9wds8AcXT96w6NANHjx5do/uNLPeualWk1iDGCVMgqG+if  
sLsmgAdw3oU0RgQK9HDMK6L+YDRaHEK8y27QfEYTLioWGFYgTG2cu3rR0C/HJ0y  
mWIUlpvRzT0eatcWl6tWhAHD/Z3Sw9CN3HNIu0BiSfGwEwUy6pDX3cag1DRK9wDw  
hHzrwnTvs1RAD3okmsfo8Gk76A23Ihd2FPMT7/8mQ22Q5KRK1bVDM6kUv3W6GmJt  
33SMJN/v4Ce0QW1KRS95ojQ0k6gj2l/FM/vNPTwZtoxy1ZTfvZG7KERkwIvSjXkE  
7ArtKQeYyirViGUEEXEKACUFAlazV44eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l  
dC9wZ3AvAAoJELR14ge6tYIpdZwAmwYV4qYM+QBRzVtJpSaTt3K0guqRAJ9JfBPF  
6cLQU7e7I0fbszZv5KewyYhLBBMRCgALBQJWslegHhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhn  
b29zZ55uZXQvcGdwLAKRCrCUj9ag4Q9QLgniAKCRDTnPUN+ZFoPst9UiK6qxyDm  
WgCbBV4cQrjnSzN24LlJ2xnSziAeIaJajsEwEKACUFAlazV6UeGmh0dHA6Ly93  
d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBC05kP/3NbXVf0XBD440o7  
bFflJhvpINlA/G6vPurEUNEZDJANkMLwFAeA/ANBQZnP2eIBXqWn/LueQARJR3t  
v0X90kioUta0IM/9nQAKc0S1cL+NhBCdSg7xvR9CGKEmSfxEqbYxU0jNqJK74Rv  
uDJ/F56WhVgGkmjRrcIPNobrtt5p7nZTzWyp4EDAs4+6af1dA2tn+oZeNmWqS4Ii  
V0sLMLGzlniP9JkgxaDSAVZswu5CQDCwJXrisaPRzwnqgoOHia7RotuiY9dksqy  
vPbPtzMwLAVdIICHRZXV6x1U22y/BE/KhgICPCdfT2MSRhhTnFma+gQ7ZSbCRego  
SwL9ZvtbS/N00Jm5QVg8+jqBr+QALm7WkM0Aw5GDknTnfrCzgo0okTKRJ3fk0v4J1  
if+MkRdrYlyz6+mBdBLppeN1Ryy89xrQzp3wYpU0hEGW/ZrlhQpCwY3R/LR6z3fn  
pFhJv45KL9hWKEyVjvwXfgezAWAc4obUpFtaeR9zUK+TIwoSvIqrbIVNsLLh5jV  
8vQmqP8HTaPt0ruorPDkeclCqvlnoLGcgfspnsmtujgNMfw/MGDCGsgFf3YpzDoq  
Z2gXIib5v6R5Snpix0/fJAiQFnuJunmBJYIO5pPmIZBJECWjx+KfYsep6H+06fEf  
b/YUMt0Xm0dItq9lQY8XM8k7tBCtiQICBBABAgAGBQJWs5IYAAoJEK+xDWD5mno  
qocQANFSxr0+rft8LqAwXg0fhGuQIzPKULSGuVej7m0CdmEwzWi0ZTL6p5M1722  
Byf8pyasZDHYI2TVnE9vDBMr+NDL9RFNNqcS5wgMAAqLJnCALRw7F3vDNxHv+Auu  
GVtRGNK3TwIBA+a3ieWAE2rn0JCQRjuNwSqD9i3UkD9VYqKVMK166WFksYpEKmdW  
lnvyVtmjGlZdnssI/msmMnhs6LA2DZR1Uwe3T76sKwxfdzDDzy80gNx7G2IRoxN  
teggvEJFC11u0iJfK1bSLc9hj339GIEIRY+VcI9aQBw/s4KiG1015akUjL9nPJhe  
5iB+ubJawtRCb6t+mbTNju5M0GE1In703R6reY/k390gxeFApYscFZJCIpWpHoAI  
UjBciQzlfAa3nW4tqQ24QnDNRQHBeYtSe8PnBLph4vxN16JI02/Eyvw/jDT0F8Ic  
NVshYjdu5xxofK65fmSLR/NSLDD5HS15wFEMzed1x34ychk0Ny6M8Hx/Sj7rHvNc  
B9koZCS1idwfrQdZXm2I2sL8zF4yB4ebvdhvrEoE2ZuQFAP7y7Feo6oc02M2ry  
gaotZZSpLCKCBHvYVlbecMST8iV06jr5F7FGT0ZGIZUC9CjfxXqXdg3Hp1hqggogPZ  
K/tDAv5Fo0U1XLAIVCXDd19WLtgDew0cMxctdNMkpA2Eo+qPiQICBBIBcGAGBQJW  
s6WKAaoJECOGPcODHbKxjPIP/Alk+NNBu9EKbK6JU/6f62PCGPed3NZR6RnbCMP8  
gToC9HoBnTd47KY+QlqAwnBAHW03ttEXfbepgg8GTkClW9UJESrL0PRuo+CRPeKc  
IrXNKEQcqlM3cjnov+RABsv0jtr703iXYLc7ntordXVls173R+A5S16iAY6soPS  
vaHzTWvrVwDx4BRHgikn2Zs51m/TgE8gXs/+ZVhwD9uxR7LNpRoNqMg35wvA/LKs  
bUcWK1YKq70z/3Q2fUdaXwJRKJA5qTKae76BbLFvsVUmaVQalSwGr0ppLMUoPB0Z  
PwtZTzL46CUZ9x+8M74ojT96hCg/M5j4cmaShq4iIkqbWRYU50TJWM/QAZMukMJB  
twpnbbWeBN1wGt3nw2Ihq0PnRkmFa80hYJYkcnzdXXkjnhL85hiht00C/Ab3DwsZ  
u2WB2sAUD+WqxVSLrQ58ud0tm6Ayc+ZtV2WhDC3pByHPjSdd7cokq+Wf5XeXGcyU  
dLakr3S3Nm6R5j7vknGkcQ0C4jaXHtaZXSLS01BDGr8FIRhbTYg32kwvkrbgDzM  
RnV3D/og8MBusk1CEvPKbZ3Iy/E8RLSEEV5/BMpv1lviAdwyY9+IHPIT/1vw0vBE  
Gyi2h/gxcI480vtYA1idXZ8KKU8o+aJ4h8yoiKh1eaBHvT5q8TXDsFccMfrphji5  
7hrPiQICBBABAgAGBQJWtKjxAAoJECRzXdg1aJyEajsP/iPvQMhErVf1f1XhgqRp  
N1HyagoYLR45fWKNjA0Wpx4rZyrF1rFHgaj51qhzSagypAmahULJQc640eXgtEyX  
CWwK19VPGWeFsUio50nj0Y+I3gC01Wc9xaFPub0+BzPs+/0K0bIyqWnyPNG9oDqY  
oL2jd5hwN6Vva9qp0L0SnXGQk//naNfuw/8EGCuch9DNFV3gZQoP8RFk0e1uYfnQ  
TTzjdfMrWk7ySDqHdIQhXJAiaIxUhJr/MEh6EVah48m8xR94zUF8d0UKzCwBdHr



nigPPb6sxXaCXUH4uUazydMjWz/xcA8s11QYfB8VgMtzyNjCGwqJ/c5TKfYSvoFf  
4Y9Q7oFeJJ7L75gv2sseLVI+qFZNYKAFrXI7p7NrY+a65fIw0taIzY3vNd80m8sI  
f2KrcTQqvn43kRFmGZLIuva2IoEJxdtLMAdXTtqJjTo6hQLQqsQLULH93Rh99m9v  
ut0c7U35A8rJlIoA17eVurWl6pUqkf7E2zcxUh/u5GUXxqefxhJrUXN6F4Deoing  
nAHuINhzfuTV9yUjDcgYCiPFQ4DUXtgojoh0A5rqTuGqIl6swWcI9SnS8aAyyBqv  
5e6928Y51R1tP0ZEUI4iTrm4vW8va6a5wLWnI5gVE/kvG+oTYR2CxC1B/W0m7ErL  
8EoFmD48wec2ZaJNWxKgpL7PiQIcBBABCAAGBQJWtT5FAAoJEF4oozsLhPV3HusP  
/1jBoVkdC+IKaexM0wCZGzmiej2v207iXmCF8j0w6VbTypQLcThQD7DVTqRjJHZV  
ZFGXoDRS5a994yXuDJpueBmp0WCAnJMvekaRwFKmbfZg8q3hIBCfIVxs29nTuuwV  
A3MY6XG7LNFMeLBUppQ26HPr4pNAuoyje5Lb1eUDyTGxXD0AL0/suGT1NER5z9/W  
m0rbbqW3Uvop/60ysMci87XQEKiWpEIJXZbZaAP/tp7y7r2S21zYoeQeba1J9Hw  
mJlbMtxITgSy/2evuBd/SIhkezkk2ABRN8Ker24Fsu9GFsEZDhH9L5sFJhAemAU  
1RjvcvkX4neCRiL054xP0Z/z1CL9F9or4PeMQEPRa5k4CVYA+oNaWfZU0bNhLUM  
np4au113zH4L539n9yXn94GNrhMwu44K8LHV17zpkc0rnux/bFuE6CQpK0wTqPsG  
7dhpV4rH0Vd1oAntcTKFJCTrbRZ9qJuVzLyZnQ9TN40qzTuE312H+1I0aopZyC0i  
knkSFnuCv08Y6hsQ8V83AIodmtTrXFNcsBIgXZPD0zDn5gJNrh7JXVZq5+AfrJj5  
9Za3fNTEYwPfxopzuPlk6GHweVhiw3D2djP6cbQt0A4BSZDmWE0u9abkdiR5wQg0  
rDd4L5Lr1FSfos/e5XRPwvAYtb/DL5tTHXrrJi4Dnd4kiIcBBABCAAGBQJWtLJQ  
AAoJEM3vf01PTW+h6zIP/jPx3pQZ34u04dUbKstjMV+8lkqD3n8rlvBfTHvgfEmZ  
0wREAdXx6Y7bzNzC8IUsCf2EHUG9iBan1vXQc82ShJvP81hXmeBM+9q6tVSM1tES  
MIDMaGzYbdVYpr5ghe+Qum3DbYLsqVYwafnV/dLXo/wdXOVKMYATVYA0Bgyo8Bm6  
cFsJ2rzfTo2ejFvATKwZvJZnoclxnI62vZo6I10lAfmamC08CctklqdBjd8fjf3F  
9RjyG9rGDEdczr/H8dsZMWOUKFIrNdZ+pqma0iIyd0KdcXq2d4ufgcGSNoDzztFW  
pdCH0j97VBY5dMQ9h2vod8fKnx07Dg3/Xq1ku2/L2Va1AX1A/dEL0RxEv24JvP4P  
dDg02UkJCqLrof+TILoAm0p/5exA0MYweEW0SHg+g9E8FJTn959xPb5B09Wk8k07  
XlJgUebAe+i/j9u50Zjru2H43TD8wEu99uoVmcKlb9aIZ20fkCMY5s3Nbi+aDu0v  
haPU4FDpkeEIRio9Qvh1GQzLW27B7QWJL/0I50pN5PPEA+q2Raf6kCp/VJG4Qddd  
RQTyAPS1Sxb9lgycBCZ7Cua+1jMhMPmxNs3Vke+DnTpsTFV5CLvdms1QWKbIwgvA  
JKzzZq7S1nDFPHcDcb2iv1eU2Ipt/0HMPDHEJVFMCsU6MbYppq5Nhxkks2xL/Nlis  
iQIcBBABCAAGBQJWtLWNAAoJENuoZMXIhKeMg2wQAI90o+K+SVC6GBWymyddIGYE  
AqvW2tpvkWRv0BdEr2rNwJcH5LYJ125PJ73aHx2z8D7qs9/G9C5W5YCGEiUbl3s  
EwmYDU4tAUeNwPhAnXw0QEB0BGoG0QWSWekU0+tsP60GThxmgAy4VARdzszp+gVP  
W5h8+pMfC7gq2Pvd3MhtNx3W8bUxGS/QAnCuQf rb+G/FCIAUx2I124oUdZIGbEi  
Ugi9dqmXjyK7zJYP0BvpkSKWRkQsSB7miul0BCei/1830AHABD4Hjzw3q4JQcf+Y  
x09KS+4/KdujSLi6Gc9lw+yusAH8UY9IUGPEiCFVYmPWHZmBBLm/VtIRTNC7+JBF  
k9cPYAJ9fjXXEcvnwJpXpXltnZIFzwc3t+gmMF9+lh4o3IE9IHgg3ZPP+GkWnu  
B7G4zD+MwFNH1DQhMkHFF4RybPQ6E3uUbcAeYrZ44MSbELL04XWJKgG1g0+g4CJI  
h0vFrLTIjan2ZRz6kMo97ALvJ2ieqes8cRNxVrgumE7KwAjD7n5gu0D0De4JcVm  
iimoe3JpshjXD19lqkoL0RWqdlV+3NeAZ+J1CtAuu4eGDQRHCY9a0iE0saeoLX3k  
EWXmXwgN/oSuyS2hw2ld032P+0wPQzqq4j2f900ws2Km8TbuiccIBS8N2FJFaPiL  
VuDTovsC15LZ7M/Fu+KciQIcBBIBCgAGBQJWthdqAAoJE0rzry3q6IhJMfKp/3iw  
Af5lbQNo67fje7eT6LoBBewBqRtwSYXcn7uT4w+hQKmqnjjiM0MdS8KRzw8+LMBL  
dF4CJUzvb7sGB7j/Dg1YK+R8u3EsUj2V2T/HEbWxftXd3Xc2Xsa/i2hbF05VJ0V  
iFgZsM78R0czFgPFr0xIGxeDow1CCzX5N8DYSbia0eAJzHPaNr7NM2grTyK4e0  
00qbv5ArL/B8eBtE10LGMGC0Bg9daXr/c2EiDyXdf/nMSvffkuscFsUNftlyE8Sw  
yDb0+ZouU/fCenGyuLQApjL8E0suyAqzQeA7DGrPy0W6q37E0nfIb0slj46Y73  
K/Yfz/uC+0eYHMP6++GoImC2/+RQmYXLX5/m5aA4U+vDEcXVb6wPoXlpaPVxMALM  
pu9IC5I4c300jThJpB3Vg2+LHQi2gipJPmy39RoZus/goiA4Up4t40oijEq7cnjQ  
jajfkb09L00iK915l8d/qtKvsEE7jvxphSULbwzUBMV2DIV2nQh62Njwv+sk+H7V  
9w0IVy0jkyksCSPthjvKfAwj7G3Fw9x3iHKujboDmr4S0v9jL05KQv31Gt5Pzpo0  
6C4t1LKqARyMNH1pbw53NV4Ro9HWg0o50Ekee28LkoQ8hDyVINLkAPI3ui0SBG4C  
IZXnk5xcoocyLw0DXBmf+nQ0FsB8op/Woz0+mMzRiQeCBBABAgAGBQJWtjzDAAoJ  
ELU5MkszX4860Lch/1/awJnj31wKXefVJ4sPl0L7YSWKSVIkcqwBD/umnl/CufR6  
jN8UENy64QBAxEi00/JtSntjGT1vwPA6N4Nt95FkhXFwN9HU02fdREjBDyn06yX  
LxlbYf7E7AbHGe9M0pMmx3SGyMynR55PDHJdMbSwxcPp60PPT2DhgYU95k6PVIT  
0Evx2nq4zk7gvZVRdlDjCjXjy8E/oNVju6tJ1xjrRvXIKKeBITg/UYtnIbtwimo5  
/pUmnMbXTss3Mq78FV1lNMj0Wo/ccj8UuXE24qbkGAZKWDmi6j1bhtUx6zz2CZL0  
xpP20cjYIXbicytzGrMjR30Xbww91ySZc84MWAGJARwEEGIEIAAYFAla3EooACgkQ  
JsoPpD1n/LGqdwf/TcZx1dLZzo9yvWafq+fqvNvL2YjYrWbIgQRWPKFyr9jP28q  
EB8YWYV53SRHvz3f3GnUAtaD0PLcHqfXtgcaASLVfVtZGrcfafgyCCUrw505uzo  
1FNBDiaDFhwPtWj0igHu710eFF/7wW5W4q8TQI+N41jAo/ENG5sqyKkyuEJE5sr  
0jw+Nldwp+RK/8Nli6yH5zJYczfFkKnI1/Es2oM2odsBV/IjyWC7FfaDZbE1FpCU  
OYLMYakQm2WI7Q/AXXwHARXs2FEDFgTzdxXmrqsFp/zyvGhLVzouzCQSiSmnx7B  
MTPjdxT06n15C7T6vGLiU+PVLcWMM00QpI5s34kCHAQSAQoABgUCVrc1MAAKCRCU  
o2Bq1GM3+pUjD/9Ji+HBvQoY6QTIxRcctygmYFVFNqUcAhUBCRXa7It4X6JDkt+  
MBeiIcyYkI9pX4R7w8U0Wwu1TVIPJXmjNTSeGLkHfLm0rmgGyKx5EHXTI54t3Hxe

9Xlt0Q39MFS0npSXC9D5mSI6ctyNa4I1Y1aAwZPYVKBTSuRq83RI6xHYeFzTTYeV  
H5hxAPRo4nvw3j10q/DExa/QMEKPkfjM97tutc6Kux3vhL6ZDY07i/rvFt33jhNo  
VTmgQhCLqiwiT3XsBxsl154yx6d1eMmd5JTtd6eGSIBIk4h+u8ahpQL45iswL6Dw  
Up4ni0aousj8kkintkmKvA0cX9SdE4Uc40LUVw0dpbyT0Bn/DHLzVGLVsV/70NKy  
SVVlyz/jTN56yKr2bwwASjDP5HMGMP05RJtNGJ6cgr+Zhs9WlWugx+i7J2UfzNPg  
YQ6655Y8z73y3wIQLbqCACUX0WJ48ipDxf1gpyw4k0Ic/MaiiEgASY9JJyaYh86  
Jk+/TQUA8F/XHxZiGJ9Xe7ltdI+CSx0kucvSw1Xw0a0wkr/YPv3Za690XQptyQgm  
e0K0/0fHBHtpFynm1r0X94HdCV4/523UqUFcc3Cf9jqVRDmoi8DEs2LcsYwLJLeM  
zkLM+lu/m588GLgyYu90aKLY7awT4eZD5twCFopmgRi7+5cMGT1LsJfRu4kCHAQS  
AQIABgUCVra7bgAKCRBKMwua1kj64xBWEACoBb+hw+cWzqsHlXPfP/BpDpiYHtky  
ZrcYLE0H2bcs0JKnVItz0Suv1pkL9ArVv5LZqU4/ZpkypeDehjM9QALN79Sp80uQ  
7DVSspv6ExeVoFcEu/a35Sw0QVQSMmdSZ1ikR8wQZz9M+INCuAh3HQD4zEOuMUN  
7kd14S8e0LYU2JGzErLv9Zh6JmEcZIIsahsyq+K7otzPicZLA6w2r0wnBi+cuhh  
DTWgC9fL00fTgaDVP7P2/40LFu3LANfeykF8P6CdEURcq6Wyi/K8dSZPmjD2UkVH  
Qzc+k6b/K5Wjx1qprFpE0w0AgK5dftL0kMWERw7G2+VTU09/5c0ESAdhLX0xq08R  
QRxG++GSXMLA3nxzZu9Vj37PaoVBY4UfjD92WLeb8fNbQ2WHRk35PwBjTUt70kz/  
iZoMs/omjldN2u9oVvnJbXd5lsYeewD2zSA/WcIRG2/2YfuiVPS32SvMtzKH5Jv1  
mJWwKTNdSBCH/p9tMHe+Zi6LTR9ZU4PEI9hu7+mnCSlwmryrwxDSIXPeuTA/ydAO  
FM7tvS3d9GyR1ioF5U9bYjOT+WJkpvBrYB0ML8HBbrgwv5DeJ2ohu3iEb9C4vjCW  
34RRATGXuo53NUj1nAKptXJQmn5060pSvvJpNz8a0aZ/HtAc0LUfEfUaMlgu51z  
sk264qTCaw2wuohGBBARAgAGBQJWu4B9AAoJEGiYgizI8L7kuoAoPLkDQBQC3KN  
7RU1YAZ5cvtr0mz7AJ0VcLCdGxHFUvqts32mjxsPioYFuIkCHAQQAQgABgUCVruA  
fwAKCRCDsLjGy9px8Lh7EACDIQShc/TP0zIV7rbwnrFuJ7d+nlgFo0KzkGF+koXE  
zhFB0JuuLnhVJSKXm/NX9k/efPmj6s15QTPFBlm6Ie6LePXUNUT3UxDeWg3VgynQ  
h8mDbKucgTuM9RaSKDmQhP000IES3SZRedbbAT+5kULZRfFH/uQCtGRDgaYU0EPg  
RKHakIll/18ph09NjNwK0gXdgPBNJZN6AxCscF8Almh0/WfMh2azHDcbWha+RG14  
N1mpB315RrCtG/KTDAL3H2eyiN4wpywPW958IvF+dxYQY8pNoeLQwfocDoG4UP7A  
MegAPGDT2mXnU0KHqkSfiG0UdyUvVwEJAXkp5C0nYQPFWD01Fh6G6bqp8xshw/Uw  
0fX02LFFGJLKeR0W6kg/sLflhPaZFvukibN0Da033MBXKF2F0M8ymsmZJugiebIk  
6c07eGfCZUozghaLegCU628tCKh8CFHFGUQHakdrUH4uXsRFeyzqSLXW0nDHf7u  
dlzkQjvT3ntSB5K6SierXpCypihMhYxy9VjYGGXPEaYfjgT1jKBMgkLW9R86Sma  
s7hfo8r2oinKZL795E73EXk+fsSHSJNaBhWfeH0b06BG5bG3CT8Bs2y+Hb4zbITy  
Go/9GFLZg9EMw+4sY4Hf/zb47bEqr7+Eg5btNAQLPW2hEhNq9hNLH4nPhxysRVfB  
i4heBBAWCAAGBQJWu4CAAoJEK465FZCJVGA6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgijZX15  
UMpos07saPxpI6kJyLCMAP9p7NV2FNlhjlfYwWkXsIL5VlZk28jKcTmBltoy0e  
CYkCHAQQAQgABgUCVru3fGAKCRBqbnW3ZWMt0jQZD/4LZUGZsT+5ppwyCzIKsNe  
5xxzFdoLdaNvGb9ph6F0eaa5tB3wX2nwEeGX0oJ8jU/POJqGcs0L8YjcsLadDRRI  
CEUPzMIv4YB9vMBPRDoagbyGVXi8SLnp5BR+o8j3RFo3xIryqumaFPYfX0mYJJYo  
dlvmgXs2Fsn6DzLQkp3Vfub+oUP5N0/1cWx5xiQ0j9BujzF8UeBnhRyMypW2mHcW  
hyRsvJ3Jy+Vn/vt5XbEgM/KzRIlg7x+pE0evyNEpbeoZgUtwJwZz4qKRLhvKI/aM  
x6UuDIaSaJvaktJdtwrnGNMriJ+qqdBfRkRuzQ06Tep07WUopfyqF8bmRAW0uMXx  
jPof05/GjKrB6em1lspNVKLI1yhakCYw9bTCAZYe2zfSn14M8NniECvf4XEb8i62  
0ld6K4hXagAncmqP7MvZuGqjKpsFH+ILR/xmEqnnl++C24Ts6V/+gIgnvDXkCwzZ  
QREbP8/7hHQzLpTbFvQh+7rMAYELi4L2H7uALCqwojeXJy1zFb0562Ae/pval9if  
oYvgOMC9r6DKG3fdA+doXN/w964e1czTALLSezDIFsv4NvNIh70EAAGVzpp329Ko  
KwnTnws1dNPUvecJ6fJ2hUC169kwe00ADiw8pN07PKACvtbW/9wnUDgw32j9bi9  
rAXjJGmEi/5v0grN5iFEEIhGBBARAgAGBQJWu0Z6AAoJE0p785cBdWI+YX8An2Th  
Sbc4G+c+5TsxUHdYl/eGLBuAJ9BKJH+BWHSFzqhnmmv3cTJc8drGykCHAQQAQgA  
BgUCVrtGfQAKCRAiCdaQL5aclYXvd/0Q/ZLUJKt82I4GzkgtarK6fDUlAndNt3YR  
Do7U+Pj9ctAskj+sunVzXepRV6Fcj+wPvQdbxYbW+sZGcYUuqInluitY/3avE0J  
Ior6gMP+2GXSy0nb0YemZ5/3ftLpyiTTCqgUnZESI18iMAhA6BW0c2gIhSL0YQ06  
os8PeeFhAoWxIes670NuU6Q+BpDkqxTuAGAN+Nbr0jBCIhmeqmwNhuKSNicM46X7  
gThxP6GFgkZERp9vBTtsLZIGRB4+d3jZNwyJVhG0dcEsqrFcN1e70cMLyw0Lew+3  
fm394Kcwp9BHjg657J9d4Ldyd1NXFL8UXonUP+3dgmFiEEqKkoiLThY3SULCh1/T  
IRn26ZWDetxpLEtJCA/XkrJCM+AsLdq3x0Pf6c5VmiXodNtEU6nM7w9cVysGbxbv  
gCP0Wdw3aKIS/99DK+jwm6KgECYBiz+hG2uPMjlHEgqX/gyFUyZLrVXio7PXwQY  
7XbYCWf+bRFGSt8pjFeFwUFDtESjL9JyNmKEDZerXnXhsy2qAqmILMsY0pxc6Y38  
wLQpBDGEm9ZKmrCG+etbFh8mopImiTj5qK0n0fdW5bBI38af0ria76H5FPedE2vF  
o5g1r7TdREuwaY7nrhi01w2x8qn2wSP6qm4Yn4xdBIsacFDtJmOd7UciLC5DtAf  
SUf7c07d0YKRAQSAQgABgUCVscEfwAKCRAV4p3c23mEdl6uD/9sh8waI+/FLqtV  
atMK4wq8ztzQEu3Ww49FsvDe3wQ6tXyEURs7G+SaZ6RDyHX0vND12FlkqLZalH4N  
/IpS24KxHwkeov7AWwNA2IhQcNhwntJL0RnM+ObrTaeUtlfLSu9HnE0WC9PUedKLI  
4RQVW1DVXAFtq1qWqmySyhdfr6m95ps0IRwCp048tDiFTSP/xKS7J4xJLdM9JwR  
IJ1MPTc10vlfvxYUKrJdDV627abXsfke5NjXZw8j/fixKZ714YhSbUK0oZs2Fwa  
CLflEq1BZxd5vEcc28PvVYfp3efANIEQFIedw2L49kcljtGNPtmA8xT6iCCaahcN  
YW/DjEiirFhs8UoecP0wls09CHKMYIKACZe6mdPSRBAat5ox25u7/PXG5KJtoFyh+

n9hHQ3C0zmhPCbq4mSdUc+fdPprk4sPrpCJDU/DNQXvwnNnD6uQD6Dtstunwo833  
0xI1mV2uBVILIQMVKKu4mZsJnr17tcpybmMl0uT1EGTGGJbHA5Q5aQ5rQFRS0ms/  
hCp1t9CfWkediC1fSNf7lh47jsJv1mmBIOp+8trrxlwfU/9IqNNGxoUfTIVwIoMb  
hFcMqGF/b1Q8INfCrBlzWdefxlscm8mn8+JtuDXzBc20YG+Mkk8s2wM8zwpWbv1  
crMuCSnBG5hs0y7D417LZFIcXtTKeYkCHAQQAQgABgUCVrKcdQAKCRA+Z2H3KEaw  
FhdJD/9sMK70Ho0Wp0ptWCBShktS74VyygEstKnhCchw0A9yqkbeZ0GoPUQaekb4  
Xt3W0zCwm/S1vVyrg2hDf/TEsIpTGf2pdZvQphPDILVfYnU6r9xboGFV60S9vH0  
r3L8o6dR8g4G7C90dOnArimUsyDjjc53uEnBpMrLwcaNjrCgDFVSc2gpFdigEprd  
SvQkzcjEAnzDiKtZ0RiifvBaUukJXs3quVlKqo+7R/4vTwqiqZQ4oePcb29JmIfd  
oceN84e1TB0aGLUTD6VJQm8fK0bzmTs5F7A3GcGJA+cdqUpCVyEkPe/3QcuK1dqK  
yuX27vIUcIbrnbBtL8YKah1/61MdUWgT28MoNFE3nLP3L3EuukJIqfw9E60EEhw6  
mrXkyqZ1Ewa/CmGxSmhiehCEtp3MU/ztxbCfG08Ss/MUVG0jvbmYomLC6fQb1iYoq  
UHCNLNRXq/H8xZUJiaz94FA+g46s4cZ8uXHZCPJT01CW0+i/Oz/xzEE33goA39Qd  
CEm9hcYAx6D82g7dpN3SbH58rvNwSxhgHeEADQD3JcLXawveiZ8ldN9oSsaOHP4n  
eWep24hfbGLCHV0aYoVfG55KlUisCjX9mYft7vD9dQon0YABITKcg06TgTwn8dKc  
bb4J4xLNLwLF01kEFgqw+pjp2RZ5v7EN0zZL95HhvqPT8QGFIjYkCHAQQAQoABgUC  
VreqUQAKCRDLnIaJrqapVLxcD/42tLQRKPePw2fGBt+tg+XQ0CAeUNV3+pdIkE5  
FcW54qAmnID3fF3iIfJ/U2uYXHPHmHxSX0ohPlyD3CDIDfWKNVZ45bPP6o62/5v  
IWRspBGcX4SyFzWZu9qpH9AsTalmlH5vFNdbIKRuMLPKxdpraRiC+/0wygViFts  
bzaVbQTYu6UTX49q8kFgRYmGBzVW4o1FNUGhGC810XJzLIbEzG2jgmUfjJQ8eA/6  
DtNueQg6Ng6hSiKrUbPnZ2ygSQHRZ0d7zN01d1+1ELWZ5Z6W2VAJy415SYkzDDbL  
c6Ex3fjTFtyRCZVxwYTDmVvVsMyseeICivzbFNz7D4CJEqPa3wfrPI0NQjCrSC4W  
CeuAqWszreV5vodvFaQCG3SNGenL4S7ZXLsIm1tsVewrmWXgA3TwoFJCj/WfN/M  
CAr06yZm+igaLo4EpbW4DQthYHKZGMueS11RqQv/Dn9YkP0+u/+6mwjzyTP/V0Jf  
+61LF6IH+Eh2PH0LkphJlOG9SzaIInl4SJVZU7MephD+ehIXr/iwRUR/c4Z34rto  
+NOQ/xrv0E4Lpdb/uufTddltoKYSYwISfoJHH5k0mzxI4TP5kL9kcg0MJrx8R3kH  
xvN2zr/xhy6RnKVMbLdJehKaH+5FtBYEz6RRP8nivHNNrdwPjRb3EBgLerXtqtIm  
gHcMmIkCHAQQAQgABgUCVshqygAKRCrCoH0oivIx+LjIYD/sFPyL8Sxj3aEz3up2V  
VXvCnHKMCANs5Tw2vc/ysKbqU6oTwbQzNYAMDYVryaF2seqyKMhdBy0nr1w6bd2  
lTh4GR8gkAbBVRpNRmasR09pi3LJ9vkl1JX30Edrs1nrZJiPzSEeMvZGFaUb29gRBh  
0NoL/zN/ZQew74Zk3+ms/jieLxpomayTaNtJ5chQcwm9Mhbg2d6hEytN4wbwvgje  
mU4mZz+gvnKe+grGVom+cZ+Z5ZHHi0aresW4hNpQ3S7tt20ukRGGZL4yQhP4SGs  
eC2T+uTFfKw3XVwoJEFLx+j88/kLn/oG3LHI8gQpfrnDvzVkyMxku6kccqnh5lo  
LQP9GCF2GeAopa8aI1+YMGpSEWpDKuTupq6Uew/Fm9dV9oZc/7+UQZBuhHk9Cbc  
CpETUvdKRS6wNMkUjU1URNLJ5fv0PecLLRhwNlNSN2EhwZlGkuFyft0G4h5Yg5wcG  
o4N7sBYQ7JcI0Z0iMMPioP0uHn8C6ydvvgZf4RH+3jxGLLTyL/Fv+UjNopKtJuU  
k+C4HtXX03V/AZdTcLCPbFsmK3bWFC3ETSGH01iobnpGfvfSYL6IpGPKZwM6rRWe  
IPdtov4fA2NjFKtiUgayYY+ME4LzUXI4FXIXn5Fd/EIOurPQwMztrYssxbUgpB40  
pG6phXmy7pLR/1p50TtNE88Dx4kCHAQQAQgABgUCVtGkswAKCRAZki0EpuvdAIX  
D/9c1h7xUVguG0gXVHewl6+A7GhXd9ZmKaRQINl6n5wCgQsLFDHefP5eEcy2+Q0  
UhUYzqrTxSwv+De4/L3PATwzw2gDaN/Sjb233HKjVv7xwEpdZBL/crrMnlgtk5cE  
SdbRkatnBd0jM9QMD/g8H4qavZab7rnEzoBBGkGRku97NrZHQvq9+TWLALeFVDL  
XF5FU7cLT7wnWQjiIaDUfWTiLvmUQgvWjigaYKEUjI3Gnw5Q2DtxPclbFUyukWoN  
It6RWzyFg4BM0YLL0dmAjdb4XainH129q3BY8bFhbq3lcnuqqd/ou+2UNbgGkIyq  
2fW+shGqm4rw31SBUyIhi50oHVfAdda7dmPl0JqA5cykPt+M2LveKsL31Guv6Khp  
feNxG+/aVG7iMnaghzml0/VAGwt7pU9L+B5GSEsdgSWdpJ0DgHzq8tqkoXc3ApLB  
ZE+6LOE6DL5FLPoESXB8Jn7WwY8Kwkh0BHLdjfZtVf8BLXizuCO3/K5ycs7Cx9SQ  
X+nUxZQbnV2Lq8rQLtQ7k9NVyBgTun5K1LAjwRZ2Rvsz+Eb5aa7mVXYDCOU6RTQ  
dwEo56fGacw9RPiVkgLw14sky4CU0c2azCDAoAiRiyXippPfif0Zpmj5QHZETt4j  
KhXPECacvJ27bQlzlZTaPj9+VKKSch0pwtiRd+xPCRvQ34heBBAWCAAGBQJWu4CA  
AAoJEK465FZCJVga6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgiyZXL5UMpos07saPxpI6kJyLCM  
AP9p7NV2FNlhfjLFYwWwKxSIL5VlZK28jKcTmBltoy0eCbKBDQRVoVHiAqGazyQr  
tfkH38iKLR77Xmi1jdREQCCCVzMPRBzh0kWFp3J0bPWJLam6gEyqz/L1R5g4QoTH  
sH8SZwWqDXVT6A0nrqPUALGVJv3fdYQjPSU6MKGx2i5BDCsf9B07LAv5Zg4/y+te  
2IkmahVZjULBYE1Nud0s4oTyGqh3vnjq7g0gyQNgIAPWnzmvKgdZhc1rXX3VCWj  
WGkr0Q2E+JHaMj/b5kkCLOzeT7uy4WrmXjJlN+HzUiPK8GWXHMSzg+42TmlqSesx  
mIfTY1QvRki0JTKAd/a8dIuA6ggwPryA4QQKNmdb7LE5DxRTGUrv1mQs7SA8LeUl  
c3VutINOCB10bUUA4wARAQABiQNEBBGBCgAPBQJVoVHiAhsCBQkDwmcAASKJEDf1  
mqB9ktWwF0gBBkBCgAGBQJVoVHiAAoJEFw60eec0PEs3IIALKmtUT2uvUyVNF1  
aJhEcmgtUbi9wRZ6WkpRV1t6LTPvQ6ditHp051yl08FcUiax7p1S9ht4HKauirt  
CopYmXEBGojoKQVF+MkEvb5YwnVAF6rBwLPupsccUybPNHu74Tf22I8Z0cABAzin  
yJBiG8d2JRU/umQw9oCYjB2o2t8hPJH1TwwfWfSCa7PQIphPGpwAjoLtytH0exx19  
HQ14yYfNsgcea0QtUc9oLRzmUPVVlCYXQz0BaPqgHzb6XrkVzBzxJzvcSa1/expG  
TLsUGfk8rT03djTLWlUxSx9pTCSQx+njyTsD0N93PcdFH+Fy0rSFIBUMNmpWk23  
tz4baUciw/9HaL0hD81viQpGadXg+gWLYLja632V7Ga7ftoljnr/sNTLGLFLu9Vh  
PutKEEmv9NZ3W33qRXsqcHGwZ2TRFyB4B9+ITR9L12s01o3bTnfjIG5vSF rP3PCK

```
fLXBwXyNda4ThZrRvdkQI10mnn72U0DcQZCZ6ErmeLdCTC7kC7p7L5+32S8S03jP7
I7kwQTgwoiQuT1rEn+T9//BdLEQDZL+6QUhC8vRij6Xub/goZMNXNsUUhB825Sa
PVi/JVMFAr0sLLw5IVWM+qsV+jCM/6sNwSFNnahzN9CL4tTppAUzCdCIgS76Lljx
0N7eNwQHAjfkAzYEYQkp2zGSsHQvg95DosTbcKEzev5xgAYVMr7Us+wAe6xPEv2o
j0YzqArgy9YVEcMsU/zDd6TEva01AFwEp010FqBYvtDDYDw85p4H0HdQt9UisiU0Q
F7QYsxJCCMuP6f2n6xDSDToSpCHD+0hjGzTrREWu+1A4UIBaSdms54zYsXVyMRY
1e/6r81hfW0nwsr0N4uPtURfoNB8q9DP0nRvJP4vEUY03t9a/DHIAzXFq5bwwdrf
a05IDEDrbKBb1KZEJxqz0GYCT/5S/KI1L8LjZ8Xkvf8Ax9LjGlyxQ0UGnwVPPXbc
wZvSC9MGgrlMata0uZbZrAd3hgnQCRG0b9hsYD2yMu/pgisMQkSBexm5A00EvaF5
HAEIA0XnXu60o0DrNCGxsL10q3WisvT0RcVK7yu4TR5FYR8CaPQVoA/FiibpFyk
6+/6Pmcl04Z1f8GipS3ryrsjDzZ9jjQNXUJwnZK4hMSyvIk0eDix9ZAS8xuj0z1l
NodHcoMY8/N61/0x0LfFqT2xExDKHB+NdxZN5TK4ZIm0D5iBqWH3mj/yreF5XMB
Y90PA7BzCv0/NBW4c5FD504PboJMDJ7I2AHEY5X1zFB1x7/zK1bQZs8DdF8HGuko
qFozsZnw1n0TT6EGlvIap5+RMoi8iJ8D7bxbP4mAcutLpPtQJiQv48oxjJfWvAZW
oc7/qD66xu680KT4ENReeEuZIVUAEQEAAYkCJQQYAQoAdwUCVaFSHAIBDAUJA8Jn
AAAKCRA39ZqgfZLVr2+PEACA/HvTLVnHRB9dMtttnH63udbMfwyxAUR3To/45bXK
M+AA0NHQyI0wK26nctYLUHu9Fvs/P92I7Rmt554xmKuV3DjPPpELB0YCHfPxYgWym
kdvplXES1lgH4zI6fnqzYi+Xrjn2z4+0I5JgJDE4myJ7+QCJjGsX2JwePk63r1Mt
DWZwtng7yoU4pwgNBLiHTMmu7F41tUBQDzzyIdKRC4dSHHUTz0XPYgFY28MMK3Y
HR/ZSF/5t3Ww9VS5uI1Cd0y1xtXX73KsVzQeLAvXQAJGq+HeBmm0wnj9LKHlZhs2
HxBgwDfoj03L/pBiho7RdX84CW57QCB0hm09JKcXL+u63713z0df2BF6D9xG+aSV
uF68qZBFRZV7UauU+6fHa7a5xKh7Xkr8earyFkUYEJaStj/dDlfj5J/80eIVkEg3
iFQjW/MgpHucWhErAp10qIPVqVP00j8Z2EbTJ4gdYsLarzpgo3hQ6B9Tu/KdPlu
KYHWS0XmJmETm+8MJJdbkwri6BV8JJY3VXXBn4TaDgFDCCGkdCdclkvu4kYiudaw
Xfh3bDhiiCF2dHnpToUdVV/9nAHXfssqQmatljGEGIBZYJtqccQJ/hy4jCviQV8
m+XgRkromk7bVkfHvpx14MYRKGEn/j0jA2quIFag60+FD9+Ih+rLDh+kgfcW3Ib1
Xw==
=Rl99
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.323. Stephen Montgomery-Smith <[stephen@FreeBSD.org](mailto:stephen@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/9A92D807 2011-06-14
    Key fingerprint = 2B61 D82E 168E F08B 6E08 712E 2DF1 2BD1 9A92 D807
uid                               Stephen Montgomery-Smith <stephen@freebsd.org>
sub 2048R/A4BA6560 2011-06-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE32uWIBCADUDbh0VgIwECd0VmR/GT/P3L2S9r/E079PRooPFPxLoqAxC+Me
DoxyYoAR0RFWBS30crf6bilhuovPdZ0J9+BgkGNp/Nu6QayC+4m2IvEzqFhV4Lqn
5Dk+qmHGbcCaM4K8L+vebdzDf6CAdiWo/ufaxBW20zsuTi43QjYTH1/bs4NhpJRc1
vLgXegxE9JJ1TJVM+B00a7tnsr6VUZg5BszByFtSnnt0sV0pFaQ33/WSU6XdYUZ+
RT1nhxfJ/p5NiP6e9h+IqnGf9yz/DtXiW9sqs4bYHs3qjZUB6HhECsSZMxaei1eh
lvzQR23irMXHYHLI0aJUuNoC3f0qDLjzqJTdABEBAAG0LlN0ZXBoZW4gTW9udGdv
bWVyeS1TbWl0aCA8c3RlcGhlbkBmcmVLYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAK32uWIC
GwMGcWkIBwMcbhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEC3xK9GaktgH4Dch/3NBVtRd
HMfrieIAMyUYkjw0ddcAsBqakaDPDKNauv2+pAUDNhvJ4XUBPUxRm20yLatHnHpe
CPPTibNyb30YgrbccBI1aMQPnKn5s03X0+5Y2Y/5qYzls6bA97MLJWNaWd19rI7J
hV7T6YpXzkwkva7R8VRhdMo0Y8qsErfA168Iy0pm3m28KBU+dn0HxcdA7GHqkggVm
T+KpkuRnTv3Z1wrna4ejkbl+VEF2VXh6e1A0ENSel7ujgWg3j2Zf0wy4wzBGxe4m
h7G0/7AxvMfBqP10KXB0c6Vp6bw5404n8CTX+CjGKP2Zvrwnt0wvLThj4o1y2lyZ
ojqcoYjGwIxx72e5AQ0ETfa5YgEIAJgDBvxMoNpKwuKJibi85a97J8dHGr16XADU
3xBQe87nNAg0Kj4/LYa093syaFhoiP4KgU+A3l93tKXrd9v0pyBASID1VJehDpp0
3wHpQHGDVuleaobWjSGJqCxt+fiA9s0vZgX4uGqa++neFKYTKsYC0T4ZglWsvfQ
/ZFYlZekCjmW+GUR1k8pFR+n8YN1Tnc1kBN/iytQ7BZg01HA3376KyoKbQDR3Xg0
/fQPySu0JUJ67xNyxz0HsxPEvn3q4+34+Swnjh8pf/7dS9iyfr72juo/MqxU3sSa
xz18l0RsvZk2YBpewn7AFQf7fIX0bFzr8RXp0GE70VI6tAMvEEAEQEAAYkBHwQY
AQIACQUCTfa5YgIbDAACKRAAt8SvRmpLYB7krB/48W8Ea0Yk8dWPMw4QF55ozMFD0
H4ooqQdRV+83ddWg3BNjX8w3aX6kxG4JZkrIesrl+ZLh6HctinGehociZXNhxyMI
P7FwGL+Q2i8YcMqHi3/7/Hfh9d7C7F9JWB2Y048tfs2jXwpmG1NRngnrnWE8mJ0
XWQ+5Fk51xR+0qdb62ly0PVv3zigypBLmk0FK6knmrZo2E1s+rAGyadcDZSRHodU
tgvV8afN+V95Qp5vH2WGLK7wBPyteqXLRiO5JL+cTcKuZBAbpUrXmHlUE3t2QTm
BuJg0zCxtNGxMLx3Wex9LTwqsGx4VF0pftWf+DC8w976fa0Y4QcGgD5WcV0y
```

```
=DJbN  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.324. Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/875AF2DF1FD2D8E3 2012-11-17  
Key fingerprint = 745F 456E AE8D 07DB 07C0 998B 875A F2DF 1FD2 D8E3  
uid Marcel Moolenaar <marcel@xcllnt.net>  
uid Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org>  
sub 4096R/8B35277B73BDD377 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCn8vvgBEADu6WFbWc8fNTD8Yr+MnETyQZzDAiyT8sim3z7v3wCib+78QSDL  
HLOpDsgIv2+OYzvy6FWNPA4u6FpsNtUJ5SsE+G88tLYJFyu+3wXfZXagzVOIXoq  
88qHHKTApU0kbpMwf4v5oz3sjwuU60Q508dEapa6nFwBPKpPBmAn5a6qcvRIi/s  
QAoJRPC1qWQLRPF9rLEmhr/HAFIVVRhGY0ornB/J3zcx+/4avb7GJQuH0dbDHv1  
g4nLWaqgC3UukNo3npg+jyUVBYqbdkqiDZS+rjSb00/AKJXwQKa+QcE48s0D0AbP  
5aUJyRnM4l0pqcJo6kCZH2NoZvqpX0cwhHbdbTwwYueeWvDFQhMrDk23GzhoSNivx  
N2f3mZHysFxnHbvtZM3lKp7U5EgC0FKEBS2XsPp4eLdaPw5X6M4P3sL1ChAWC3Pa  
SMh70aT0f+QIMHg8JdZwq2HW05F+dL0cTd9Z/qNm/zUbU3B18feSBmDfhiP+fovV  
khyhL9NFdrdgC4/BBp1sTS/3JQsJTaJdk0p50JuKgxATSaLA8gF98FcfPwB6GHT0  
CUFRsTDEcxDHF1iHl0raKyWjmZ8CiS/cn+eIjXhqRWGz2HZhdwH0BBAnZduyhMj0  
sGvD0Hczf2RyacAbbgqy/3VVLgbgFDHSeq4RABYgN10JVPqQ5aKXaHu0XwARAQAB  
tCVNYXJjZWwgtW9vbGVuYyYwYyIDxtYXJjZWwARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAi  
BQJQp/L4AhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCHWvLfh9LY4zC+  
EAC9uXtwBq45oZvJr8l fki/Xv0Nv4SPj5QTiBGztQB2APQ4nV457fKFiH08kk+qT  
VvXxbk7dJv+U5jgQ34SSnZexxfY0A8G9+wbk9ec1+0TruZFfaAcblnLsLlJ2yhs  
nQPkj fNajG3wNbXVg5sgcCI43sAnqCZlL2sIPabwgUYBPTsXl2xNB8wIrn rn5uMR  
GbiHSZF8zPIoqfX0rcXZ91qjl8RqlQPkC7U9fNAPQqai9iIWvi/sRLHPS/prQp3z  
HNacOyItPQJm5a04M9yAtQYKIooMYn6LWxpl1xws8APpTxlbkXcGYbmd+Wo1cyx  
WT5x6xX61gtD7Tac62sa7uuXnpB1ZVG+ixP3aeh/9Udn/8QqdVLYv0utUaJGVu7t  
QbNnr4jtKaCLSeTQG0spFyf0XheE37B+puR2pHBu83JK1oxnJ62C9k0csu0hKrh6  
yjQIYhwQfHdWd/5S1YqTs5jvtISizvPp34pxtkdL8o4SKVofKGVzWuG2mRVL/0/X  
c+nKkR6mRHV48FJjDjxDxN1Ae5ASn5FSb2Y+s2oK99rFTF3mhwyUUJoAA+UIRXE9  
L1miUZZu/MJLiev5342HhniT0VNoNTUAdnLDyHWZ4zM/u70YtW12SghAyRmd6Ql  
tnrdhfxp0Nq2QztZvvT0RyFHNNipCwBD/xKI+LBX3rnmNLQkTWfY2YsIE1vb2xL  
bmFhcia8bWfY2VsQhHjbGxudC5uZXQ+iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJC  
gsEFgIDAQIeAQIXgAUCUpDk3AIZAQAQKCRCHWvLfh9LY4+rnD/40+de7Ui8oSZGF  
cjaL+8PwY3R54c0W50P5JuIE88wJyXdc10fCc0VMIQyrf/j9NaA3ZQ+L7FdbQzP  
9e0vbo7iyDR06fx/7yy9X0qCvetkZGhMrdfe8ae18v6x0A1RWG3+qq0T7PfyV5y  
FvZ161DmwyP8Iug7iCHTvrbnI9Cfh4oRlookZ9LfvlnzopbDWHN/ad1Bcmze4HT  
Xu/9M811CLZY7TfsswpD5P0C7HehX5kv2VmJTLhIhrLfdC11qlY7UukKVsEE+  
hQ0tkau6CV1/JZDFVva8vtfyMY/eF5LkubHGzNBba/vMKPyWp7lUtjpk7qnGS0BR  
UneyFOU0PXJSD00pD6/Tw1H9gsF600UuD3wgiVSVh9ytm0+mB5E30Y9h2xq/0h9L  
EH7xUQseUBwE1X0a6kiDSeH5LBqPD85zqcUGrLuJseyeksIv7Wf1P6ERfsy8FWuo  
R06N0NXWDRQ4IK1DPor18Ku4NDbT7ufJbeimWVRsMa33H+yab1VsZdj9hp2DxRIy  
wTYC46UowLoKSXakywB7NHUjDXPNhX1c3r0+X6k8EF9uXrUqUz92kyiWLZKE8rw5  
Shrrd+20rcNJJjqXn4GAC3Xmrl2PQA8wD/9PBdPVyKJUyKf2rC0wW7vdzAbe6KYq  
ULgFtSDBHKyWtKeleIaJ+okYKlBCGbkCDQRQp/L4ARAA5PJPAB71oibYhbjp+ncL  
5LxY7o4djwXjwQAbDQCG58YH7Wyd0fr0LLtckm7Z/8jffTYtsGHTx2hLrm8otv7  
zUek2+2YyWgyeVNXLiAHjXiUAbfu3qQoG5LGz9Curm62Levm1zBcJq4kleT1mAhL  
U52934uKsWnkEh3T5asj07/8gnZv06UeUCFLDakaFMPzN/4LaXkaC1BgGzwwVp  
a/Tf0HMfVkrPCWRfLLRzBjBoM6vP2J/Pwo761yr6msFb4fYTw3JbdVRCqNCXto0Y  
WIMB8R2Bwa6xJtIGI4E7hrtT3w8/pcq0F/N0RCsTAPR886zBuLxM0c69lBv5h/h0  
M40FEjDxCzP20oKg/2D2BxqLiVyr4TwmQa4L5v60mWM3Xd/Px+vcAtl6dS8jblra  
qGwFdtmyh0dIeRmW902ez9h2Q8Zyh5+dHxXmh8e+n4u2GgZV4jG/eLWY4K/xCTB1  
WvVRffx428fHMBRNLPnqe0VxDPhicQfv5iJpGy6W2o9Tj9LVLpZqd/93J4sxPH8+  
AgKwU/p1KjXuDSM6H9sVCNyLjN0735hxwihgC8iNHK2vyuaJuCBi46dzULQGpuYL  
K7a8b/y0f0FRkKcpTekzrMHP4kFSy6bnF9nbtWwCQMyx8jp2NsonJl0V1VImUwC  
gOgA6AaZSD7yijDD1YIPdm8AEQEAAYkChwQYAQIACUCUKfy+AIBDAAKCRCHWvL  
H9LY43n4EADo96oL4L6G9xcinMnWr/odLNvwy7nd1mZYRoVBZPZIpj5Dyj+WkuG4  
b7/Iiyriu4ucplMYk6G6i1kCni0F+zIESIdwPmSi9wQvJmVi2sFFRmk//q0Mwuv6S
```

```
+R9R6u4ian0TrW8p0ZI8lllCXWbe/Qv0sc32m+z35xTu7KkMEbtZYZYv2mZxlnZ1
5mff4ugJv9VeYXeoG0NMa2D+LXIgmt8Wru10JjirHvNxjeEQg0PfdEivpAzZKLe
D0verzo0T/209UZ1Nmld1SjNlPpPPMPxbNblY+e+F8vTcRJISKzsAaVC9uP+JJiC6
vFjef2VCarVLzRcgIBHm9y0X017bN80C9o29fkw7wsgu+aD/5jimD3gggjm7dBwr
AgjBU6w1M1f3em2Nhd42oRkhKzhDYqLAYaViDm9mTNx1QmUhhII0QjLNNsDk5XTW
ST8YjvwKDqwiJqf8PggxwQTURCxnV4Nvjz5x7a+0qFN3CaxMxAio37Gh4fDKuLg
WwitVljKxQ2eFzfb2MPgkEDMghntoHRBW1oL2VViesz6WyExMGt8AgGTL9baaj9b
Wjc+lReh36japJsXAP4RrASD5wgi+YwiEMjxuywZmWJdyLr4MNq0BD/pNVjnA3C
iKQUZkBNgSEjWrFLZPFDPzpaJXZwwtdphcMq94bdyY0/AFv0LxWRuw==
=peM/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.325. Kris Moore <kmoore@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/6294612C 2009-05-26
    Key fingerprint = 8B70 9876 346F 1F97 5687 6950 4C92 D789 6294 612C
uid                               Kris Moore <kmoore@freebsd.org>
sub 2048g/A7FFE8FB 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEob9xURBACHaqCbAqwyIX00HHHCAVYPqVkhhr2FIS+yTvVJnCQa6G1KIasT
LKGK0Z/Ae+suMsQoT9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRNiWDwz
2/gdlnSEWYAKqUh5i0iJ89tkiL3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A61Yo0rsz0QexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDyR2cw1LgS3S2N2G5xAT
QL+h30wplhrrI03lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXvt02Um3+wU04yhBVcm09De0/
F6SLVzJLCRyTSNUSZNMwrl1E0FWooNnfBI4Emjke46g89hIbhYLS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EYwRQm0C4WXDxuW591I7kH0xsbHR/BHFJbUHDr0shsB
LNRmfXwaZjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfAChLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/ge1NuTnsgQLL26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuu5LmrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJJKG/cVAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQTJLXiWkUYSyp0QCcCQagomGK/P/P40edoFUDw5ZY
2qIAnjRRTc0mRqUbIjaf/FWnuU2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiP1+Ru7ffCZwZo
QTPjuYvm/PnAeel2fBqN/Q367UuqR6RlqV03lo5nFxD1pPheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwparaUm9tPyIGrdJ6wj8G43g0wyjDdwi
GBPDAdSAqZi0m+L59F5LsPiYJDGskYENjLd6T7aAd0JzdJd0YLTx1+WLiR60rLG
p1j8lrBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GLDTTFaD1cWT4X3RGGP9M0H1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlPKEP0yJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrNjvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdjz83F/LB42s rwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWK0TiNok7
2WuXl6qWXhZ1aSiThGzoWX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuL0np
LGuBH/ra2gbyC+Ycj/faYX0z6Chf0e67bNRru90Gf289Q/VEvc39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxt0Wygo2D0SIS/hl4LjMDMaj/J8itwXj00yuoJ1IZkw32L4RN3jIXTUgn
pGyhtw3w04V5nhdj+YgvhP2VW1K2SVW1SqExLYdvB+HigKV5oHzTNluILcJgs4BY
ntHqLJQ57QKxWImxvFZm5MBaf69Tb68iEKEGBECAAkFAkob9xUCGwwACgkQTJLX
iWkUYSziLQCe0WM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAN0rL6J3fe3fLPx5pBoj/SSto
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.326. Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0650BCC042473949 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
    Key fingerprint = 6BF3 EE15 5E2D 46F5 0B57 3A81 0650 BCC0 4247 3949
uid                               Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid                               Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub 4096R/948FF5948B7DAAA4 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
sub 4096R/65AA79C860E297A8 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]

pub 1024D/85D450456B691B03 2001-07-20
    Key fingerprint = 39AC E336 F03D C0F8 5305 B725 85D4 5045 6B69 1B03
uid                               Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid                               Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub 2048g/EC88D8AE44D656F8 2001-07-20
```



-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKtGJEBCAC9edRKAJHmwfpePuGw6EGZ1DkxBrkJneNyBXDUfhePHQBWImP/  
R3V8o0rwGjD00/N31WFJYvd3no/NfZdsJ2MuJFJHCUE3S/95apUcpx08gh/UVIN  
CUT5Y5NlpyIpT2oKsNK48uWKRhoar8SdDhsrb08QdF7kU2ci8+wsMAAnqLlg8ADG  
bcZzIi13j98hnc0ATdKBDtE1RuXJ3XJ0nwqds/NpHZKTDgn+C1IeiXtRkyq1TM8b  
ZYAormhwNuyXwEuCsN9jAhCcQ8CS0F2NdM6h8GvjHW2xS7zRdreQfQDGD8NTSwMp  
RE4K9wgvJ7u5j1Cph6t5IaIL94B9dsAzIT5YJsy3Qy7j0jrHznXpFsbqqRWHn/2i  
8w4JbXHvVfnDXwqapBnWfMK/XRMYdc6T54NkBmjMohmQfLRCPpiNXQHLeHPbju51  
KC/N2SFxqp+/MPPCWSpbX64I1UzUom5o+1FMuzqIpxw1ksVzi3WwBAhJJQM1a4GX  
mmN0UqM1NexE6S54T9Ek7AcVrK4Qsmt4fd6JQt8jvDkeRjgqmCcEabRd0mVxdkFR  
pQjiFVb3cUXTwLA1QGD0GHC04USfRqei0DV8Bx9I6vITE2GeWzQVf+Nh2eawpmCk  
LYN8eAhI3ipszRhjvy5Qp1xjYP0w3ZF9LL+jdP/HIoNQHXDcz0FdrI5ukwARAQAB  
tCJEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWFY2tAcmluZXUucnU+iQJABBMBCAAqAhsD  
BQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSlKekAhkBAAOJEAZQvMBC  
RzLJBWwP/1+uJoWC0ePI44ykMuG2N3Yw3J1Ge/1fnvU5We1ID4Q4ZucrG/96NhG3  
yx8WhrPBYGiv7bQFCTR0mJU6EMZ6+GyXapEEE/Sj+XvwThRTCTDDtmwrLoqDsCKM  
t0nT1mQ1coNcReIC3VZqm6U8rwn7XxJkS5UkC0oLBDIKpAf3AzWS23SqCx5eRsA9  
J54G/1SnuwMX/yEbynSMDefAuRhTWwPlmRS+piqENbLlQ8T9PjswJ3x9v38MQwXz  
1A37vKJfD6C5BxV8p9MJk11AjzqxkrRDhNdwE+8KTaoRpdo1J82WDr1SHXWBjwo  
4ZMIFUoXyXu0/6nvY6dQzgwzjv+n10ck8e0lnuzpK5wq2i2Je3VpyvKhsr0i1mKf  
HUu0vEPbiKkoDNf9ENiUz41B5hEtPMuXhya0DZuk5SMRf3QEiEWL0cndMepfR6XC  
vT5b+IviZbaXMD0t7FpMz+p9rWVHM/S09deRawqzbZzSwti+Yamfglp02PESvi2Y  
RuxNfKaLKGzd4NELVPYxtiZF6C3tBUWVzoPIe7xDATbrCb4CDuEFKq0HVHQBfo7h  
YDKYuQd2Igm8370nTcyRPxTGS0Xl1S0GjDuu7t0CRsglGYQLN80Dejtskkugu7  
bd31U7G4Fj4FIa+EVuuQjFBq8rPnSvmJoAa8db6r16MYG+t6ZhdYiEYEEBECAAYF  
AlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNVYgCcDS680W1wI68od10hYbATeBvVT+MAN0C/LYRO  
mtCARZQWiXsIykfd9ZfyfCVebWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWFY2tArNjLZUJT  
RC5vcmc+iQI9BBMBCAAAnBQJsk4GaAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA  
Ah4BAheAAAoJEAZQvMBCRzLJ/IkP/2Hp6/pLHAP1lF/ukN++d2w6lkqcknuZr5Ah  
XC0grLvgzr6bw9/eFbDXoLITxgWLQnkb3YSqfgJRy43LgycLhL/xzr22coX61qb  
yXfKwd973boBeGD6i6QK/HO/PXRbV8W3uLC6pUyYVDe61a5/NQDp+TitkGjoYsV  
HCs69vJh7jukE7Md190k+AGWvuP68G5s0es03e83apTLHLyLlEn0IINMQ3SZwh  
g5e+yYAsFJ5LFrj0u5QrLhg8D/az3ri+4vs08zsAuPRCz1E98lxzsnrEKGsG1WbL  
7i1spr2INEYdV1vP8uEp7zEg7D/9p0uDT0M9gV0ThU7Dq9z7B+T/6NanLSTtXIIX  
mDPbI9063o/7qkpt0b04MfyUUEmfSm0RE5dYY8qqDH9qqZ7+rCe2+xdMp9Zp8KLJ  
Eh2oWD2cIUzY46YkgnS9SEgLATJ0o5sP18R5x9Mdljs0vIX4y/Wg03I6XlckH3vF  
s3970CeUHgJ01Faa3FmgCwhl9VqE/0q1dJ36dVNrwJWz+dk3cbsrgioNw+jP81tv  
qIu1bWLDcspflh7n6hHSpw98gvsCfinU14kqnoVrew6/9zQafKJYzY5Wn0aC3d7K  
PeA7PTUSKZgfxe87nzxk3SQ9CxB2qiXEU4+Fe096mbA/qtW2Yx7iM35yDk+jbAhd  
TCfrk0o+iEYEEBECAAYFAlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNtCQCghy16zLdzLls7aBVq  
RJZAsUSpHH8An16r4wlr90ouJvdLCCNFw2iYdhfVuQINBFKtGJEBCADDa9iy/zoZ  
em9pEduTgk4PL0eqFVEW+UXJxjDyAmGyuf1g0/9objI7nQI8/RqcVwv2PzfftP1eA5  
/ZGJrX0+/PihxPu9tAcQY9Le04F0r0NHicDhdDoiDear6uprQryzjpmJo0FXgUHF  
GEbMBGvsBLqIJA7h504JI8059E6Ug+3K6GSGjCQE0qIhH+SHKjXjMAA30jwaNYS  
fAUD51bX2jZLimqMVcytgpmlk+Nz8z6eGhiLUUbtXsWBb00ck14jSpq5T4Kp0n9  
IMxnVD4qeIqXmUIYQxCVk9hJKtflGpubmGwbhIaP/t3sPki2bxjMou4bE7FfXdz  
13Xpn7vEi0G58tRLOH+ZLUo6rM520Tg0ISlh06dMFYrb1ZRc2baz1VzheL3PqT8F  
dCfCaVlpy1J5ZgJZhLH/hEUm7bjxN21I7xIa7cMA6N1YfaxY+62Ewt6IgxQzGe5  
1Jsh8yMuML8kybdq2lhkyH4jwVdxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t  
IrUVRIO0hbzWh5qkt76NLbYxH2HAoNT9Tq51bQxb2I9RdT6bEvgQz2t6m7YYMT  
RiMuvr9ER00WJpg4RQbstpFuG4x2CTiEEy6651hmj8xgleNLOvCl3uriXLPvWhd  
bxt6uCodsmbl1/g+Q1llfEmIQ1roUinLNQARAQABiQI1BBGBCAAPBQJsk4CRAHsM  
BQkFo5qAAAoJEAZQvMBCRzLJ9usP+wd/SrUNOPxt7QQNfnI0YGPBuM7cjfS50bri  
vSHCd/lzCGLbap+mLTshsHadFgXaxHh6WZ/Z7CC4c4pCydQg0BxEfnsRcuWiA0Yy  
HQby+FZt8JTdxXehA7EHLNm1ryzoYd76f47t25GhusaIbK0EMW77JTMVpZ+jV00  
5WwI/vzqiZhbDUqYUNQWi03yY5dc8KD2cezAXIQ00S5zSwgU5Ys2PMjI12LYJC6k  
v+plE6XI75LeEnuB6FMh/i6N7KPs8yDibgaGaF0PHs0eBRLfSs/bEId04LZSGb+s  
Qc3SHaPxDMrLUNmw0+q/EIyHkCaj08Gu1JUtBMSkDaubgiViyIjbdw04c3kRXJV4  
c7v0XXA8W0sTYk3U8nCOQ3FD+u9kAiLnUsVBUq7be/z6adEKDERzR5Uq1ZEzqMI1  
WjlkxGUWo6MFP1yMfAUcFF2PD6HgQr6quzVX30jKlWn6TesxaPzRK244mhxgtf86  
dbMwX8oQ2GSwJFBeESnkuY335Mc5DYGmaUsA0JQg0i9wvr5lhUJSFGau9N0BavC8  
55UxvjaLe7dfo1Z/Vb0iYqLpScOn//QF7Zrq8Fapq4bMZBoPvr79wxYf6GBMw+o8

YLeeJPo5xpDbnwZeJ8qWUbB+naWwF1UokikMFIUpgyKSotb0ayRwbr6R5Yk/Uehp  
8uy6IEPmuQINBFKtGQ4BEACyCT4jBGKDCQwJm0+YVI01AaJEj6cx1zRAF1bYEzkB  
zQ9Hgk5NPke5VchMLVuzZABWxf4+0HXqj kHtL fohP4BFCYrTKopKz2deq/TBKqam  
mKUD/+rPxUaqf9NyKU0kvotZXKeFed3KBLFYjdCLzoM0FAivMa/d+I fV/EBIHCTc  
zCVJJIU+E0f7KIF9yk83AukJAVuorVHahjBvnjUwvSI0BRWdaXqI6xiFoMPi5JS  
cRqyr/7LPPYm5rr00su9dMF6Sj6HGwh73/pAKhJayedTzZ6e43x+anZEATvQ1R6  
5gE0+JVM6cd+pWyydkLZCL7D5y+pU8gj1hPOJ5bkVXMnRwqEXAo+5vzFE1EZZsJ  
AZIVVjZdHTDZtQcqvdrDzi0xf02TSHL7dTJDDkflXZAddf1Yk2CowQyrJ3+7gAN4  
Z/XoXPhTfYejT19QBfG0SYYIpez5b83tV+8SnE4sxGNyZoyPa+f+K/Y7cGMeh5hZ  
luhnSXCs/VwdJSLGbaPnwTT0JhEBTPzu0Uygg6oSvCvAG+b4zH3zf48jY46JwL/EL  
dVPfYpNwQtTwAeSCaqsWmVnVW3ICT5XDxj2f87RVhh+hv376kj6RgD8Ydsk0PbcT  
Y2K64JUQbyM0QNGXg6+BNA7tCZbxq+CKRTvAAdedLp0v7JkKlpQ+jNEVw8mbLCKI  
zWARAQABiQSkBBGBCAAPBQJsk4E0AhsCBQkFo5qAAoKJEAZQvMBCRzLJwb0gBBKB  
CABmBQJsk4E0XxSAAAAAAC4AKGLzc3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au  
ZmlmdGhob3JzZW1hb1i5uZXRBN0RDNDQ2QUQ1NDZDMEMwNDU00DFBODI2NUFBNzLD  
ODYwRTI5N0E4AAoJEGWqechg4peou7MQAKAGIqqeqF5PrrmxxsP3PsVwie78VXK0i  
9LgeOWTelBcE6CQFw5USL8N0cftS9zH3Bf46GUfUJh9GLfGKB9Qq17C4+Nkv6tW0  
u+rFjLp6d3fgQo3rnf5VmsnscwHLvZKUtCfem2K40Hi2JVGcZ9AoyF8bhM3qEPHF  
bWN62B8CadnJANvxI6X7vmXQLVr9asdXKN+nnC8Pkeb3y/6EX8chliwzD6vAsG0  
+QYf1LMW5SuANgGRM+pdHnj6+7/qRjXyfnu05QBqquD/oMw/XRSrWkQ0gQNwxe0  
GHYsbdm6kNvX9eM0K31CXyHuXlhaWdgXLiF4j3XRIx5Sqp+Rxx+qF8SBEGFLQNC  
YXP2bwCgPTVxf3iLtwBK6JxrxmBhT6L92GAXnxi8ytpQc1iWcy9adXjUEBCQUAR  
8AQIXmVkw0vU87E3AsK5AMH095Z6TsRQBRc3gvAG28JTPk0ByaVsp+0xR8DrT8Xm  
aU4mTMNDPbXN5+UiPqZC0E97q07WY8s f8+KhoVmd5iG4rmwQLZas3iyvIX0hbnq  
72pqrVsMpZdrANimTLDsdTeC5yZEUajpR9XutZXE0BcFBz7PGBglHs9PaUoJq  
v6D34sL5rbRpxABCXQcyVYakGoAZ2vZbTvarMteXvnEX+0uWfQbzXP24Ix0tseSb  
AufWeBv3biCwWngP/0DSJ06hQ0YqQ86ygyx6xoTSnALV0ypSP3NnLoIEBIS7CZLGF  
kGKF/rSXLlAiCgb87Ej5xiTM6dag5C0pykDVY+Pnj6nc3Xckn2BjL90X1qQiqMHY  
Euxpk5C9KHRy0whhjv+44zgaIqjarBh7yZs908gAuP1LR2IQ2AP//gUDZ4bN7cYY  
o7tgdSznNEIAVAXT0z3H1ZnHAK/bT3MkLA80LTTJbZMtdn8XkjyX6t6tA3E7ztQ/  
kiJUwSyLB9CEqjPKWnsbBcJNq64B0j0mnoe3/PDVJ7tsKYyimANcta+kM/9bwoSz  
bGDTsXkZbHv5NuCgYaThRmhrvcksNbaSQNPttQ78GSA+VkkQWnh6aUte+E7+5KNus  
LxvbyU3wM6Ht61qh7d4MGXdpONoFGSB9mTDcncoQHf+nhdj1T1F+lJdLnk/jFQ  
oftGHmPkzp7Nkd9rqVcw4NA/TvQHTSN7eyhYXhGePWyRYDEYi2TznumDy7wr3nBS  
hpTKDM0nwugSdd1dz0WVck25iEmACjpyKop0IcbKyG0T/ttKhg3TslkfHw0DTF+H  
7jkZ5R+bori8n2VN006bdpWMNAmb4PapaXbShkYBhwMz0eSudSDA0r7d39byhplm  
8LclVvk2k8MpT88TRNNeRsXavf6S6+iGVz+ZzaWSeiAEpK8ZCDGc9aZPJy96mQGi  
BDtYtkERBAC9AbwM/ZdPmvE9Fq9NkLKrhuVHQnKhmlUUS6aQI+XETRY0v39X2f68  
rVcaz0uqZQ/Y/011VmFLsS2dTMeVoXobEcGp01wgogn2MHko7dULcb/ra/4Pvq0E  
n66bqDgWZgyXgr371E0tqR0l+92sY7+Pzk2EpG04cWdg20ika//ZmwCgnyy8v/e9  
1AQ/+6ItDJ4iLpvlua8D/15W40q0iwhVvnQu+3ZyyjXLaRkZfg/kmun0NeTb03jp  
pzmizaG30gzfNa+P7N75B1DZzT4aUGUebYSmruLBncmueJ89EEa6iaewiAaakR6  
4JByffhCYjlnkPiY8r76tsrSyAEdGnttFbJw3ez0Yroy2QKnxtt0RmNhgDZu5Bi  
BACz0+P+02y8HTgFL3P0m4WsnjkFmjd3fsNhhkap5hZvAosi2Pbr458zreQVbAKom  
Kv4Kq7kFWJGrDfg08eZRE5uvhdUzlhRoom0ECgSUKjv0mib0M04p6ZLRcuItB9fQ  
5WUCZCsB0quLxnPvTachsrgU7kLln0P4iCfCLTnRRykbBqIRG1pdHJ5IE1vcmm96  
b3Zza3kgPG1hcmNrQHJpbmV0LnJ1PohGBBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT  
+cUAom+v9P+SeUiitrltEM5yqNOVR0dwAJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iaU34BKyhG  
BBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVrvtAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8  
AKDnGkwPGbXalnqrz1G1I3QdIyIFCYhGBBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQ00aJZ0QTM  
4ykAn3HBhIBJdKlgoaUYWv4Axaw0D/X/AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhG  
BBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB40wYAnA0yCRdWctSjwv7CvLwIp8uswpe4  
AKC04wFQwZPL7+L6hxQCbvLco900y4hGBBARAgAGBQJD0VcwAAoJE0zw6QssFyCD  
cksAoLm4Ndb01LGLFbpSaspB46RnVdWxAKCEeUvIc0VTebHkjH3Xc4nRit7B64hG  
BBARAgAGBQJDnFscAAoJEMYEPFZyB3E30xkAnRj/L9W2PtKJQUWYFB/lfbXc92xE  
AJ9/zw8YF7BNedYpcbdLBlLQGxa114hGBBARAgAGBQJDnGDeAAoJEHninGCwBj/n  
pQ4AoMjcf3rD6ai8wpUbNk1k2ndz5W2/AKDC1n7+jeEJjhKWIDr0Vs73Ubp7S4hG  
BBARAgAGBQJDoycAAoJEE3JS9i3H2BdBFAoKMGsLbWXTy8lgFwcHqv1KhcRjP  
AJ9WdoX8ArLC074Xc3etDyhQn+ksp4hGBBARAgAGBQJDoz+hAAoJEEKxk3zIVQ9M  
oJ0An0sxFgQsLa8xAykpq/YVmlt1b64IAKcux210SY07k0azy2+wQ39FkknYohG  
BBARAgAGBQJD0wzAAoJEK8i3094zhBfboYAn1l5IRWrLeg9NNKns3qbYi4TTtJv  
AKCNXVcrvktIDVHOMcuFodHLNdfVohGBBARAgAGBQJDo+taAAoJEF3k1/4ZSdyA  
Z04AoN3F6bEs1LS/IysdovoFpQEHoZk1AJ4ieCJIFKLOfTECN7qrMrvC/Ofp0ohG  
BBARAgAGBQJDpnLzAAoJEEJ001nm4EZrb0AnjsGcfW0xEyzUDPf+pfd44gPQZ0j  
AJsGCKugG50eDi1n2/aac96XyG44U4hGBBARAgAGBQJEkw/IAAoJEKkX6cyZbhRe  
BwWAnjwT0TALzsfN3fATRtEIfxfzNsEetAJ9eKsULhZkt093J6dRauVCHkex4hG



BBARAgAGBQJEowBnAAoJEGwDcm0t/Vya2TwAoJXQxdHRJ0B7bjIozg0BIIH46ymQ  
AJ9NlgLQRJIGyDMNt/b0e5Hn0tFkXyHGBBARAgAGBQJHl1d7AAoJELe0iZEke13d  
eYkAn1IK/PuhjWwXld4+zuMG1zwe5DlHAKCl+nN+wf0XxozjV4zcmA9Zsukzz4hG  
BBARAgAGBQJHl1gAAoJEFnGolusQA0C58sAniWpJiP0thpthQ0bX0P4HpmU/d2g  
AJ9WQRvdP5sgk2I8/17QddD2B2j2IhGBBARAgAGBQJICleEAAoJED3qDbb7im70  
zmsAn3owXD+CctFZkfTyC1T7Jvw5vMfFAJwIMDNVoAm04D1EbdNFegcEPLhRr4hG  
BBARAgAGBQJL6HplAAoJEFsqkax3EFk5UfoAoISNLjvuiEsSfKMDA7tYUgiz4GtR  
AJ96f5qnhijtnr9pLdHvLRXCyo93d4hGBBARAgAGBQJM46qvAAoJEJY8+bWzrYo/  
ThMAoJeN0BzcSvpX18xZtt1Fbd1UFsloAKDiM0drp0rk5+1S/banE9mHruwLQIHG  
BBARAgAGBQJN9QiLAAoJELRVnqqYBGayYVYAn3N5z+IEvYPLDQD+rUZdSLoRoRu  
AJ978pm4qYP30G1GSvcbklNE9btf+YhGBBMRAGAGBQI+NrgXAAoJEAwwZBJguh9H  
+LAAMwRw4hwCBA/ZwyKIAVtC2NeCclKRAKCLBZwTy0caL7jZHVNDLVAf7WL+yIhG  
BBMRAGAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1uLFk4L82jG2xiD/3  
AJwNagRgnXhxD7ZaKvZnH8A6EMvsBIhGBBMRAGAGBQJAXxpFAAoJEIw3bC3X1V8a  
H+AAAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZLZu4IhG  
BBMRAGAGBQJEm05aAAoJEJki45vXY/+iFS4AoJgc2q/ciWU7oofanZhuRikThyTT  
AJsGk+Ph+axYrrQLsTwtLcCjTbk4VYhGBBMRAGAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcvhX  
fJoAnRBZBqrW7+5r+Uy543nAvWrXLKxEAJ0cA+oX14s9BF66gR/4BBALYvtGLYhX  
BBMRAGAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQhDRQRWtpGwNTVwCfdbco  
jqkUhnd0q/ZfkVTNF9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEEeECABoF  
CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCQRiOtQIZAQAKRCRF1FBFa2kba3vtAKCFAw0kiZXY  
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZn56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyJARwEEAECAAYFAkrM  
B4MACGkQkFeHiYnYVH5R+Qf9GHgdj3UpZgxabh0vLrvDjPwFhAR8aR7lg1pXIpm  
47C0zVlie4264rx5otIH99vC0QDRDZ/dqCcgRCZzRi/Q5E/wdzHw5jxG60ib2sXr  
Z4uLnLzSLCRFC1wh+Lqr+zvZdm578HcUK4pW7UlmvUhtYLEsM/9HVEbzQB1qkMf2  
st3NAGBWSZ+m5emZGG7Hh3R+001tTUytQRSvEGf/6HCnCoQnSAA9mpG2dZ3hY0+5  
jhq9PmuesdbYH5SMBPtmgiJkn9qrII8/RRQqEaZetj9tcm2B0/YxmKN/v0qm/lzA  
Cmg1ph3pca10xxvbScaZnPD93C8721W2V8gnzbTj5Sx0VYkBBHAQQAQIABgUCTe5E  
EQAKRC0JY7fDEUPsG9XB/9SSwXTGcc1JsQdary1tmrKFQdORnpiVkfHB+IX/sI  
AbJl0FZdj0n0chK7GHA3B3WDTUPYm+8sYg01ChTaTfJnzo/3d5XzWdtLvHW0bVff  
/mMc0wFeEFcTCPCERAzdcnzRuZMozsTmZq8GQaw+/oND6nwGre1EqMrdsB0tkmCN  
Nmd/Ots7EZTnFJucK2DgXkwl+n+rLk0D5UxwJa6kLrp8btw5lmu8y/GryksfSGW4A  
o5vN7l02yTICv0yb0I9gBK/MGPaMwYEpwmmEAILgw+q6/Gu5BzHiZsZsqXpUZTa8C  
eB4knxyifmG8SHm0w7cND/5RRk8RwtbL/FGv9YLTlGcyiQEcBBABAgAGBQJN8PR6  
AAoJEELRaf2ZNNXlxaAH/A7bAK1Gd3yeDwq1AYWb/hnaFwbphf04EaPeJyoX0fdP  
fB8+MPAPvJ8rJ9n5CNI06xKyt8DijP8SvbZVcmXKESUA4U09aYI8fvmvjXMPQgo6  
U7+mTp+kXsouR0tkkq42saHTkizhuXY4PJBU2mC7VytfaaJfxXULpoIlwKFe9QM6  
yTnlru1Lesn6x2BwlxVxDXdcfYw5tlz5yhxArrZIGkqCJJhitzdLbshBJmdWYctm  
E2VVFxjIdzyOgt41G+WtaI/W0Qv7q8MSsdQdDSMf3igMinJ0k1mPKvTFuFPCgqX0  
/bhHRQg9hm9NaksWk8gRZ2H1oMpnH6AdST01cMQBasqJARwEEAECAAYFAk36E3wA  
CgkQypU7rnja03W6CAf/QF9/kFUa8sJupZKEkDxAmQPgfW1AnxslkH2uq0VZ+N  
DJagVRh3s9+7EcE7bjE5mV7eNhwz1g6BwPFWZjUFm4VpuKIwGveuVmcBeeCuUyw  
jK8shAxAJ08+G06UzzE51mfN2S8GqBpi8UNgEFqyWZR9Cgmio9vSYWihthuHqg1lu  
+WrMSMJG2pZDX2w0/n8M0XCAeVG1NhBslq/RB62Xrq50EiWigAC0BoeZDF0gPwLM  
vQoiwCTBXA2cVDi2qCwX4PRMGZ06Sb7eHcAVmXwqgtZ2e9TmcgknB3n9++af/7Yr  
9e9SJ+EpG834p6gloVehD/021YVcNZGKHMmuJkZniokBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK  
CRC4ocq/0jsPdeJkCAC70so0q8pxusSXcGTVdG+rywAbX+QR1twTxXqi7wDP2BtE  
rh52+A1sJSArQDHMKtZ0o6QQL++/dGvUEqIkewYR6werCijW0ugAXp0Z4mr7V0z4  
8CZ7VTM9if8pGxvLRxu3gy8cV009f2GEXXzEZTjtrZQnXgqPsUblRinbP01XfAKJ  
s7yX/F3Jwn/ozwZlTJCoaQm/3H0gvTyiq47IPu+/VD8foFX1y8STBv69q7k35j5s  
TompieBlcieAjKGiU4sI8Mb4B/0d/KGshZVb0985Y1QUopdHNSM7b/y0aU942LYt  
YEc0u8b9yD6B17pBoXPVeLxGNMcbqy2M//xRR4+iQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ  
EJjiI/T0sh/oalUH/2VFjse8nl3Vr11/hjKLi/pT1H8mjdy0rLpEU9snmiC5qnQU  
qBQVApFZ6wMsH4MKE4ktC7AwUw3GEi6pMQ2n0EGJUdnQsbivX+lumZz3aEH6MXxR  
1EwmkSDGyZ5yT8nClFi/L2kpbvx0krAEFQ0gf5c2MPcPKRBntBEh9Tk0jCjy205R  
bxv6/508P+U7X4/fXx4qEyFoFYpGaERQ1X9idpkHUVFY6tbACwRnWDMumHX1clxX  
PspGy0gpDw9jW9fvdZLy+3Rff6fMNgZTH1UAVQH97bXT0zvwZTC3QAuyqQ9/z6G  
9x0Tz0JPYQW5SDx9Ev+o69YgLLbKu5J+1Kq9rJcJASIEEAECAAwFAkxll3gFAwAS  
dQAACgkQlxc4m8pXrXx30wgAo3McTM5ldsSfDJE9EPDziFbd5mEpw6wAaC6vwhE0  
8j+1uIJu86KKtMBaxVhXVzKka8403+aI3tx3RBbBNVRT1ILHafe8S/H0YNgWb7yf  
08Gc3f0aqtRTwtW/QyKvL0tb94nCxzBTKVhhCLd6fIapfquy7tt0WWZd4T0nucc  
FwE7dXH0H1NAxIU6S4gjXK1747c4hp9sihZc+gUXQiiINVSUySzMxAM939a4bAxJ  
DhG4XsLY5Ma4ApiuBFzCtCbkPg6MSCRLj2NJDmWkcx32DFWZ+90kTYjua+yE1Cj9  
tuUUjY5r//DufDhEhtllexAB0xGoZch7Xmwa6kb+ew3FYkBIgQQAQIADAUCTHdj  
hgUDABJ1AAAKRCFEXELibyletFmHYB/9cSK7mMekaXAw6w0dIlusVmxZ4eQLYNMS3  
FCab0z+wNl7ctFXGOAh8fksd52WBtsmrHyZQB2k1QhLz/wu2I2GiIaJb0tGREq7w



uD0yMRacBBHoojloH8x2umqGhZXRg4V7KfD/Es3czHyKAGWdpCpaStru97urp3I  
it+twMViGwLS6ZnPOA0INlOzmYALXd/lt3D9d0JNbvYtmNy/mMvBcypD1WbuBbs  
nDqTG3WpRzZ/MtFuNynWYyW8P+Tc91EqUmEU/SuXr05BVQooQlnFIWMyYdgRY5w2  
MDF34EhQkw/l13cjR4J0+1kEC6Bppm/F7dbJKL+3PjGP16QuPb49te0U7HrtFEZz  
a09z1boGT8y5bHwR804kFbLsQTE3IedA41HjETmYl/67aFPMfJPcu3Row8b8d4kB  
IgQQAQIADAUCTUudswUDABJ1AAAKCRCXELibyletfnk4B/9iN3IJTtX8z0H2FUR3  
GgDpmd48RQ6Q9xwc0UgQEFKS3gmh8gIdtC3DcRV50+JWG9MQK0YINndiIYUJB8Yx  
nCEhG1ej1eP2YDsJBBG77xvcz/7oVoRRMw8H8B7Aa2hJ6QInusGwuJfWl0hj4hMs  
XU9X0A0ku2UyWUc66ZpX6/I9ZbuzkVBrPKYzjrThByg7QSKDbFX0c95oNJ+Qw3xt  
HEvyiQB6Ur1pdiR7DvkuikLfedLfx7SuMl5A70sLbknvqiAHJ553+Ht/RKNccY/U  
icrAaDAoeXhFwavIS0iS0qIoSrpj3RiFiUBa+CZz+p9iMqXBJf7kxvsfW3zSUCI  
SRz6iQEiBBABAgAMBQJNVuikBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618SykIAJgY5tAv5RZo  
SefvtwDDYDliN3AfrIK2W7bzufbG0FIRx4kwdyHk+on0kMavyn26asvdg0Ht/VSR  
uf4lF1PbWesLrck+rISZ50UezEm0FuwHqaCG2ELvZjhfhT4YVCci1mH/l3Qo/pC  
Aa+wQzY3c8f3R9pVKdsqBII2CX7tuVPhErhp3VW1rX+5z8hGBej/f8E+0vuvveRd  
8ktI6ZL6J3VkyTGzBL/McGbJlBsL5HUTpTWi5GafFgLOFZDsdUdLkdiLEaF21u6v  
yzDVG/N5pTe/5RXKU0y5Zws9URPxyJYBparwEDQ42B9bw/y0w2PqrPpCo0SxHQW  
BlyI3rE+ZiKJASIEEAECAAwFAk1oDMYFAwASdQAACgkQlx4m8pXrXzW8gf6A7cR  
2wJehkuz7GuL9r+djcl+NRJRShKNPonqhp074U2VmGSV7q7KNgirj3V6qLZaMo4  
2VRSqsK0tC/esmTw2qG5R5nu17m/xKAfaS16p0WJJCvrdV0Xn76lwqigaE/kfCzF  
oBmb+ghSKA2juWRfynkH1mXqfJtYAtDFZpkZq+ntufd+2nyv400LVAyX5q1Q22D  
4qfiL5AqBL+lQ5Z125dKZrJnlBHFLdj5Z2ueMrSXspcBwHstI181lrZ5a89kZfS9  
9JXwa7/yDqk/izHYbW4eIFmb3jhHAsLC4A8n+sTnN803A/tiQTEffV45xj3em2Qy  
pVA55/SG09eiP+hV40kBIgQQAQIADAUCTXkx0GUDABJ1AAAKCRCXELibyletfnrL  
CACLRdXwaJ6i1SFfPweJP0njHENgtjZxrrNwC9F8m4x0574E9ksiEM4d/QoSQiT  
vyLahovWpuWfJmPr7sMCS7TvpRvzVBGpAXhIdtKXKcD/Yc78HycQ2fgf/p0kk0Q  
aXWmzXwbUbrMUNqhCrVAeNwr/uNwYL1mLhsiyDcMZHA1okd3AVwDv0jTcozw2pfx  
BeAmb3fYuQ3JcMriFKX7LsPwG4KdYRrXGHWmsF4L7yrQBwYZyn4qnnxMclwFwDLW  
7PuPnGp4VA1jfvJ5p8r3000s9kKcSkY2Pu0ARgLRkTA06dK440eZQSyPE7+kCCV8  
zKL/+ms5FIkIin4YsLHZaaIGiQEiBBABAgAMBQJNivBCBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK  
V618vLKH/jSfSKCm/0o+0UXbqDFLqHEAy3iy2ZE6q+kqmexPm5J5giRHqEw1S6Ao  
qOhSvndNQIJMwBpRN50gKdbLCFafNn+N+AH03YkKGGwj0Rk3Y4468FLD0dv1LGLn  
XCIrqaXfjXbnDTCxZ/CSEB5t0Eg0Gph6M0cx6XIXJ0rMiwWfntMF49Y7Qv9P1AWr  
g2pXcmfYRFmpbFGFaLxMMvHEmk2GLhKRM0BXi8wgnEyub37iUab54aUHFzYESdk8  
Yf9R7DR10g2BG7ew/AmoF7B0phb47g5xd/LVbh6fvvgQC4sRjTiZBp/26Bi280u  
xGwTmXCrKpvh0Lo58MBKmyVq+L9FxCJASIEEAECAAwFAk2cF0wFAwASdQAACgkQ  
lx4m8pXrXxP9QgAoppEmp+cV4UHV3Gjgxc0elmAszCU0lybvkBVVw9wPIZuY5T  
+GG2yYbl6BKxBltiI8ECBfh+exRpjIVw7jRfCT0uQBBgs0r2U8LAZWRJ8D93bxQ0  
Jht2KIx0W0iVrYv03TsvD7asLEYwvW+K7XF/10sWrBtqK9z97Wzy/HsAWWfg9X0  
CAN2I2GHJB0foq9PrcWNNev3WTCX/jBw+PtTmya7Cv2Y7GyDRZcQLBqd1Dg4GmEx  
NKx7xAerswDda3JONceQxt4PRmG4HiQr+7ZK0Y6jM/muR1Y7TiaJ0sFHau+r1/l  
Pgf9ZS/0egA6I0P3TemN9yj0IH/JA/GOWBGrYkBIgQQAQIADAUCTagEjQUdABJ1  
AAAKCRCXELibyletfgZKCAJHUoYUhhqc3c0fVBi3S0ec5Bqg+gnS4+pUrLZXnE  
rzgfQYhANdUPem0aYA0EWREZ407ZxNGkrvaIepLcamEXr2aTbtYSkraH8MI0xfS2  
zLAFm65oRnF5BNMeiJRpvLIDR3Qge689hAyPxxHwCoA09sAQ5j4duJh5NwCy3v9G2  
Rghu180yHTYUgDbwPVeDwCaNyw26GLYbFoEG9oIeyj2R0KTDAa7V1YapbG0W5P  
uT9ysmjfSEoSik3evp5mdmsMxfDt3m4Hps2BhB9Jwn0Mucz1IR69vW0vyR9duze5  
Y/W6AkhEy+NRMEHID97h8f2/tMNOsGp0JMDxk49UtuEHiQEiBBABAgAMBQJNucZW  
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618WxMIAK7jff4S93awaD0anhih3Jwr4j1RwhNjrQ/6  
7VNSJrv33VXiyM3EX+sQATU7bZ1+TTHz087uwHCzp5LOYkz3MaeXX49JrphF3HUT  
QOMh6soUyww8m8xcccVTdUP29Vj0mI9genydrLZ8DMS3jmxEpy9LD6PX0/0ewaYZd  
FHAXY5tm8CjtzzKgnJ+4yEcsz4fauji1mP8B4lff7EjdhcWQo20etH0kwQG6A1Y  
n1/PiK4MX2XBzmoiAXh7CGRoD9dHHBS9ks7hWwepJ6k3osg70SSbE1wzU7Bkpvx1  
QoLn0BH6oaEgWlj9Hxd492IrtagtdSBAD3qMfL54uoAc4j/0GmWJASIEEAECAAwF  
Ak3LkCEFAwASdQAACgkQlx4m8pXrXx27gf+PRsdwK6f3Z4Q5E5WUEoSxq6+mYaw  
NSqbVmgJkcsLh7L6HVNose/FAQQQvUacFWT6DziEjnRY/uF+ZkpkMg4yDTpav2sk  
OGjoG6foH41ehdrdz0PCi8qQYZf0L5YcIvUu9FN+Mz7H47L5/pSqahy6uPXwxk82  
vXQ2REjnjHTHdY/TTG+iJy/P751lIfAnn3Th4+r/IV3So0Ct/twZu3rLY6aiZYb9  
jpu/IuLKHJYikumhx+uyY5nB1g7SLahn04VbSmiFP2zkW0FNCJqDEBLcQrxEotB  
DZWABgIFA+F7rzJJnCGDXK3+P+AfeNtzi9xzW7E6Sp/j7Jk+p6+LW5+58YkBIgQQ  
AQIADAUCTd1Y8wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfcVyB/96uQPFUZvm1m//axU6Y8qp  
5JerX2ltwAWQ43angjZDoVk0LQpcvRaQcqCsZ+dG0cSylpbH0nRJYFVY/PprN9p7  
W4CmEL5R7yE0x4C+fePk29CdrUyHQJ0yx2GyacXCsYkVUqpG+pVsBqK8KuFwCg  
RYCA4pT9G0C5/TTiJmqKqo1ZGJ1maTbpV7GyGEeqLauNfTw57q07KwAYWsvQ6j8Z  
hGyltTIFtLspMLFWYTMrGEeWfL7T50kAJSGDXIB91sGMARYN9j8E6Gm30+ZynLp  
hDGIZmGTLcv0Ei5igLBoT16nKmdsHc6GT5ubpfdssyVqMnEv5UDF5dDH7W0Ya9K

iQEiBBABAgAMBQJN7yd2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6188mIH/R11Y/ZHLdiqYiLP  
sD6qj7404doDWT2ayLIm855C1kCyPLezh6yFuRqZZsVZH2d2+I4F4pPJOU9rTdJD  
+PyWUehkFusLyI2VfRzfwprh5ACouMkwnIQtnZhdK0eU2TSZR7aGkQleGs5t7e  
FDnwF8I76tsMYvg6lJHS060A1e8ySNLXQwuN2n4A4iwV1roDnQYbNCZK7QZ7zwzK  
PMmSiXtCwroQvBvJXzpsTa8GjmvSciQATfCpwrngmX6fU5W+IwnEvjFnGL0g7IOP  
xFKCG+HraEzP7+vyUhdGEFLizUWLDsr/yqR3qZ+MR007ZHsLoCYd1HQUE1RivwW3  
78uU0yyJASIEEAECAAwFAk4A8mIFAwSdQAACgkQlxC4m8pXrXzWLwf9Gz/gN7vu  
9fXg7RZiVmEU96yPQI+RPGZEYYeTJ+ShGWMfQt/QfRG4X+C8gddq2ek6LWqMKRt  
hXFuBRegNX00ZThgHzCapk5UZSKld0nm5M0o96tGq1q3Ju6CQ9T7u2XXhZiQ/KC3  
uw8Xzh5JiVYBAyVovtKGrxZK4rnrAR1ZphAA44CONYhEyt6jGLxlcqoLnok1kLuC  
q7DeSvRSbl/B3TG+piBb58Qj8TvgAhKAEEX3ZTFmoPm8RYPBWeUD40Y/HUGgyDH  
eQIN0pyDnY7QChuv1CPjr0WrOcvmoU4Ab9MUR+eu2gevpIIg0HYwle/kzNwvYY  
4PaI2nrud7nqWkBIgQQAQIADAUCThLARAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFAURCACZ  
EFzgPkXCujVK1LzyeS0cZHLG0iEndyzW3s2JnxwSFDjwqT6UVDUHHZbn4mXjvua  
1kd01Yyx4WhjTC1FKcChk3Q6B4mqeA0vI4Uueo2tlxQC2dJKNLz1ttnSj/lr7L4K  
BFYp5Ho0K4+0sloTt+YCHZQXxF1fIhVGrqSbRZKEpy4olf2aGD1YtDDuEmn+sB0  
GukwEZFQ5LamchgIagFZKb3IZZBsCSDLTtoNFjSFgcocZ2l8w2fChSb+Y103HVMs  
F31dHG8wxAuJphW07WMPqcg5FKmuuh5Xx0V+0z0zS8C9Hgt80q1FXknHPEV/7ehv  
GJbql/DqGcAwgzZmWxFLiQEiBBABAgAMBQJ0JiL2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
IQUIAK+/hD1VHTwkmohr9AgIIiavc/2YGithqFbM5rMAC6QnBEP11cRYsEKw9/a  
H555F0GtUxfFTTW3duQNiAXAU4SP6tyYV9zIRf39T92KPGQNTLgx1hN2glK2Vq  
tcBa8pe69v0GxmQNU02jy5VKxS1FGtTj5Ji24E/q3J+gLuQ8wCb+1oZc8JEBN2P9  
z6BnpUQDQ6jaRtRvwbZ3uiRXMxpwMnqcojEXPIF9dp+J3T4pyF7u/CiCN6Cc875  
6xGemn65k04h4m0IKgicYNADjHVQLUqhghwCHK1gDgVhaRkWh+BSZw9P3zMexg+I  
DN551fq/PpL/levZLEf1Nwpeg5eJASIEEAECAAwFAk42V1IFAwSdQAACgkQlxC4  
m8pXrXw4mwgAsmchgL4LALeyDAIjVbVmFkwvF5/hIxV0eYqHmap0j0e7Mhrtb+qH  
TZQubsmVLHwzu/lFeVd+frW0TQ0Dn+A4Hcr9iV81M9i8RcYiTVwxirh3oxbiUV30  
8B/ntpFe0s1PFMD385zuFudX1CjhTAVSBYnAdDePFDP05Rg3RHA0FVZvYnKVEUB6  
iuLtcEooKL/Tlhgc3lGeTefX1mwXkph3A9TB0PhpxbThIT0Eu+FREkSiDG9ZKKhk  
wGMdxtkoysgySJM7B/CMlkEqY96FCesywnnLT08/c5D0ef7YckW4zdA0A7MVs4GM  
1MuSzygkT8dalGwlv5dTpWpjSx6S/DvLokBIgQQAQIADAUCTkgjAQUADABJ1AAAK  
CRCXELibyletFht7CACAI2zfc10qAMtlQyll7E2WwRQRkmS3QxmyWurV0hoQirQf  
VtulxUH70+zbF+ZpD3PM/POGaDqFn5PY7u0pFZpyhwE0Wg7b7dErLM5ApZiZJpn  
F/pgxTYcgFwocLttcKRYqW4xEKR0hUN6saFBgwVT6AcioSzC65Vy+Vzvr/34X8sG  
liosJ8vc8L2XmJkibon9tejzp+vUW2BPeTCeEqBFKpLXp+jhwpNEgkhw06Bu6Ue  
AmM7BiCeoe/UHXuLnZX23Ww0rcmv452NR0qqQk7sBSyARUo8gA41HEEMfuvDZVes  
xPxXI96SgLfqc9MCwEFGIs3aPQCqrP84HiH50gViQEiBBABAgAMBQJ0a7YLBQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618bvmIAJ/Yhr2l6Yt9FVfaxFiWnrXWF3+kEskpn0GLLAJn  
AG55Djq3Iv73ZM9y2mc9EflGwE88ZqkveT53zwIom257Ss2489/jp2wfbWwsLm/v  
7H99B7uVTFnSBQsQzQf/07Blfzd99NnHLQxLD7wlmnXR86ptS+oaS46/d+aEsZ0m  
JhqTjEzhNPSYaFm7oJp+LdxSjMpsEbgShcuPwBpNNwMS7b1y019PQebYlphI9/P  
p03CuqxU9iLTxabHDqfEJW3i7nSe/2C816ruQId0TuHBIkNUgR4cBXLLE/yZSv8zy  
9bH8r0YHs7xMmWdb2o5nKcI7GXyYiWCitVKF10e+6atCUMAJSIEEAECAAwFAk60  
qmcFAwSdQAACgkQlxC4m8pXrXyGIAGAklySRCZ8elJWYAWHDiaP2k5x0bpKVLAE  
ecAic1D6jWpShndTaL4JBu0QbMM5W/TIEG7k0L5yd+9C4NdeAAQfYLCfFEVJi8Nw  
Fow3uMcfTX0GPB47RukUKmzLFs+uWQA/2lq7H/Cgz4Ee/85P/GjTWkf+kCee2T+Y  
sRv5h2dEL9M71X0sX/ZMew15ZLFnk0DQr9kkJmm0a2X+e3vRkMNHXRc2T7MvaF2  
cRFQ/3pFKVpiXua028/0lvFB1POQN9vevZ2Wi48nYdTpVSPLAe+rU33HLSfgmbDf  
pJn4EHEqMRFA1BsQH7+ukH83QfH7+yVUeJrQOFEmT/0n7keKJPjNhYkCHAQQAQoA  
BgUCUXqiFQAKCRBUcAtwtih7A/EXEACLqtgtm+3BEi0J1YsnQn6wEk+Zhw7Yd7yk  
xr9UeQjycvty8Ys4MfJ1b/IBzuPke3cfiJMcaGa/Tml/Vh6Zjm0cL7rGo3YLaPNL  
EEhGPBUVUjgWrfqQWfWkvYHkz2aMpz2gBz1yx9/RoF+/tEHHSio5mi76JW0MvK  
qED9RCcXtDXi531lqpdJC5QcFLAKAEnbBzb5XliPUXLFOH+ITjd++onRG2Rff3ph  
ACHwj0PiW1F1RzkZ35HjMTLPyXc/uwqbuPbwcZ1pkqeHH/aQ4PTuWQ0lmjJx+Lnt  
Qvs0H9szQR+/zk9+GaGqIRBnHWYpTBUYo6XVwIBnN+6F84RzAGt1+S+l3D91mKON  
1KmrxfJ14EvzHMIKHmnl4IQp/93xl6Ff3v4xtpc5SgZHWfzX/+EG04qDymbubJJ7K  
Bxb86Q2LkDgHEXk/7/ztuuVaDWAVFeIR1YyPQTpW7Zvlms2SKWTQDTA09MpVeRED  
f0rCQIwX0JhEnSmfExDAUhoM8inIeAZtD74wxFhKt0s0gbtqs+/kZMrsArgAmo  
fp0/LnlfD0PpMNLNMfyeZcRxlJssSCee97REtsruXhIHvevYtG00kFPbBxfqTbPu  
lb0LcY+Sp6U5p0W6vL3v6fFLkSti5Th2kGDTII02BoWA97f9msvi8XAgtfu6BBNw  
nHomqecbJLQLRG1pdHJ5IE1vcm96b3Zza3kgPG1hcmNrQEZYZWVCU0Qub3JnPhG  
BBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT+cUAoM+v9P+SeUiitrLTEM5yqNOVR0dw  
AJ40tfqN++jDwAqChEvoL9iau34BKyhBBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVr  
vtAan1pLD3cZw50IqRrJXeIfceBkC3X8AKDnGkwPGbxaLnqrz1G1I3QdIyIFCYhG  
BBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQ00aJZ0QTM4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4Axaw0D/X/  
AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhGBBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB4

0wYAnA0yCRdWcT5Jwv7CvLwIp8uswpe4AKC04wFQwZPL7+L6hxCQbVLco900y4hG  
BBARAgAGBQJD0Vc4AAoJE0zw6QsSfYCD9/AA2wZCgc fKRI872sWaIV+ymPI+AuY  
AJ98nf5njAlc0qWZjoPd+pVMHi+QcohGBBARAgAGBQJDnFseAAoJEMYEPFZyB3E3  
GksAnAxmctdMPbE4xpRsrYV1+XT9gVRTAJ9IC0k8Y31Plw/lnLtxa+U2q3dQeohG  
BBARAgAGBQJDnGDmAAoJEHninGCwBj/ng3MAoKw3HeGHPZeZb30DZ0ZFA8vH+/Yt  
AJ0Q1W1QquNvrU7yykV7q5FBDQIW9IhGBBARAgAGBQJDoyc6AAoJEE3JS9i3H2Bd  
f2QAOJHT023UFIRix3TvBKWxZziar43cAJ0YubeEXFZXk2GCMnIT9VFU9QCx7IhG  
BBARAgAGBQJD0z/dAAoJEEKxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcvzqjKI9PGilaPNBjQba/2h  
AJwJ3m1tmuEC6jztDYbuxLUAsfJQ+4hGBBARAgAGBQJD07w5AAoJEK8i3094zhBf  
fkoAniOwGrzdWjX9uutCfghYeNSHJ7s8AJ0ZbXds8Hf07tATIVdSv8rzqrwiy4hG  
BBARAgAGBQJD0+tiAAoJEF3k1/4ZSdyAA9AA2Xeot7FvMXgkyjGgSh+WS4fBekJ  
AJsErptLScmeZ+g0Zc0LFGjyoAQVJYhGBBARAgAGBQJDpnL2AAoJEE5J001nm4EZ  
hPAAni/DuiJ/KJNjYCBmFVn6RVMh/YgAJwLVES4jTtcnPA73KIhk6yT528s5ohG  
BBARAgAGBQJJEkw/0AAoJEKkX6cyZbReQIEAmwbcjb67ez0XEGVxLazA0tLdo+p4  
AJ9I4e7ssfa9mFnzeHhy0atGry2agYhGBBARAgAGBQJJEowBzAAoJEGwDcm0t/Vya  
cCMAnjyeiwMPfzZA0gv21gx+KI0yxkjGAJwKgwHxqjHoNh0zh2+7ZNMAnkpDuIhG  
BBARAgAGBQJHllD7AAoJELe0iZEke13dDF4AnRDxhsD5MniDtnkVUKmyQ5hRWjge  
AJ9e8ZtDPVHNLEXuqxsJ08bHgrAn6YhGBBARAgAGBQJHllGCAAoJEFnGolusQA0C  
GDoAniebYTOmT9IMCHgf4sX4Eow7DbEbj45Y6bumvdtKGCxw0Tw6zc2Kzn+IhG  
BBARAgAGBQJIEcLEAAoJED3qDbb7im70oDMAnRx9JQUHgeF0u97zmgNreb3hFw+M  
AJ0az48hPn6MBfU7tN7+Du3C7+PiRIhGBBARAgAGBQJL43X0AAoJEBF3ZXyC8JL3  
3AEAnRYB1Pl8P1+SztrpKQuC+4xQ0u/sAKCRUGypHW3I2Vn3MJLfmBT0jFVyaohG  
BBARAgAGBQJMA46q2AAoJEJY8+bWZrYo/400AoJ6imkvcGQLG7jx9av0J5258ohlM  
AJ9ws6VZV5Iax2Ltmwti6+tuwGzHCohGBBARAgAGBQJN9QilAAoJELRvnqqYBGay  
j6UAmgInve9ePQUXGbrtTI/UWpQFAYAMAKCctbR0ESddTvjm42uzthd25c5GyYhG  
BBIRAgAGBQJDobcpAAoJEIw3bC3X1V8af04AoLaB+2HjHbmgOE7lgpm4LHBNEiBR  
AKCdcc7n+ty0hh4oPFGxbN7NzMOHhYhGBBMRAGAGBQI+NrGXAAoJEAavZBjguh9H  
+LAAmRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCClKRAKCLBzWty0caL7jZhvNDLvAf7WL+yIhG  
BBMRAGAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1uLFk4L82jG2xiD/3  
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAGAGBQJAXxpFAAoJEW3bC3X1V8a  
H+AAAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCEyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZLZu4IhG  
BBMRAGAGBQJEm05fAAoJEJki45vXY/+iXgUAn0VpUsK0H82ZnBaNVPq54Zulyxgg  
AJ9l7csYLWI9Ds28PxE3MYRE3Q2IxohGBBMRAGAGBQJL49N9AAoJIEIzuxutwcsvH  
xdUAnjRujLyG+v8pMy7lvXIA8YU4irX3AJ0YlM8R50s7aik6GdACzHFmMK7fIu4hX  
BBMRAGAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACGkQhDRQRWtpGwNTVwcfdbco  
jqkUhdn0q/ZfKVTNF9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF  
CwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAKRCRC1FBFa2kbA3vtAKCFaw0kiZXY  
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyIXgQTEQIAHGUQRh3  
SwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKRCRC1FBFa2kbAxEQAJ9p3vcTJC0w  
ssNVA//wiyUximGelgCggaS4vscpI4Gjdjz/5MabpZdk7kGJARwEEAECAAYFAkrM  
B4MACGkQkFeHiYnYVH5lSwgAlqd9MnazKpPrNEFvhIH7bdnemZKqKnxU/2JP//YA  
jIn0/MagRCZM4sZzQ1zWPQDpLK9ZC0iPyMvxK6LU72C5drr75Qh+Z7M62tTL/kQ  
BaQ6L8GP0aQRWTF2n2kQ2pA3bQMd7hd7kcaYzcpYqI4zA00KubmLxmM7PFgny9Vq  
mRuerX0AinkaQPRsKmm/RHKNLVnzVZ0/HqB3xjZavwPiA/Md93qSKp9MvUEr6LCM  
SV8Q5BgVZUXyUCe/vHr/RQ27Z/WDZcu6mZ/PJ8VqBB0UpRkfcubKcEHLhMOoTEt4  
FGHxJJAUVI7zEL8peW0AT5XfYA0YK8eQoUd+LHMgB/hKxokBHAQQAQIABGUCTe5E  
EQAKRCRC0JY7fDEUPsLa/B/484kKALcwNCDsvWw0k/IRNL74EXjt7wiQn2vRZ76Ic  
Cb4cQxyfvXGQoairxLpI9muuJpAYkV7k7IwhD8rUyuyurRh57M/pBQUi2ZzyWePN  
tmkVgsa0mUsEnBznonFA9nRHgmy22yHCbiiCG+dI0k4sh0z+0STDaQMAddduT7n3  
tgVml261JBBhQJZ/ezFhbKpeH0UXLzX+mQJk3+bqecwYblUqRrHw9fLXLY1NPFVx  
DGcTiRm8I1Vp+w50xZjgk9fadQNagZnBbSZXU7mWNUfnwYWKd5A7oQSeJLz9PNTm  
qhualSUDUpXJl5oFIAnW8oxsGyo10LLvC7ZuF/slbZ2/iQEcBBABAgAGBQJN8PR6  
AAoJEELRaf2ZNNXLR6QH/3AV7XZysYyG8FmNqJK8kALXKNq4APq/bCpJJub+0qe9  
NIBfS0A0ytAdmoqfenmtMyB6adfwxAt4fa+4Xp+atIHLF5UdMIMHY0yhPTbudFt  
MI7VqQLJnf694CPJxtEY8JDSvyk/R+RXDq0g2q/KoV9e8MSasZAgk5o217LJGqty  
N/OpcHtBGtb+xAxEncs3iDYkJFIp8QLZPE40IGt97j+TiqWRUIelosalYe5knFEf  
XgbyaWNBymXbeBzAlkFgZjLD1R1IzTn80jQfFALa/IoT+8DZqM6vza1led7sxJet  
UJxIuEYIyLpzbWnB/MJ1rEEVudTg0D9jNICLz+m77KJARwEEAECAAYFAk36E3wA  
CgkQypU7rnja03V9rQf/eHDNgD3uZL031XSjRyW+Nb+ZwreTge2QC87LIA9hK1I6  
rwQtDvWGSFQ6go8sIAfelDsMJsLaEj3Nk0jI6dAVykmFzD+Pg55ZVVKYhtxpkRKv  
drgFurvHCSHLxRPMQuTj7cWD8EjyGfDeKhrH/28NcZDتما44NjTptsKFvVrTQi1  
imxp7YPU9F8rccU4DN1SknIj0imvoVe2yFMJz8BwuZxiMqKTQR00aimM36pY4N0  
tAgstKLfcQKAiILkIbY5jVTXGAUL/yspafiAYdUYzHV+T+/gQCyFF1DwQp2roopw  
QathyoC7TvB4N1RyucPs8CePqQY3k6WrqoNgwZATW4kBHAQQAQIABGUCTfsfsQAK  
CRC4ocq/0jsPdSn0B/4zK8TUIlZTy8a4wfkv9s5VbSy4HwKLA5+QULPNT9zYIGN6  
GOC10j0dpsr0UbcesRgx0bkEwd/a0F5Wba9oXs6VngHdtaHkHwAsBsoQB8FchUT5

```

SXUtS18yRm0mwXiEovw3Mc9vKHUdhCtE1XX0ZVUkVrZsppfHvP27Jabdtaa9DIzD
bth67mprlmaWRwd6c0e07mPdyI0fak8Z6uoANe+Ij/0cJRUIIjI0HgVIOmhS68E
E96fm2Hzgmbx0/SmaB5qCSLW0BrNEuYhq0rgjE24JNVlj+wwu8V/0nah0thx2RqD
k5Z2ZCnvX+aw/MO+rXTWhUhgVhI1oBg2pd4qG4BliQEcbBMBAGAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/ot7wH/3p1Q10BmtAe5N/9snLh0mxyvmH8zx2s95Mfr6mTsRaLatJw
pRRdrI+T0jLwL1DaDTmeAwvVE0uxjACOP0N8BAAn258eX7Z04RnzCRRlW7y4yBAE
CwW2FU2jTsTtUVRbf8ojv5Yr0xLWxatd/ETot4LjI+hapmzUoTLvBhHF/fmFYld/
+H14U7tCEkVdFcvjXJG0uRmW4lMBNloCcpstqEhMl8m3vAR20W2bZyEbALMktq
dBotIMdf/mPxEJdqmpWQxr2DLiagZ9Hfp76xrw80oGjVTKrA0NBmZoXt4MdDMHmj
oLL5vWcI56au+RK+7SyEk0SdHh+0XpSA6wR95diJAhwEAEKAAyFALF6ohUACgkQ
bggLClyoewP/EA/QX0le+6EVfquIMdIv6JLH9VTAIwtDv/3I5Kp2aqFQg9u0UU5
VCLVqcFhfID9SxkidFYRL/Z7wiDKDrKYrIhFK7RdOU2PaXt/4Chx7SuNUVLTyqv1
6qTD07xnhTALuGt0NaIZf0kIcp7ZSjNvodmBcCQ01nmQFrtE6a/NN819MdxL9v6q
i4i2KS5dYYTpwjFYVx1h87xwgoE3wLYU8S7Rv023ABW8rUkUWJczH9e6oC99RLD
5h3Fy2mNkt1yR+gBSzsnhaHkWhA5Pj5hHWxzErSIDvJ0du6Aa7oLhV3gHPLC0Sm9
EQ++fncjX1EHH+1QFhkXbzFC3kU8h38av4yd2Dna3uUq6nInJrfU06JmK+ny6jFu
KS0bNTL5EM+iaq4w70h7RkEriQDbmheUmsxc7KpbXFNRnxY9dxP39S3x4CNvjJ00
0L/b1G6tVejMs3x0MGv0FzJ7YSTBxpaSPW9YC+jPLkLCPURm4n90DF5hWdc37yPZ
42TBV/w4S3PE4ZSVHfT0G1SsqyFiLkSegzWeuvJQd/aBBYw2YbKmwtrcrtWI7S3lwi
y1cGy1827tblweE3Cg0UoHMYre3VkfN+Kzuka01KyC0bXkVaIDaXGV1tkdcLbaZu
zb4ujnHfahK2w7BDbzMb13sLPgc+nIy+g85WfWIZFglx7upy30mXDIMAeK+5Ag0E
01h0bhAIANX5T0/cDwaKqIaSRz4NyjTpHgtIDQpzT8D94K0nRmaP0B46pcNXP62+
zRXIP3iHFkTGits2EoGqsw/2Y+S4RxtL/669yKxb4W7TtBwHG9mXESgoiEol5eyl
KhNH0e2ZUwm5BIq3PTPywueehMMB7A4cqq+k+PDLyibzz6lvYKrpvVvaXezfX8k6
v0miRIWyazhEG3K0jI53fzI+qYXHUiiWjGx/CM+DcBzcuvebW5ej1ewB700qjIv
xzuJep/KY06n748CLYqLzF5mkSa0SCBwCk2Lvfl0jxp4mCSsLIpeJ02DbGeBsmz
hCWV10DqZdds9t3T7tBAKR56QAswJHsAAwJH/3Un3UAEi2tgn7CmL0uM6L2iyxm0
dT4xrzUzBhPHUKpY28vUv3CFn+3qvhv/F2S560e+bjhG2gljPE16MUSbYwCjC
uLpU76ZGfPQL17Ltn+1hehhCjihqSIL3mWk09W95Gyxj9xrzG7fMgLGzwsZk/r3q
h1Y2Mef+47FD40m5conFeoqDJCyH59LJQ0zZVG8Ldr/tYyvcKvTbpxqGjaYQ3e0A
VgVJPvqHpMeWETA34HUf0VDZHTm2w03KeHR4Tlxa/opdIrmZchzk0ETdYPy/t6Af
bJ+avbIbH8rJUd6ifblrKUqGyrc+gJ5435T3YowGVGpVVRZQyyfguRP+CI0IRgQY
EQIABgUC01h0bgAKRCRF1FBFa2kbA5t6AJ9B0laWrFnyRvVGo/NVQHmv6xkKhWcb
Bo5yKzSSgAUpfzjAw5PKW481T6g=
=/pEC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.327. Alexander Motin <mav@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/8318C3955BAB227F 2014-07-02 [SC] [ ????? ??: 2021-07-07]
      ????????? ???? = E98C F3C4 E69C C3CD 0E57 9D55 8318 C395 5BAB 227F
uid  Alexander Motin <mav@FreeBSD.org>
uid  Alexander Motin <mav@ixsystems.com>
uid  Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid  Alexander Motin <mavbsd@gmail.com>
sub  rsa2048/0644E1A545DBCC15 2014-07-02 [E] [ ????? ??: 2021-07-07]
uid  Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid  Alexander Motin <mavbsd@gmail.com>

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBF0zxAwBCADkPrax0pI2W/ig0CK9nRJJwsHitAGEZ2HZiFEuti+6/4UVxj81
yr4ak/4g9bkUyC7rMEAp/ZHNhd+MFCPAACHPvtovnfykqE/vuosCS3wLSLloix2i
KVLks0CwblHGAYne46lTQW74XL/33c3W1Z6d8jD9gVFT/xaVzZ0U9xdz0msYAZaA
j4ki0tux09F7L+ct9grRe7iPg8t9hai7BL4ee3VRwk2JXnkB7UvBiVITKYWKz1jR
vZIrjPokgEcCLOSlv7x/1kjuFnj3xWZU7HSFFt8J93epBbrSSCsYsppIk2fZH41k
aaFXsMQfTPH8wkeM6qwrV0h4HiQM08R+9tThABEBAAG0IUfS ZXhhbmRlc iBNb3Rp
biA8bWF2QEZyZWVUCU0ub3JnPokBVwQTAQoAQQIbAwULCQgHAwUVCgkICUwUwAwIB
AAIeAQIXgAIZARyhB0m88TmnMPNDledVYMYw5VbqyJ/BQJZYMKuBQkNMcyiAAoJ
EIMYw5VbqyJ/tuUIAOG3ONOSNYqjK4eTZ1TVh9jdUBAhWk5nhdFnODN49Wj0AbYm
7aIyq801hncDSZG5LttjSAo3UfXJZDKQM0BLb0gprMBnAYq06tdoLLNqAbPGJBNg
oPjsh24y6KcbDaNnis+LD4GwPXwQM+92wZGhCUFELPV9NciZGVS65TNIgk7X+yEj
jhD1MSWKKijZ1r9ZzIt40zUTxxNOvzdLABZS88nNRdJkat0QJPMfdd1mpP6UzTNC

```

iLUo1pIq0EtJgvVVDYq5WHY6tciWYdmZG/tIBexJmv2mV20LVjXR6ZeKmntVH14  
H72/wRHJUyHQc+r5SVRcWwYrThsY6jZYr4+raSjAT0EEwEKACcFAL0zxAwCGwMF  
CQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQgxjDLVurIn9QcwgAyXNN  
TulcJUxYlappcM3NCiJx0pD/gbhi0/DF30PZbDuDnTUobyLgN0oxbLhiRRdUS32A  
jW4HnnGBjBCVQmMX75xNLNchG1gv8eyNwV2QYz1eY1Zlg2k8kygP2755X1cb2r06  
tt4VJfot8m9DL/u5HtYvvXY7lhCbuMPamc9gB4PiTmPEPuNv711fqVxqXNM2HID  
pD02e0q0GBnRwis03hqmJjVygo/sRzHKOuoua0EVHxGMQqz0hyPCAYzFbEQe7H9F  
DvhYiZMQY6DH9BAkvhAt7dI5W0learp4nPP4aRmN6v65Kf8ZM5bBUvKYNv9Ygpd9  
T5/mqq83/tD7C+oZ7QjQWxleGFuZGVyIE1vdGluIDxtYXZAaXhzeXN0ZW1zLmNv  
bT6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTpjPPE5pzD  
zQ5XnVWDGMOVW6sifwUCWwDCtWUJDTMogAKCRCDGM0VW6sif/48CADf0PWu/jU0  
JpyTh+HI4951CKM90sqnx6GfLlhYdf9GUEap/26RwWAKfPESNMZcG25QvvsIvVL  
Mz6mxKivMB15Hrj6pbFb/pexcdjPywGqpTnjvBHKD2MamdMxUH209wYvA8cY0bHZ  
v7tvGUx4KwzB32hvkBuspBS4zcTG2QyxziDM/YKwMT+IfdGTyui397dHGulBkqX0  
0koJZjLmvFT3bi0+FxlgIiZ2za6u/LZFCrhU0StR8VXyew+EtL5gx7+QwHIsRqE3  
MXJmIYfQCLi9KQFfSihiTT9mhaWlc5EH8BFq7PduY4rcIq4cVwmRpV57beT2/8WZ  
bh2s3auNA8JLtcNBbGV4Yw5kZXIgtW90aw4gPG1hdKbtYXZob21lLmRwLnVhPokB  
VAQTAQoZgPibAwULCqgHAWUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgBYhB0mM88TmmMPNDled  
VYMYw5VbqyJ/BQJZYMK3BQkNMcyiAAoJEIMYw5VbqyJ/RSIH/2t/4xa1QJ01bGUW  
mz6YmmwX//ik32nB07mBxItsPW8kzSf7N7vMDYzV6Qmni/Arfd6NLj5ZLxroMxou  
yufFEKtHNMS7IJGVE0e0x0Tbnkmcw4CrrPtUxuK2zkl7sRuZCLqzbCTqAeu3si  
5W/q8MBgrIpj4by/3jYk6GcG2gY3frxZ06haCwszgiVIIXwy6VRRnTZ1nc/Pjsd9  
eRnwpSRBlBoHBtyibATubVcN3R3F1B9m9RxGoGV6qXXQyV9MhEhp3ZAWydlBpx5  
rw30pPbW3wVh6C6sESPzlrqjUX7jJNcgqfmgFM7DLFAOTGaGayf8niEr28GapDJ  
xcm/1a20IkFsZXhbmRlciBNb3RpbIA8bWF2YnNkQGdtYwLsLmNvbT6JAVQEEwEK  
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTpjPPE5pzDzQ5XnVWDGMOV  
W6sifwUCWwDCtWUJDTMogAKCRCDGM0VW6sif7nYB/9TpvgnxMVB79aPaaGrFOT  
oI8lV5eCUIB3ot6+VbfeMam0nkFZGGoaXvDMdI+f++1jFADTP+hcl1fIrrH1uy2ZS  
1tDu3Ngd6BUCAChcbFEqEznCwzQTkULHbYgJpHxKAVQYIvr0TpBb4IBH044l0VC  
2lVYj8i16hT7lACqYa45bIaQobByWkWErHNGN9A64LFSrbi4mXJ0Bo0vgfj3jto  
GEV8RrbYseYBR2N0aw+1GjRMjoJxyTMgU1XNDZHAVGHw/KG2cR8EH4rqj47fLWJ  
LWZy/ffUsWmqDnWvqsbwzZjQXT8B4Yls9aqum5pykNktbAFT8Xpb/Y9RE1snkXT  
uQENBF0zxAwBCADmYfn9nCSLvufCMz9nZFxP7q497a+DqgwF8hxlLH+9S8+g9BYu  
mQF4A7ZnBSxj3zMLriwL0jPsZqILp08wuIUQWL0MnJiIbqgatYztVqf2fpaaDzP9  
XA2C5/Bzb5iP30NDIVGyd+Qw0I2F1lmmTY0B1FLUNXz3+feb3VVTd0/2mxPB0Q2h  
en0pEZqhU5n2EZHD7d8rVPDXVGqQ3CVW03BD9pyQVTWT5ziDm0f2SIEsY46xuaN+  
Ml6KnrqfCb8BL/vzcpc87sLxGUdRHRcm0P2tZ4f9I+DV7c2RKilUgk1pZkqm+sDf  
I4dTkjqqGLH5xN538XGw8YuceADUGJZufuFABEBAAGJATwEGAekACyCGwwWIQTp  
jPPE5pzDzQ5XnVWDGMOVW6sifwUCWwDC2AUJDTMzAAKCRCDGM0VW6sif06oB/0U  
BwpZL3nBNnutpcCqD/5tDIeCOUy0YKCSZ/EuxtQZ6qIWCZiI6g0sXurqXg+znTQ  
JddlG641m3SVfs73mt7yaDODGbmImKxml1scxV6liXD8DFPbAIfDEYIR7rgub4D2  
+0U537cPf/p9IvBn1YUITqnvBnUIODT3F74kpKAL4oQafS3MYrJ9IK6FECrdeR  
nLEvWHEFoN4/R54qX0jLuNeh1/fBW9ddzRyanNoHkxy5EcrgrTqMiKgefRi08zg  
CM8cbFXZfU3r8BrK6eD0P0Rc1m0oLgZp2x0+0eJZrLwRn0XhI51JvER6fUNlFil5  
ad3sZWY7zqf7lRKQ0jC+tCNBbGV4Yw5kZXIgtW90aw4gPG1hdKbtYXZob21lLmRw  
LnVhPokBPQTAQoAJwUCU7PJWgIbAwUJBa0agAULCqGHAwUVCgkICwUwAwIBAAIE  
AQIXgAAKCRCDGM0VW6sif+RCCADP6DmzHPcYR6FNFLp8hEogvA1aZ68G0ieU34G  
h5gUpjWbFXc2Nf5A9jH/mIpII02qLc+r7V3tXkx5h2GBFaNDNC5jhd02t+d7oU  
0Jei4fUB/iHlyAWxocZ8znwqVLVZdXkYa07a0ww0XYLzaChGT/U1CWh/SNoy05CQ  
GkQNJsbPET9Hh2Z5hC7R8Ka7v5Jze9K9R195tjRm0814A8H4Zn7ovHSUpGnKdJ30  
yK+bQevV89v+id9wHBUla6g+q41fXuR8yI5Nn57LVsk49VQo1kbb/B0IX7SEv7JQ  
vjuza1NqwaEQTyJJPq5807RY7r1ZcIA7LsdF088AwMl8cjBptCJBbGV4Yw5kZXIgt  
W90aw4gPG1hdMjZEBnbWfPbC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJTs8mLahsDBQkFo5qa  
BqsJCAcDBRUKCqGLBRYDAgEAh4BAheAAAoJEIMYw5VbqyJ/eFgH/R3NJ3ZU5/zE  
PYdUYy69ljJKP7kKfJkUyJckLK2D4B5Tjqnb88RBldhYCRsKpsJfezXC4GC4I2d3  
1CbszZZaEkHeleLiDXEmEBK667/r9Wf8Wsh6rZGckY3eepi0rQLmkDGGCE6Ha9j  
F6Vt/5U/atHxC5ucGLEj0m210SjofP9qS3m1F5HjUds/JxtgodLwKwLXD3bPJL4h  
JQ7QJNu0eKdtXW0bJ4LA0X0Bwbq1IHu9caKYc+YpxzmvVn3C2zCzrLcrLzUcLyCR  
4gYy+L5W5EvhyUI9Gr3xQU5W137G47zR/9GKcXGVDZfFWMP2HXqeM4s8jRA85X+  
ab8oC6tL0Du5AQ0EU7PEDAEIA0ZgWf2cJiU+58IzP2dkXE/urj3tr40qrB/yHGw  
f71Lz6D0Fi6ZAXgdTmcFLGPfMyWuLAvSM+Xmoguk7zC4hRBYvQycmIhuqBq1j01W  
p/Z+lp0PM/1cDYLn8FlvmI/c40MhUZh345DA4jYwWazNjQUHUVQ1fPf595vdVVMp  
T/abE8E5DaF6fSkRmqFTmfYRkfbt3ytU8NdUapDcJVY7cEP2nJBVNZPn0IOBR/ZI  
gSxjrgG5o34yXoqep8JvWvEv+/NyLzzuyXEZR1EdEiZQ/a1nh/0j4NXtzZEqKW4a  
TWLmSq6wN8jh10S00qYsfnE3nfxCzbxI4IRoNQYlM59R8AEQEAAYKBJQQYAQoA  
DwUCU7PEDAIBDAUJBa0agAAKCRCDGM0VW6sif7FRB/4k9y/GaGqUfcJixQHRAKH



```
CUvbkMFgeEDH0g33qx+POS2Ah85/PXVa2jYBlDCZDmYc+z148aEMd163a7s30gJa
B7CYElwXlKUK6c+5gwoYIJuJzSzw0JzSD5ch7RIRxbfxrKdsiHrUW8AeduZwZlK
6VaWRmWILgLmxfLdhEVFWxbr99GSeVFZaZwn6tL/8CvBcgYoArVJvl0V5zS1akQf
EISYkwL9EFUIW44E0HranL5qUXkedXBYp6fRsooGrImfwYxaC8FbXhk3FMgMjDM
RiVq4P0HoLiGeYETsUrLNM6184E25gPVtX2fb3RhM8Xh6BkwCZ6ZYbQ+AcD4F/cK
=L+8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.328. Felipe de Meirelles Motta <lippe@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F2CF7DAE 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
Key fingerprint = 0532 A900 286D DAFD 099D 394D 231B AF20 F2CF 7DAE
uid Felipe de Meirelles Motta (FreeBSD Ports Committer) <
<lippe@FreeBSD.org>
sub 2048g/38E8EEF3 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBei8sBIRBADJt1SLW/mX5HmXKgbG72GXupRR8V+lDbtquXx6dJ+3E62S9xFx
KehNrX8YcYnp+dcuHktXxQPJ/BAz0nvPdHKgzdXMAR05Ap0fQ2VDgZgAcs0dVEnn
LILvxiwQ7YlyJj0TJwbcHBpsTdolhNooi2FEE3N5ShSMRLPoH3GXf1qdnwCgqV/g
lLQTCiLudKrApFqNIbDcRPh8D/AmN2MdnlnIk6d7zUgLUWuu3coohYIY0xaZ+ovKDb
S8siSZ5uaEZ0hWHVLVGXYTmzLrCK7TUBKdK1sW7YrYKQdPjhYnYXrwS4AaWupWwX
K+fZWtaZsJiGLb0IrszAd2hRHUgQ5VeeoM0eD9eyAWHp5SVi9YcixMUNbn5ERPu4
ppK2A/sHynDjmkXHXzuNwN8dwcUjTMTvt9bxGrLVJHcJUsK527dv6/UG1CfZYnzT
nca4GN042/FBjQtyJaTQd76aJQ/PSU88MMGuMUh9LYl9rRdMQKn4FXm/6t7NZ0qx
qvXzEC8jFw1B0vxhmykSEZDlwZfWQngDre9Ux68Eu6Nut554yrRIRmVsaXBwZSBK
ZSBNZwlyZWxsZXMgTW90dGEgKEZYwVUC0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8bGLw
cGVARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeXECACYFAki8sBICGwMFCQPCZwAGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEaQIXgAAKCRajG68g8s99rlhsAJwNTFc1W0eu3Em6+RjD9WZwtX/1
0QCfb2riDsKXy42D7HhVjDvTe1BtXq5Ag0ESLyEhAIA0Qrj0PRt1WOC3Gh1njfF
KDacQl1aJ5f52yaz0FLpu7igTRS/8ET1+uHvIwzcSbbG/4xwQpwrMxpNzWpFMzX
9l8bURIX5szmJ+bEL4VH+La1p+w31YswBn0PDTSYtWhaIn1LMXED4e2Kg/wUCpLT
M8htMa1pg0F2ZcmvbnZFuXmd3BBakwRrJTYuDXy8HHnbALjUd40laUDT3Wi6FRB
W3HFj5lIiEjnJG52iTSxwVEkoChy7L/qDQ0zsguCCZvLfdQz2DAFscjX/HltuUK
s/gkzVR4jZDVMQPqCATuCVdYHrDWJnfU/R317Eg2kp2tJrNiBrnFX+ciISSuq1+t
UmMAAwUH/1XXvFtLACv8NfLVFVwM9wA70ZTLjZEEfewbWRYgT1yv0Chn7H2ef3mn
I7/WoLF3ntm8Qcw6TcSrzVbZjgdWpS65Wc5Yzn1rMb6nP419kjDQPjvB8RUA1g9v
7Lu0v8qqeql0/mT6PIh8ZnhWR42ei8L3QcbyGJMGPPhyUZk84qbd1TI9g05GjWHZ
LIi80DPb0cpazMCigYjrqZs0oq4XcYJZah85Eu9jdqbX8aDNag4Ne0+9jhy1msg
xC7WuLYPctfFZ3q5Zwdvvtfluyekjy5mzkAuXKbtK66yMLugU4NnR1IeS7oI212
NF2FmCRaKcMB26n8sd7xavpd9uF+6ciITwQYEQIADwUCSLyEgIbDAUJA8JnAAAK
CRAjG68g8s99rkWYAJ9b53BhFJ6+49cr0IIZLxVBGLWnNACfX40300hx8kClRzsH
1wm6VFjn7qg=
=q3W+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.329. Rich Murphey <rich@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/583443A9 1995-03-31 Rich Murphey <rich@lamprey.utmb.edu>
Key fingerprint = AF A0 60 C4 84 D6 0C 73 D1 EF C0 E9 9D 21 DB E4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAy97V+MAAAEELiNM3FCwm3qrCe81E20U0SlnCl0WfZHNAy0yj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAIwMs/lxDXRtB0VeVWnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEckdoYiMG5wjAT0wK/NAwIPthB1RzRjnEer3HI3ZYNE0pAAUR
tCRSaWNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdlg0Q6kBAZTZBACNd/LiVnMFURPr04pVrn1svQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60gGvCbD0KCB2hWraP
```



```
/2s2qdVAxhfcoTin/Qp1ZWvXxFF7imGA/IjYIFB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==  
=QoiM  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.330. Akinori MUSHA <knu@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/9FD9E1EE 2000-03-21 Akinori MUSHA <knu@and.or.jp>  
Key fingerprint = 081D 099C 1705 861D 4B70 B04A 920B EFC7 9FD9 E1EE  
uid Akinori MUSHA <knu@FreeBSD.org>  
uid Akinori MUSHA <knu@idaemons.org>  
uid Akinori MUSHA <knu@ruby-lang.org>  
sub 1024g/71BA9D45 2000-03-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)  
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDjXWqERBACDCxgN9+yMfpm3yvKyp+P4Uw6xxPdcZ9RvnTRkBX9zXaRgSPmM  
zeZ63LpB99uVphVZrv/EdlyTf+cRdz6VXXRcTBlOa/FsyY86ILuBnWCH054WyXzr  
7az5WB9yDbPnlwSL919bq0UqTuQUlQswdQAoDQG5LNNZNa0T01ydYtNlwCg3weS  
I/nEjrGCXGy2wrjg8LiwQ28D/Re2JHQPTYqDEZL6wj5U83wT55ChnTrjPRbGmr/C  
UdJP6CZQg6+DXYGyUlcP3oL4btcdFDRFgIjzmQnkuYmqiVC20SMVKUctr0CAI60P  
7VE40UtXz9EounPSRQ1lSdMNeRwrZ9o7IcrSj0EBw8lw3d2WxyM2Rs2crZwf0I2  
mu8dA/9LbmAw5sLk5Lo5i41nAWP76pyuGxSia6zMRdML6ynoC5kmyrI9Tww5LNU/  
Lsq1Ru2XSA+CwSBpTt0vvdwS88dDwPGxRuUHHwVpa1M5t7K7uY0DB1cD5AyNoNnR/  
lHpxfPZ0JNdA30PgfssN9K+PIuhbBU5xONCoAcD9TEqSezfUrQfQWtpbm9yaSBN  
VVNIQSA8a251QEZYzWVCU0Qub3JnPohWBBMRAGAWBQI411qhBAsKBAMDFQMCAxYC  
AQIXgAAKCRCS+ /Hn9nh7n1bAJ4vkEQX0JkcYgltt0Vv5qkS3bGqNgCguxfhuEzZ  
vBzpAW9/XdstjA/DSPS0HUFraW5vcmkgTVVTSEEGPGtUdUBhbmQub3IuanA+iFYE  
ExECABYFAjnly3oECwoEAWmVAwIDFgIBAheAAoJEJIL78ef2eHu7RoAoKn5Lw0y  
C+/lju5+pV0WI5dmxTzxAKDJRtsRSTBcJ7ohvzxtzZqyjfSK+bQgQWtpbm9yaSBN  
VVNIQSA8a251QGklkYVvtb25zLm9yZz6IVgQTEQIAFgUCOZGiwQLCgQDAXUDAgMW  
AgECF4AACGkQkgvxx5/Z4e4t+ACgnr8RmYw81/oC7MKS2CSof9cg6sAnjKay6ho  
14iMG+YcFnbjxwGvSE9EtCFBa2lub3JpIE1VU0hBIDxrbnVAcnVieS1sYW5nLm9y  
Zz6IVgQTEQIAFgUCOeXLZwQLCgQDAXUDAgMWAqECF4AACGkQkgvxx5/Z4e5+zQCf  
Z/09J5F0gAqw3UrTTAzR6QWicG0AoJdlBcdUltE04WV+q3FRlw4RVnA8uQENBDjX  
WqwQBAC090xAmKbGn9FETdMA/5abv0Y7JgNcFhQutEVnJ90mF/npBucWkCRb0r83  
t+NB0h5Te+lv/c+mjPy0emfWdAK4R9zQsat+ZqATv4Vgiy0Ubj/5TPfSraNK+QkX  
nxcDrhpcJXZhX6VYzbWdRSn8xSZzPT19qq0BFafz9UhZKXnLDwAEDQP/dpZe0jWw  
rED/Kbyr8CDoEKuun/5gPi5xmNz9iJlyvcsd0gok7yen0HHWgdaZAGX3GzjP5gA  
aISX/kK66s+NeM1XQ7YXpcI8naf0jPa6N3SNWjL3xPxLbMk0SyaGnrnSQNikk/H  
Bk2Nqyn0kcEaaBbdfrgkuuQWpNBDrq2Ed00IRgQYEQYIEABUCONdarAAKCRCS+ /H  
n9nh70xxAKC+gMyhZmSzdTvT3a2Y0RD0x5kRLACeP3JEvGZAZuo1sJeEw504+jr8  
lXo=  
=M+Al  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.331. Thomas M"ostl <tmm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/419C776C 2000-11-28 Thomas Moestl <tmm@FreeBSD.org>  
Key fingerprint = 1C97 A604 2BD0 E492 51D0 9C0F 1FE6 4F1D 419C 776C  
uid Thomas Moestl <tmoestl@gmx.net>  
uid Thomas Moestl <t.moestl@tu-bs.de>  
sub 2048g/ECE63CE6 2000-11-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)  
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDoj/ekRBACn084k2i5LLHZKscyV8tjQSkkr26hasdbc/uyV7HTiPhMUjEAz  
Pamk+bDmy/Ls8k0SJ1l0vILBbd31G5VytKonIrgp4vZ9gV0fBdCyFDXb8bh11Pk3  
pEZiG9vJevq400PvsThLKHCLNhZ5zLpP6gd0IhWRJ0LU94pouFXd33MzrwCg4gTJ
```

```
K00Dw0w1hFtUsq6WjNC+1B8D/2WiEuzBMn06gz0p/eJ1eZ7mvrBXLQZ0u5vJ3eg2
CCPrT51ZITq3ICPDN6biEiMgtRmlYn/VYvDQqxwNE0X2yMfB/9sdah45zma9EeVn
Iy8meaCFDLhm4aIYc1foUuz3WbCNLJFY5xYXPXCMXLK65xdybHKng5TXh6N00Wf3
PfcWBACPMotTRKt+AUw5YcZE5VDRSXPYHu/jm2CpIVmrac7+kDj9pGH9sB7BdUxw
vczqtAT0jk7MrT+u3FH9wBtEFTXL7ksGTmD0FWJgYn3Z0EaVaX/0qD89UNhr0A2v
Z0aaoKMYxK/pszPdr1Ghd6BQCmYkTLBLYiTDrm5UMVHTqN7VrQfVgHvbWfZIE1v
ZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRAGAXBQI6I/3pBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2xMLwCfdEkPZVBgEmYnly0KfyTSsLMhud0AoKDKZNXA
huNs1b4KF8yKWBnrwFpStCFUaG9tYXmgTW9lc3RsIDx0Lm1vZXN0bEB0dS1icy5k
ZT6IVwQTEQIAFwUC0o01FgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEB/mTx1BnHds0fMA
n1xd4f7iAe6id42DLg4W3fibsCwsAJ0cT2lf08RhHkT+zLVoubyIDoY6ILQfVGHv
bWfZIE1vZXN0bCA8dG1tQEZYWVCU0Qub3JnPhXBBMRAGAXBQI6p09pBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2z+7gCdF5fq/Lebn3/gp4008xP/J0XFbiIA
oKJP186L04qpSNamc/qG3gs7h3DGuQINBDoj/wkQCACl8M80bSTJa0Y4SgoQkKgB
CkJJp5ScUpfYV9w3dxKL/77cyfghfYsnAWuA9yXJcjA0F+u+jRf8gS70aHD9H9Mm
pMGq54Aa0KUQaDbL/JzF5zrKS/RASHz1lvYXuZB10IzPfeAIx9u3UaziVEGJha3
1KgTur+TU+F94ZFTi8uApq2VoNT6sFi/V2x79bXlLFr9M9yD/0+kMKZKovWR0Dy6T
gWJzzcdd//dkvKp22tNf6C2wq8Bu60cWR81+awgG2otgZjCPUs2Bwhqa5opeUqGn
J+f+PXo6+m2UF21m1vLARENumu6SXF3XqGIU1QbT6jCdJ0RzwxaceCiMfu0qNnUX
AAQLB/9u9gZN0N0r21ZjM6ZRmDC/REouCdYHEj49+f9g/xLXCfacpWvcrK9lIrcg
hxRE2mQ/nlQLeHroC3Dp1AftThKSPFX3PRD/9CcRu480imT84lfj+6vonAZ20Edm5
vV0+UoJmZQ2G+rWRRf4bdfWoyDw3DsNmUL4yH8m2RpTxXn0pQtD2riJD8CBCXEP
K95TYT4MomJ7Sgz705/QLngfw0q6QdKRm1vEIP7r6t+UbVn9p+5g9qvz4aqm3beY
pw1QCDHcqpDItnLxTdV2SgNpF8JPg7j0a0a36AxWwRzflFzyy/JGQE8RwJa8BN
iTu0IrKuiF1biRxiY0887GBA/8QiEYEGBECAAYFAjoj/wkACgkQH+ZPHUGcd2xN
TACgkS0AGqqd2nLtwHpbE72tD660tv8AoI24cRkUa2op32mti5zfLLMsM4AZ
=76WN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.332. Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CE356B59 2000-02-19 Masafumi NAKANE <max@wide.ad.jp>
    Key fingerprint = EB40 BCAB 4CE5 0764 9942 378C 9596 159E CE35 6B59
uid                               Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org>
uid                               Masafumi NAKANE <max@accessibility.org>
uid                               Masafumi NAKANE <kd5pdi@qsl.net>
sub 1024g/FA9BD48B 2000-02-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

mQGibDiuMYURBACegL3d4mL0pojuggj8TZFEQef+MKkXB3lazrqV2ahgWqt6K24qr
5fZrGkI8vxmYR4Vki1eLfe0Q4LoBZifL5nJYEvMvWpmdLuYjp4iWjgBdzLnwr59+
k8+T/fohgD0qx45voCdq68Jmxg283zFGQ4FChMP3ZML0PmFRip01C84xxwCguNFG
BVPeuM0y7JH0ucRygUqc4acd/jfe/UEjGBWxOCfZY0nXEp4NXWis3xRyUD03cuoG
8M8MEng0dX0onFuNU5yrEBftzPw2G06DMM8h5hJXdSwwkiyusn05PGk/jVSP9/MD5
TYyqKL1tG/fKUgtevZSi7o1x/N0bgIBqmqzd30Cqx29p7juVV+SBcKCRt1qlz6fc
a5B6A/wJD5n3H0AStsWpZ6To/Apdb4A3PD4+ePfQxSICsHCfG/M04FkrG48So2qc
7dSg6UH3xLsoiRIUonQsT+PaQQMrZnkjfal9xLEFfw1TV/squ+oNE8E24Lkzxt
8Kkn86Ec5uiUlRuLSMG9HJuWM+9Qu7TF76FWP8llVp6ELkYCGRqHTWfZYWZ1bwkg
TkFLQU5FIDxtYXhARnJlZUJTRC5vcmciFceExECABcFAjv4RDQFCwckAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKRCrVlhWezjVrWUEIAKcgVSAwCg1Lzrbf8uZDMAfe0WFXQCd7EF
tsdhbEV62A0UeQQWP9de100J01hc2FmdW1pIE5B50F0RSA8bWF40GFjY2Vzc2li
awxpdHkub3JnPhXBBMRAGAXBQI7+ERfBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQLZyV
ns41a1lUuwCgsIhwJdtPBebkV6w+NQ/8jlkJgrwAnj9LzkiTAg1E/vcF7yPbY7f
HlHetCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUgPGtkNXBkaUBxc2wubmV0PohXBBMRAGAXBQI7
+ESBBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQLZyVns41a1nv1ACggYgtKhaprmMs30oz
yoC0NatFJ44AoIOXSPH2G9zHEjF8AyYAe6sVCLqvtCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUg
PG1heEB3aWRlLmFkLmpwPohXBBMRAGAXBQI7+EljBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AA
CgkQLZyVns41a1lYrWcc8l4PdRwHKNrZlTW6vod6kYgr3YAni8iLUZw5Se6nTH9
WuN0XYPPzRG5uQENBDiuMdyQBADVzBBn5+1UQVCL51y6eCD3TidT/uJAR+eeiWZ
IbTmXrLtcNm5Gs7QNT9QYmLhCFPPYKJxa9hFbrGpgserEFnqBfxcblMa/wyIm9m/L
MI+NNCAU4IpgDwtgjf1kjzwnJPwH69YzCqS2jLEKIjKcRea/Bpr1Nvo4aLvqlTR8
tJh+1wAECwP/YBMEMx/zgTvS3Jtji6nPceRe8icGRHb4SD7MVF/WxYu5VK7wLmuw
```

```
9I9WXnHyYaL4c6Q49FAVwhkppByqJFL0txyJ8+nNa6H5mit8m6dcsCMG3NzyvxBP
082h/MWbJn3Xdg89l4UG3UP8sV1oWyIchd8rqxFk/EVB7fVQWnz/gKIRgQYEQIA
BgUCOK4x1gAKCRCVlhWezjVrWUlCAJ467I5lFNlkwcENE5vND+DPaWyreQCfdd0u
6Va2/bf7Ln4TKyl17uRro7Y=
=VmY5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.333. Maho Nakata <maho@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F28B4069 2009-02-09
Key fingerprint = 3FE4 99A9 6F41 8161 4F5F 240C 8615 A60C F28B 4069
uid Maho NAKATA (NAKATA's FreeBSD.org alias) <maho@FreeBSD.org>
sub 2048g/6B49098E 2009-02-09
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEmPtPkrBADEcSQQGME+Df6I9jnJUBNMxvX8aMAH0+SKJEn0xTZvu9WLQmJv
Bx1Hh6AN8fD700NFBYGsDAXbbgFnwxc/KPBctXHUxoTE3LRTFRwYJJKIKvrDhFjr
qDwWlJ9TsUn/pDsBflPFe57okBlPgSywTLGLuur0aT7oda6Z2K0F0iALVwCgn/b2
7R19gm0uKjzsEpejafw6LZMD+wQK4qEtfRdqRoVRnzpTa+xa60kQxxsIeibffy
dovqH7HIWeqiqDwls17zmbMc7auNliYn7VJ1bQ2C5SkojMUqgEsVle/8gfe0cWhS
2jJ8A3Xg+/IzYwj+TtlWqUkzx/b1Ck8v/9aRmLTTNo90dC8H9Nu1onF3Cp0WqsiN
gwNHA/4+8w5D5gouNwfuYkkzoQQ2jIFJ4zhe0Gcb2MIrqKrf0N40N0cYFLi4eJ8F
W1DAdQbQj fMMLYAKnm7MBpnsagTqjS9MniPVygyUURE/xMx0tszvWdGdRSjEY/5U
AXoCevBci0meKtm5ZSDb2RP0LezF/z0V82IY3T+0KXTHcLSeubQ7TWFobyB0QUtB
VEEgKE5BS0FUQSDzIEZyZWVCU0Qub3JnIGFsaWZKSA8bWfob0BGcmVlQlNELm9y
Zz6IYAQTEQIAIAUCSY+0+QIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIYV
pgzyi0Bpf4UAnj0qrSHlb4NdW+uLVFu3o8W1hbTKAJwIdn91S2W9V3ueKsbFqq62
8dPYsbkCDQRj7T5EAgAuaHr5IuEXaxoUcoZryGzweRs+G20h+jsMIvMABVGMZJ1
ioV7vSypm1EF6/c030+rN+Zcpuf4XKPP3TK1oKwLIYRgdkvTWwzVc/PgWRHdR6/S
fo1B8/jr9tWw50p+s+kZoMPV/Rdz84AN8bNZVAMxNWxooYrGMxMvEdg3rX8KZW57
25KF+GLYYBoIXxatMYGLZkz2lcaeD7Mf9EFs9jtpyZ2lhLXjWu3NZBdf4ClzWt/C
uQI2mM2oEX6oZEDCgWvGoIPKzMruI/LAPi8I4Q9A3fH7azEz/BHW6yqLcXfmUrMe
jsGTS/ovpV/dyxqNzsVpt203ZBxSSkSj00M040zB0wADBQf+LVc888G6GxeCJGxp
X+uACx6ziuaG02AIVfUWN2KlDEpiChwKf1L4FBE6mKm2l9ZloNyisnL8nvc/lmes
whiTQkiVgB014EDhR7IoLjZQJwpJqWC6HCwED08In20/fI4JX3XiPbUzYSmQSpd0
tMMVBWkb3m8SnTaF7cnYrZVGL2oCrBxfbYyhxDtXmGnD3q1/me7dixUJLbEHSmj
wXv0RtzMuAdmNuz3RkkEKrtHXgqtqYluZwb3VNlRa9T/MxMYMfMA9V8IYw4gQkM0
xEM4U0UuweNyXRUSyuvLQJthhWiw+Yfi9ATzdbnbwh1rwwVOoIhcM4QHBgPhnir
vrn/k4hJBBgRAGAJBQJ7T5AhsMAAoJEIYVpgzyi0BpqXQAnjkUg0mypy8bF5kd
ZDVC/M0s8sufAJwIJuJHTepRSP6qVqKZkXf5TRM2A==
=Rtch
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.334. Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/E0788E46 2000-12-28 Yoichi NAKAYAMA <yoichi@assist.media.nagoya-u.ac.jp>
Key fingerprint = 1550 2662 46B3 096C 0460 BC03 800D 0C8A E078 8E46
uid Yoichi NAKAYAMA <yoichi@eken.phys.nagoya-u.ac.jp>
uid Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org>
sub 1024g/B987A394 2000-12-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (GNU/Linux)  
Comment: KUHASIKU WA http://www.gnupg.org/ W0 GORANKUDASAI

```
mQGibDPk8uIRBACY5SwFQXiqzDl01k/syofoiFIFl/Dp+QmwK2oovIvlBVo/1gbx
EhXrKRrfC67KsxxdUsgN290v/VVTmq80py1/RF+RAdxM3JrUfKcm5+IBWbSufXFP
i80XBVgh7wNENVtwD52F+0CFIwZxKclaiF4DGkf38V6LJ6hBIycxuNDQwCggXTT
Kj5SP2hFC0ueyQtPDoJEgED/0bPL9R08io82IQqksOR9IUY00dFJkLVWLnolLEY
LGjXa/AHG8L8oWU/2eF1WM4JrtVRdcKe0Ja2e9LuH6IonGAdwqUeeA0wA/RdGj3
63EglH5ugv4rZKZKZ3/piuNXvtq0bhAfl6zBHi5iUB4bgPVoVJGn3VyykPWxdqfX
```

```
sT5+A/wIm1l1cFMogN3Rxy/2Y3JRWeBtUCfdoRjeQPgK8++krm2Pr/AtHgcqNSjI
W0sLX4cLou2TEhV3Bhb/4npsdaY0BzYgL7V1YggCv0Pu1s2D53Nzi30V66SRP0BZ
0LNTA88WdMfoF3ttb04swSenG9X8dbpyYEdlvxNbbKKbUiB0RbQxwW9pY2hpIE5B
S0FZQU1BIDx5b2LjaGLAZwtLbi5waHLzLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAX
BQI6SvLiB0sHCgMEAxUDAgMWAgeCF4AACGkQgA0MiuB4jkZz3wCeIi857V2zyRA7
gRVsx+DcoCleC3YAn2G3Gfd+v14iZHXrPaqpd1gSjjayiEYEEhECAAYFAj2pty0A
CgkQFwU5DUZsm7CchQCfdD/itI8d/uhmH9A0upJYYoYS46YA0AfpFKvAGe/vBpw
dy40SxBG/qELtCRZb2LjaGkgTkFLQVLBTUEgPHlvawNoaUBGcmVLQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPai4HwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEIANDIrgEi5GKx0An1kh
KzDAfR7Fzba/V7DHq2BRLcRQAJ9nZFGBncerxFMYAanwJruIYtPnJYhGBBIRAGAG
BQI9qbcxAAoJEBcF0Q7mbJuw4kAn1E2VVFpLajGFYgipCmMgpxRXPmxAKCUa/ee
BEW5LPnf8xhaeIGLAtPZm7Q0Ww9pY2hpIE5B50FZQU1BIDx5b2LjaGLAYXnzaXN0
Lm1LZGhLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAXBQI9qLhMBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACGkQgA0MiuB4jkYrnQCfUgkH0/ioUTHeBtYJHGeL9qthlnMANikYzk6K
gDV8cHI/ETcNoh542Q6piEYEEhECAAYFAj2ptzEACgkQFwU5DUZsm7A/JgCgvX8u
hjU7WpofTfM2d11+j+ywHm4AnRS8iRNMqbP9+crCnzCRSQ70ZFqLUQENBDpK8vEQ
BACLmz0m/wuG01nst/7X+riyNgZ3j3oRurb9Fg2pb7wkci6nlhzCHTcFNCZiY1nS
Vp+/3tRkC7HQpZ3zhYo3ieCf12NUweJ8jhbZubp1fYY9ubKoj12I+LXTfZf3kA5G
UD/n1nkAqxH2yP3eVz1BpKUc+Lz+5USiDo+XfrvfxQCZHWADBQ9GejakraIdVKcA
/4UTWnMh8HK2b7tDLwLKyJg/8lagBkIAH5tPpCXi1qXuvHe+T9SjbdwW/lyxSARV
FAz1eip4QEWsAGQ/pchjb+S+iYvNq0VfzkZPqFFLLMaQc9mo6blgGgSEqLnpba6
gDmVTJZ5jAhVxFBHRPwchSDPP3ewVRWIRgQYEQIABgUC0kry8QAkCRCADQyK4Hi0
RpwtAJ0alZHYWdBCXaPf9G9HCL/T40wzJQCdF5K4aEESIG1P0WmNjbY4PEAVndc=
=NZ/b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.335. Edward Tomasz Napierala <trasz@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/242283F95C24FFBA 2017-03-18 [SC] [expires: 2020-03-17]
      Key fingerprint = 6EF8 C17B 586E EAED 4D7A 29E3 2422 83F9 5C24 FFBA
uid      Edward Tomasz Napierala <trasz@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/E05120C93CF82625 2017-03-18 [E] [expires: 2020-03-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFjNYq8BCADjgwxT89/2VN8iQpajFLSHe0DbtHJ0GtU+K3xZThQ/KXhZcsCz
DeAxuz4AfFhCYvnoU5rtpsh02mML6XgL6s9ILLKbfHrhCKHuuNQrLX1SVX5wuG9N
1pGruF2BFGBI3WovkgtC5pia+78hqvxhLyw/LYKs3utSH9q8PyE/TkZDrCUNvv9
+waRCGAP00hjseb0e6wc7zGwt08aShpMiEjYjaKdbkXa0LCDuDWkQVXYk7SVH0Af
SoslH8vnpno26JHjwSwCydiR/h3JhQ+JDKsvaRf65BFJt8m0rXiZpEmo0P5pjwF0
ScjRQhcSjz02v9alfue/6sAecjDBIfr8BwiNABEBAAG0K0Vkd2FyZCUBu21hc3og
TmFwaWVYyWxhIDx0cmFzekBGcmVLQlNELm9yZz6JAVQEewEKAD4WlQRu+MF7WG7q
7U16KeMkIoP5XCT/ugUCWM1irwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIe
AQIXgAAKCRaKIoP5XCT/u13kb/98vFhjINiDaVh0r95q8h9Lbh8m0QXtJHsPM+1a
rR5JDIJJ4e4HLN2+xwj1QzE17/B7efjILrUqxzkVvbRIONi30XpHya8McZep5rBz
Q6gQpx8+9fIRLdL90AoiENqP4xfVfupAqhZYFs3aAjZT0EqYnXpky7j/jkpQtsLD
vVsHHzsbp79sTkwxii4aYpBnjRE8jh1H5GHRzMEREFVcF0K1bzC5Sa6eSWP/Nvi
3kIsNXnehYcuV/m/i5TLXbx8PoqSkr0Cm3F9ldSK3guwBRHsPiSND9pdPqzoLRaL
wj8Gv3xHnm6TxK7jZuyoy+kBZP2+kHj6B2yVHyGzctbhWpzIuQENBFjNYq8BCADg
6IRc9mI9SuerR1dRrBJaie0G5PN5aK9+hJz0bqx/ZJ0mPag+oYnV0Dww8p2Qi+yP
ykJ8kMBbGmrm1d/U57sg8b9kED6k4VncU3JG/dY2XQCXYk1PpRu8bVVHLTsI3ugU
9QJk83Byf/FqHkykWi0F1SUfvz/Cz/WEv7FYakm18dPJGsqLJ50QsCRkKM2KLXL
Rxjffj0q2jvGh6C0Keijcm36j/Eelit0Z5G70TynDweyux9j130fHwLY4M0iGLgW8
3xGVNY9WACME7NTMiYXjfJ6UT+Xfuc9EbD4F0f+f12MG1FkxYiLD9/2Icpk2F5Cm
IVMK3wP/6VA4mURYgiXLABEBAAGJATwEGAekACYWIQRu+MF7WG7q7U16KeMkIoP5
XCT/ugUCWM1irwIbDAUJJBa0agAAKCRaKIoP5XCT/ut1ZCACmdWgvxQ15kQW6afy2
WkmQb+oyHLBoDEMrtgD6Bs6qe03XggmNvjbPEaIFm6lauWOPxehms3oy5wISp1Bb
33J7i5Lu105uX0oD0vG4OHUMSLknqH8tZKmYG1yVceZPEK0dxkL26MzCLVaJRWLX
K7J7UDGH9MUq3LSnUVouSi04TjprhYLh3ZFhw4iPVY6Gy2qhFxiEEdT+EPq8tKQL
wg3/2t+Y5CzGimbXCU9w3CReyfFezm+/vRLzSFdT/ybLXqr6dn4GJYQRxZz29oG
HrmERRR/SL+QAGafEsuPvkrZHasGfQzQgn6t3mg4LY4E5WAU66Q+YBo8LJL8qJQF
KD+E
=ZzJT
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.336. Neel Natu <neel@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/8E023181B17DA72B 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
    Key fingerprint = 1251 B214 E559 D763 A12C 96F4 8E02 3181 B17D A72B
uid                               Neel Natu <neel@freebsd.org>
sub 2048R/1F906913DB152E10 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFQjZ78BCACziBSlqhqtNyHaiAfMNX6WtZXLAbcvlqj8CW6EXynIEPsZttG
E/nMuqsF10LuteNwvToRLA7Yf309INW9IG6m5IGmHh46KVVD61dxwEKELg549Uuk
4eacgJs1T9kzYpTdj0gm4BYhBxkZ9iyYSFyQZyLoD2RyxqI7BdcWo/wqn00YCBC
th4pRjYfasWMEBwUHRyNmpTLcQC+4H1aRswZDLUBuRkTx4DHDFYARIPyaM8ke0Q
yFE8oDr8pI+SAVeqSjXzdVD+kGWCXINcKCVat4huD5PYL16KEkgjsOYDEo59Cco8
qloJGEgM4IXXNu8w1jK4H1ePRjo1fZuln9D7ABEBAAG0HE5LZWwgTmF0dSA8bmVl
bEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALQjZ78CGWmFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQjgIXgbF9pysILQf9F5FNI3rRX8Wc9Snn/7LgCud6
7AMm3J5srMPtbnDC5s3JWAipRViNyhxdjAIEl6NbE5fFa+MZtjPWVYFF6QULTMAJ
yNhD/P/uMDApFNg2+q06s2aMrmqEn0e8ImYf+HV1aQvSw55FcTkZdVaTZRS6GHMq
5qjt2RmZkGECMZLDoPN2hiD2G9yoFdNtVcEXTHvn9NerhJkX20KAwc+Pzs73Jur
FpyrGbc6wF9w4+CNrD2+Yv0LYb/Z/MxWmg595Nr4do+ffCL/U3E5s5PjlnvjwzVp
DLaqPK4aI9rgEr6f1lan72TymZXX+k3FyIE50mt9U0wP9QMFtuz0VZS+vLmFJbkB
DQRUI2e/AQgA+NNryMwrm8Lkl60VTUqWyL3DQ9weZGwEUBDNa2Tte+BvcZtD4vCe
q5SyMT3LUSL85Pi6J4Ng7xcGHHabVrHa0oKCVqroRdyqBxg8LTDm4+5r/Rwn3V9f
x+Uy2Y2T84LzWt1HmhcCFkNqf0UWHutHJ0wT3KmY96FA3oF+ucTJLnxCI1yXJ9q
60hLdsGg00zAnw9y0ch2wqtDErOUrbduWvGaXpurEOjXyewY0IHmzF5MQz51/QUj
7AEidu8a/RcPYuz0Dd9MJ4xw8/8vw5ANLoetAV+zeynSvBuUxhsi4cFp7PurrYlo
cYd5PYgmtAXee/YLAFdb+z1mpvJe04TFSwARAQABiQELEBBGBCgAPBQJUI2e/AhsM
BQkFo5qAAAOJEI4CMYGxfacr57ch/REzsfzD+5xSKzLCQ0lba8b0RmpobgzNuExd
l7GHdrD0YQXdESWpW3MwWYLabawcqb76IyQxkFK53xQWvpiogb9+5NMDgKAadZiL
/qrdNVHVIXANJQ0LxkRs9LiHM2F+C5uid6xHhqvndGDT0I8Ngp544dNAdqf4dR
WgeslzATL5Co4qJLwKVaF5KPTmLur17jD9jik77Rfb4ZCLYy3SuAIqwVt5EXp/NZ
QM/etaZsvYwhznTgt2F6K3vFkkvjrvV0SMW9BtsAFLYCCta3QgHhd1ueSF5Yqyy
NtQbkNuN16pXBWdTaeY+3xtni0Q4LWvIp58rUanM56aQ/7F1es=
=eege
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.337. David Naylor <dbn@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/35C84A0DECD1D97CD 2014-03-06 [SC] [expires: 2019-03-05]
    Key fingerprint = A372 D3E1 D587 2D99 A5FF F243 35C8 4A0D EC1D 97CD
uid                               David Naylor (FreeBSD) <dbn@FreeBSD.org>
uid                               David Naylor (Private) <naylor.b.david@gmail.com>
sub rsa4096/AD63FA8DD6B2DA55 2014-03-06 [S] [expires: 2019-03-17]
    Key fingerprint = 948E C511 A27F 0302 E799 B53A AD63 FA8D D6B2 DA55
sub rsa4096/88D62359F19D95D0 2014-03-06 [E] [expires: 2019-03-17]
    Key fingerprint = A198 8E3A 1A14 66C7 ADE2 13F2 88D6 2359 F19D 95D0
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFMyhdABEAC1SwaY7iy/RjoBR2i+hYYvBVrqEicU7X6H2ywWmFD/ul5R02Kc
Ga2fL37dlRULr7U0QxeSxLORPdV8eemLERAoycoXd94E9ZFJf8dZuEgXmpLEJ6i
RZgyQzpkAYvyoFfVYpKtxCU58cWc8K/qGuAtGu+rLSGv1aem0TdzclPEcozGJ0xj
DrTgpULfPRsHt/IqwYFwnbuabN4Q1ft7IUHodPZD7bosSkM6wLpf+egNeCphdLfs
Te9VnLCZB1CHFqEeRx7kEXB4jjfNGwk7u82knc8VpuSBrij0WtV7txXWsn32kYd8I
gh5ZIH4oX6IGJNGtm3FPwCqQxwQoxnmLD+sfXuKeyG/BcaSwCe9IV1RTqNHQ+vV
gVRheup/4vU/LDFV/RT2RMT9EA0f1vvEkIRmvi0vpIUg+l6kGzTC7ct1hLxJ8z+I
6HI9ET4xBFa5HEbh4IjBpsu8YLTQIUwuyOFCAxR8SyjQmB8ulvXh4QjIAXmB0/ML
```



3URrw4jXdcGuVQZyLkPh5j ceCFazxhiJyqmH/VYsEYc2j2fBHC8fgMPLWqq2LInw  
8d+57wVueHAK8lCfC+/UL+meqaMgSyI2y/bk30/7DrXYoyeawZXlaiIL2G80xiSE  
fd08da/EgLn2Nqg85U7b5i5ajkbe/Bc7IB/YebBIVn0knBi4Tn/Vo/ijQwARAQAB  
tChEYXZpZCB0YXl5b3IgcKEZyZWVU0QpIDxkYm5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMB  
CgAnBQJUVUeMAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEDXI  
Sg3sHZfNRc4QAJZJBsJGLC9qM+ae9Iug9He4ymzhSu3gsAsYpWS/W7H/bwBQCeb  
2RLHS0UIHcsqwJCGal83SfWzCX56IsZjZYallcwciIrWYGcs9Ufxc4FE3aRXJX5A  
i305YyICreKQntfV0BtH8e0uZ0yFIYw0WGFHSzF20LTMaL/2fqvQh7UIQ9RLSH6A  
icmUFvLFPdTHC1esCEsbl3QtqH5SnZETHPV2FFkArWsvJ8ggNQsFb9UJOFIo1Vb6  
z26EMulGdrZ6eJQNhkUaJfsPbKp2oaSwpKKyq1AhAi02Bp543c3MpgAo8Z6YqjLR  
Myp/6xga+9BuScl3vUq/PuJEU7BhYss3B0DMfjqjht/haff/MnEGBoTF23mdabE3e  
yFC6GXQR2D36643rSzmZDsGfi0W7sOTD8r9Hb5wxiE31cXmCdfhIqck6MiX1k6  
jkewksPLi91Yu6nCN3k4xd60VydIniICE9pWcQ4IAjFSL4x4DDS0E6SHyWo0cVKr  
XTIK0/8LQBjarEBDDH+h4YJMSY4DoU4cInLonHUA44bXr9KJ5jpuwPhX1gtMeM  
35wx8Ejh/uJw2p3yLQeue66dZNY6D/+vWw01jIH5DR0HiidoPkT5NHj68hYmuXB  
1R9huS5byW0CMStj0Jz/iCi7w05dU/DYtbbDvj6P2xtUgEJzU6GmMYCfDFEYXZp  
ZCB0YXl5b3IgcKfBYaXZhdGUpIDxuYXl5b3IuYi5kYXZpZEBnbWfPbc5jb20+iQI9  
BBMBGAnBQJTGIXQAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJ  
EDXI5g3sHZfNaocP/1Ssm5z34hEKokjdFaC3K+IrAvV98f/NQDL/TekLZfTJWhI7  
YVXuBZKU9L49B0cPoEAjI1kfMjDDWqa94Mjjl9tVYlPI7EUJaXLMmRL6QE5xyk8i  
A+q+Mj9BvADbJ6iBBvQVgyQXSWL9T09F70H+75LHpwTjDcxb9gQzpwKP36450/fo  
s1gu89ZpJX2SXGp3/PYn8Zn5cIts4mFer/nf7JIEc77R9Hsntf0L4KSvYAI9xcDK  
pGcgLwqhGsJ9CMVeM5lNR+qGa2w2Hqp0yJsg5ZjELf/lafXRk9lyoGLzha+zI9u  
blcjKpPRPnlVMJvTHIZQ+0cUQMkeH+Y+ooFKyknen2KcibKga0DwMV4Snr+BKCH  
324IUaTFzQeQCEBXC23C3hcGnS2k6h3l0sGndMyqmtnC18K5HaonVvFNmY6oD1  
JE/E8zF97V7Zt2mu3tMG0L94aPueXuTsH8ZQ1k1zuJgjrfoBe+heXWdsDUITSkh8  
7YRGf6zJYeHkBNLBBIsHKTm8Gwy+HZtEmMvDnyI6/i3HPmLjAIXBG/MbztdJ9G0N  
pQY13QU4khEz+iCvKLWvPTfQajTXw0fcBcN5RGyXKH/DFckxrEqMmdfywJ//+H8b  
mkCiU/s8Gn8sXXm9A7BjcQroPsqZSB7Gub6UU09D8SRLhXPwci1K7eeW67QuQIN  
BFMYheUBEADNsWJxzBaNq6i6PNjFBGJstcsjxtLQCcWameK1/5oIJJXtnaEeK09wS  
000J7Tqap6jvuvvJjYKHx2vLkWQ6Pb3rXseAv+ZqMTw+Ls9dQBXXNNfezLUw7p+q  
te8WDi+CTT7/otHprtZpvo5KHV96NY2E49WFijZgSavI+fEB85w8E/JDoDMbKA2q  
i07J3HB4T5f7cAKFs8/iDmC3Gu10bHlnL3cWbyguvy2302xV0zBzLqNB+nwtwhS  
RyjHh77dzAlr6gwR4X2A6fk7JefN+/nWohl+D7Kzx/Zqwd8fx+mYtR5b5Gz9waJ  
vKunAB+UsgFHKHPR0dPIeT2NdqZBx6waocz71EUCY7dIWPXu/XyTrT/vkjdBW4yM  
hh7FdpId0Xc80RnbAXbRop3nZXW59QSZim2PYe73GZiRzFMU1+wQdsYkYk/DuQ  
3pAT7avgYVkbZ72bK3CLg9Ri1u0e0AnKdvrB1VrPdGty+LmXWora5NRmH54uThfg  
KHLK3GkyuCPugjUxMBfY9+REgmHZCiPd6xPRRsoNftHNqwu+uisjyoiAJYdYE+DZ  
57PNUtAEn8NBDfnrI8oPkrikxxBLT/rzkKPVYhr2tF1UkDdrYenKnSPgmJc7yfc8  
J19wiDymfLi2wI3XpxgY8iQxyAu6+5h9A5FpJxjm47FcyAvAU0nK8QARAQABiQS7  
BBgBCgAmAhsCFiEEO3LT4dWHLZml//JDNchKDewdl80FAlqtJHMFcQl10g4CicG9  
IAQZAQoAZgUcxiF5V8UgAAAAAAUAcHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVu  
cGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0OTQ4RUM1MTFmJjdgMDMwMkU30TLCNTNBQUQ2  
M0ZBOERENKIyREEINQAKCRctY/qN1rLaVw03D/9048kHiWNBWw73QjmVmhMsCoFC  
po20ovx+IqQ+mPgzQWZLVgwIfbWFIx00L1VlWkFawZ8spzyEMQ0TSQ5+jyrja/fk  
lYamN+Bw0i2v90Sg35TmwoiseHl0ikEht5vgmsECC5z0S0Wyu10bEohtq9R1juw0  
6tWTe0j90BLyHiHgTv39Ygb1Xk+xBm/pkUvp1Pf9WTLsclfTyAWbD0YrthMdI6L/  
yJ9ZExrSDF3gWwQ3TYvLznAbL6VyChxZIPqujPjIKIZgYR514HbPZ9gqZpX1Gr0  
JAY7mx6tEjk/f0+LKYP/UXGhs3H+Wvsl/xk9ZVIAiQyfyf0LIoNzYxPvTKMirjOm5  
NVw7VF0j3ZJ0BcMHShtw75p3WH2igRrt2UrCwW5CpeLLZ8bhNLtGtptGouvhyX6  
fT1DnpVNpC0po8fyenWZD00fBOAD7YRrQNZ6060NPCOLBo8Xuf9sj75ck3h3KBZG  
9P8r5B5Z/91iAAUdiQvdsAlmT5D6511cp0U9qWgn7kZsFFzC/OMHk5kQW4XeTk4  
vu+SqPGYblsKe4gQxlrfd7CVW9VW6x1S8QrpzDfRofPZyAMt8MJ3rH0TvfB6dJtb  
lqMtWTJ36dJvEQJm00uCUxskADEqVm32ILeancPpbfDcaO/qViXgrcpzGLQCK7mB  
0d0BwNWSGi7wGzC2ZqkQnchKDewdl82gLG//eGgcMTtYyVwhp9L4t4hYEyusq63p2  
1eZxq34XNCHVvbqMA6Z4wZHhXEZ6ll1ax9t/2ABEdVi6jUwrZFRk6B5B6/5cEc22  
LvyttXqoJ0G2dm5yYxZ8hDSC8r6kZaw8pbIaauLdGidIrG0KER3PhlJM/ucj4v7n  
2n8q0T5quAxAc1/kshju8egp9FRviXPW0MnfaJgW/A3z7KU+0XwYD3sPEoKZd0AJ  
MOC3qzLSU15QthXjhlC6M2LbCXjplFCeEWLqDOMMPQmTiqDc7jvL8Q1E4NAoBY  
HCAJyFNXawAE0urL4+XkpJhqcBvXHqvvx7xHVksn5hgT+qeKq3Vg/6wnT3HdFdCt  
eisAzUlMbl029B5KnamLefKpCKkI04SjPss2zG+TOS0aboT/LGM0lto9teyItx8c  
9GiY5JAepA3HRYPnfQmDbUTCrsEhH5l rwKxKPH25GfxSTXUhmTIViPCz/xQswhp  
pvhdid/nr/agV02ojUtRvUp7+EnbdDZ4L5d5dULgPD0i99e0EPtf8/6adk0whT/L  
k6ILcvwM8au77vWouTHM1hHQUxhtF3vhSwf4gajJxnIq4bfcwFQKghL5nHZi21gX  
tHwQJmSx/ia0dCRB3T736S32zVdid64hEt075gWuSwWZ/N1h5xo3XVUuanzi+18m  
FOWsXzmlh8Pkh05Ag0EUxiGCAEQAL7/0LZSwayHuuC2beAKW8vaEXVDwA7SLDwz

```
VH9FikQI0JBCgClqSYTT8fVhESHxJ8gYuyGalIk17cm771EVUhQVoYMXcEgyWIp
LIxP051SrPNZYD0ezkQ51arCVp4cgknAKmDhLvJ4sucHUuFDWkGly2NpTp5M9jq
mWz06s3FVtxKDbKVWhtrJIbAEhiI4cF01Wj52AqaTE12obrd01VdXbL0X9rkt+rW
LoLiUnYCEcVsJ5/yKoQ8+Ba9xUaTBgNAvFMM5MVXXMTBUhr+lbrlNS4TUBsXE3Sf
AzyzJfFpNelL+Js8FbI8tYX1acn0e0VoNePatspaSi0AqZ0vSiT/EZkhj j pCFjyS
/62fXsLsJ5If4Ijii/RvhyJgBv438KBwjcrL3tKv8c8bGdzjMX/uwHtN/wpn2Z0b
S8ynHNDh46ZpYS49SnrD6GRTCZHFz0E2uu9ZgjHC6As+EK8U1T6sUCnHN8IYG0AZ
U6gK3oYpTZUhl+1hZ1f3uWYDtX9jw0N+jm604Ji/RnX50prIip4CZj4IoItN+cUk
2Q3lbbMH1/vaUks/ubct8eoFL+36movc00scXBtvP2VBDA56oj6LjDgURSKqn5WE
ma+9hKnvL7VCc0vSP6E4rvbkwd8Lw+xd8gF0pFX4+Jp6WqpVdE5Sj90wzCfZ12JJ
HV3WebvFABEBAAGJAjwEGAekACyCGwwWISjctPh1YctmaX/8kM1yEoN7B2XzQUc
Wq0kCwUJCXXR6wAKCRA1yEoN7B2XzeBBEACmF6ocmKKSnuCKvrxP/3yDRyCpNYwe
y4bjw08Es9e9MoPMk3MfVhcmpNgyUE/8EaHQwxxbwceSa0c4VcgA8UytZbIoR2D
7NivkuwofEsKvW9nL0mA2WP0M5PvNjXPJTzGcisCZPaSj8fgwXyA3h0Tqly+2qne
kYwf/zmfh99jaZMkN+9AGU+EKSoN8kwv2zNYAXMg/1DQP86dMo1aRmVH2UP2PyI0
qkVAkrs6JVvti5GMg00j+JJ1qhyYI/j2wHhEtm9zEnCtorQ8P6Gx8qyropGvzevq
dWEqT/Rg8oozHcL3Ak7nvT2EzN1vwq4fCaxXLLDvWvAJ4gAFoxT3n3B4CM3r0WRpk
U94P+MqgJ0mpG0Uk993JKey9v4J3FXpfX/MiLh016Wxec+otVvY23kQzPdQxYhN
K6/Yey9Fnu01SxX77xzUiaBFKCGlz35H2/8yfkFVsRjo1z1ZabH+BTx/qAKTWQNE
YjHw0D8Fdo2KEFEUUCud/GiXB5pZnUUvnTB4D5jkzC/gCPvy+be66Txtvfbj2p8c
dcm3ded5WqtefDYkLFRS5ISwr6kJSJ5bo17ZctQRTUK4vrwr/ZWeVgaiDBQ4Yi1
bkHKDFYixFGAXGHmu0eT7V8/LDnAj44+h1ps2xqwsrcWoXtefK85Lq4nGedT9wX
mGQZVzoY1Cw7gw==
=QeUp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.338. Alexander Nedotsukov <[bland@FreeBSD.org](mailto:bland@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/D004116C 2003-08-14 Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 35E2 5020 55FC 2071 4ADD 1A4A 86B6 8A5D D004 116C
sub 1024g/1CCA8D46 2003-08-14
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD87t0ARBACKfv0/19ar/kUNsj2vL+APjo/cx0A0bubEmaPhwNuL0jtafdNm
/pUULYi28lDVdXQJ8UM1voqrCcue+finCyy+k2L0nR37tLU44t/+GH4gq4y2xL7S
o/D5DqHDA0cTDAIQCbD/rj3Z7nJw2Vkn3tAwZ6NUXV70dLS+csbpJIjmwCg0HB1
tzahpgegUe5XauCly+NXNMMD/3UcnNA7kBKsZMcu0Vq7TkqYYvQZPorok3yYcAZL
Yo4WoPEyjtLD/ZpZVysQiSMXLXrhjS+EbMAMZL7Tx/Sav01XUibHBDHXaWwVdqm
efxtBeoG7MZxAXBLfcSeV0bjkd9oGwW/inHrL0NgEljZQqo1kbIEb5asooyT18v
vZgJA/9l8xZd0LSjv7Ct+VgrfMStMmpBCn7IRSjeJRq2pNe0pbJtzXAnAwyrB62X
gF6n70NKdLk/WPihRdfrc4BZnNIWZU0q5P11r0ENQEnToprAOYebhmS6cY0Lx0SR
M00HVTtgzsnVWdy9h+u0obicBSHPh2La7KgnFRtMb6pZfG5Y2LQoQWxleGFuZGVy
IE5lZG90c3Vrb3YgPGJ5Yw5kQEZYzWVCU0Qub3JnPohbBBMRAGAbBQI/07TgBgsJ
CAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEIA2il3QBBFsAUoAoIGf7gn1DPL+Miw3/2W1
YdJPT3TjAJ9L0VjgV1mZks+FjRdl1IETcJ4fPLKBDQq/07TjEAQA9yIaEvU/Vbj0
L1xJfIOGEyM5vFvn5xP2Lib0I7hUH+cMDaWkBgRSLqsI7k6P3HSTVWpkKUTl+vJe
OJnIx1gFE/WJDPK5trnjzHQI9kwf6j8EREXCFuuvDy3QhuJiHTjB+I8IVYh+oiXL
6SNo0ekvQd6KZlKPUxy8rczb8Y+A7GsAAwUD/iPYrIWC4xSX8kL6HFjaE2fS42EW
iyfyb7sLFSE2xtRf+xZyBa2Mu5XQsg+vJcSBsjrxpYdd+0uyTLuYRsYvuLZnB65H
tTli1/ous2J56useJyeik9wJfFyZBl0tmw1QFLxELly+XgKiyGRNKTrws+smYfjC
GWhhLhc40r824owPiEYEGBECAAYFAj87t0MACgkQhKraKXdAEEWysXACgWVr9ZgH
TYnmGwXAmQwVJV+xAQAn2HLGdmOpuTDzf05PvX00WnFjvIt
=bcPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.339. Jochen Neumeister <[joneum@FreeBSD.org](mailto:joneum@FreeBSD.org)>

```
pub rsa2048/9311C2CFE5669C5C 2017-05-15 [SC] [verf"allt: 2020-05-14]
Schl.-Fingerabdruck = 9C12 1C62 8850 D4C1 AE06 D509 9311 C2CF E566 9C5C
uid Jochen Neumeister <joneum@FreeBSD.org>
sub rsa2048/A95E7B3C43AF6657 2017-05-15 [E] [verf"allt: 2020-05-14]
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFkZ5JMBAC9pnEsbo6c2U6m/mtsB0gJhwpfeTq91pboWdx5twiD0ZuP1XYs
xtesSokAu21W7zaU3hHF8IXI+waPylTLJ36sdRSM8nYsW2LfoTXHrD0h+DBDuANJ
ngD5jMFUicry+tBw+SA3J9G+gBMVBr76I8bXic8FLAQW8JcpXEZzLe15qLbwAeEd
Y8Q66c73XnaZcIq0w1HTLhquz+dWAscqe+FTXDBGtwRB1WDAjz08I0vG2uGKyyPH
0YErLnV867jeAsXHSM6ihP5s4xFI7p+KUD36FtVpvyr6VWn+pIFFDzysIy9MMsBt
te3AnBoGJDahV8UeBIUUTE0ytc0JSxHEg4P3ABEBAAG0JkpvY2h1biB0ZXVtZWlz
dGVyIDxqb25ldW1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEnBiC YohQ1MGUbtUJ
kxHCz+VmnFwFalkZ5JMCgWmFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AA
CgkQkxHCz+VmnFw8TggAgKrekYw7XZYSzpecvxSPKx4hbRxUM6wwE5UWs9NGw3/F
f2uozIRhoavo8e2mywQXLIICYI86ZtjIJNZbsIWmMf0ttMUEAeQPtZdcAEL6vL1tK
UITqcMSpglBXnNriS5+Srwlq2pqMyCB3t39mbNr4raDcG2y9QEZA7KAjxmnbfkeI
Y+Wk1wqG1wcEDJhomFvIP1ltwF5bwEpsjcrmjnfsMpvIbZJ33WrTMMknPaTCN/pB
heJFeYpqc81bNMGIcsW7LMMDvcgHVT3bkV/TRTMioDV4TB2ysa2zzUWK/0jC2ka
1jhrAYxYoyR09DYbWKRlBSIQW+PAFTAClA0aNX4be7kBDQRZGeSTAQgAw0eW+sge
M+tcctXrxR6u2Z401w8ax4JVxCxnF6X9yyGmVYjSUDbRM2m550uodn/6qHj9ibxg
T2ckiE3NqJIihGMTcnVHrGwhSjUINSIB+92T4dTv6SCY1/8YrpV03krffKMiZFRB
nTVp3TLr8qowPX7IUuUBSRyRz/8eqe7eppFavpMU+MPc00oF6usRfMCRGHNu4PgQ
UMjFQg3YCUHQxml4QJkGwt+T2LZ0fCcl/RDDq3aBXa3ACt6vUk7/M9VEmfe/+soq
r7UykHAF6RLtjILksF80rtuDLexij8tAvaGrwJI81oWxHgCDe1lq6DnZJYyPztp5
mweUFQiUb7VTNwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEnBiC YohQ1MGUbtUJkxHCz+VmnFwF
AlkZ5JMCgWwFCQWjmoAACgkQkxHCz+VmnFy65Qf/X4RQ0WcAFrv3q0FVv+5vK1M0
3SJuIhSMYyrZKM+9lGp5mXLwiJZ+4CbIdhG/mx3xzdq0WsVZ7rmm6CSBeK36mMV
UvZ1ydLlJozCvn/i6t5ixbrBoT7dc2Cpvhx3UejEPHh6C9GwiWJIsuHARZ4GI93Q
ANCud6cl9et+IoHQthI8xibjcvT44ncM8wvd3B+0/kOKRrQqtnvu5LB+FKusjfxs
BvNWHZKM0Q4X+jH67bT7nKhzerlbo+n6K4LHH/K5SN0oDxQ4/yN9FSv/LULQKJam
KlvzR3kUwsktt/Cpsi+3YY8Bm36ndb+GduWBGRpHhZjvX8Kcxzsc8cvVHoknxA==
=mv7H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.340. George V. Neville-Neil <[gnn@FreeBSD.org](mailto:gnn@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/440A33D2 2002-09-17
    Key fingerprint = AF66 410F CC8D 1FC9 17DB 6225 61D8 76C1 440A 33D2
uid          George V. Neville-Neil <gnn@freebsd.org>
uid          George V. Neville-Neil <gnn@neville-neil.com>
sub 2048g/95A74F6E 2002-09-17

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD2Gwe4RBACw78PVfE2fA9U0mISJrv1ohjdkzVTly0WQ/YwMgyB/J/Z/M35G
zIc8yKi8YR/6QYgqgEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMQDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDYjchM29M10HAKXZT6tHCqp1dKFD7EXtY1b0akvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0lH334WdGR05a
X3Wlc4He8b3kWzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1P1eDX4sWKQpJmdRtHzic9R6
4GwW9P7aCuccf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookw01ixQERYuo3ZHezH1bkdrK2
HNeca/9+HCfVESjRFPf0EVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0YgW5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDpXpniM5RWB+0siQhZl3yX+LUptASrEj84rp0SXZtNPAkHit/iwva
pW75gZjt9yN7IhVQVw802MTRGNoWsshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtTmVpbC5jb20+iFkEExECABkFAj2G
we4ECwcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbr+rTFHlt3
cLg0VWnWxCi/AKCnQxRmA/HlZLPRzhVCQ0Dgfb0G4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQGZyZWvic2Qub3JnPhogBBMRAGAgBQJdtkW7AhsjBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmGsn2+
CDnlCesAnRqM+XSv9/KnZ30/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLlTSVsqCeF1mlwfBgYvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaw+0Qe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEj1pC9HoZCSOYXtqORBa3ZIUwz+jJbjHJErs7XM/EshhAolLC14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LayWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+u0ikcZb3UttamQFUW0Y
L4KKHP24cvCOXSlx8Kl9l2rQzfedjQPX198zkCR3SEjZ07cDs+mQ0Tax20gVS3F2
nDUeEqLQmAifHFW0h3RBPeyLYGTNd3gXXjPzZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZfTc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWS09pLQLPj99nFFj1lRUU700/oihsdKLEft2CT5tqa6fAWoisQIKBBbkrm

```



```
b0edeXPWtvJezS0FY17r0fK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwW01DPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2wKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfqSJmxJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMfBgauEsiDSi
CCk4YxHfge45Me6noPICAjN6PCKIMDlxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzFfmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FeLGSY/blYrVsQK
aCpC
=Sot0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.341. Simon L. B. Nielsen <[simon@FreeBSD.org](mailto:simon@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/FF7490AB 2007-01-14
Key fingerprint = 4E92 BA8D E45E 85E2 0380 B264 049C 7480 FF74 90AB
uid Simon L. Nielsen <simon@FreeBSD.org>
uid Simon L. Nielsen <simon@nitro.dk>
sub 2048g/E3F5A76E 2007-01-14
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEWqLYARBADUgEaHYK73qi4nXV01DfCvKqzWzW01DYXv3mVQ074Y41hP7QV4
IyvRuuWmKK0vm+ibh4WQTRGhqeSr+tDrgUIqs/tavDVx27DdBe0i5fQwFiyM0s3B
1o3V0zfmW3n0EAEefAd/zQJVrz0GG6ao22zFSVRHEpJle8QD/HTsZ5sWIwCgiYNX
Ok6oK9IdCky3kl0xwE/wkpMD/jKoZaj2/rc7t8ZtwBf9mQFECou+SsM5YFFMx2JV
nHShx/6z/d1PWu59fnP0P/t+QkqBa4ds5msot4wJFqsFwuTmtCYySsK8j9yBbh6B
KH2Iyjwnr3IFU2PopIxzscuGT4EKbLes925X6tjCfx+r4uGIvSj6Xzu+9jGxK0KI
TZshBADIuS+wneCYZ1Wnc/cwaG3SMXaVT0kThQs+l66o3BfXX77TN0HbjB+/CmP/
lWjcUv4tTYfmI5kQg4pRA7rSEsMBwec19CIy+mf9QD1HDVNGex1tGdGNz7oa0vwm
oT2nug8mCt+77q4ESQ0mfHzLjIQqKh9D8zX08atp7EVhHw2sH7QhU2lbt24gTC4g
TmlbHNLbiA8c2lbt25Abml0cm8uZGs+iGAEEEXCACAFakWqLeQCGwMGCwkIBwMc
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRaEnHSA/3S0qx0qAJ9qfsJx+6hT6qXy9k0Hkuto
pyh+lgCfS+cAvWkzwcTlZwmj7xnVMqex1T2IRgQQEIQIABgUCRao0HgAKCRAVlogE
ymzfsoMAJ4qsIQaHkhYT6FB06o9Hjd0JElbzACgkPVfATTcp5dDhiry+UMCPxfl
4Wu0JFNpbW9uIEwuIE5pZwxzZW4gPHNpbW9uQEZYZWVU0Qub3JnPohjBBMRAgAj
AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakWqMP8CGQEACgkQBjx0gP90kKtq
rwCfc6UlwvCI+0Q8PV4Y7xVVNK8ZwLsAnjA00QET1C1XacStkK9icK7u/n/fiEYE
EBECAAYFAkWqNBwACgkQFdaIBMps37LD1wCgmeJUFusBpliQMP0YaP3KL9/HDIA
oJox4FwHo8yHvqG7ww92FMeknNCxuQINBEWqLa0QCADNQVSIZ0L9KwsEGkCLtUGQ
l7hmf9iuis/GxokTE/9aPYiCKx29wjo4b4pURS/gHdNGU70KNfqli96Q1zLS9CGY
KhQoce0ZD0xp0/6ZzZa0tLw5x2/8M45BDJU45STx54+F/7Lt3hZMMMLNvjZGF/W7
f5vcsPHqGayFjDkjuL8QQqhsbaPsCTlqngFYh8/4F06+cd4GM85xGu/LM9M91TP6
9ulvz4H/5TiUNvDjt1e82soRhwY9bwHxq7b6s3Q4Wgwo9l2Y2oW4T+TVpcCvgu2D
vUSXo4U1ygPFL/CQ2Mz5IEp7e0aanz0U5FhMeEoAkJewRq5747noEcnygiPUuo0T
AAMFB/9KyjWpXwovVjMnITIB1JPuZS07NLhA10SpeFz0YXJVIiteQcHnUH0Un+7i
t08Xb0g79a2Pz/5tLuX8YqNQj0DFKpFnFymlFr+aPpzEJpOXWHG1Fkcm7rjmLpy
gj6eokmEdQdr5CfLY+IkJMNC0DxDfhsI17fQVAsaScWgnmSgfCNYT7uPFw8K8omH
WawyIlZuAKa+l1Q03IFt0DLqLrcMK7DnSjvSkyM7WcH+30bsMacXVzid9L0lW5B
M3mZyXS3Z5A8/menv1lRYm7kxct17HEmhxnHM5waqFyK0y++X86lNpwmBQZgzTN0
2bCE2wLPqyT1LCVu4s9RAYET4hy6iEkEGBECAAKFAkWqLa0CGwwACgkQBjx0gP90
kKt1pACfS9WAfr2P8Vx/ps3WYdd8QYumnQsAnAwoaIe1d968x4FIK0ewpPtF/JdB
=ggBj
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.342. Robert Noland <[rnoiland@FreeBSD.org](mailto:rnoiland@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/8A9F44E3 2007-07-24
Key fingerprint = 107A 0C87 E9D0 E581 677B 2A28 3384 EB43 8A9F 44E3
uid Robert C. Noland III <rnoiland@FreeBSD.org>
uid Robert C. Noland III (Personal Key) <rnoiland@2hip.net>
sub 2048g/76C3CF00 2007-07-24
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEamZvMRBACgUM3B+Z/7yw5DtYP+4jNaSvVJBNPtLbHeCcXzAytD/Le3Tx/g
/joJFJZS92agbQSt6p9SPnw1xguQ2YmDbQ5LFbE5ZgrXnDX9JUWjhjyTPKRbkFPx
5G+JkTG9I75/ZVq6Ahc0jXwsq/mkANhu87u0PR02Uf/e01o3CplYIjRVpWcGiqwz
wycuIxPvmWX3ao5gkV5iUgMD/2cVqZQ/uareIN2HF559LZkfjGdBA7U4H1c0D7hr
pK27HTNcSAmPHP368AY5nSEUezQ8i0ArCxx2xYMIvyxeaQ5wFgQ0kuwb21JieUdm
6+cQ3uynJMSVvic5T4qoyC3mpu00VNBpCLJIK2zLk8CPDPQot6yB41622xXXHaix
1efSA/9oJBP+6FfdRni7hxAEgP2uG/LXQ/oG67ULjMC1LFkiV0irE906G5UXFEVE
F0QfXmXqLROiJwaQDLdfADerSl6jeva70UfbiGfxHHkbltMZi2v3Xd6H2wmZKcS1
RDYhdvNIhNDXfgAoaYneHN+JWYPDYebG5MyN1QyU5+kb7n7grrQ2Um9iZXJ0IEMu
IE5vbGFuZCBJSUKgKFB1cnNvbmFsIEtleSkghPHJub2xhbmRAMmhpcc5uZXQ+iGAE
ExECACAFakamZvMCGyMGcWkIBwMCBBUCCAMEFGIDAQIeAQIXgAAKCRazh0tDip9E
47ceAKCI+rqu84IXkD8Rb+a1hL/+NqHotAcEig6ZGwFCNA200UchxF3hXvJ+mfqI
RgQQEQIABgUCRqZ50wAKCRACwq9DxPQf7Ay9AJ9xShA298xcySmevKvX8sWC3LQ4
iwCfbsQ7+AB2L4j25YgHK9CjF6f8s2K0K1JvYmVydCBDLiB0b2xhbmQgSULJIDxy
bm9sYw5kQEZYzWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJiH0EYAhsjBgsJCAcDagQVAggD
BBYCAwEChgECF4AACgkQM4TrQ4qfR00E6QCCc085r5aDgVzVDPvrZU+psitB+BGA
niwufou7zDg3AJGyf1MeuFaZ1r9uQINBEamZvMQCAC0vnyHYPRaWC7ffrdqGxj
C5ZnjHjYTg4vIUgYmPE096H+Wflesmg0Z8bQH6J+3Pzpf+l6HimYtF+gMvDLiZ0I
HD1K2z75Ne6WLPkH8Is4lty1+knb0IDLqCSgFWcU1hAkj+Yr//oqUTLJ9qIrghoj
L4w7QdMHG67jMMLL/VHg+MXnQLiD/UFak9oF+/UbTfQwsanJXaydby0yjmXecyMo
X20orSA/UKJ3e59Rc7sG0Hf7uFoVByqsWQ/yesRmVsJxMNFNGMz1ekKFKHop7xcAj
8DLYnrVdiLD3MuC28USAzjSa2b84+oQJADQL1r+wT1bqWCEUvaIqf64b3Tpt8b1f
AAMFB/9J9p0fPljyE3D0jy2azVr41mK7FG32FBpz4S1SIEq8DAz90I+XuCoXd20L
FA6oSepyBxG1Cz2dzhkobE3C0PzW56jRzPdsmZtkJ1Lp/t7w0FSMLOYqNkdD90Cb
0xraGoL4PfoPgCsH80dY/0n7e8C0qs6rRPT0mx+FGqkdEanXVyF8A7EoIUNi881j
Cn82Qjfr4pwFJ4KNeJrt+kBVE2j//VmsqlMcc1xBPzSwc02YaURhF90qB9ql+bZx
ENkoYgqdbkQwcPugdKJm4GzaX70hdGprjH/E7Yj7fFmXhE2VsyQ8heGjKrRHgy/g
4mTYKTTJnYHSX0+MTHJ6JPwgcHxUiEkEGBECAAKFAkamZvMCGwwACgkQM4TrQ4qf
ROMfAgCfYpXRt6ReISfisiSgGLMBQndCh2ol0Anie8hp/Ban0vY2j0iUUcfvyhIqrZ
=bQIC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.343. Anders Nordby <anders@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/00835956 2000-08-13 Anders Nordby <anders@fix.no>
    Key fingerprint = 1E0F C53C D8DF 6A8F EAAD 19C5 D12A BC9F 0083 5956
uid Anders Nordby <anders@FreeBSD.org>
sub 2048g/4B160901 2000-08-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDmXNAsRBAD0WcmPy11DRvDsEpadBPCATmPrvAImfj5XjcxBAJlBJoc9fiq4
80cniPvdId6StdVkvB3K3h9aNsB75+rD/W3nMi8MumjyXJoHAf8d68cnjppizcPd
uQP0y76lkbIyV90YBtaNqM0U8hE8MT5Kew9NBCoC45B4NX8kVh8iglrZwCg8J4F
ltBYDz+Z5ZGoh54fnYN6IAED/j07IScVWbFtnzCw1F0ghcqueqrWoy00YKq8Zfu0
m046fuIlHcswJOKLLEXtAjSAC0Wwe9H3SvKvv1etexMh5SsrgWTsSuIvLPfG4oj
D5vIYqvH5NiQjdH9qiFEzGsv44jgESDvY9qaErbXRVe9htuRZqbtEPnB5cRRwTr1
WhfuBADW1VLXj3UGw40eBBd5KPIYXCx7RKS4nfrlBCqMcIaid+K42U+7PXEJB8uM
2sJ6uRys0j4tTLBbDC2TC1QfT5NIVLg5wWkIh+jL7PODH+i4LF8n0pQyuLwJ0FAX
s6RIHNPB2fdI5sqB9LMIBszlb896wVJf9PPWFAt/5Aekw7eTLbQiQW5kZXJzIE5v
cmRieSA8Yw5kZXJzQEZYzWVCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI76xZsBQsHCgMEAXUD
AgMwAgECF4AACgkQ0Sqs8nwCDWVZnYgCg4fzk40pYlg3iNay09dDNp4yHS/MAoLi/
WCYhN0S0TmPp9SQC/2e0MZtB1BbmRlcnMgTm9yZGJ5IDxhbmRlcnNAZml4Lm5v
PohXBBMRAGAXBQI76xekBQsHCgMEAXUDAgMwAgECF4AACgkQ0Sqs8nwCDWVaoNACd
HR57Uuyyti+0qVr4zaVEIgg+yWAOmCFR3xdqArQmp561541p+k1IBUWuQINBDMX
NGsQCADRkDqg2uW9mn5YXC1zX9KlhaFPRny6kF4+B+ga0ZaIzJng2pY8EsAxKn88
yH6ERs/PYdsy/AyksG8vzuc9CaLw8JFEc+kvTJIL0HhBonLIinaeUWHPixGEC0Pcw
ab8dPhW3zfEg0qquky21d8Zg+G3Z29tmKgcYKSQgt6W59z7vITK7+gv7t0Gp2IpZ
1kGqPZn+JqvB3n/uwo3rTx0GA/tduMwfESA5gHmEzKmU/17yIke05f1K0p0VIGdL
Fp1A1ULJDDVXjtDkxFvZ1I+WpqF7p9FCgy/0HUfUa0py3uHIEKMahqpAZ9e8D+GI
nGizPR33ZY5Pfm72ABXehGFnweP/AAQNB/9HPBzxoJJFJNLyosS1I+Wkmh51K/nC
EawQG6a+tgL6cPHgJQkqthPUywkI+2g7SUSurgPz0hRCPg2PjHP3PwVhKzUgFAj
```

```
y9eVnu+JSpst/a0Y5LEQdNnwG+Y+Cs0q9xj4T1VXw8B9fA3y1wS1a13zCQjflRzP  
ziIGjHIBvp0FrSU3ML1rRaVfQpm2wQXsGHZjkaZq7HQy2E0VLzik34XkPBY1DrnY  
nSEwSurfjTrKTLNYS53xCGwJ2w2347qXr04j87XhRmGCJQ/Nrrin4z4LQ/zNm5Z  
bErLts8PAFr13kqP7rx/H1n5obhp0oXUqb4Rm94c0r/s9JRah9ppgADRIEYEGBEC  
AAYFAjmXNGsACgkQ0Sqs8nwCDWVbTvWcCG0X50Tq7V4NeGReTtlmR7ULYAo0gK  
10FsIdCcQ6Jjrwvfn7ry3pwc  
=clge  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.344. Michael Nottebrock <lofi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/6B2974B0 2002-06-06 Michael Nottebrock <michaelnottebrock@gmx.net>  
Key fingerprint = 1079 3C72 0726 F300 B8EC 60F9 5E17 3AF1 6B29 74B0  
uid Michael Nottebrock <lofi@freebsd.org>  
uid Michael Nottebrock <lofi@tigress.com>  
uid Michael Nottebrock <lofi@lofi.dyndns.org>  
uid Michael Nottebrock <michaelnottebrock@web.de>  
uid Michael Nottebrock <michaelnottebrock@meitner.wh.uni-  
dortmund.de>  
sub 1024g/EF652E04 2002-06-06 [expires: 2004-06-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDz/lNYRBA6n1LJ1BQMhRrjVBC4JQVBh6PBBM1cdbh0MyMgX5G4wacsb6CH  
bNY9UAPAp7Gfx9GPPQkMsQiMSuLcAkLfFnlyqmJV0xsXx+P5eUodc8x50tokTWKF  
gux+FSGQNKc9hEkW0aqpPN8y89RHgk7S8epyqImmVh7jVqc5I36A6/nyNwCgrB3H  
bvi4Drig8zKzYc1DRFp0E+0D/2rL1DP4ri8w9VCTn7VfJ/uP2erRQsfZDKybu3HN  
eUEBR2zr4QR538mY5ILKis87+noY0VvgaFBfVa/eQD3xVEzy0mNHERS0K75+im0U  
rAdF3CDEAbt/nGwbuh24Kca0yqQpaNBxvzDNDICADSYsNj4sLz0jLxLpEHPFf3T  
HQzvBACSHzXKnk9k8aePTUJQXKcml5mCDQJPR6u6rYK8pe9T0EmLA4w4F0gbXae  
cPNYv8nLktuyjehVTzvV+4ktuMPXsF1Y8SrmexJWsiL0/TF2pYDXMjB7LaIGTK5r  
cVdArpC6ocMfACIWTcYZQ1TIKDbYz0uyfPQmj5uc1lFkTDzX07QlTWLjaGfLbCB0  
b3R0ZwJyB2NrIDxsb2ZpQGZyZWvic2Qub3JnPohlBBMRAGALBQI/Gm4SAhsDBQkD  
z34yBwsJCAcDAGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBeFzrxayl0sKI8AJ410XMiupy5  
Rsdvi0g79QRxn3A+QQcF5lp7i/iLZ0HsY53FZVvEesAzlj00Lk1pY2hhZWwgTm90  
dGVicm9jayA8bWljagfLbG5vdHRLYnJvY2tAd214Lm5ldD6IRgQQEQIABgUCPUHt  
HwAKCRBq4djq0R7TjsLAKC2+xaNwzlmP0iciH3r2UMXWELSSQCgjp1Ccn7KKZU8  
JbJKEbLY0d5mdBqITAQREQIADAUCPt6PgWDAeSEAAKCRB2r04B/qKj/iLEAJ47  
RPw/Tf0BwTi/Twy4bLQ1/ESs+wCcDr6yapPrSalhl2/ZTcYNA5/QtBiIaAQTEQIA  
KAIbAwcLCQgHAWIBAxUCAwMwAgEChgECF4AFCQPPfjIFAJ8abm8CGQEACgkQXhc6  
8WspDLazYwCcCQhe30GiQE1/wJOKFsnC0jh549YAnjE0aKibthqelUf0xfM0aNjg  
yi0eiGwEERECAC0FAj7vBPwFgwHgDgwgGmh0dHA6Ly93d3cudG9laG9sZC5jb20v  
cm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhcX6ecQCXaLPLqW22NsR8rtBzJgYSMStJvWcggirL  
XuYNu9sTsrMPZvZrIonU1T2IRgQREQIABgUCPU8r0AAKCRBLKkiX052g47mAJ0e  
D22tcuXsXh7kXjT1M3k+HK3zkwcFZ5Gp7XT1/5QwTxxz1/qBw9+/DK5S0JU1pY2hh  
ZWwgTm90dGVicm9jayA8bG9maUB0aWdyZXNzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPUHtJwAK  
CRAqx4djq0R7TvsMAKcVUNGmzBNdxh/ud0bsd+Q5s1NgNACfbbIyqyv0SRXQaBVG  
EZ0V/IqXwxSIZQTEQIAJQIBAwcLCQgHAWIBAxUCAwMwAgEChgECF4AFAj7t34gF  
CQPPfjIACgkQXhc68WspDLAD2gCgnT7aSz8Xl5xcPsNmionCS8ydPx8AoJEEYBT3  
JV7fbVpniGBaDhxwPjFfiG0EERECAC0FAj7vBPwFgwHgDhYgGmh0dHA6Ly93d3cu  
dG9laG9sZC5jb20vcm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhcX5cdwCdFVRkxIwY2e8UBlFD  
0ZHphsssj0wAn0t3+rPg5PQLRgGk0Un+0xbUhtgYtCLNaWNoYwVsIE5vdHRLYnJv  
Y2sgPGxvZmLAbG9maS5kew5kbnMub3JnPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh20r  
RHt0GwGAn17Mh/ojUaq2wypC7LgXk2aD7ZbwAJ9TNfFNY+Ubb32LNUCrxeh5hdfyS  
C4hlBBMRAGALAhSDBwsJCAcDAGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCPU3fiAUJA89+MgAK  
CRBeFzrxayl0sFpNAJ91EregVsaF77emPMY2tU0r7TBWeACfau/Nv9zGZSBWSG13  
ALLS0YqbIUmbQQREQIALQUCPU8E6AWDAeA0ICAaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xk  
LmNvbS9yb2JvdGhLwAKCRAQWBAFxeSEJfmJ9AKCo2zsgoH6naSKd3Rduo+7hfM7Y  
uACe04R4dZBZNEPbaZPCBEaRrMw+4um0LU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWlj  
agfLbG5vdHRLYnJvY2tAd2ViLmRlPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh20rRHt0  
w8AoIuikn8ryz7dgs1TjnOgrXQekbpnAJ4mnjfm38IzIRiWYR1iljvkiFv9iIhL  
BBMRAGALAhSDBwsJCAcDAGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCPU3fiAUJA89+MgAKCRBe  
Fzrxayl0s0G4AKCAoThv/Nzk/fcSTiQWLxEKn2yYrWceJjnK05xs70j5nTg1BuGC  
J9kjTx+IbQQREQIALQUCPU8E3gWDAeA0KIaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xkLmNv
```

```
bS9yb2JvdGNhLwAKCRAQWbAFxSEJfq8nAJsFK6NX9C0UfRYJrkePGeSpUeVQcAcE
JoiaiD4BClMnupSxHIe6FJmHyK60QU1pY2hhZwWgTm90dGVicm9jayA8bWljaGFl
bG5vdHRlYnJvY2tAbWVpdG5lci53aC51bmkZG9ydG11bmQuZGU+iEwEExECAAwF
Aj7hnCoFgwHN8CQACgkKseHY6tEe07xqwCgLaXylGcu7GsXoz60S+U+QNUbWL0A
oPui61DotXxm/VZvblBBToTr4Kw0iGUEExECACUCGwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQI+7d+IBQkDz34yAAoJEF4X0vFrKXSwJAUAnA5LnR/voJz2mnP1TkL4
5khGcQSLAJ0QSEFiX0emfKbS4FsKF2a49Pa7W4hsBBERAgAtBQI+7wTUBYMB4A40
IBpodHRW0i8vd3d3LnRvZWhvbGQuY29tL3JvYm90Y2EvAAoJEBBYFoXFIQl+rzEA
l3vk3WJrq+S26dWpLlwGXYfjtS4AnRJSpjM6Ua7eAfS8Pfdk+UsfXJmAuQENBDz/
lNcQBACS3xasZ+RNnFwCK+sXnnXQYbkHUsW/BTcUaTk6eyaEsSb/LTdz8uyJ/8ao
xSuPr87ZEDaVfth5tEbFfJUd9D0Ywt0QFRK65hqzY1M0IIiDiVUW8dVsdCZfokom
r9RElZ9VQre7vJwaS1aEsYTYvMZC9D9MNIpRw6oHjxUvWImpWADBQP/UYgPqe0t
SYEJnnew99CSIGDMozRakmwHK5bH7bUkaFk3PSpk3a3EAqE9bmQI/a1SKBSCDdAU
0IEv5UXbtbYf+0f+36UQqLxZIPb9hVU/ExjJnf056iFSprfYnJY1hVTR9kT67c8Q
9fGK3L1CNVn2EF+UJ0rtWcccUfE84LJ0aoyITAQYEQIADAUCPu3fLgUJA89+PwAK
CRBeFzrxayl0sChVAJ0RTya/2yxHW7j7mV0aTgCw3bixpWcfV2KBo9ZKGN5pojA8
isNkDxI+R1w=
=LE25
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.345. David O'Brien <obrien@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/34F9F9D5 1995-04-23 David E. O'Brien <defunct - obrien@Sea.Legent.com>
Key fingerprint = B7 4D 3E E9 11 39 5F A3 90 76 5D 69 58 D9 98 7A
uid David E. O'Brien <obrien@NUXI.com>
uid deobrien@ucdavis.edu
uid David E. O'Brien <whois Do38>
uid David E. O'Brien <obrien@FreeBSD.org>
uid David E. O'Brien <dobrien@seas.gwu.edu>
uid David E. O'Brien <obrien@cs.ucdavis.edu>
uid David E. O'Brien <defunct - obrien@media.sra.com>
uid David E. O'Brien <obrien@elsewhere.roanoke.va.us>
uid David E. O'Brien <obrien@Nuxi.com>

pub 1024D/7F9A9BA2 1998-06-10 "David E. O'Brien" <obrien@cs.ucdavis.edu>
Key fingerprint = 02FD 495F D03C 9AF2 5DB7 F496 6FC8 DABD 7F9A 9BA2
uid "David E. O'Brien" <obrien@NUXI.com>
uid "David E. O'Brien" <obrien@FreeBSD.org>
sub 3072g/BA32C20D 1998-06-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAy+ZtI0AAEEAMPph+5fYQ4pUXUCgsXGqWi1LuxtqSP3WC/20zLq0Uq35T2e
/3dEqFXB1Rbzz7rhI8hraDyGybexi090cQMbxSKBha+BnMyqhoTM7bmzSZCRSwtI
Q3ugC5Q006RUKrHL3k88h/Q/9IrcqXIESmaeeW0Iit7tJ9dYgWVgqaw0+fnVAAUR
tCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyavVuIDxvYnJpZW5ATLVYSS5jb20+iQCVAwUQNmQ3lT/Z
OshBzgmJAQH1XQQAjUh3qkI0ZHL9qT9cKB0luAA++27jB5muW56NhcgobAje2T3Q
JRosYrHJ8HeNfp8bsYitsfxMiLs7PvRGFbYopFnkApEfGoxh9MVzih/lvDLp9UbT
fUvB7SVsv+T38/Cxzs4k+mPh8CZp3ACCG2NzfmIW73fVwJdpejkPHLkq6wSJAJUD
BRAzFpK2Q+yGnrNLITEBAT2wa/90q5mKzG/0P2q25cc2fQzqcLpLL/QqJRf74Xns
Qiz8wXKrasUNpYun9NgLgER9+D9t4AuZtsFI+y0fuS7zDoNUhYpkq5Zr4PGYYHyi
LxY8Gzxxv40a1atP5XMjRkP5UzyQLERAcHJwYZK/aE/wXkUu7qFspDeDTNXXZ8ddr
qV719IkAlQMFEDKRATFLYKmsNPn51QEB3msD/j0wXQRYr0MzXux+dfgQNI+ckaM
tXn4+20u0Aaj3rPqMU6QIoTvsMcG147q3TYwq7pXYvdujQpbPjC3ErBnM1gh4Xvq
Phqf8aaYzUF+0rxwVbUh55VLnMC6YHY+KzjHD41SMC5B/eScGog1tojv0+qxri2
3J+6Bk/t1sNabBAxiQCVAwUQ0XHPKRQkCwJ0+ZNAQG2EwP/R3igrGUwGF2Fzadv
U6trHulGwvEnLy6JF8tBstifV0ubJWxzliHpB77Vf34onzG1a1yezRqRUsrzSeyX
2StbJtG9M/3hYVVSuexHziTnqcAcfggZs275XV+EJ2JtK/zYp0QiusmPQJsA/R
C+A/d5G+7xetyNq9p0h9VHi32f+JAJUDBRA0didEq/8HtEbZIS0BAF5oA/43tqeI
pgkuyKvCg28bX0YtQBSJo64ohFsSgQN2FANfpgH8dhfQt3/AXH3j0isHA7ESTNx
ZT8yxPl3T4ZhZ3VILlldeuAM4g1U/ZDS+IPJMu7Rzwt4XYy725X+fLveWoPIuIgp
vX8+8hc7v6NkV2nwBmBGRGoblAzas2K79skXvIkAlQMFEDA+UHHKbyuD/AwC1QEB
```

ULYD/RgnK84Wf37e+5WGQbHgzUkrXXzfFpRTEV0owBSK5KA7+qLGVQVFZJ/Qz4d  
EwU0EAHj72uaxVuYAA+fCa0zD/G6V0v+4r9zout8dxPYfK1RLPMg/5hn0Jqf2Ce7  
33ibK8NUYtjMY5z0F5wjEdieSsLIst9J4dB2Z0DT2Hfe7briQCVAwUQ0XHPFPL  
ZUzmDiptAQHgMwP9EdDjkh33cF7UQu/76hKfMc4FkT0QgvQYx2qnL4ZeYgjs4saQ  
roj92c0WlGbdSUp9U6lE1e0CkuMkyxsfagc/5SQlqgMiVYyr4QKRBiHVQYQJpSdD  
6ldX9mmtHdaawPw2BuEke97MzHA30S1pgfsHb2x1CQ15CEgqSUlyAm5IIzyIRgQQ  
EQIABgUCOA0WMAAKCRD168A8ggVe99e0AJ963AhynrQYwfkkgywJpxN27b10bwCg  
m2L0JHiX/iBG1JYeuE8bYpdhLky0FGRlb2JyaWVuQHVjZGF2aXMuZWR1iQCVAwUQ  
MsRyh2Vgqaw0+fnVAQEnxwP/adrTqBG3BsYkDcG2Um3r0Lgjcrc44HSNgYrA/rDs  
OmeoK8pmCaefqhvEshmi/TukqmfCKMZM7DAoGCV+20kNqvsqSP5AG6ctBoM6bQxj  
7oMkjLiL/F4Ryob2zsJW9ozR1lyTbo7mWiMjdZqC3JQzK0PUmJECN1UdnYNzbpA0  
vgu0HURhdmlkIEUuIE8nQnJpZw4gPHdob2lzIERvMzg+iQCVAwUQNmQ33T/Z0shB  
zgmJAQRcGrCwP+NNVRnjjcNo41qkTsRW8bhqhbHrHB0Lafq+3kt/gM1xUAcYsQ0Kur  
gBGNMAR3wew8ApsUz7QgatFLTgxBNX/vS6/7hUuqNjhBAwpCG6i4LUFmJKONY9YN  
D9tP6VhNMdBLF76yUhx0RPu4vcxP0qchN/Jgkevjf90NnIYDeV/hySmJAJUDBRAX  
0fuQZWCprDT5+dUBAczAA/0fq4ncYY1FqCSqQH3nL060kz6vmo8I1LTI7cpl/e521  
TqRTOK6HLXyrnVBI49D+on99TLGTLUk+j0rHc7Y/jS0IRLZkkcNUs13JVIGith7A  
PaKSFkMVNF7BrIjqHlWzyPuHs1w7z3h4BmFUTQ7hc29QYLW2rgE12qvwxesQ7B2o  
HbQLRGF2aWQgRS4JqTydCcmllbiA8b2JyaWVuQEZYZWVU0Qub3JnPokALQMFEDZk  
0Co/2TrIQc4JiQEB22UD/0LP2Xn8Pasaq1IoZ3GUSEG25y7KK+GtJ9pR/XDU7Eil  
NB+GvKw5amL2vjxQNbphb1TqJ/dHaqKvAunMplb0MUUSqzzZ34orPqLcB4LcQ8wy  
Djch1sZzSPHPxI2zrAB3AQgbS8MXMxXofJYFmMtBSFzC3JqrkcTvu8KMXluTBB4  
iQCVAwUQM2kkQ1dBBK0knqTZAQHwjgP/Xtg4Va0oHkqVo3SF4r9MkAtgG79k7pz7  
d1LlMaYGJB87fLGS5PpPHI9o+9txWQH4vkexaGzUsez+Jgna39lhM2h3Vi7ekRK+t  
a76lH0Yq/6B4FD9TPlYAFIcukyVDJJcsxDZD0WRtoYkG3z0GFRIEZtV5nKdxnpdH  
oop1rotiL/6AJAUBRAyXHKdZWCprDT5+dUBAenWA/93EfJZx5fuarj07AnQiPAj  
Ai95v3R1h13+N9vC34+C7RMi9pIj6B6PnWTNbVhg8RY8S6hB91J6GrN0KVLd8yDp  
Y6+U08Yc47f0fSwhPopNDfqqgviGw70Nmc2QCWEKpcH4c1VD2jJIr7iewfVgJaiKd  
EB8kQhrutuQNDNN1dCSCYkALQMFEDR2J1er/we0RvMhLQEBJB4D+wUr53bKlok  
6LaA57g9EfeCLZSSLARf77vwLoaLkzsdwLQ908VNmqZQbUt5kt300Htdx/zRTP  
kqzV2tKw0aA7D5XDWJyvl1fBuv1g8C162s5voiMKz6WycynP8n51nRlXaSHtxWqL  
LBBQ3IIzJXGd4AekQGBncx8o2XSYdQyLiQCVAwUQNZF2YbNaYutZnzI9AQHCzAQA  
hFX2gAvH07D1k00b9M29p7b1MFJgSKc+P/qfx36FA0JfjWtDicsYIix2AG0g0p95  
DpZrWfa1YH0qrF1pXXTlBSFwRSmozArLToNkE0Km07LiLrDsyXQEta2X98A1zfcg  
+WcUB00g/qzege2hes1bSvI0TiDlt8WczMX9f2F11MuJAJUDBRA2vLB5ym8rg/wM  
AtUBAfwAgA/9oGE45DxJLlVSpE1+8NjtEN608i826PWP1EKbjvoFTDGY2e0IojtSx  
peiCIikbSSf4u0T3B7WIEmZvyn5ajx4RCKzoRcKVfgu7i+Y57wExoZSx8VrjS05T  
wFQ+RbHSXThy01HZCYdfSaaYVfrrLv5ooTBRHzP5DlSXk13nddB0E4g/AwUQ0T3B  
NOMeMj1ArjBSEQKxUQCfY3XjdW3Yun2hWkmKaPpXDBKonz0An1Wr4nbjBvLsovrs  
eysWYslovDgKtCdEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkb2JyaWVuQHNLXMuZ3d1LmVk  
dT6AJAUBRAw9rpra9k6yEHOCYkBAZjma/9lczxVp0UjLAXM3jferQv2dzpLDAiT  
QVp10pi+a8mAzPVCnmCfCny4fQJbInAfe5FC8gxBe9DnsjLfhH5vLzZDHANpbq5P  
MLW5C2igBoAg0Im4RpevdhD664ZgYgB6HXHhPbSB3Gaarnpx+R6JpfdBoLsg6Boi  
IN3q+kzftlTaDIkaLQMFEC+a5SFlyKmsNPn51QEB/tEEALKURfb7Y7metDHx5oV5  
LybWYV8cTJKINULLX8HDnz6zZQ7bMYLQ0qsqRqEIDMpMk1tojt+/HI4te21uW0T/  
FCemdm7leZM6g38Ne358L8jY/34iz0bIFeZjDzLo0KW5C8wtG/N88voiE0grVR3e  
iFEmtWwT5lRaV+DmkYQ4kXxAiQCVAwUQL6UVDceLqoSSZB6ZAQFokgP9G9xfWcKj  
CxbEr9TAEDsKIsNkkQKEFlfqGuAjSVW0BqEiYg0Wb1pZEQKHI379aEK9nVNSsQ5m  
Qk/E6JRvYENT9q5uJ9mp6+wPUVYt83YL7uv1YJJSy788tdr1esutgiAeLnmNMm0g  
Rw3vz8iKYJozmSyDSK/HwHS7zZ2Q9K5hpDCJAJUDBRAvoGvwym8rg/wMAtUBATFj  
A/9h8jSR5py9wPy6WkjsYQbml8B2fVjsLzoQbMI+b5IFYedkRYLTnSLJKzUk8zHn  
1aFeXIhD0CRY5PC9jMAu84I59iE90x95uLPAH00rSJam2gEqPovRYcinADluiv0T  
XGAn5qN9bKlmdsFNLMIFs/rohnIFab7wG3++i+8YYY2YiKAdQMFEc/kX5DT8j9C  
J2rqEQEB0FcdAKcdXpMcMjw+uSDwNc0pj0EYkfnpaW6MKN0o0qbwALmuSn/L21+J  
eypp1kr9VewKn9tcUHucBHyTzswxue21jI/KUUIRzuQsupgnop5LYNNrpDjxbQvN  
uiBIX+jAVQvxsboQoRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyaWVuQGNzLnVjZGF2aXMu  
ZWR1PokALQMFEDH/SvU/2TrIQc4JiQEBL88D/ld/WSV3W6RwZQUUnbSp1GELg5knB  
87imzxf3t328/vzRRFUGAeB9qcW9fYRwdhZDs4ffUASm2fxSbXocnRdGDJMKaFzo  
oJpYK95vZfc0irLhI92w2RjLH1tF/w0TCopWMLN4KuqYX3PLMzQEcj08w3BcwWxw  
D0UuVd91d4WeLjRZiQCVAwUQMfQd+VdBBK0knqTZAQE+maAQAsE8nykNNff0IINO  
NIBLSQoLdsWtZr08aTlUI9Exf683zWe0Qc2zjiraJbEhj+9nXY6qYI7Gf+4N2eFR  
vN3PkAyVcBAaVhtQ/Q1/HBCjEwY2TiU05hktBSEa7M3XZyy3+YKjQl2JJSJqvA0f  
DI7Mv7xrKLEZi3yr07HZ8x06NJ0AJAUBRAxLkZbZWCprDT5+dUBASQDA/w0t72i  
yCcgku9VCU8tu5ITF2sbz6b2Zp7y9plW4UkWCjXhfvaHPmiTRXFkC6S6WykLoyjQ  
Hxw8IjsGR/J+2EcdnCHzcWv4w1/COIb8LASHu9p0iT5pTdzBCPNqdCQFblf9/S1j  
FPHv+1NbEx5HfKJbwhiACy60GepI8YLhUB7zYkALQMFEDR2Jy+r/we0RvMhLQEB



NkMD/25QwNjRTtAB9fw4b5XNcpTxBpkMNBQ5Xc+NDeJ4uXt4ET3U8tNwFqwg0DF+8SyeWxRzgpPiIj5A5I/DkJAPVLkz4R4QFDMtsodj0p7dpiCfHb+D0Xh+B+iCT4zLus9PFL5CnV5aXfSrtmkYmRIVfXRxVYpDAjC03ZP4t0SAKWNiIQcVAwUQMPHsW8pvK4P8DALVAQEekQP/cxwPYVHiZtp1Znd+6Z3T+NCWIpJS8sPZmqc+MR0PG7BFXREV00jHVTt2u0o9UTNVXWTC03wZSvwl/n0xLurMMxBQtXlrVZ83jDIe0jBEC5AKGFThUVpFx/YcXnRFXGiZ/bErqEPiohbu9i1TY0yi50r+PARlingdB+054bij8G60MURhdmlkIEUuIE8nQnJpZw4gPGRlZnVuY3QgLSBvYnJpZW5AbwVkaWEuc3JhLmNvbT6JAJUDBRAZsZMLZWCprDT5+dUBAaYZBACu9C0xVsyXxjJrXo+4DdazJYgcbH8cZstQ2VULt9E+8ZJ4iL4H5qIqvtkp9eIiZdi2/ovv9wA0uV0MZdPS3IkqumKrZ4UGbWlKY+VMTDtJwMztfia+qcVx/HLuZMfuTAB/fyuJLW5i9kb7X3yUSbr/9J8p+4da0R1Ymj/mKuserQxRGF2awQMF4qTydCcmlbiA8b2JyavVuQGVsc2V3aGVyZS5yb2FuB2tLlnZhlNvZpOkAlQMFEJmYsJLYKmsNPn51QEEDVED/iaXSckzmJmSLi4EL3+RQwsKy/eT4CmwzEH9KFLYj+qYYE3tIG7oVMiBkKMLj95Qk9wt0xMXo1NsD4PsFD0JXfyUcJ+jl3jwGraGroVvu2Lb/0Uic9qXpMnKeYopQCrswdx5EUkAmLXA4LgfPS1gEeEPQVQKbMc2DBXhUdubqbdztDJEYXZpZCBFLiBPJ0JyavVuIDxkZWZ1bmN0IC0gb2JyavVuQFNLYS5MZwdlbnQuY29tPokAlQMFEFNmwyRlyKmsNPn51QEBWt8EAIvRLR03d2nr6xjGFNq/1B+o6LzV9rKHBxQqjG6j/hzUhQnnywKQA0hEucVSMlyKsXSg0Prso1Ta9LZfSs8+Jswxtk2QIAg/BQdFYBygTUAXKkeA6cT8pe7CaqSocWYtJGmf070l1zBz4o5JQWN0gGcKajBxl8gbd7yJv7R2Pg8kPtCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyavVuIDxvYnJpZW5ATnV4a55jb20+iQcVAwUQMf9Kxz/Z0shBzgmJAQF9QgP6A06oVvhvXESbd/Y8Fogfj0Kw+sr+6ok+VC5cdC5a/memKPejSj+UCVe3J+t rgmmvDEoRQHatP7ceDxWdFbFXM5wLHSUXpDef+FH2g4kA6ffITVkgNiXeLIXhSBtDSJjV69VHIkiLg7M4iN5EZkoEysSLGqbV2JFZr+N5E0fn6aAJUDBRAxkFNfZWCprDT5+dUBAV70BACntPk0/VswGltxwnstBRS6LJwFeye/aHme58nR5t5eMIhntDyxY42cFvx06hGNCndoUqPFAFALp5Tis7c56vB/m3i1vVACXEJUc7yW5APwJYSom/Mj0z1XKo7Y5C4+6xENKH2jprKH+q2hjbLc2VZ+pJ/Mv/Wej+fbGkMF9n+0dJkBoGQ1fjNOEQQA1ynhQpl7E31caslLR7+zFqD/bs1LiC7be0CAxi8hFnYQ5KLF6LMfCqx+gdCuKt/Fy02djhYeihFww2cjkfZ7bANERffofnvdKXzegq0hd0jSk7gbgEPo1fh5dJm4e0qo5eUo0zI09wLx5yJntWwnNM5o4YVxaa0kiC3DKdRwXicAoP+4T5LqLm0FMXR+Uo1Sg7MrLVn9A/sFk0T8Ss8+Jswxtk2QIAg+QvmvyGL5xmL14zn3NpLSwocFSMX+2fXBAEQzlhBz38JI59DhIbv+7XLIjJsd+Id/8CFTzeSH6oR1QnBFEE0fmcGAGAAqn4oX8mHc7bVQxrxzJLMFILT569ftdqJURkjwNuYzb080xelJTeHfjxc5Y1gP8DBwxtuZPVJw4mymwL0DoQwEbrC+mKBTdyZ3g0Mv0zN64KFEKQZJPfdtLy5Wks9k1x+53vp8ZXV/CIOdf0hvbuiunliFyykLi8nqNa+KMRmns7XkEmgQTrkIV26V9sRCt8E0uDXZ15QWxwcuSRGvt0lqUztokAuyTbSNjy45u0JCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyavVuIiA8b2JyavVuQE5VWEkuY29tPokAlQMFEDEm0v3AA8tkJ67sbQQEBLVAAD/igpVJFYq5HGOrOpVZg7LWgAvzV5cU0hmLi+C+Tm8kF2xL3rHNLUnzdzl6BxhLXfJ0xTEADsLUifBJPxQAwwJyG+Abbf/gciaYwZn3GFwPKbRQJ6dmzBX4buq2cMzs9oKANTAIQACgkhFOSs1HFcIDaa/VNeP9ox+xcnp8WSGM49CGiQcVAwUQNX4zzWVgqaw0+fnVAQF21wP+PK9MlfIca0AuQVMgQhsDWqlj/Ddxtsxt1G0nLHp3JGxdThyxdBDRxmiU22a6216s01fN5Ac25USeKRccSVyG0+G/Xd3VfWDCeQLNBwblAGKW9BEZfJhS1x0uTEYxgbmuvrLlTdvWm+MwPetv8kayhD1LM4rVovMxenaPYUub2SISwQIEACwUCNX4zTgQLAwECAAoJEG/I2r1/mpuiz/IAN12Jm9/9Dv/b4gIauJlZjET0xhMoAKCQkYkZoX8/0MgguxkmPy4tgYut04icBBABAQAGBQI5cc+LAAoJEKRQkCwJ0+ZNB5sD/3NrN8ZYP7WiQ8Zb389Qwc0JFHB9+EyFimhPHrLGGfBrZXM98YwD4wnkzqzeRKHuQMhVdBG6z3uSJEU8Rsl4KepiujxjTeT6SLjUwAR0iG03081GU5/otBtsqTIiJdJD5tSPqHkuXxi7ruAF3eKlobaNFnzQY0jtdF20z+UfW0iEYEEBECAAYFAjLxz8MACgkQ5r/NLxCB03xeGACgnDA4cV3tsleueZl0fVhnt0tVsAoMxzJZorbcESwEuFDr7/MONCn5CaTcciRGF2awQgRS4gTydCcmlbiIgpG9icmlbKbGcmVlQLNELm9yZz6JAJUDBRA5tL95APLZCeu7G0EBAZECBACL36sVALZfQAh6Ku3b2g9EKMB0CzHv8hJmFHCw1uUH4SU6dM2DeIJo2nVBaxtK4/G/0f2Ed7bQJ78C3GM1oF6LZiRQzEX/qlwZQSS8cyPTC2H1j6J8Zn0MnbyTE/NFbjLZDStktKd8+4GNe0oDTB3/juqva10BmSsnj1NhpMsRk4kaLQMFEDZjny5LYKmsNPn51QEBkUcEALyZsckj5fs7uUzjSgyzF/2RrHJ5gGrpNBwiky1+wdZ6bz8CQ6kcYC3Dap3iHSc9KWTn6sK5ZvYXcYD9k7is8V8zuitUrrSGWpY96qmNsCTvPSwfwIcyhYSIJYjJdqmv4EnKo2mwkY3zq0V9DT1ABFLSI9Eyy8ILeuhrm9jWEXs0iEsEEBECAAsFAjZjnL0ECwMBAgAKCRBvYnq9f5qbor96AKDgZmSA0aJZLBG9IjT+0L/eqUbFPACfZ0z5wo8X4/ad9MEAbJRJQEvGsHyIPwMFEDk9wNvjHjI9QK4wUHEC9wsAnAgPzultU4+i06c0mhJMBGfYAwriAKCZBIHKp2TaxPl+JYk/k58afcSTh7QqIKRhdmkIEUuIE8nQnJpZw4iIDxvYnJpZW5AY3MudWnKyxZpcy5LZHU+iQcVAwUQ0bS/ggDy2QnruxtBAQGIgWp/a2m02NL+cJ/BoIFINK9HN+m0ubYUTo27NN/uNyIqUnV3Ji0v8j5/cJOUdujEPbZve1y5izyDyw/4HxBk60KAKWJ4tGSZOCendBe01m1e2rczkjw0wPM4VcPVUXyt/432e44fo+pMcZvtUFWQdzlinx1auGREqu6xad7P5nj4uISwQEQEIQACwUCNm0eugQLAwECAoJEG/I2r1/mpuilmAn1Vu9g9cpssNgJLaNhmD5ftmiVvK5AJ9X673ovjPGPXRnlseGklDpeyrUCrKDDQ01fjNQEAwAzB13VyQ4SuLE80i0E2xTpITYfbb6yU0F/32mPfiFhmwch04dfv2wXPEgEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prnLD6IAUwGgfNaRoxIe+g8qzh90hE/K8xfzpeDP19J3

```
tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqDLfDL2Qle3CH8IF3Kiutap
QvMF6PLTETLpTvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00pLk33TGSgSfgMg71l6RfU
odNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7H
AarTW56NoKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHnmszbDgNRR0PfiZHHxb
LY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyE
pwpY1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJScRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1Xp
TDJvAAICDacBUn0Q0cw3s+p0H+FYx/GmyXVbPBDQt5wH/XLQQq+pRL5EVxMI+H/q
Vw8kvrgrY7iZXBNSdfj0RgONxwr8NBASkQndd863+8wYVBdc7x+uPi6XF5JABqh2
asmx8F7F4shq0WJ2QfLmk37L2mdBmFyhGu0lsr6Z272BbigiZQoicVXuYilUURax
hCwQ/nZm4/Be2Ra0hQX7jegPu8Zmkh1PqKoIj+HAXrhs/o21tVFojeZtc6f5Lap
0t/lhFE4Fq9VrvK8GtnuU6nvVoZv100k6nE9aghK8qP270EW270H6TwAG/SE83IX
eIpoFzP40RWLiVHeE66iNwsb7r5f8ZNSVtwXF7Jttq0RySwizWg1KLFo2odWmAGx
s3n3Dt0a9rrZsvPZHLReFuZG6q9C6MDBPb7o9wPVFr9AbVA3Kgz+V4uEuM6NAZn5
K+XE0E0yBf5bdjVbdf7ZRqXhzUrqK2C9HTaEo5H4g6X4gUHp2x3jtyPKHTG6Eqm
0wSwTfpoWTWIPwMFGDV+M1BvynQ9f5qbohECA8kAnjryv1dFUQTWTQGGJJ29hn1Uy
LSVmAKDF3kyQAZDAyz+21MQJnmJ205dFJg==
=cMCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.346. Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/FCDB3E82F778D8D7 2013-11-10 [expires: 2018-08-26]
    Key fingerprint = EE37 B427 91C5 7707 EC54 064A FCDB 3E82 F778 D8D7
uid                               Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org>
sub 4096R/4B2EC123F42A1D2C 2013-11-10 [expires: 2017-04-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJ/k8UBEADjxWaUj+kaL8KfqcMeCiZFAgd2Crok2FuoFcJDGzmpQkm9VyMM
/iPz650xfxDzKamZvChPxo6w22QGgnqFa54iJV6b04+QW1+AnBGS00M2hKbea76w
PUN9sWQHPTLagvL00ZU0Iy7XY4CAz0fBkFyZb0FbZiPxetmXW7JRg1sB2TBTu06N
apWhUHg9jI05DyCnrigNqrLWu+TZ36YZtnDKU5M0dduZJ3fEwn9Vl2i7PaP7/QUi
5l9yXsHDtu2ocrPnNqf5Y2VShvyeyq8G8oLomh/CiWbFtGEZKE5d9pK4mrgbYVI
wPGAHbj67trWYfq+aCDN1A+2dPp9J8s56s0wNoukxhH4JynXraxmx97wChd2CYDT
LS3/XrKBLEFp62dv7DglveJ6jm3aLTDd8v60c0m2lFY/BKaF/Ka6lo4epkmQpenC
x7g2gcnovbJ+YYwr8bveYDahHDSTL1rXlnHi7azj5WhxrEAR7rg8ZiFK6amr6LE
oNcQchfAo6dCETmJf6sLWMBRu9MqaVm9SAI6yxy2VjNdkQckkwABL1Nd3FUf2Xw
Nyq52+iGVLjYQ3+PxioYl9fKGi7aMcw29zfIKCicw6fsA3dJ41B+Y0mULGnqIBD
XFBRsq2940PTDvVcRor3XP/+CuAUe/335oKkMdAILUZAisnMaQq+U7j1xQARAQAB
tCFKaW1teSBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBGcmVlQLNELm9yZz6JAJ0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECFAFAfASNUFCQkDHAsACgkQ/Ns+gvd42NfI
eQ//eZKV0wMR8A6Q4M6d4feq2NSsd3I5s6xpCbBnt8EY1U1VquJMLdFmWZ6HPlD
JQN/hkL+90QE1c2UMlTIEc0qPa2Tb5A6KpmzAqIR56JYp3e6BNv385H+P7iSBjCz
l9Z9Dju9aP88DYXvjgC8jm0/ehrV+xsRm2rvZqGSLumFuKUbWhYqL7B+CHVQwFVW
+EQ0KIB01bEro8FrBESgKzc2akWfuIXoMebv1jwGVR7rx7oJL75tngR5kSCwELS+
46FHYU0pPDD4mk10Fv8cJFs0RNEln2NyPnCU0P/nDhhTDY8WD49mwBkKEWV4kf
t32UFnTMUyEPvRvtM/XgCnEcEL4hhK63DTXjjGuV0n808tws5Lm7/5Vx1mvXaNUJ
lGq9FrJptNVrvvxR8/NcSm+58FEafAU0Ci47vfuQP0mcwPpG5DLNS4DZ2wBAiq0
YB/FvyecGDlgs6r8RLbC+2rW82fo0w0TFPQvg6pJsCG/LBHTupAHCry9S0915ydT
f4teEHU6vNM17KALePzTpJcBtrWwj4RzsFZeP78U4WijFnTSoqYoX/TK9i0DgT6q
i5lMwk9fLXPM5ZsbbFtxoafRy5LdJvCd9THQ4NawNbJvIA0y4f4tPEy6pjL3PB45a
wDcpP1IPU042Pha+u229VLYeFwN0z//qrDptqP1J+k08S6JARwEEAEKAAFYA\KA
ulKACgkQkLepjmrQrkeFtQgARZxfc+tVcuwLDpcLZKJLWby69/MJAwXxMuGYu0E
BQ033eWsjWmKweyfwSdfhbE0FiLXPMf1VLj1YWXvZA7JtJl3tYza1Svf7iQ/Flhk
qpSNKpQw0pBbLpWAScFJhyj+Uy8ikevEx90VZYsPv7qib95bUIWs4aK0t+VhCyo
yuS/NWeb3rh079Et2kvuLxGqcqVyxAdhYfL5qjPxLCzzV64vUD/D13g7yg6AR0i
oBZyM9sgyngCgV9KEiI2VBK02XyjIxJLIGjnf/HoRAv2rsmlaK4ze4c2r2FVhreI
FLHn0AMRzcGe48iAax24mhISLQM5Wuc5yC5NNnpD0kQ3k7kCDQRSf5PFARAA1qJU
SaIMC5Ch3LY1U0nvAwjtSh1NnUD8zX+W2+H80A22f2am5kPoHmGxh9Y1xfkT46KC
kqhT3KmTzCkGFec0knLDIiv7+I2Bf4+3Ez30CjGF+AHvWJ4X0u6iK9j7jTNMNsKLE
XUJ8P5B5d5zpxxJc2rbAHUQsBV9Wcb2D0N2AZf0TV/n1hR6sKDAsAAg7gZF3mZW20
UmG1MJkfhyA/FByIz/GkRVN6kKq7Z0x8paudRhEe0x/Rx4l13650g7ipgeNqK325
tziJdJUpLGMfVpTWP3h/8hCkprRn8N7SGciKbIYYghPdKbDURMcAlIPSh+HuaDf
```

```
gV2Jf+5ArZREl7br5Tvfvyvf60TxdJGZQMaCtX4Br9fwEpYylwQD+HLUsVSJ75vz
kKaMsTQBkl1fojCLM89Hj42i0S1k3QbZyXyrkbtBl8aV71f1xRTT0Rrd6bwobKL
xsGP4ayCryP+CUoNCV7WmdwFCTxHdcLM048UI2xUAEXMaF3VXMDNjZAGH89xHoz
vU+GLzLEdcNq0Hh8G4DurQ40j0+C35zvwNWpdC3ggIIPo+xcXuYIQxMf1omxHx0
J4XRruih1daCgnLj95RLnR8LZukIuehbULWxKoueAJDmdmep3h4PZCRxbkGwMYhF
0oRDj0CEstMpEyMw7w5a7dDX4mfwQKYyT240/d0AEQEAAyKcJQQYAQoADwIbDAUC
VTzdygUJBn+xAwAKCRD82z6C93jY13xuEACFdB5e7plkhNvYp5K1zVKGPixQ7u4k
WDfeo7ua1GmP1LLQeRQryYBEmtLB7UMA+X2P6tvbX3jioSuruUYhQvK3+qpLU3fm
ESEgH6sxisiFaxRTqGAaygGF/bwDBLNSfKPkGkwaTJwfiHqeB8WYwL4gbV7xz6tEy
lYLijs2nwYryZ+0pCKsaqmg14tZGAeYakwLX51DIVa+DMx6USbU4czo3bc8RiSfp
OnZcSIjslIeFFXwh4CeY0omqk2vhEsusPGrfqsPhlGowLrBilDh3UBBrt9Rways
nXrGLKs040gHXTHHeEnMKVe2fyGc2/UyUVdj rH8b0cqhK8vZXzGp0TrSfK+ydTG
Hm8B6K0+GMDGYo5NcTK0LIMwLE0GuTFR26DAtz7oiuAdRzkFLWPmUvLSViHmVgq0
cWvBF2coWRDZ4yziEikd414c+6hKksNC/+7iGfGY+Eg2eJGEf97rLAos5rHfcdU
rQOVOMBBLT/l456YUwC2clrl6EpQ/CHP3VOCfxAzjQ5pqzotwbskgCmkaDuKzNSQ
Xn5q0+jYSrLJcxwMawf2U1Hfnje6qv/18ckwRCGLVh3SmqW5AcGZdpSUPoybWMV
6X4tcSm3KZEs7tA7VT3L6RogYJx7gI0vcJH603CkDaYqg37PmqLcIZ1D9F9qCrZA
cQfpGF7dyqlpoQ==
=TlKj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.347. Phil Shafer <[phil@FreeBSD.org](mailto:phil@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/199B04AAB9FC8BC1 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
     Key fingerprint = C481 6D81 839D FABB 6E51 368E 199B 04AA B9FC 8BC1
uid  Phil Shafer <phil@freebsd.org>
uid  Phil Shafer <phil@juniper.net>
sub  rsa2048/393DFA173468E663 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFaELo8BCAC+npB5fnpC+BybKtdUSKABAjZw1m0yjbPvUBFjdW2YDDUst/TV
seGGSoz3Dw7AlwWGGtWQJefgdSsqkiM0mhQ28oiQ0j0J1vnuuQvrj60ZqmobSUq6K
5IJ+7LMg+PMCY5vXwg1gX9fXRv+3HwZLyo3eGnMKRCjcE7bLSKdMseaox6Ev8uqZ
uZWcy/VoF2fLnJBNDPFGkN25Kpq5YuSrFny9v10w2dN++sNWmtAvm+i0Ju8d0v7K
WAW+pv9JPh7IfpQExtLjRCZh+roRLsCnIF0HkrcVyMUUkmqHsWy1U7jldfTL0/A
fGaJ65JcyzLxDmeYAUu/vsldajpK5PH+T4ixABEBAAG0HlBoaWwgU2hhZmVyIDxw
aGlsQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVoQujwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICwUAWaIBAAIEaQIXgAAKCRAZmzSqufyLwVj5B/9Cn1rUMQsWX2k3cLizNdFy
sdpbogV/Q8egXsFpM3E4ZT0bNYyFQnN38qoL2j89hw7Z+WCw/Ptay7qG03SoD0Wo
W+r0KqSEBnr6jS9C1q95Agdr7LA/foPiHx2AG8wsiQI3M+y0XJXyfcbh278epNn7
bj7NsHJfhkdYsiv3Bj6u8LdZLXawXPps984dSrR89KNXq0IP2nmqd6VMqzFEE8r
ejKbMhhe+nQgRUGIkAFGcQAZJoVEbaNcN2DE4d5/cpsStUcjoccfTzK40HsM4voU
3CXHS6b+5zck2Ntv2yqqQE6eF6so2SWImIKi0muEtvucZuc6qlgzAqL3V2GwK4KI
uQENBFaELo8BCADaizlu+4C1QXPCdeExSgp/u+5G/kLzoXVyp+d1jxsDS5W99bS
Yu65VbVj4A0zGkxJk2hd2GJRcBSy5EnprT2hJm0CMSABRPaINLAIC3zm8/+n0WsH
p6sFeshDXyHQJSnR23KwLgugIvWBqhpT2ICaXwpFny7qzxfw+HWL6NOR1tTb4M+
jZSMnNEu8hubYaimbKcGkcdHagknTucyPQPTPqqxmB4/Pko0qtEc1KnewBlqHx56
VU39V6UHMAnh5zPey9TfNcAqEwcNig8i4/7xDuIvS80hPLDldHpBXPY9aLB1J5k
YAvGEM9eJgActEHbTyQXC0EQTrLF/4yNtIqxABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlaELo8C
GwFCQWjmoAACGkQGZsEqrn8i8FSNgf+KtFGDEHw0UPbgTsl6xxnEZXlRnBeb0cw
8FnI1rn0Me5rInKk+yFNzechPkk23Dh2cSrzP7LhhLTckTGZVwx0HKok+Kk9KG4c
2P6p9cLRzwiKk4kSzoVketFT0pq20jLNscp0Er3pNypZu3r3QtmpjBs0L3Q915yj
xdLc0R7I3pYjRl+fylXgMMzHVf7RgM104SGzWn03VH2VeNuyItljNaxzt0XEvf54
ZuaEVC9XzJ3htImyUX36A+5Y9mk0n2qnJlRidoZ01DQRDLdglrCrCLXysHww0kY/
LRdNjFoGtAbQcSeq1SgtCg0rKkm5ufJRUh3bCHY9M1Dkat5ClgJmIA==
=NEdF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.348. Philip Paeps <[philip@FreeBSD.org](mailto:philip@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/31AEB9B5FDBBCB0E 2015-06-14 [SC] [expires: 2020-07-01]
```



```
Key fingerprint = 2CD1 92C2 6EE7 B7D1 F552 6619 31AE B9B5 FDBB CB0E
uid Philip Paeps <philip@trouble.is>
uid Philip Paeps <philip@frebsd.org>
uid Philip Paeps <philip@nixsys.be>
sub rsa2048/7C62BC4776C9F29E 2015-06-14 [S] [expires: 2019-06-01]
sub rsa2048/935DB8343AF25C94 2015-06-14 [E] [expires: 2019-06-01]
sub rsa2048/CFF632544136DF54 2015-06-14 [A] [expires: 2019-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFV941sBACckoVSVhhY060ZrtaLWRpDGCtoF7F1Kuot821zHCJmNXV8EKppV
f8eMtwGz7TQj3wLWgpiN6RZQ6mdHq9sPXdpR0039017v3NxrPUMNJMeI0eowRSkH
V2Gx0jF2PrZa0QnzgwlSgG2dfdSrMl3cFteoHPGKn1c1vsc381HY0LnQWxu2WBXH
5iLvKPhSTpAzRoQjGazniLSh+BvmtmUkgI0BCV1184f1GWGaxe60oXsgXzuKWTEv
v/h1YrVnBa9taRFo3qg1TMJIJW9EGxulTd4w5wrbLFkVIRdTE7X0PcDZnoNP80C
iu6taGhFBYxsqX/FwqULuV4S/9KGRss4PFuzABEBAAG0IFBoawXpcCBQYwVwcyA8
cGhpbGluQHRyb3VibGUuaXM+iQGCBMBMcGbsKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYyIbAwULCQgHAWUVCgkICWUWAIBAAIEAQIX
gAIZARYhBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9u8s0BQJa6XKJBQkKJfpdnAAoJEDGuubX9
u8s0hKAH/jA6TK8zL5TM9x1g3cBtP+qD7pT0Koa4JQnwHP04JITQq7RnLgPod4q8
MjViUa4ZVI3ki0wziYl9jKxGHT7NkXmVylK348sEk/mElmRCzNzpxeda+DZ0sVA
2TEij16V5Pf0jYf9o0JBj2Scm2Sic+B2ofibEx6uYZ0s4zU0WVUW4WpnWf/xYq8
ZJS8Lrj+pejJJ2oAuqdx/1HSgz+TZD10nh/Y6AqzBRoEmRbSjHvIClf+yyN5HD
zqwsFoDptQUT5+uTf0f8sTgc/vtGmymju8k8LyNLCMRXdUp4VWGYXkrC+ZLar0F
H0FT7gaLRwCr8/dic5SztGALIB0asIG0IFBoawXpcCBQYwVwcyA8cGhpbGluQGZv
c2RlbS5vcmc+iQFuBDBACgBYBQJWry7wKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvGdw
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYyYdIEkgYW0gYm8gYm8gYm8gYm8gYm8gYm8gYm8g
dGggRk9TREVNlgAKCRAxrmm1/bvLDq/iB/sFJOV6UhpIBgSpau6PSFa5ey/xKew9
xauiFYaegPtbD7Ni+cJ2py9mz9o51pI3nMTqCwYDUST9InI6Z+9kYVs/D27VW8qz
XkL7Ieq54VHBPEBs7/cuvp3bUkNiHg3ug9qBHgYpB+o7vc2qatM20QifpnPkzWN5
j4tjU6EPYDk/kAGcXpeNNAsn8Y+l7YXvIb2Wr2hHcGPGlMGvKC8AY/vwtzvm7qZ+
cJJ+WfOydNwNnLRB3g+u9D+IefFsIoDCat3mZxm+2LAnHAiw7vzDKiZkl3y+Frpu
2m6ovtZ2afTR73slF6jh94igsvt0IHzyQrab/ENF7GuVVI3zWIFHfxUqtCFQaGls
aXAgUGFLcHMgPHBoawXpcEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAX8EEwEKAGkqGmh0dHBz0i8v
dHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvZ2lbnmluZy1wb2xpcyY3kuYXNjAhsDBQsJCACDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheAFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlrpcokFCQl+l2cA
CgkQMa65tf27yw43oAgAhxap79fxZxS4GvLmRGpMXaSp0txVYB3uAGNGmwMpejs
C3gmsg7l7SqrBc9jZnQqrocYEDS025ELjLIi7kptY8mb/WY7HvesP4QErYovVcP
iaIId1/v6Dg7lvfKa5VMvF/EgnyWZD24Jhiu8LP02o+RMCo5dbicN9/yCaSAzr1
7oPq0Ssw3oAb/1mnlbx7ras/u7D/NY6f/c8G7pwod6s+YHWNUS7jTVklJrjDiDo
Us4Mngj+QLewM20hfMrN2cMinYqtvJe+SjvKm8dj4S4zQETymUvM/MziRqFBTEYyx
Xy8/OTJJMFqWMEh10401eflmlVc2rgCTCuejTc2JcrQfUGhpbGluIFBhZXBzIDxw
aGlsaXBABml4c3lzLmJlPokBfwQTAQoAaSoaHR0cHM6Ly90cm91YmxlLmLzL3Bn
cC9zaWduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MCGwMFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AW
IQQs0ZLCbue30fVSZhkxrrm1/bvLDgUCWulyiQUJCX6XZwAKCRAxrmm1/bvLDp/h
B/4hiSk/X0FoBag5LJFLLzcgx0yzMYbAUVlWce+naVY9b47DwaeH7Ww8cUsUuDF
k5ux9vvr+Dj3Ia1qhHTzsbuiFiH/H0hoMmLWC4C1pRza0IcBFynFfYZS8V8cUbUf
cJ72vN8eBQIH4drbhc+lCh+lSb7Ebf3v9kx5a2QjIaTclR1BgHPZcN6Y3Szn0v
pDrk6rUjlvbAqN/Sme0pq/1UpmVlUsnhueorZc3qddiC/e/om1nw8B6E2se9wo55
qg+FBG1xH+9ptHUrKL345MomBQRH9FCF53u4JXhFs0LanltdugmZUVj1VcZnl60e
SP5o3zDrWAWaI55E/crE4x5KuENBFV9464BCACgabit/2/oFH0RC+LPREZfvcU2
Nyu7VYrPFR7YQ5g0Gby+I5eeyMZliJAvEYV8+V2KzkZkRiuyAwxrS32kYUXoeXGR
QlCv44gXEA322biAiwDFezNeAEdwLskzCXB4QJeh+Glu4FLj3L5T16W5DT2sW8Io
rQqs6ZfjDKcEKygcTkySkxi0kyTbTQhTEhs1j/bNzA0Kg1hUF/JRUn2RGwI2V2ip
jFRBKH+0gnQcE3ig0GzbrX7ylGrRCoAwcFGZGQIE9JiYoLShuiG5NKf1g+eIzIC
0SeICgXaP6l+UGLJh1nFZZ+lo9dHpH4vFu0WfonkrKdqebLpjfywbPQgBXF/ABEB
AAGJAoYEGAekAFEqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvZ2lbnmluZy1wb2xpc
Y3kuYXNjAhsCFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlrpcqkFCQd0hRUBKcBd
IAQZAQoABgUCVX3jrgAKCRB8YrxHdsnyvEmB/9X1KagEjijbP2vIGJgEKKdDP+a
6uxLDNLX+LY+oKooaBEoLXniAvSossAl/93ch4WLTPItBUe5/YALxb9dFKeH8gH8
UbQoa1uxrDyXr06PjFe5uBLXtHt7PXGkjJNMWw9z3DFPHUvAbUfJpDzQY4ACpxu
3DNRUgW7qZldEewGKeI6GYFts61PVe0FTILD0x3/csFFghpBNhtRwWX1gBuJt+2
Pp35fWrG070MjWdSIKjekgEaEzoRDoidtISgn+wkrA/6ywi0CPQx4c/ERdQrNXEY
eet+tTc7Jat/ruYiFRz+tKRBlqf/xkAfC6kvNPj6XBHCE01BXQLDfaDIGzB7CRAX
```

```
rrm1/bvLDRy/B/96e3dZa8wj0vI95PibAs8HsLmsJoAZnDFLcgLfFbLQn0Dk0dXR
B5d8roFBUBJESlqYgS8vqiQdzY7CVUT4FVr6LYgkY0tgKgZx+c452hyvNZm/xfL5
30Klp5RJLdD0T60LkhoB4lv/tNf6NhTf53cT58e2zv1Algx4os5Lxf0pSpKT9HZ
mM2//GH8J+H9tS+90tyLknr3CK9/Q8bxIjReFtiuTgM9hjWmPhLhM3UjdkkQsI7
zQdnw+56SaGFbnIF10VUGERPb2H8TISxXWVcr+Z3J7IDVWIZMuYVM8m44InVBLWg
JpBuk6pNB2lWnm7YgLGR1Jz6G+M9XhEWaw86uQENBFV948QBCADZaSxwW2eFAJRS
Mkv7Ude4D6C5yc7c0D0JW0aG/oiNBzsc7h7qFVEmSLk50pUbtL/IQ/TWRbtP9VYe
jrEaEF6SB+YfESzX8b6ohzXEIDbDS0vtHp4qfx0gPPxM8DpCZE6GcewoZreVRiB
vI4g4XYN5cqQgWUAXltUv/xHiNno0bPP32zVmDjREyV77n9cdc+c2Bs0DtpIuxq3
0KZoVhcEz2ViSst0WR30vK5NgAndSdSNqs8L/Vq2YgisKbW0KsiKI9tLU6jVZkGU
hu6kwyBopikpDWuk/f9U/ctT/6Js7V57xHBx3uNZJ98lj7ip4CMswP0otCYooRwC
v8prXDUJABEBAAGJAwcEgAEKAFEqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZ55pcy9wZ3Avac2ln
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAhSMFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlrprcUF
CQd0hP0ACgkQMa65tf27yw4ivQf+KLOEFus2hV8kovXMz2FAEVW/esRe5TYz6Ea
mEDaUjqvcZfT0oBJEUTv9CxIE3GkQbV0wVYuzoN5whwZj/LINE2EuBqt/xArdwYh
6p7+5mPFuoCjVLC5UT0Mu+AqQ9jEuj1hE0jNo5Iz4/rfQs0TM3SMON2XUy1ru2s
lcoqBGVNAzt+KiQLL5F+rLsFmLyDJqUVSxe2vHw/ZPvbBeoP+12Qj46I9Dqb9Q15
2WiZX8RGk/vfie0mMuH14RNynhWqYUJNQ4RlKVVtrgtoidSL8k2V+x0hV0Yf8Q
i+LZ0BN4cyrClj2GyB03HJdb+7A/Ux+6K07QL781eJv+rKBN1LkBDQRVfePcAQgA
7Jtinvr59x2oZ974muRbcgAKoULdS+cmtPIXsctQMOfuXQ7zph0CZ60/Lx/oSJB8
Y4yaY9B0qFKJF8BFKeqqIhdTiF0VQfYgt86KDee39QTua+nQ7LYN00tswd5tzpzx
Fc0n0cUWNfu/p7SPY6oY8JWuaGX8ZJf7oEKR6010txoy9ypL5Z6cW7KR+86RbVb
0IEPEExRM5PBra5W0ks363Jmipc4gCnv2gptkPOT0SLbtg1FJi/Ke2i0hU6QKd
87wiv6wr3H6EeH4r5/fBrFG6v0b17f10+wQTnMTRFMukcvHouzbGVR69+H3xx9N
jnaRXUqyBdqPKfklp1s3QRwARAQAAbiQFnBBgCgBRKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUu
aXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbIBYhBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9
u8s0BQJa6XK/BQkHdITLAAoJEDGuubX9u8s0qB4H/igIGdh02zwlMgciClknJyhd
gisLCqWbFpXGnrUUMs3q5HLqtsjul+evfLh00+btw/1444g79LRYA7EdmWVQ9Bye
9pVUWCiCYE5gu39DJUM40o+0Lsa/yhH4TG8KVJLbd4SCh/YMjINKvQBZ80ygtk6/
flnmlwvMzP+liDcZja22wQnDdzMfEI9q2I7dhVuDGwvoGipNIE00NaD2Ft1jnC6
jtmgb1eAzAFP98D0qISW4BsB2fbRqm0tnFhxkgHeGndqfchn5XQjK5ZG6NVJWEh0
300TDXbtjkoASKIXrFCFTMnmIkvhAa2K6cQgol959s1IyicRJvvn8FcZn8mzSqI=
=DPvN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.349. Josh Paetzel <[jpaetzel@FreeBSD.org](mailto:jpaetzel@FreeBSD.org)>

```
pub 2048D/F6F63F01 2012-09-21
Key fingerprint = 1D8D 506E B58C BD10 DC8C 97E1 D6AD 8621 F6F6 3F01
uid Josh Paetzel <josh@tctbug.org>
uid Josh Paetzel <josh@ixsystems.com>
uid Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org>
sub 2048R/F32EF801 2012-09-21
sub 2048R/51F1335D 2012-09-21
sub 2048g/9BC280CD 2012-09-21
sub 2048g/CC793500 2012-09-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQMuBFBc66MRCADmu0+tuZshM+QgcDZmQe7cfrV8ra4n4FSR09ZASCLUs9VxCzYF
7WRc5kv9Xm0sTfxt3GpMma15tFKH2gdXCvnKQTZloVX0wwG30X9yCdx5JJIQ/2GU/
jCqCkp0zWVGpw6BxVfjlqSm78HOMsALPPw286/pY2uCPMoUx0vF+5e1zVl7XS13
aHEMQ2ku4yi8CEhQJ2KziSxMybh/N5aiBA0bCeo7ends4YNxpc2o+ySB3e39utw
qY3HSgtKxI+nih7a0MmJgJ21I0iWwDkEe2HFCiKp6uxXfHmeuiYDY4rno/3QDjjp
vQ6SEh3xS8ChrIEHk/nFLQkReU9cQE5jrl7AQClxfrI/AgNMP1Him9c9XgaZpgr
r6E/xKQ0mw/D1dGQwQf/XJ+ZPgCCMdWxw7wB4s05L14vqqKEf5QozMTEy/9PaHxT
d9K/yJsSu5FokmD3V5HfrsslyRZ+wAoLANSR2fb/iRRW0Sp0i/wuWinBUNYdeMta
uFhdKDu8rZiV05Boh04K9qP/bYSBCTo5A/2MMaNq0gNEL635YhnPC2DvzU/tL2Yb
zFGxUeIi3p3y0U0Bc8djL2zZsgcs2kycaDgp05V+4fgVqoKmXaVws58S8tyXKzL7
d/aYqDZ8JJ0+BZk0CVGLUTJ00y46zKukJ7nPXjN08gvkzA8BMut9go4rsHZBv1o
C08IpJIG9QYD2cs0G3TxriPH3/cYwC LBH5p+hRnV5gf/atu2Q0B42PFadgsHZ0a0
5534Vbn9fH+LJ7mgoHP0/W20QpCdA0cQK9F6528kraIKgP41TQ156cToNtdrxsY1
q0rFI3CiH6j1r8B3rzzW9IRD1GkSJOjfgZzrJgBG7gl78Ee3pbGLILTJ3+hFcsF
51rkYQ73K06MAH5E0YuhibXhBZrIPTC509M66G2wGct2yHM6U1dvrC0QTj2GLjbq
```

iDmSAXu7nffKGG4dQUXTM/ZUM4GnaPfflGveCwL/vyC0DTrefjKxycIXtICPRR8E  
hSe0v/qijPwLjkjNFuS+NS0j9oIzvo8k0HLn8pjh4FxvZbHb9PvRCxT1AyNWN0hv  
OrQdSm9zaCBQYVW0emVsIDxqb3NoQHRjYnVnLm9yZz6IEgQTEQgAIGUCUFzu0QIb  
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ1q2GIffb2PwHLkAD/bg6FFB+  
m99q3ZTqWcSqD0/naYmgdX+kw6qwCfBmPN4A/04Gg6jEzaYZY7Y/zTb6AxYaeye  
az9NZLJNSmyD8k55iQIcBBMBCAAGBQJQZePqAAoJEAiHbZMuVKsSt70QAKxcTkrH  
MwvhfE4/lAqfcHo+86CQVKDInoAnZctm0EX2ZrWxZmY4pU1iWxT3uyUHDZU1bVq4  
8zkyK1mgNVemG7hjC0NEkBUmYdVJmENWDY14cLmHqIwoLGDHV60YBRAirSSxCv7q  
c5oRlQvVtYZMV/l0rJ8aIKjPEkcZbB4QEJpIx1NpaxE8vLTBvCBmWD73hueuacDf  
rRBDNvIgvZqW58ILQYhDYca/GX6hPUUWAL58+m9+gjj8gtpyFrz2IikZXdJJb4kT  
wko0+Ng1bI60clwFPYn7mJuETTQEs2A6nxY5MFxprHqo0Ds0aDSJ/NONW1WnNQHq  
2kCKfyuPLcvySv4SJCZr/x7oXoU2KHsI6MoriEIKgLZETTxdpohxmAx1DZTD2L  
/5tNfZy9ljXpIJ/mvs2TZIdvu3/b335ip/R2aV3NEXYh9IdT32kMEicDi/Bpm5L  
DYq7cLVMcYfRnmlcUqDSDZGnbHxEnbAvbVM2IjsFUgYivPa6L7Gtl035w/r7IHdF  
+F1q16XPVAVmM49QuMhcggbvqFCBGdzqJogQl0EG1fQtQ3sB24RezN/LY/JfoTZ  
+uh7gMqIbE3Xa0sKczJWq7UKM9hqs2moNeCvv+/wK+a9Daa/E071i7ymuruHCV5H  
9JrVHHkkYERmikaEOC2JL4oRQt4TuEMtHlySiEoEEBIAAofALB158ADBQF4AAoJ  
Edn7k6DK7rjArNsAnRf0TA5he5Wcwmwv8iNLbXA+ZjcsAKLV+HHoCr+Hbuc4KIK  
vSxnEclU0TqHSm9zaCBQYVW0emVsIDxqb3NoQGL4c3LzdGvtcy5jb20+iHoEEExEI  
ACIFALBc66MCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAoJENathiH29j8B  
aogBAI0khhXTWPXn8nASx+1DcbNjT67vUZL8ncz3mTUE00NAPoDdMLP3BndqmfS  
vprjofA0UESDKYRP1Zb6w5msCUE2RYkCHAQTAQgABgUCUGXj7gAKCRAIh22TLlSr  
LNTCEAC21kgkhvBxu7A5eAqUq6/xzqB06o04L7uR0lv4xoBAo3iAfXsGFEGm8QY  
lgcdzHeLZCKoCfGZnjG2fzLljLU1AqAm2aKvTpxkF5q1LocCYlaymoakFfnMsDve  
KLNzkdGlnQDdtL/MC+yUgMDKcSCEnQrMbuqjbeF4SsKLBILaf44k6C5libaxtdn  
VvJ7yi0hdriig4bvo0opaJLLFGeiKBrqqpJtlu2ijrYD37o0vBko4RjIfrmEzUbP  
S0U3Dnm98QCoo0tMN2wmacZqqbRd0MwHP2NMmrq0U4tK32dZXuEx/28zJfZeltk  
KGfY8dvFavWkHp8TtN4m00rjBmaUo0Gc0dcFnejRqWPHANE7LLQo0CyHoZght/yL  
fxxQzXJJg5yUZWxsvXvmcsgLayhLZABPN0ful4jP3fx8MXmmGn18pvFNqJSSY0b  
0XhKrvVxx0T6GfZVg/9u8QI1BMic0nuL3Am0B007A7NQiKhbl4X5x2E9NHK0  
3enxrTUaTYPAvM9pfujBVWwGsLkbB9w2f93UMiqSfbPmLX6cXYzdA0rm/Ank9Ubh  
5L6PGsdE0r+76eEqbClDeFqHfIsMbh6zVNIvnhKe7z69Fhsd3ny1L0rS8BAAT2zs  
WcfIBBdeYhqzsv0MStGzYQCV+0aw397+iwPPuU1KcX/03IRSP4hKBBARCAAKBQJQ  
ZefDAwUBeAAKcRA5+50gyu64wFhrAJ4kg+Q8vdXrqGhWI4EbeT/98abC3ACfcsYR  
uQPxx1hisvqPcB/Kka5JVvW0I0pvc2ggUGFlDhplbCA8anBhZXR6ZwXArNjLZUJT  
RC5vcmciHoEExEIAcIFALBc7hACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheA  
AAoJENathiH29j8BSXwBAJnTahFZfyxcIoihgihgLYXgAPbzm0dlKwDhuK4+TzKR  
AP965IH3PjHFPur+Iut0Qs5zECrktupoyzzLd5cIqJ0eB4kCHAQTAQgABgUCUGXj  
7gAKCRAIh22TLlSrL08rD/wNCLSwMz5Fc6YudART9JY4svfyiUUaZre71eDNvxRa  
9IGj/DuyFKcEqVnrg60B1j2vsM2thRMyFhPcTaLb1mHFkuwb5wzccoVSw0/5I7r7  
TmkpImw0nao0/Tbsfq6BqWMMlunbxfnAUoxa0+I/uaFGLxs0660c1ZLWJ9Pdt8M9  
LM7baQQTNeEM96kryNeMR5H4W/Qj1jzXmyUIR1hsgRPkDCHtL6hlp24DDqUQDCJO  
r00ezCc0vX07mhoy7zLjLUAQTQ6Qdpb+bXm/xB/oLZeNyHJ+kLe1eYnGGz4epLP+  
v/ZsKY0Pc0xoFmnLeurdwGjBICyUxgHEtoLYQp9Jl9eepe/ekIREUi/ooaqf/Hf2  
vroTbB8wTbz4HeTpbLLQJb40AKwnM343pMaRYe5qBrSbYayqS281YQl6fJU2g2S  
K4ZaJLT0XoMGGS1d3bG0T4eMZY1462xIXNSY5+0V4LMcVl9Y0SpZ/rofp9pW3FJHI  
HtHELc2XzhIUZqAb7wqjFSUNCCwnSGpopKFoYxxD5q7mWHPtFpCCvhHi5TGBfcd  
zAYsu+LXL6Ez6hlfVqnd/2DEqqK69fvtawJT52fdnQKRx0P1yDR1pfmMB1xn8  
Br/FC0q42pILs03zkrXKocCGHC3ZsgAvTbhQyoglh07ziH3ysk4I3YbGAgx55ar1  
kyHkBBARCAAKBQJQZefDAwUBeAAKcRA5+50gyu64wHxhAJ9HBdDrCfmXIp7MtmBT  
gyD7CSABxgCdE0oyfwNpSso0/nliQPZR6ou0yYi5A0QEUfztDAEIALdhqULGyGF1  
Nf3idibHjHx6sIs3K8SDH/wx0ID+R7kLMn0zgiB54r1Fu0gGW67G5V9c9hKnoQ8  
7/Ee1iRqF6HMgy3Nw6Mm5/+t+ByEWA8kRevGI/+2R/mBhqtD0sv4fS53Tshg7FFpQ  
HmgoKEKd2LveLmcFURpUeDalT8Ufj+bRquZC6gQYd19BDNMqYLmsh4nxbPuhok3  
QoT8HJkgVn1FmamshWSz9JMKtd5cnWZ8RV0u5N/OgxoMTewd7Ztk9wtNtykLU3Xw  
TbbcRd+Xch0hQc0Y7tH8iWUMEFgq0FBjrGVR0wuS9Sc1VqaKZli0jvqxDWXnc0tn  
EYP68i981b8AEQEAAYkBgAQYEQgACQUUCUFztDAIbAgEpCRDWrYYh9vY/AcBdIAQZ  
AQIABgUCUFztDAAKCRBh6UJs8y74AVsgCACrQ6PJUR2K4k+a5X1Spz7oWrUM/g1  
PQsVvFEAPodK4FGEtomEi8GvsghhGrwimj6MsPfpLNX54u+L+bELGMt+C/juM4ge  
oY3mvq8tG6jhPytIc0fGCxeXU4iiZ8LRJelX6q8hHZF6EvCzDa+LjmbxhpxM9WU5  
2N11fmMRwD5cy37dL3rj5sEW+g5qrMEY0i25pl/NdGIuJ1RLM0oRXIJQweukuSEG  
60IAIUYrLm8p3j60fVZl3v0JRIAXg856F7hcq+jzRhnbXy661X7sEF67k7/EmSq  
IzGEEA4VCQMfjESMb+n9GDxe9im5dIL70qYRUF8CMKQaBDErh6YiX1c+ofkBAKS1  
rGRipZBSUtC9yye9tMeMG43XSTZSeMn0rk3P2GB1AP9hZ1Cp/xLFXSDjHoBqfL9e  
GETQiiU1Huo4uglkX7LnY7kBDQRQX06RAQgArt/EJMzR53o2hP65BjCe8Bkw65bc  
izSxkiQ7MZxNAvN601MsMcNhHS2o0NBmNNjhFzpm9IeyPdTKBwMhza1aacUC4b2

```
vHY3oBHhpK18F9oXf5EQxjKbq/Ivh1twchLiVJT4Qy3CE4WRzvI02yrN3ZciEWyy
mAvTDKd6oQALxvQLtzmGbgvVWD40Kot38fouFaFCX/657yPVKMIqE8PNIjKxJnUf
Kh0UsdnRl3WfoXA27mJdWq2nm4RcVBvpcdBFCcYrh/GDu6vNaRCZY5YAePRRKMk
4QSIqmhIVtmLBBi1KAd04IQkG0CA7zcz/RExr60h7Wm8WJzXwQYneHm2uQARAQAB
iQGABBgRCAAJBQJQX06RAhsCASKJENathiH29j8BwF0gBBkBAgAGBQJQX06RAAoJ
ECFKQJTR8TNDCKsIAK1BG1q2fcdWRVbMkNrDmmLqL4pQU5VpxCZ0TxUR3udqLFZ
B00ufXYZoYjzAzQvVbX0gckPM60MVJquoLuCjq96rXTJd0hANTgVyl8systFIBo6
YFaJy1IodOUkn7lWT90XT+yVC/DeCIsvguIBLYNdh7AEBPs7XmVrc6NIvLShDgRd
pGFI2LFYn5u+cNwKKJvbLKAcQwEjCVOSKUIILL4qJdy8JtdpiqdhvDiGm+cflnJSr
qeHShniFE4qTBEge09X0KXe8frLemb+xipe2KT90ditFglJxZRRq50vU7H8NWACX
oKWH5Mw5Vyj7s3llvkGg0aSMNnZ5+yLBPg55v93ZUGEAomrXBbQiSE0ex6G18Cf7
ecfdG6J+KMCKs03Zcar2U/8A/10YUN4/CNNnTqb0i/4aUws0C8p8RBfIrGgnE7rI
kNwzuQINBFbc66MQCACLC5Z0oIJlwp7BuIFBLvreqCJ4s/zu25dnut6R1rQF9YQV
arr2EatavyAQeeQRm6sHKyZ43jJ4xcVLPobWIXhH43dtnDqqnvinRQQqzCHPXjl
nfxH3dS1riueqm+N7CU1r0eATdq0PUUpqYVgd5+venmcF0oja22DirxD+h5QC21v1
37EFJzif5fE17BR3NqntEak1T70ioE5rpxZaup14vMK05CbfDNsY1g3tsaZGNvXt
U014T3i2oLFYNTYQpwkstyISzDoBK1/xOIAs+P64W50hg/RfDYubBGaK2uF2V5To
KnoRgvpKTHMJ+VskvngeGhZ+9+Mqz1katDa5qJ57AAMFB/0b8I77/mSuhyKcxlnC
QvM9ylfjFSN/nNkBgkDb4syC3EuBQGM45KKULbubUGdviFD4vN9EI8HZ14jEe90L
XA4EJR7yqXkvhVB+ot8LtrTurkSBN+X0LbTN5tMb0NXY1CAc1EFmEB5c1/kcCHAZ
jNdlucgIoYW0tooRR8JRhtKGWwIthZL6b8U9LzKgj5MYsuKBjFoY3BWP6+cW7RSU
ioAwfSHgBLRC2imG0hQLDln7frVrTYTaI72oj5WwLoh1PsAbmczwnEnmaemBRAA1
0AyI5ESpfClopT+J8G39xGd1G2EQa0YahBdbbipWeeLw4yepXcBXe+RQRHALFei3
AB4diGEEGBEIAAKFALBc66MCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHUDQD+JroobUIjoml0PYfp
UX85C0wnoQP0SPUJ5w7KSG4hdrMBAI8m71JjHvAN57DkidJXuVtYya55+v04eo20
U6x13CUpuQINBFbc7ugQACuNb3F0EcoupGb+ML1Jg7Tmi9fmba0DE0aIYUuGA/Y
RDUxB00+DHg/9vdag213IXZfusN/nszLuNYncTGB+rkc66K4aoIps5iDdGIXnTHM
1r30CT+hruBr1U8pEy6uP6sHzlqW7UXJSMNrzJKUMNkiyqhYEdkc0Hu5i2mhHz/
wLr+L/W0xn/CL0JLnHYLJNLInicznAe2Rft7xEoejFFrzptZqyoFGqghswwiJyt
B0gNwDXI0squuw+TwgsTR74a3WVU3ADpI5n0R94wsl4o6xCQZe7HG8CSesYZn7lp
2hx7Bway0TdRib3QWrllobu4lz6wBlRzxkQJvpt2z0spnAAQLB/0fdw4bbybPXs00
A3UK0Dwa4kup2kmbiykZh4JQC68vZEdIS0RLZfUUEfyUHHYTRTL9WZ/ICKQqnWOI
S0NiYcPeRtoFHE8tc7noxxGbDmxhXuAce65h7vL/T9uRIQLFMbSDtAlUaE0JD56
rgLjd1uD99CgjpVI/n5nQbatpCL9IKh+ZS7yquohb4uqZIKQEW6WvySJljTdiVzj
zb1Hzrid7pUGCJ4BYg14FPi4dWIKoeiCvLPn23DAshKNqz8qeE1LnBnlZaCBAV+F
4MUZPInfTsmv8R1bHlpYgnd193xwU01b2QEXRaR2aJF2/WluCANr6mCZHEzb0aq
Id0yIrA0iGEEGBEIAAKFALBc7ugCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHF/QD/X+tcCeym1PX3V
NvdZ7Xix5dSS058YRL9v8xAHtehFR2IBAI+G2scPFbkKf7FV1bxP1FMiFMx/HQXc
NL2zzZmlpV4i
=ExWp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.350. G'abor P'ali <pgj@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/6D7E445C 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
    Key fingerprint = 7AD5 76BA AF2D 14B9 6D45 440B C013 309D 6D7E 445C
uid          P'ali G'abor J'anos (Primary identity) <pali.gabor@gmail.com>
uid          P'ali G'abor J'anos (E"otv"os Lor'and University) <pgj@inf.elte.hu>
uid          Gabor Pali (FreeBSD committer) <pgj@FreeBSD.org>
uid          P'ali G'abor J'anos (Magyar BSD Egyes"ulet) <pgj@bsd.hu>
uid          P'ali G'abor J'anos (E"otv"os Lor'and University) <pgj@elte.hu>
sub 4096R/A57B06AB 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFG60YYBEAD0ICQRzLvL2j9l5SHxl5djhWVM0ckUIH0qhT6xJ0FoG9e9p1Nd
0QrGc5cCCcvGztC0W55UB6yKK5G0TwimMQF7zeH8TC06me6RwtiR2P7FXe52Wr8
Xcxnflld+38yh/Zjfc0q0xzxG+K2LsWqoGeg7d92qxAM1b9LzJ627ZH1CcCvzroa
VvGB+XftQKBjBgmCgiyHsbhw97X92LsdV96oQt4c3hH47fWWB/5/8we0F8hjzQ8m
xAtkEwT7aesPbGyyGExZ8iNDhCt+YTNX0dvvL2CI/4B2LkEhBilS5GQo0Wbj1C0
FS277x/7rYuIv5+N1Kygv2Xrbc9hg++wCwDJhu1QjhmqXaoahI9baa3TNYkQ2K2ts
A0DoNIBDyvhQrMFBwLXx0yC8SRzrxhn5r0ACzKGI1/XZ61i3eMWEREot/Qc2Eb6U
k16ckyKhpdxg0JsGHgSdbzTJ3CLWRIHbU+VfaRAeBMnKkztID9VvEjTg71No4wSZ
2SeKn70ynjG8xWhFt07cFU0K2Gi7d4KKZ8WlrfKdSyYeLXSHpxvBG5yp4oXzLXQ9
```

tT+o2804f1kZ6RZqkjDRt/nA50Hze//5Iz4+KLz1V0CTS0KwPd/tLHL7YRPGgGac  
+ttulgZq500ScnmRVVfA063ufScDzfqmCd+j+cFX96EE82V0AwCdLVIgVwARAQAB  
tD1Qw6FsaSBHw6Fib3Igs0shbm9zICChQcmLtYXJ5IGlkZW50aXR5KSA8cGFsaS5n  
YWJvckBnbWpCbC5jZ20+IQJCBMBAGAsAhsDBwJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFcQlmbBgFA1G61PgCGQEACgkQwBMwnW1+RFxbCA/9GFyWdf3swZagxt6P  
8xQD/r2CsNhg0yk0SjIuMa203EkSUHGKXq5j86IFsY1JL0bI3TggCmCcYnD68i6M  
8nFPmRIQu7up49MUA/ito6SVhCn8BnfRLBk3IKoFJPKPpd608IvPG90FID2FYek2  
iZR7Lrn+0AWXVvzbjD8j0+IALyU3V55RdM6qnpF4wGTwsjJHm0JA2S8xglhfG2xD  
qw6vH4v1lqwS1IKRNqdd1nWPtwdnksWE7bq3d2Q8FAGYU29BzYo71d+NQ1ICNxy  
XcoY3X00d02IZ0Q3Lzd+o7FEHLfv/kDgSki03qVy1j6XsDFMPbneHI5zmNtFx5u  
2nZ0vkIiHsR7vlt956xsUq6HxK010NZ5FY7qHqdb43BR0UvSspoBa8VlaypIsh96  
4rAI8o5v4TBy2h9Z1p90P43MPEWYzYNNkqcKZBpdRpc/o/sZzJE6Kwu5jllipNJK  
+LzS3DUavcVnNkp8L0LZYNeUQ4wG7F4T8XeYdL807dXeC1XyzF3ktnLRJF40La8D  
sdLL0HMhATK2d7tv8QNj7no3h3BiFEBZQhEYzWqYKHKrX98R50vCPKxRSdznddaW  
+/HSX3Qyi/x0IjKPT00gzDesPv6m0kvGP2sT+A9th80B4vWB1UFbudo2hCUmXKEf  
App8PxtTp6k0c30ED0naSzktGdKIRgQQEQIABgUCUbrYrgAKCRB9S24Ynj+b5sx5  
AJ951FM3H5XKCUSDBEeI0DNJkf5BQCg3FYRRLX1QUHerVqxftItjB/L3K0Q1DD  
oWxpIEfDoWJvcIBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0hbmQvW5pdmVyc2L0eSkg  
PHBnakBpbmYuzWx0ZS5odT6JAj8EEwECACkCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID  
AQIEAQIXgAUCUbrUHwUJCWYEGAACRDAEzCdbX5EX030EADMJ2EpKhjyWV6PLiWp  
CaF6Y88VzgmAHSjFulKns82oBingo7CUsZ+aeaQurFaeJg1fajgTDRciINZQf8G  
usI8AxzWAW0/KN8yg3sRaqqfAynjhQPltZKIbnw9FD0LEKcmHzcXSR34UUKA8yF  
30JqzppAsYwt60m9EaEtjJLXPXofron9UWjHfu/nIUJ1J2P/xEzQfHxq2L0l/6j  
rLkme0g38di2ljkjt/ZWetMMhPQUjZeejDtuGaHtiKwPq02khRwd4q+9m4q49+W2  
Lsj+fB1VygNg3smmXf4uV/7TIAFmwfKxyekb0yWldR+UvbnVnqWGIvMTmunr07GL0  
xeQQ4C/gVQKWZgKKAwpHelw3L4R/jHCc+8SI59T9xavFMIrw0NmZKlgY8gB7wp2i  
yDsZLEW5YBw6rjjs77n2CBLBsD0Qv9og+LEIF0jdsprumjN6QgJ2Cvj+43xWbnF  
dErFTmKglPsLa8i6C14z3UZYMZjra7XZaR+KpikvdfucPQT01b3VAFVYEEllKkCK  
ltMt5du7MlnATFgvzqg0n+0jJRY2CyHiwrKs+rrE4u9uDuw80H4vUNp927fAHwZa  
EwPQw2UYZiDtENHW+AqlCtX38kTCiPE5k4Zd1MKY62wdTgRJ8Q6Uj0fngwuqDmSu  
XibrM7UANNSc0Js2LP8oRHMiohGBBARAgAGBQRuti0AAoJEH1LbheP5vmmyoA  
n3SzwDbny42TafJ6aBqhqcZ9ybdyAJ9pCiwTPR/AdXRMnonzYEjL0p585LQwR2Fi  
b3IglUGFsaSAoRnJLzUJTRCbj21taXR0ZXIpIDxwZ2pArNjLzUJTRC5vcmciQI/  
BBMBAGApAhsDBwJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AFA1G61B4FCQlmbBgA  
CgkQwBMwnW1+RFxvag/+MjCuFFD1y7y5XK4qbPhVcatRVS3ig8gJhY5A/xkiX26f  
zDg2tflhxqRAJm2oPoCcUR98Z1QzNpqFFZ85CCUSfM9w/X3TACLEDdLr6A3dR0Gf  
xH4btGGUWsf4TM0aQ0ig5G6e0F3Yp3/rsuEHqRlkubNN3DT/LEvIVtJZV233GEA0  
wfJK8Z5kkKZchWjemEyB/8PXRZSwT424oco61GwKYNVZAQXQxRP0LizC4tzaCrME  
NE+g8CnrKoynB1zL4Y09i+k0vwqqT05a6Bu0YsgSF6KeAM40F7dW5sIweVMCQB0+  
pU8Fk6P55qqEtEmHhCJGQat+dnNP3QRbnBP70haPjR3EwrDDV2s1/zo5aFvDzV7J  
FmcGyzDuElmHLBEQW8cHr8njCCX2+uUF9e1hx5idmPLNTgTM6iVCPpC5iSYi07VB  
aDQ6ALRXmt6BLErzW7qKaKazRoIxyFrHL/lpg80wW16eVP1FL+LDZ5t3dnwJ6hw  
+xRvpsU+PcrzKMM6U4szuubMxiDoxw61r87lbd6JTiTfImcNG6NjLn+DJGxsET0c  
+jGFemv8cF0pJw4MKsKCQwpJlnmf84SwzEN0cuDrwXE7nGykcERkb4uvARVR8c9S  
+D3n1GKF09n9y0fPkwMTQBp0oWoHc1YyC2FiwVJMzdCXSR6miLdowKenfoeMmuI  
RgQQEQIABgUCUbrYtAAKCRB9S24Ynj+b5vFZAKC93C0i/LWscJJca+UK5DFj3P9  
2wCfUBbJoJD4PFShrWVox+ACi63UjVC00FDDoWxpIEfDoWJvcIBKw6Fub3MgKE1h  
Z3lhcibCU0QgRZldXZPDvGxldCkgPHBnakBic2QuaHU+iQI/BBMBAGApAhsDBwJ  
CAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AFA1G61B8FCQlmbBgACgkQwBMwnW1+RFz6  
rw/+J0wLivW9rTo0aE5y+rOZj3pa6vLLJeLwPxDt0y1wcA0ajRjcaYzAIBVh2Af5  
jtDK95LwM3oS0xtPNVkh0MYQRuSsZTkNRHFSBtPj8dly8WmWj5jLQcJZ/X9+1e0  
rrUzYQG/6G24k0U5ZHELj1wm+pUsK707gICWR0ttAfF9YIGAr1fhiC1MnV/ahDey  
FjoSf70ydKXwLmMeY8xSfqpmiYLrHF0EvMET9Nblw0HCazzAEzR4jfkG68UHiiyyY  
jOY/hXdVgxMxp1++w3pt5jyOPUwMXSxwG+yKhBYfNPAuqXaak/DiJrjt6UXAzhf  
oib6VELj8g7uL5BFGjHjadykXb9GKGQ37dFR2W9nl9hJ4oTZlydfxHDnnL9dYtK  
otATtZL5aIKonzjGjSDYUJedIDeL5REtuYubkavJCtkfevcL2+tjAo456qdfDa  
QnG3hUJ3TtTJ2q98W6c4HPBa+7V43P0oum8wYcaywNdAKWAJhcxQdtt5EDIK0Q  
SCaTtw3yHn7/pFJKRwSa6fHMrvEauoDAGZPgy5n/7I91QVheVCNiT1i6cmgkkaMa  
NmivVTKJ5E7jKpLxusM3QVjS9HVE2Zi32C1Gqy8bR0V05rP2u/q3EUWdyJx33aa5  
231c1E9BnM8VTeBZDHVjAJp7VrCn6GviLFQVQPqn+/4uAuyIRgQQEQIABgUCUbrY  
tAAKCRB9S24Ynj+b5rx6AJ9Y0+0sfiM9K29YfeKZUaodMnbZCwCfWZs+N5owVz43  
0FRbadIzJLbgIgs0P1DDoWxpIEfDoWJvcIBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0h  
bmQgVW5pdmVyc2L0eSkgPHBnakB1bHRLmh1PokCPwTAQIAKQIbAwCLCQgHAWIB  
BhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheABQJRutQfBQkJZgQYAAoJEMATMj1tFkRcYj4QALfM  
NxMkVwweoZASbQnagUryGacneovabEaMRrtYz6P5ioPNdMQgrxzSmd09Jmub1rao  
74o4LIR8ACl84izxfk72CLNwj3j1+lrlCrDdUKbbcdWmJXPJIsE1apa+hQ7VgmIQ

```

1D88exgwfBxDEUhpI2ZqXZ0P4KTXBBa1LiQjL0oDI8+zQ98YEQeylrgZEvhH65b
oLqPl3z3zP528YPaMcEmfLsLTZS8qGDjVNVY9JLcErDP7AfmS6xPbXzsMSjgY2hY
z70r4KrfNkGeo/OJLN1js1LaU0molTbe4jN8Raqbzgq2D04woQNGKjpu0+eCnt7T
5D4W+bUqblgAhrYqj6YJ+3mewZGEQI9pWezx12LgyJmKHe+IEkshDpv7yKlHp/j
8ZULvRh6PCWUA1QflwYMGp9D5T1PPS/JGkyMeJgaMRsjcLqllb4TqctYDFwubonq
b3SmYvvoXz7PRntx9FEqmKNW/QaTl3b0Zi42Rwsbiyfh3Tk1j7259DmsZftcwCpf
zpNK3VwqJ1SzzX82T/o5Fg0glu00jd9AKD1+ML4Fj06qS3fZ7VcIqUP9zW31ZDUU
Uw/nVCAiYrE+eu9EX0l6j/c5yHTpEGW23qsqR40jZsrhfnCX10LGu0qo0WwWesmZU
BVYT3blhojs5l6B020bRS9x3Xg66ldl885xr/d8viEYEEBECAAYFALG62LQACgkQ
fUtugJ4/m+aZmwCfbHsK4419ZcEmCLrdv7qRjeJquvcAoJh8IK2Xrscp/6RNZkLo
ZqtDwuKRuQINBFG60YYBEADW08T1h7Qcw8JSBlHzteFQz1ZRyQJjwnMmXLCofmv
/QbdDilFvF4ZrjLjpFv/ULF/41ER+M0k1wY909xqNRBcvuD0Ej0wbaeEgPXHpxs
ThQukqFRfDTmegXg4i9DXRzN6RLvBsRbQNxem+uTEZVdSv2sWDJUE7CN4953XASz
q2nAAqsv7DuNTSfLbQ+ujYvTTk0LT5cAXyqW36HoD49TxruvopsiG4m58NX/+Kr
oyus0lDo/cfvWa1XiB+Uh5zbiFcJBWkRzch2DENy66lqsK5f/3Y/8rnn9EYZRUz
Skw4AfH8l43B0DdB6sLRPqjz2gvwZjyiThiLILjzDpu30qLnUgsDkmE46s82pGc
JY2+8Bg2fvxtnUa7u539/nhKQRZHufPyTFN8sZ3g2cPMGnx8X+ebJJvMoA7fadV
z9CnQqQ6UAWvZzBlkZDbm+e6oiNx4sURiMVv6dxFjXRIcaciIEERQK5v6GvHKdcFK
/7nxA9hXYHWMkHpLRE+wM0cJ3fa9Vn1t1snl+QuBNGT770Ns3rVAXcVvbj4lhdH
hNI3SRxC8h0M9srRRDfe7i9PRK3YD2q+igFwLfvWnlPx5fsny7zwsmlPJJHL0L
qrECsXI+55UbjMyCni+zYc9bdk8N40D6AI1CHbYMKgmPWy8J1oAQn+iCrbRLJBX
cQARAQABiQILBBgBAGAPBQJRutGGAsMBQkZGgAAoJEMATM1t1fkRc3pQP/2/G
QJwYgS8fLX1HHGxxGYwoDLWxOrl+LRSrGtSggunkKtYL9/4n4VuTcHbF3TLVsbm
Zj5API3wFf2Hq/r40y9WaXd/AekNrg28FciX/xTjWbiMdcYd1s8M+l5ux/Is8Trk
EtmxE2moL07Yn0BjgLMbJhSW9TRbTmE5E2QgntZs74MMni/wbpmSIoBigSAbqmfG
0/tQHAZCX7tZvqxXmFCKVRaKbsm7KZVqKg4dV62SaNlBQTFWQbSDWVGfsu63D0fp
eWaacqAVDF44+/jsN0eKIY05Ekiq4Yipkc1IX+/l+8Y4vr7rb5kLihMk6h8DQL6s
mMUTaG8RFwvXym0t9S02H+GbYlB3S7wZ1e4QkCt5amePXIvuBMEb/xb80agMLfL
Hpd/BZH2nj3MjyXoRH8/0ejZvWeE6XC856YbN32IMS93N9GvT7cY0D2GfXArhhQB
hSrntcQBo3gcjz2LR2JSANSBOUGKbWmJKVoC4BRYi0mtvSNWYVqGxkv06h3tfnL
7ISA05adMBtCJuxKP0Gxfjvb/VQwcZhDigabZNGvPQEGCLLT+v+fr7C7hYdU0Y3
FxRwfXevk6YSX5T/zSj4e3IvNj0f3YFGWRrw4bzTMAGhDwhza8Ew8zcrlytGUwS8
N3RgYC2GqFikjAA7y3ldPS6hr07oXENSi3+Ecnvb
=gT6K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.351. Hiren Panchasara <[hiren@FreeBSD.org](mailto:hiren@FreeBSD.org)>

```

pub  2048R/8B9250E1563EDFE5 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
      Key fingerprint = A4E2 0FA1 D878 8F3F 17E6 6F02 8B92 50E1 563E DFE5
uid  hiren panchasara <hiren@freebsd.org>
sub  2048R/EAF1BEDEBEEA242B 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFNyiSMBACrZrzKyJA0mDnxqJk73ASWwGmdzdASHD1bGmCI8SelzeE97sx4
+g1FbrHb6KKWScDYCNuKIh5CVHFSRe0kvbwxj98Xs1o02ySveIvIU5NN28QDgiM
Yd3Tg3KPrppb5Tucn62Mv7VhZmyxQLWD/bU3mjBImBFAY90xjP/d4DLAHYffI2a
LfgYjF7z/P1x62C02SbHTCIGcp6r0ZVhhPtckivF19+PZ2CzUZH3LCCT5A1FewN
sNMxiocMQh0ACvDDw1XhagGzVceyvKE6Ni0t0+ZKmkQghEDMLTp0k0TYXk1tg+Ix
xbaNtgDJU0zrswvJXJXEP1CwXj1RlM90U9kDABEBAAG0JGhpcmVuIHBhbmNoeYXNh
cmEgPGhpcmVuQGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQQAQoAJwUCU3KkwwIbAwUJBa0agAUL
CQgHAwUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRCLkldhVj7f5f07B/45U88YM4rkb9hu
QMga/l9KW0fL6cf0H93P5mmRVJRp4YZZ6nTlhpZxJNCRsMX+sLoeE7X1L5S5k+FFY
90w8/40wPHBFQi3iFEFEG1NZphBDzJ04hRvtfnrMUlesRLFcloVWLS0cd1N5KAM0
VioetXj81jnjeCquk3o7pIaGKBTH4IW+dk5PKyM09yu7J0488PbZ8cgN6xdt6xMN
39f9WEpAWC9Dg/dQdy0Y3gXyNSD0XHqmmkzuxS85dhzm65PN1ZRiULS5aLH0K5EN
PsCEncfxcmuGSqovQWu3IKoF1coIQDSc9HchibaLtit5UKNUZcKMBwmaEFwq/dSZ
xSPsKI+nuQENBFNyiSMBCADZdKb3Mwo+bqvwjTbM5+VHWeUCrpl3vnNZthdCEk09
aNDABaqdeRLdyMAXndGUi9oqMEMdRqz+lEqTHVIMFoppL4xHcb95gsEZS+luzk8d
JBMboGuqVPzYkwl5MruCRU1kvB3hzHwcy5TvKqKA3SJHgebpk9uw7Ff+5mdkHYB
mNZQbHDx97USsfrQEbg964I09s1kGiNfE34Iuq+WBVThwU7p/l7hxXv0ejohRUT6
rveNiAe7XMNt5xySIwUQVgmve+5yzRoqAUNF7Uc1mEtgeDUTlsxcC7NZeC+ABoA5

```



```
Tn1pKe6Aw5Cahg5AadyocCWqhI6w7/RmzVR0bDjNWVzgXABEBAAGJASUEGAEKAA8F
AlNyisMCGwFCQWjmoAACGkQi5JQ4VY+3+V0lAf9HK1ZSuLH+ZVrULIoZpSiggcR
L0frcQjvMb9obk9quL+j+niYGqjgL++rkxcVVA MnfeKwaHNGwYea6RRkt3lQmR2e
N0xrZVAZWH/GgJCNwts0+ddHR1but0cXYEMJqY2pQraZY7Wpm8Z4GMKht8B3UFU+
ruKcLaF0I4S+p01HYQ0GB/4jNngvV4FHBoiBYMtpLPe55mabCDy5+D+QsfHaiit
uxsfzk45QeHPRr9A1hvh1JVpDPQ4PFPrUYLmtb0yA8PoG3G2ZYNJUMK+lA5kNPUR
VXSnQYG0Mn0rHB0D3nhLphVo2ouKaUQCZgB9ly2cJG+itya5b8Z+zL+m46Q2g==
=hg/J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.352. Hiten Pandya <hmp@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/938CACA8 2004-02-13 Hiten Pandya (FreeBSD) <hmp@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 84EB C75E C75A 50ED 304E E446 D974 7842 938C ACA8
uid Hiten Pandya <hmp@backplane.com>
sub 2048g/783874B5 2004-02-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEAscLQRBADERe+RX2eJpYLoaJ7d29B8YcTYzNlsfzghM1R1/Dx2RDy5poKa
Jn9j+Iptq1qS9GkTHXFcQh8LT2K7wnE/MZTCxkZvg2ZkfQbJ4Z+0z3A1A6Kvg0tH
X5aqmPUELXvnpS7nqZxkhL2ibcjH/VYZK3mdRikd1wtJD1EhbbeqaR8BwCgkQAG
vdJHN9gfjLLCm12EitkjoUcEALoo1bPoULWd4YhVH7W5L3Qp0dr1vf5pYC/V7FQ+
8yPXZtGzMvIld8iX1sv/zsw4EoXXsaRzJo/ixdCS1WYBPowryu0G/LX5w0RTTGHC
ihcHLM6ZmyNuIsTQ1ifLNASJoLkNB1QAuA0VG4evAujrmaWyEHbbIDSQKUJ0jL9u
jb2HA/9pycrr3+735Aa7B5jThN6p1XEC8GQg5MDx23QnTPj9QHxH4qs7s+hwxZq9
3WkVFBcJtDBi8PeEVqfD/QPeU3ewbnNnfaf46miGV1iG1mzU4zmq4n5oBdijf5eL
cRRd0JytKtVlSCe8gf0MzfaB3RqD8+Cjcs3PtQ0y1VT4aQiv7QgSGl0ZW4gUGFu
ZHLhIDxobXBAYmfja3BsYw5lLmNvbT6IXgQTEQIAHGUQCxw7AIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDZdHhCk4ysqEPZAJ9ByMndfTtnnVIbsyHc2NjDp5F/
vgCeP6o87Lw4aHuGo5guA9yeWwtwAla0KEhpdGVuIFBhbmR5SAoRnJlZUJTRCkg
PGhtcEBGcmVlQlNELm9yZz6IYQTEQIAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIX
gAUCQCxXDGIZAQAKCRDZdHhCk4ysqLchAJ4+01/uQVdqDeESGodcvGksrieqACb
BIW7HMvh85WqofTeAK5pJu7hCM25Ag0EQCw2BAIAPXEkk6lSxGRmVH1yzRnSKr
/M48xyRYXDrPaVVBfKc4Af3CR5MjncJtjzbm7xH82glC67cksRTfTZRs7kJsId+
g62V53dAu1Uoj8ecSDhblb8yW3rTLKvqGcliGcTRFivcm+ZFm0kc0xCQE3rd1COX
NLEomMV6xuZ9PVzDAbJwAoGdpCYsCl09eZrTerveQ7pEVsLx9/0zQSmC/uDFEVZ7
23GsJg23+EUBT5KuTxQ4i0k++Ccr4HR/OiUy6KmyXSNsKsBsXwm3map3Debqqx1
ssrDXa+PHkKEUr0NQBoYbZ17DpPZb+NKwibi0Vp1HKPP2vZL4NZQC0GBLXbEudMA
AwYIA0YhwVTWQSGeEZUNE4PwwHczx8/3VNjYZGY6/ZRjgmf03+MagjonZqfxYha
GpsEV17NXm4Wig6HWtI43JwIWfkuYbsdxQVH4i5lWYuA26wD6UtNXw9laphKXonR
DvmKDC6K0iFbSxTqXRZVQ//wMxh58/Yw/fX+fYtmH6u6kPaL+CPRkhQLezTzZWHj
2wF6v+frdglW1/LpwpCFndbi5+36ogZ5ZudG/iz53Qz10F0IZSGHib9tLq+4gUn
KfxpQloI+5vAyqphDKIH9K26wTBzKsp5Mt4W6cLfgjXs7Tnc8BVT8d4rmmBgpGnG
pSjj7b1q6EhpIVBkAMLw7qanLLCISQQYEQIACQCQCxw2AIbDAKCRDZdHhCk4ys
qAuZAJ0VNEtJJSZ0AGetxBJ/BMwVhVD8xeQCfVKwTHdPh83Qcf28xx8licY50KY0=
=rF4D
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.353. Dima Panov <fluffy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/93E3B018 2006-11-08
Key fingerprint = C73E 2B72 1FFD 61BD E206 1234 A626 76ED 93E3 B018
uid Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid Dima Panov (at home) <Fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid Dima Panov (at home) <fluffy.khv@gmail.com>
sub 2048g/89047419 2006-11-08

pub 4096R/D5398F29 2009-08-09
Key fingerprint = 2D30 2CCB 9984 130C 6F87 BAFC FB8B A09D D539 8F29
uid Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid Dima Panov (at Home) <fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid Dima Panov (at GMail) <fluffy.khv@gmail.com>
```

sub 4096R/915A7785 2009-08-09

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEVRWoMRBADzr63XtBQIGIA98UAz2AHVhg+5E7rf4KhRRzwIFwsdqZhK9ErU
Ep+G25QXRqjxGYiE0+oC5nFnk7fzHXPTLgvF80goowBeuc89I5UyiLeMoY9tkLlg
/M2/UiEr+LYX3BAzvZSIGG+IZ6cIDgpGEyaey03koQkMUSIghC38rTsdewCg8+jQ
oIqgyxmz0w57HahG3wYJh2EEAJU0Ap6iSmknLiPE4a2bYUXUK1lSG5SMo8C87dkU
U2BVgqH3K7PKYAUJawJN74PgvehKG2iq9ALsYL/oX5G82sKZjgaIJrSBMw9+yppw
22lespasyK2GXV+5sK0QKf0NUAUAqeXNH5kzNI1jmt31v61o1M2Xc0bVeK3wXGci
9a+rA/4rlsZ/fHlpiSoKtfSEGC1hKM7XbqBm0B28lNqj14JJZB6B0F0o597dWHX
SAQF1NUZfNG7htDr/o8SoVQOLN+qws29004XfyCOMCodUx8UC/PlbZ+PozF8l9DJ
hyxD0ZorD0Drpy71kztldQapDZ4BwyoTVLdsgMwAsT/+duHGLQrRGLtYSBQYw5v
diAoYXQgaG9tZSkpPEZsdwZmeUBGbhVmZnkuS2h2LlJVPohgBBMRAgAgBQJKWMPY
AhsDBgsJCAcDagQVAaggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQpiZ27ZPjsBjq4wCgsKuehK2f
5CALYdGStf+5xiYzahUAN37W0dQpdI4Cm83owRtt5EnapZ8FtCtEaW1hIFBhbm92
IChdCBob21lKSA8Zmx1ZmZ5LmtodkbnBwFpbC5jb20+iGAEEXCACAFaKVRWoMC
GwMGcWkIBwMCCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKb5kEADatAL8Hq26Uaqb8hem
nQ+YAqVPhRvELZ2Yi/RoLlscY39i60eLRYELdZlfrNCfRl4et60T1fSuq9b950mf
R92Ah5J3uvaySD4bpz8rvzzSCKkP3xGpdeS9tr6JTtvyP1ySkW0c0JCb2CXEmKch
2+IjNNXfXcCpM3+yzVrClf+icwLbTH8F0m0FAFqEEUzSoX5hXRrLp+/qcvQPtQ
szG9AhuWcAqfiC/GnCKfLhyDIUaEmBCMh8Hgif0GyIvkyoskmAY1eUUHg5XUQa
```



```
i7FtWH5iuktL9aLmu0iXglNubE5T5RWzyQvvelh9f4MSo4tLq5iPIuGmFchazJzs
yck1ytD0s+zkeWRmakjz2Sj0s07CLPv2d2RZxtqYJyi5ZUxGEfmmWlINAIsXaREl
M0zVXibY+xLVaFU/Jzpa2TVaDHG60EJoQfplsFLxEOboygULRNMBUCufLwmsL0r4
ITJRP9T5Wf38gqdjXAm7C1MwG5DPEt+lzqyzc/TSXxwdR3xw/zLxPMLMiKCIjpfC
SoHjDmzz0iTesGhxuu3Qb706rbDhUAV9bgXcMi0JlDLK8mAy0Y733XyC2S18FTRN
vJ/opr3R0HzJ0g/ojT0QzkpsPbpgf0DnN8v+gEBZKPyg9zuP3bR7dj4M76xflyK
lu0WDIO4NGWdnmAq099nc5AhIbQsRGLtYSBQYW5vdiAoYXQgR01haWwpIDxmbHVm
Znkua2h2QGdtYwlsLmNvbT6JAjYEEwECACAFakp+x3kCgWmGcwkIBwMCBBUCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKREzD/9ANKU02qbh78yaccFZqvjyVE5Ysdo+
HD0CtXCgKVxsVTiPjUbLqV3KiCIL8alemZWGLLi69wnLaSAziUB+5L6Y+gWYFRfs
tGAY6PPuycQxaGpb5j23PbAda0rqfIvVy0B4Ld2fPm8r+t0Bwb4P8epmbG4m0P
jJA+w9Eq7KMwFK0vIGuCFIOfK09bKNkjEgMYr/1KG28uVw8CKYqj38ACn1oojpV0
1E+SpblDhQFuoGkNbb4ojnZVST1Iz009V1X4dDs4xGDvnJ04iSeifiTNYEjDnGb
VA9TMFF4cUuV8dVeJQrc2+5iE3H7mSFLNcE9DjFkmrRV+AnCn2bE5GYUiYA0o9N5
OwRICmz6BhNZUMVWVgYtQy0g4pdmxNSkAiMCA8FzCbY8BCn6X00eLF0EsHug5bqG
vaKcN9CyoLEHhnZ6ttzJlPy04AQlds3Rvi53HouowEbWhQxhiKRfvKPVwpXphR4
PNIgkLXckv5MJD1IPL2eyzWCYdBY1LCCTA8sdnzdk7WlFDJzyAk5sEb+fmlGhywH
Ksu87yG0ckEVKH2x6L0WGDroY5IFr4NMhzGQ0PDuLnX0r+SY/R6L+5vLyf7xni+V
NkNpxt9PbVlt+JfdIbpVIE7HvQoxbBpqwy7BMAq23N31gR0I6N31i8bAayoQ8YC8
CPxH2E4J4bMIybKCDQRKfsYLARAawFMwdCBvS9w8wCJG9vfnuKGWH9hgDbYVePin
dd0s0UGVEvRAJgrUjxcN5CYveYbezC0G0NdJ5+c0zTqNndcIB8cgMF3Ekm9BlkJd
+8un8kruecS6qh6pPr+gqzUx5lV1Se+HwmdGmGz5np2XTUYgTxg0nNPUkwPZ/cb0
8cKEaLcN30qbdV1e3/zuSFgmQ9tp/oQ3n6802EqAyNtryPBtD7shQ+qR+c0UhlLq
KtnYthv0Es0jklKX2VF5J8RfZ3wHJCUv05/RNli+jLedYZ4LKPoEg4yJFLGD6Fm
YktjGE2TIrgZBUK3+stPt0h8FAyzIFtfrDDY05x9tr1WB09kGB2trDAHj/EX1IDc
0HQnSVS0G0kf2Ibw3GwMv4SDw5JQCnIVkQmrYD9+WeziQrM0fsAZgM4U5HK0PMDe
qSAImtnufNBKx21napvICjn7S2X5itKEmE5yZAG0V6aiaFZV4nxP8HduofwzWKGs
Q0FNLNjMu83XxiM0/o/Q0H/tl1rnJggx82p3zgrdSrNEGIjRlR6rFwLdzjPa0mPx
PGI2oUcTtNt6jZeKa2ru5D1ScvFIREpD3rKLX0pT2tBBmzTF5M3mcf+0XmUFLYqP
C5kKRw61jQRYcBH4BMAswU1dy6gL0IAYrkCvbiCjha0Tem/Upi+K+Ua0XXDN/Rcu
HJ5GubEAEQEAAyKChwQYAQIACQUcSn7GJQIbDAKCRD7i6Cd1TmPKaAqD/9G+cjv
MQMq/qdBSopHItRa90sIoK1Da9KhbJM2BEHpvI1LXdNAlIAyepoRLHZt2Fq5rF7X
rtUQLiqBDLbjXIWyWkLq//GUfbk+miz4mDoAppAb8kAEC7oKji0e0Fs2Yz7XgcRL
ECh0Dg0m4RTX2Ig+NGFQoLwXxH3EGZbW4uk+KWNT0qbQ/cQgqMB211k14wuHCxtI
cHalE4wvEUaJPNY1ERZmhmLDGBJdsiHBhvEcRsmLvzJuX0hC9IYevKxy1mzEPTgn
GHqiBrOKJPxpP5qvoE2HTTzJF/rUW+uKd8bdRITheIk7xodqnhAYI+NndzJP4MS
rz/NV8N16J1N40SFKBEqTznPfwD7IATv0ph0qS+YNSILymgAnsUYRgcwH6D/X4tz
MKvaD0ZiSIH/nduh9T16xhiVqvEKb50KvBe/pPjwVnfhGgfdcnYpXwrozwJRvTi
0PeQR4LCr5HoGTZleucPJCaafbbdf5mz0H+ByeffYljzLePsEgJyhmaAy7rZc0
yBYj+FGb+LcmVUKd7pc+Pf/DTQLgbu+j55Mk5+WpivdZFM9iHsPHNi2yFmzAaaaR
m3CLNRBRnMX11fYIzydjtw5Sa1ydSmMbBcw659r80YJOWTyCBFnS6QJRk6UgDg
gvGn3mxLairK5wBG/6nAxa+uon8t9tl7FKwiMg==
=Jlk7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.354. Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/6F38A569 2006-05-06
Key fingerprint = 4E94 994A C2EF CB86 C144 3B04 3381 67C0 6F38 A569
uid      Andrew Pantyukhin <infofarmer@gubkin.ru>
uid      Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org>
uid      Andrew Pantyukhin <infofarmer@gmail.com>
uid      Andrew Pantyukhin <infofarmer@mail.ru>
sub      2048g/5BD4D469 2006-05-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibERdJJkRBACMPYQj0qisztbRuKcG254kVS+eoBqWqFKY98x03KtgEYn2/Em2
EU4sPfhr1PYabCT5oxmaIhmBRuwryM2V/Py4GL+dfJ4+cmRt9/LXQPyWymSLCXj6
U5mTqCe0Id45PwU4lis44vN7DgAKZptu5GoUAWxnfh7M/K0UUGU/MNOPSWCgnt26
U60GErf8Fao0V31YPjRjko8D/1F7m5LNW9zzEMF3WFQURluo0xrmaAnehfYA+HgX
kcM5t0SZFns0CbsKLmXl1E9qgbF9mAwTU2MfJFNhEuCUWZLYs7a69XSbr9HgI7p
cqeHFhpbKtftW65bJ863jnsMwS9/mRHNka5CeNfh2Pz06mzV3Jher0QIq3lcBari
TnaEA/4st0qZe6VawiZgGgbamLts/iUMxhmC0SAv/pdYVieeXmXi0E3b1mA39Mi
```

```

oRvFL3gT24UsVEaazwcwqnnif0qlApCGubSItYM+0Pa2DyoYDUoCP0A9DgohSrRr
/+yCES6zTQ0v5fV6DoX8tvEQ+2+3Dict02FLuqUC5joBu1+42bQjQW5kcmV3IFBh
bnR5dWtoaw4gPHNhdEBGcmVlQLNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRF0kmQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJED0BZ8Bv0KVp4HwAoJZ1Z1SB73vCYs9cxyuP
mhVV47b2AJ410LsvceMdtc+g7LZ5Qm6jHnMcAlQoQW5kcmV3IFBhbnR5dWtoaw4g
PGluZm9mYXJtZXJAZ21haWwUy29tPohgBBMRAgAgBQJEXSYbAhsDBgsJCAcDAGQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQM4FnwG84pWnW1ACfV2rsfdxtJkFxL3xCLNRoTzm9
llwAniINDnbJX0jId704Scb/LDYymESptCZBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbIA8aw5m
b2Zhcml1ckBtYwlsLnJ1PohgBBMRAgAgBQJEXSbFAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQM4FnwG84pWnW1ACfQ5S30APZEJj/7zb3z3Xr/1AP4PYAn3LF
f/4tcV8P5NZw0wxqYUmMwtHstChBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbIA8aw5mb2Zhcml1
ckBndWJraw4ucnU+iGAEEExECACAFakRdJxQCgWmGCwkIBwMCCBBUCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRazgWfAbzilaVj1AKCZyDzhFFyymLh7ykuQLnLPy55wCePzG4LA7y
mwPr3zKG/6BT0ql0t5y5Ag0ERF0knRAIAMGIx2+tt+/Q6AEVhSeQ1WHUBbjsuVDB
qMT4RZaiMq/UA2QSWFTuqylpV6rlvLR3d54M0vn3hlgj6zzEnoIj2WLFftcJzVuF
VbrBRlCjDgA0C75Kt1LJE0IcJwyZ9c5gGau4Ng8zyYkbyBj3qmhntjF1+m39uRc3
+4CPRdLLTa0dc0cbQ/hEE1VzWwXM61oxWkWhBk2hlu4AAhzjrenT9yUqmecm/fA
U53feBIZrWNS7dzyL/L+jc516vHkvhNeHqyzZcmLktXshgfeLTe3qDsXnt+F3qr+
4M+nTfkATDRQvSfs12KNAke76Bx6mjArNXh/sazc1nr45JgZQ53b/dcAAwUH/AqU
YZNJzrMDW1JBjtGvjo41T46WcXjw7pHQvzci0uYRVsclc2reXEHa8aZ62Q1LsThz
d12lm47R8NQCm08n+avrIuomuBooANf6QruKf8MMFLRGxs9Gryu+839NadbZHRsk
NcfJG35WiKmsl6MSfMxSdh10hBk4pgPPJT1t+FY7ydf+N4DgCaDuRnXnTLPrxp
LukXPTctXjostVQ1Mv0kcTtnUu9yGeoBNhpUWQr0y5CI1Vqp8K0xMDbRoJDSRni7
zL9gfnzx05V47LlfohNTEjLsZZ/8n30d6KRMmUtGCLRFe2La42u+r0CDAIRkNkI+
WCPc8mM1TsGgw43LxnKISQYQEIAQCUCRF0knQIbDAAKCRazgWfAbzilaRRRAJ9R
iYtTvKXAJ78Xt8J5FM0oiCo6TQCdGj7U+SJHD3NDwqmkvfMc7Vp/iqs=
=47um
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.355. Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ACAB8812 2009-06-08
Key fingerprint = C897 7AFB AFC0 4DA9 7B76 D991 CAB2 2B93 ACAB 8812
uid Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org>
sub 2048g/AB61D2DC 2009-06-08

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBEosaGcRBACOXnXquGEW53BjPmt2jViod/TUf1xgjMekcbDxq00DPeX7eYfr
wJ8G6BCN0pGjBmWdu/JcNj4Z+gmTilJ6WLZQ7ecFZfEe091pt6ys0cyWh0xf0+/m
T83D7w81S/kqrJBkQbBIv6LumevdErHo272r8RcMELC4Ru87eRtX3hmEwCgnnGN
JMpqFUfYt5XE7nY0yQoeV8D/00cWmJbEZwX907AuliCe3zd2Dw0B4LB9S2ZDis
7+gpVd3xVgYnt5wRE9Km+ThgrMA/wqr807qmEG6bcfUsfwGN9YUtnF3xAN07cXT
s026sCIFNZK81PrThBzCgkWR7pDpkMzGWIbR8WiXxy0eB+JlQ6UV4PEiXuZ5uLz
P0b1A/9CZm3wJfrNC0r1gMyrfVedg4zwKU997bmPLGcYs+rWXTI9CvMse0UYn4C
oDZQCp/9zxuHK+VU7Y/w0c/hVE5ERACsn4SjN2unEDstK9njZBMHEPVkAe/YvSG5
cmc97SHLVE+eu/bbLKcvFb6rRlP0aVFQJMJA2VJEGWtYhVp7ZbQfTmF2ZGVlcCBQ
YXJoYXlPG5wQEZYzWVCU0Qub3JnPhgBBMRAgAgBQJKLGHnAhsDBgsJCAcDAGQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQyrIrK6yriBL0MQCFUJ0iS2PbJFDeiav1ylcXXwfp
ggAAoJRoS7GDENgYm4BzjJ4b0ptZqTLRuQINBEosaGcQCACFCws47SL4DQA6bNDL
VJu4w8wLf8uV0yatUgmdXX8Y/0TVQJgA3vS+ODNVJCxhKVlvhcn7bhBdGdWKS9K+
lr8+eEvr4hf2bQpesoHC+uFgKyILkCBNL8raixbhysyq0pfZwWdJMyn+G42BG1yJ
Ji+bykygdpYnbIVA8dYHmBibI8mkPK0HSoHjXT1SRfGGn+llw54004NLJhCXmkjT
A/Z9Bt4Xear85uJi0UUVf8FGZHhgSvT+/PlxIvz+nytuehSP/QLXl13CtAG/nKV
kACZnsT/3NrJ4Z2r45k+c50Wrf210scAaBogrrV5eIHfNGgOANapN8+8vj+aX04p
XRuXAAMFB/44ea8rd+P5N30MrruM8i91Qe1bj+BIOroKP0r8jvCry0h3QpdlKUN
IgaqbS3JZeBJ8HhNwSGCF+o6H5gzRelhvyLPEclLPDCuPe7T746h9Mzejf2hNDJv
Og+BuweDZw4KhovVbdS+syJEvpGF4b08qgHT2CKgruXSHbFetdQWbkM0rfMmTuo0
GcR2BEVrPb/SPFv64ZZyAZzmnG04vT1bzClntZJixrDpH74M3vSEYegMB4KdbLYB
i8Jx4QUKgVEhJHjJubKWX4etyU/uueh0C3xYrmr1UXvsom3U8r36Dvd077Yr3dgD
VXa7bolNxoTIhdWxZI+R4z9E75QY+/wgiEkEGBECAAKFAkosaGcGwACgkQyrIr
K6yriBI+JQCfUxygqGtZvLh5A17gsTmRc11PLwAniD3NfWGRCo2+9uxSSQqRH1y
wC4n
=tqY8

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.356. Roger Pau Monn'e <royger@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/A5D976A532BA64C0 2012-07-10
    Huella de clave = F443 1572 D188 7D22 3605 A2A6 A5D9 76A5 32BA 64C0
uid Roger Pau Monn'e <royger@citrix.com>
uid Roger Pau Monn'e <royger@NetBSD.org>
uid Roger Pau Monn'e <royger.pau@entel.upc.edu>
uid Roger Pau Monn'e <royger@FreeBSD.org>
uid Roger Pau Monn'e (NetBSD) <royger.pau@citrix.com>
sub 2048R/6927D92634ED085B 2012-07-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE/8FgIBCADRbWtYQxawL0rEmaLoxSFdJfj0zweWeHZhZhj534Q/Vsm3DQU
HCTyYj299S4iaPah01RmiT/89ZUbmTMPibNZmRY5hUmVdF9UF+F1GvQRgfqPwJx0
7erD2Kbmw8YzK00os92mKXwLcKbn4oHfex7EkZPBdDvlvE2GB7e2eVdlUKkpS3y
xX/TiRdoVcduznkdCRBVEChfezkheLNLQXIawjdPzZLCQ0yiluejbcukjKDCpLb
pj0AMsaeJLPT0GxI3agQXsbjRLLSUteFcJSAc2L6I4ecqutE9cVeMrgfFK5rAyz8
WHjCftpDLQnrBwnfsM6T9sCpXjgZCRALjFgLABEBAAG0J1JvZ2VyIFBhdSBnb25u
w6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokB0wQTAIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECFAFAFKUat8CGQEACgkQpdL2pTK6ZMBb/gf/UwefvNbbV5eX
glxTy5fmQVDDn5Fzgu2ybqSPwb/DqPv70NNXIL4DKrowVsltjbe41mcyf3lvxWhE
jjbSb7FK6DGfd5KbKEdZGE02859QhmvPYbuskhjDGiw5ZkqecYUyGbrVwqBhHlr
UT0jd0VPekae6T7rrGr2u0aitSQAN2DvuLlFGRq2fkFh9tlegaf9z4/iLEP2loW4
6uL0qn0aUf4RAKYU01jSK5XffECoIhW9fRrQVi2LH86RW1So4lezcv5myuEx6PE
QHs/Ep8F0NeLZaxlX9p132vHini6+7MaxjJK4U7PnoMj8Bx190KsVLwamb1ldQ0b
uV/oXjZ9IbQkUm9nZXIguGF1IE1vbm7DqSA8cm95Z2VyQE5ldEJTRC5vcmc+iQE4
BBMBAgAiBQJSlGrYAhSDBgsJCAcADAgYVCAIJGcsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL2Xal
MrpkwBfaB/wM0fVWXHtQ25x7fgMd9Qq6+D3WaykvdeEAKIPL+sa6iHSsqRJC8Q70
usk3yKUFQYgrmCan2LTEJLpYdVsUmQD+YaTHh0HjUY+W2LvvCZ0TEUbf/qMedHGV
zyaVyVLLSKr/TRKPHIbWfWkkiktqxS0MH+pkwvewtxqV3yeczl2/fB9pwZlrjsVA
V2QH4s0+ev7NxxJp9rdf+jjdr3LICFQeaT9akAhtwNDPoU9wC7H9U91XB0fHQWgl
5PQqxRG73wc9ZsKDBU44moTvcder2W884RZTgu4scqLl0rhpN1WeT0+LSP+hYF1
AAKo1l/SFzA36C0uj8pGXNkod6uiCr4QtCpSb2dlciBQYXUgTW9ubs0pIDxyb2dl
ci5wYXVAVAZW50ZWwudXBjLmVkdT6JATgEEwECACIFALkUaxcCGwMGcwkIBwMcbhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAhAIH/iQirDKe3Dirz+C4ovEru5As
gT0UAz139BWTqTVJTB3i1kv/UdagC3WDY1lNNxwPzUq+ArLQPSuw0QrEjbXX0vGL
+LeN7Zwg2ZATLr5lL3vuuLX5+ep7dJ0MBNpLeHQEDediT9A0fQF/7l7FK72oYI00
CeBiDRrruxdkedm088hcwKTxn1fC6+GcJcDqEV8Leg1zeHoMfTdjv5tWgJSXv0R
ieTu0vmKL85u+w1L8Bs0WF913Auc5ZK+SDPxxk/kw8Y4A340RCre9cfcFCZ7C/5d
oa6K6XE4nmushLi6WwCMch+PLW6IAQ/wBNHq19HlPeSfDA5TAAAZcZf/t4F0Jly0
JVJvZ2VyIFBhdSBnb25uW6kgPHJveWdlckBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIF
AlKubTKCGwMGcwkIBwMcbhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAiegI
AJFxiBwUTj6jJfeueSxgahQ8VizJRvNYH0q1Vn03LUpLsKw0/YTIi20xnm6NbTq
Xg/4L9d7oks/k6586dQjwFrR3dgs978rppbVwz6Ng/7kEoZLmiBe8iCuVa83DNj
8TVDVooJcaNSymsonQP6+eGBEpzMz7h/REbChnWgmJpbtF0IPvUqjaT8c6r7H2vL
rgxbjslyXUu0jjswoVlksqP0AbYwo7Z/F9Hcn7/+lC/by8UUDCGSTMeX2JPTN2r
R1Jpag0XA2fdlP2uAQN3obSxiCLUhW0Jqqk2Ge4A7n5BFKZI4UeVi6SrDLFRPU3Q
tR38UplWt+sEV1dSYkBWwBw0L1JvZ2VyIFBhdSBnb25uZSAoTmV0QlNEKSA8cm9n
ZXIucGF1QGNpdHJpeC5jb20+iQEcBBABAgAGBQJQK9ZAAAoJEDQ4IOktBm/hH9MH
/R1Ndo/Q0rYMmkj9Elz1A2oJ6zWfYqyG+Pg02tAuuTOLidgSpY7x1ymfZW3EiZOP
ngRCWGSodZIF0S9rEVRmr2M0I30AGicieKz22/1/JiTAw0iSyJPKJl2+Vvy6ZC
Yb2XKwu37oHNPsrxcr7fa9baeurRZ4UNBkhuMh0/Uyn9V2ys1l8LFMOaMpbE7SbZ
syaApccJAfF6Pfk1pd901zxTr6d0/ukgs2KSQK070WPCZVDJ3aSK4oxjbxu8Bn9
pc7d6bFzIYhq5GPEZfB0UPf1F/gbqEUv6yHIOALMPsfw0n3LXgDsh8DY7NmHYRPT
b160jG/TLqlChL5nIIPJxyqJATgEEwECACIFAK/8FgICGwMGcwkIBwMcbhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAQFSH/2XJG3ncx1sTzPnFrFoSR45n8Uo
CG83wMeDjd2d/pA0eXmrsT3au0tytWhscuI6LorNepp2w0RUVduLz+L8XzhEx/s
+5m67tjisZsHYBqdQx2b/+iY7yqTspCirzDXyCMHT71K2zR7QX+VEnb0RxtzAyrW
RIRGqnaA3aLWAHCBKjfo0TXrcVfHEd4tk6Ax07fDm0WIfyvn7rvp0XxFN3M0ajJi
WgPRWUrZ2f2sFt3CAT49rNceLzPpYZipAetqzR4nJWPLGLinlvLQ6i8A2jcs/GjF
```

```

2NdzvSN+YGYKsf0BHxvxdYdYdGht9sC6bg8bi3U7KtSZ1m66LIGgPW0m5AQ0E
T/wWAgEIALcxuCR5weRs7Wo99Kdrl9dxx+vBISHHsZnfxRbLr74RgrdFz/wG726
IzGPzZmks9LxycTaiJA6qidb3ouEEGgMrnMFgxp7YUmpV2RREasMOTjrjj+nfTpa
CELFERC2H9CU7N/FbnD5PSugGHast4KDs1oL7DigeuzcG0Zu8G1+Xky/BTznq/K
udb/CSlp40IcJBIu0B3BFVf06TXhTACnqFgZAJ4SYe0o3GaSxtRbz1rlTuLr50Du
MPVP8sRgiXmLaYK/yDZEZO0T6bGz5r+rMqHSrNsPEKSuENJvT2J1PsVuqgU+Gq2E
tWKKdaL7MwyQqtrDPJHqpZ/wbun3fMEAEQEAYkBHwQYAQIACQUCT/wWAgIbDAAK
CRCL2XalMrpKwGmVCACSeB0w2fb4H+De8XQqz3rYZyFB2PPw8iocwCsGJ5D1WKSP
9uYxi2gac+PNpJEC1LoZPEf/MYP4bTQx5yeK0fgPE8yXi9oFuSZyzHvFHM+Vpcs
axiSm2S9XgoMw76drrVxeARhc9QlRvaCzT7Co4noa5clmEJ7SLsflml6jJkvXGC
D00kfsGmcwdH6BjMj6+1Ge3xr0l2A8Cu5sx3eoK4BfH7zurihSxjw/QeLPXcBa0x
6sDu7mxZvtbXEXZHuDXDePYH+Bpq+3P0c7Ce99GmDrdeJvkzveSpxmnlxk70jw95f
5hfr+orgqA365XM9RZ6uPFc5tDHRiBUnhANTPA50
=HRNC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.357. Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/39CB4153 2010-02-03
    Key fingerprint = ABE8 8465 DE8F F04D E9C8 3FF6 AF89 B2E6 39CB 4153
uid                               Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org>
uid                               Rui Paulo <rpaulo@gmail.com>
sub 4096R/F87D2F34 2010-02-03

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEtpXcMBEADA2Fye/cDy2Tiay+ieM9avchk+igtnLNdmHv+07rHP40MXfJ2D
HcAl0+MbehS7vLQBKvpIFXJAE4z2JJAaLw16g/o8AUE00/tchFy+RGjqxzwY6Xv8
ur3+lyezJ/Xs34yQb7h+m2i7gxp2LXsk15zc/V3bJ3EGnTPAxTD0/UGT5UMBSK8a
TVH/YTvuAoQ162qtjrfdSwg083+mJHy052asF6Jcv4PxTc1KjPNJ4CF4qmRAGn
0RH+KCHN4PwxfLx7tZm3W1y28rE0kzjezqRs+etz4yGwK0oiQU0l0xJ/HocgmQyK
HTytMRU6SjZ0YwqM0r0avZzjIkupcKYwVj0Ey0p80gcREj0ka3aep7PCUho7ftgJ
w240on6xMvt17sGyqqAAzfVvWiCa790SRysuu5cQdel9RnyH9ozWMM6Ki6q+cg0v
mSww54TIqWwKXxZsF0H8C4TM2UkzskwfZDvAw1qlmmEsZ18x5+SWCYf2k4j7as49
jXFUZRU2XBF1enVqFYKnHwTpAMk9JmFsFXMQv+WMTndoEjSi1YG/NRLRboaIT0X
i6+AHTAdh3oZ8bqdiFe1jJCiVpN/sAsUICkpuagGyDFHC3q+5BgYVvMnJuS284
+gB5HKZ3ww0gk10xc0EG/fMoSUEed96vceyk4qTBxfCl+bM/2KstlXfAjQARAQAB
tBxSdWkgUGF1bG8gPHJwYXVzbnB0BnbWFPbC5jb20+IQI4BBMBAgAIBQJLaV3DAhsD
BgsJCAcDagYVCAIJGsfEgIDAQIeAQIXgAAKCRcVibLm0ctBU4ypD/0ci/Gt1KaD
khN95sad+8ZJFK4K6W4o0g+dMjDa9Bb1U2gfyKob0/I2Fwg9z9a5PT05Bae0tU6L
iGwhNVJ0i0fZrAr+cnUvbdL6cJa1gy9khzvNtVj/eUAd1d7RPImTcwq6Dn4ftstZ
122vuDQZeh82e8W9srJPEcGgPvSk3XIZF/gilRBPcfN6Km0t0Ixx7U2rqu0sblG+
jQKG8nsD01huNtldYgCh34vxeVzvsVgqFeilh1a0cvxN6+GQa07uF732LA77LMB1
+1fEhiS/n7k+6T0w51sNj0ieQAn5PE2hw8Q4QZ4HTaXaI4YG2n7d0clTtDYm3FCv
Vdtd+4Wn2L/2VpUqfJ26Ge/BslqgF4RiljyAQ2fLcPhR1GWfZsvgDuNZRSM395xi
nS54SGVsmMkEPoplIPCvhG26C7UszmcUfjyI++0nMRhCK/R4n/aV0VKxBWoUIhrD
uks0Ff03jmI/58fmYD4WvDyvv9nyeo7E3MpGQMAZdNPKBdJSmFHzRFvC7LGgLxaT
lR5uXyPEmrlY68fjPiYqHdHUP4TxsBy/IBwPKizxoTtS20EvR0uQDR0vXAY1+Njv
YEob+aaL8WNM4fFDZ1Zbd7Ux+qndXuxuvR4MU7Wl rzHunqWfirC1o3PsLmbHNP7
oz09YhXXNLSM+6j3Jb4zDEfsgsg02SpqxbQeUnVpIFBhdWxvIDxycGF1bG9ARnJL
ZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAIBQJLaV3zAhsDBgsJCAcDagYVCAIJGsfEgIDAQIe
AQIXgAAKCRcVibLm0ctBU8XwD/48GsS6Zxmc1I1qhnGPf7+b6VeHgSyTHtu62TjA
BGoGHeBcBiMe48ws8Atoi92EiA7pM+43aW6Hkcc/h9/1cGugsPHz3G1haw6/ikSv
X1TU4Z3Sf+5E9NaWL0nT8o0LtQ4ZJ0BriesejV3fRXckE9gbsq0aP5legSqs8xje
mk9lio2VkhGLBC23d4z0NFsXv2+Y/ilrvvoJMWANGaV/Ejgscb2EvK3xGgX0B8cA
Mvyb0jLvDKbXAx0LFL2VtPidsF38n744B1bsr7yreYQvMkjYxR5ASgaVvX80Bowb
CntPsNWzyTSNMeL9I fKd5sp07QawJ9dNQzTG38SE3svv2iaf6f8uS2WnmVQxQHDv
oB+mZ/ertNsxE0VdFBTz0uwnoRzurtOHUZnRvt4zLF0funEQ0Meo4HnXiOCHbaIK
svXmSRl8+lK/jns5m7uXFVMPWCEw0Lgfcey/30mAUj+9aY8TBEI16xy3d6n64cpf
26scuS9KaYBCuq0ECmQ4wDZKHHVswQqjSeH1W0H94E47IYYhecJB+yaLeP2E/4LU
CokiRbyLlAkLpT4P9x4RFt+MoWHRKMLesiR8NBVpdhV/rZSk0eF+vDuoqdrNA+8k
dyPKWCRiKra3pRc+cdQe0D8tW+7Gg8mcFnyC+U0dTylHF1bSxP/ho0DW+eu0mm+Q5
0P1B6LkCDQRLaV3DARAA3XVIRwiM8Yft2haoWsU1yoBPTQhACxaH5YNXfgtbV4dn
ENswRzVyDi3Uv0SmC4CX645b+4RslzFTAW5iq2b0ExV0TQqEHsCuujCiUmdYeqL

```



```
6stEgVfNBiRvEYfa+6a3rWkh7dD0UDxk0PDA6pkWbUMg0GUwm+oVB6irHvcLLN3q
DAGouG23BuurPyFXC8ripXp10j/1PJcH5gr6Z675raaRbQuXa4ysLAPMbfXKPP0N
FhVJ77iLFzDFRknFPYBNoodQYLSmFq0ZZ5rqYnBK5aijFiDBSgYQtCJ4cbx4gCwd
Xs9wF1l0ZcK5iA9L47BZ0mUL/nvG0Xff/ImN5abBhJzXgm37niqZLRbHEaQ+8pJ/
jLLqL7wzRXw7YpzVyxD+ru431nFB05nUbfa9Q1b5VPVgsYV7r/3j8Purv+PeCZTJ
RAU/qUBm7FhxStwPT/5jBM/oSdwLYX16naa4xGKgXwycCZ97vUsspRQnSDaxmbaz
4s1iwCLPauHfRir57opc51sL7IypnGBfnKXzebApbZcnKgYFKxVZbIVoaNFLHc5S
Ti5CcP031vFf9R4uB0Til9qIgyzdUVpRTg0XNGxQjSh/n6/76gpQqah0jh60ae80
frB74aLm6JcDJHmYwzr664FMnplUx4JTiggAL9CMpU1Y6kYtkPMrk/dpfcAf4JUA
EQEAAYkCHwQYAIACQUCS2ldwIbDAAKCRCvibLm0ctBU7KiEACFQ4Dd2cR3ybc2
rppjM7hI4i6wvppDu3qD+4xjKfa1h7Ihtxh/QInl6a6cwTkwHm68gIM/43nrMrsD
vfukfNGvgavrxdNQLxAbItEybdP7PFJEQIEjCBL36KAAYMbkzLXloYAHX3eyIz4Y
ZOKGVF2lQkhqmA/SrmM2Wqk/uB4oATrbz0UvKfa+9R+PVV7MMZbPM0tiVak2fUn1
M2N3S+t2usxMXVIFHjv9LexEokawZcr+vj8NM3X/HVYiv+YXf3b05D2Yw67ISa49
ucFYpb0Chs5a30Nrfd5v3smvkWE1ReWsPzpJ286lnGj8Z0he0R/P+xv+dRBJzf9M
mQTHR6L1V0gVmYkj0NbZDCd+Q/Xhcuj4qeTPQtbh5ek5PqsQ6sukppn7YccbyMoA
HHyZzZjsByT5M1Dqjsio0iwiCRjXZfKttxl5o7aTmpsH4i7V6P0s848sME30p
6yCsgCJgt3YPJFqqtMRCczmPWYMFkQbXQT//akRnThlIRCC1rjJBML1yoLvTzG0u
16v0XdfscrwaGM/fOyC1sZEyPyXT7Lj0jQvVPfBBY/qXKjLckdpZ0YeXNSoquku
dixFpPDnlUBdk/iuCcVRtWg8B5fPN/fbeJVRpNXnedw8aNes9JZhnj5jmTXyUlqA
ik5Vxm3q0oCKPgBkTCUAZTCmZZ13YA==
=vI+5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.358. Mikhail Pchelin <misha@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/A2DC12FB25611BD8 2016-11-22 [SC] [expires: 2019-11-22]
      Key fingerprint = 3E2E 6813 B96B 12C0 2561 B75F A2DC 12FB 2561 1BD8
uid  Mikhail Pchelin <misha@freebsd.org>
uid  Mikhail Pchelin <Mikhail.Pchelin@gmail.com>
sub  rsa2048/E54033B8F67AD345 2016-11-22 [E] [expires: 2019-11-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFg0pZsBCACm/pb592vnQbaX0X95wQZBILDn08a3jvWxBoH1ZBZm1aqItKo
w9F9waWpLqeVoqjrrQjZYUeDd5Ad7cz9uigrZ+aPFI92VHv17c5bro7kZA0VTL
L4Tmy8rAwQmeasljXju37QpbkkmxukMTHpS0FwiHV9/fKEzcWlQBncI/+7ZiFcZ
cQoEMzutxdTfcmNEvQpxc/vma8wt+RmJcsUqsR7LY4Sxlp7C36T7PMISpZ0b00ir
QnvIfxjzW+MzVHko2S1r4YL+AySuuaXaKIyoRM0pEtTU8wPQT2YsLU4lWB7kmYDk
1FACTftuThg18oB8l7/tpUAWe0S/j5y34stnRABEBAAG0K01pa2hhaWwgUGNoZWxp
biA8TWlraGFpbC5QY2h1bGluQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEKAD4WIQQ+LmgTuWsS
wCVht1+i3BL7JWEb2AUCWDSlwmIbAwUJBA0agAULCQGHAWUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXGAAKCRci3BL7JWEb2HYvB/sEiW9S/ZfzPfhGnkPcXK92CEua6jqP438dgB/i
U6tufExMNSHGdx5CYI0yJ4F2Ij/+lmb0jvbdKD8kVJsvUDBk1JhVceLDd2a0YrPk
GAjp6RSPaWi/lznyVR3DxvwlTyQ200kt7XD+e+l5HMgUmAgvwj+pLjylsTcYtAJD
m424TZU7w4+NKv4zC1iAw63aWTTkm0cjl1uShssM9VgGbayL1Hd+Lm8D0KE4B4aF
Vd5hlgLqcTMqbhAx+vh42gvuw5wVbzM6/Y1P9Sw8jTsI6Jkq00Ck79EIhdg83SaZ
ZX0RlC1mIjWC/dyCxtE0LQusmUX5R/Xp/VMeiN996BVcEhbPtCNNAwtoYwlsIFBj
aGVsaW4gPG1pc2hhQGZyZWViczQub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBD4uaB05axLAJWG3
X6LcEvsLYRvYBQJYNKYAAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEKLCeEvsLYRvYLF8H/21JUcS+IqN/U7JD0oMUQMxCTTAL39VYd1YVcIaePzPZ
1lQbbd+nXV0gyiHYSRPNdkRhw0840hggV7rWH4lQk4lEeEwhr2x0hFK5D0RUUaH
BTuPsF0gvgwmlKNY7VNrx7yr5xNzfi1NPr1y4jZvQui1ChwxaWfNBc8GIMN6Ek9
HwmK6T3b7YG/9wv+ubeeFfhxI++xzSgVuu1yIHP9Ld1qF0gwaVj/g8VKleXGoQKY
cvCRDc3vtG0m2mcsmlH1SuQD3Nt8x+iu03LiEP3mHdMxs5rDcKekSp9zXEBA/vxk
XLslnfdvH03CBZ0ydhP/v4dpLQU+We+LNnRXj1Pr0Uu5AQ0EWDslmEIALczA6nH
U5uFkY0d6K0e1Hndk3YtjBaHzGUKoHlML/5pAIjz/KeFpAjHrD15qSQua58sWB6l
gZoxoNaHhWZeLD2roia0i3wwg/q99QYFITPwDD2S5+OWTjipBRWZLEHPD05xw8xu
KY16TxdhWiLVZVeNhJFHhYmsUWnr06LI9FYpugrvq2tSyPA474ZCInnI6g7b3/XV
OUL+DBz+mWn4G0D5zJURCFRdyiZtIT+0oqFMOai0fVTqq0cYIhb2HCrDoaVT9dG
e9lS559f0XUq+m/ocqbwbt09bK6IUUrAF3f0vm109L/OrGpS4ixjATf1VdQaR/VU
PFVBTUYF6ysV2d0AEQEAAYkBPAYAQoAJhYhBD4uaB05axLAJWG3X6LcEvsLYRvY
BQJYNKwBhsmBQkFo5qAAAoJEKLCeEvsLYRvYdH0H/1klp8b4Hm5QpStoi7Z6+nT
```

```
AhC08f8lKQDUHWtE013SSkTke3IpG0IM+/v7RXY4uDvHM54xBGjPnN59NCsLVzbF
UjqNNG9KoVBttrNEImy3LeqHt0nj0YUoqYt7N/901ijG5arviLm92L165SpR3Tp/
7gP5MB5s0iyE7D5GfHidBvWmIwNkV1p8yqCnNlPpla+XFadiH4KCbMA9ozy6QC3n
V4z1K8idwV66Urt93Uni4pJGj7LqRcfmLdxFxJ5r0xGhS1V0FYrxXAhwb/YMR+a0
8B+pnxNguLQ0A9f/Fop8hkQyPd+e10ASabuVXgPmTj0GtAYTe+E48CKnuagLQcg=
=y4vF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.359. Jean-S'ebastien P'edron <dumbbell@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/D938F9C86816981C 2014-01-14 [SC] [expires: 2019-01-11]
      Key fingerprint = D72F 4B84 7098 9244 20E6 2B93 D938 F9C8 6816 981C
uid  Jean-S'ebastien P'edron <jean-sebastien.pedron@dumbbell.ο
fr>
uid  Jean-S'ebastien P'edron <dumbbell@FreeBSD.org>
uid  Jean-S'ebastien P'edron <jean-sebastien@rabbitmq.com>
sub  rsa4096/A185D28321B02B03 2014-01-14 [E] [expires: 2019-01-11]
      Key fingerprint = FDC4 0948 8453 5198 3EA1 5F56 A185 D283 21B0 2B03
sub  rsa4096/39E99761A5FD94CC 2014-01-14 [S] [expires: 2019-01-11]
      Key fingerprint = 6708 7FD1 AEAE 0E12 DBC6 A6F0 39E9 9761 A5FD 94CC
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFLVuqcBEADJlgT22qIjHL/i5wD6n6Bx38BU3YxhoJKLFmtf10+hDgvttdVl
Rskqw5KdhixPFbpsWPNhd09vR2He1M8+jUybsQwZuLcE63+Mz7z7TVpBcepy8ejH
FoQ5eT6c0fKosZZ45fEIZiZKSzMcIkyhUFpbbpXL/MQRvCEBQEmg6NAjXmaClGcG
B4J9deKrib3UvrCLYGNuVpiz21YLRg/d0iaSwoh+367bqA8bLUIU4G3sgCYlj9V
4UG0u8belQKF1urxp87q5B3KFhVxJTcnn6+rBPYgFLfJ6UT39NwsFsfcdwq16hyI
dr4Lz0itTtH6WJBDRLcx0oLcobDLE0g0xntAXEN1X3sKhpyChmsLU0wGaCSZXTk
P60UONKTAiLxCa0wq1/R/vBDWh7b/DKqg194ymZWzilEwE/xjQVT+R85EKbqW1fa
ZrrAQWPnekW4KL/Ozow6cgTGa96oYtmI0/nGRqRwMhyuuQMG9DUnGZvBGy5Nub64
/i2/TBWN/iim8g+400Tkz7KUJd/6+fFKdza2i6/3vQJ+MAS3Wnp7fFY4tsX1fM03
zqD2KfNE9Xt6GZEwpaUMjGkHNoi+by6Cca/saggrRZQHFp9aFde2ivCLq4n9yh2Z
y9yFGklqdhvyI+iBSxt46pGlihNeTX79Yris30WR/BvLxR+z1Y6YE06eZQARAQAB
tDtKZwFuLVPDqWJhc3RpZW4gUM0pZHVbiA8amVhbi1zZWJhc3RpZW4ucGvkcm9u
QGR1bWJiZlWxsLmZyPokCvWQTAQoAQQIbAwULCQgHAWUVCgkICWUWAIBAAIEAQIX
gAIZARYhBNcvS4RwmJJEI0Yrk9k4+choFpgcBQJYdnydBQkJYyj2AAoJENk4+cho
FpgcHzAP/3cbgHofr0qk7DF5Ch+3dIapxbLbbf44af30RdML9lmFarN7nYxkTLJM
Sdd8d8FfkL9XuGBZWRd5zxToDJ71xcvW6zjb6DwEsuCis6NpDYX5+cjGRuyIw2/s
twWmAAqHIUAwVNFd3p8A/ZDiBbnZXF0iJCbogMhQLFu0lgjk1DfrE+3rfkTt+o
bfIe9c7ExjkCM85K3Iud2XbmXmj+fu0PbaH2FVRly71vH6+y/puB2S0vXQ/MKT1Y
cUjKph8+koJRwLuzlmbh2UmrXVhKW/cFx5VU0xEBNY2/ysgndKL02Q97sedAEuV
zfaAJI0xpLdKhodBWVBoLeExoJyyD8QfI3ACvHKxorh+dd4wyMuU10fWExqlEhKY
a/v3S9xewy6hyA7JwrZtuVgafJfJK3qTj98E1yXeuVAAECQCtCNHuZP1TuscBztN
XvzGGutPnq3MniHOITm2xdJl+zQyheAe+NbxByCtbtyp6Y+0xTXJCRoEb5eiyvhL
NdhGZkyYMJ44kPosc8d0m9aNiapeZWYJbksTKJSeXaJMP1BBDHc3kugTK+f0bkoi
R/vqGnuQIGD4/7KArssRv0BHub1G1Erbkj7YoiGEiLx2mrGFM7n/JoZowlw5fvvJ
S+RB39u3SGiXzAIuNl2VK9tRcHSpvAzYstyQRCGYUdE6xLVy6PZMiEYEEBEKAAyF
ALXCKAACGkQa+xGJsFY0L0FZgCcD7n02Y9HvLJ8QsgD0rsEMlPNTPEAnje4qZcS
EyY5R0jfhURVSYLc8UHniQIcBBABCAAGBQJS7mysAAoJEIvoebAocx4c7J8P/1eQ
y06TtkKLxjCZws3WKYn64QKwpIrdPYLW3luTF/ELZ000xb0bw4DyYb8bvcLK+dW
nag3aYp4bKORQ+SRFZND1qmDLRIIsKNZquJMZfnSNcFFTQAIU4sf3pxHusli9rdLo
b0+5m4/0RWETcLhFxEZkUuR8uN08V0qVauRmaicSwwYnj7vp0wXq0YmwDqI9LG/K
PztEqRpkrbmo8wgDIgDwxqJ4Z6vRFn60no+c7S6sJlhZg9jBw/7XynXt9kNMT0o
m1E2klayFcntt1KwifSFtwRoBNxqYvXm18f6qmMDKkmx61ReFhurWRjwmkxpxsVR
Jm6AFFxeN8gTj0AoUH3ei6p07hpnaXc01FzmnvPY0u4Njtm95ZPiTffftB043Jr7q
dzmfdivpvdD14KPYs5lT0v6lXRZRxQcESA7Iy03FqB5dd8Edcpgx2Pj0VETnaAKEq
AZpJniJlVY05FsbpIAnmMoI7D42WLCSjybioUYT8jkNR0zykAjA6buwoC/XCgvh
RyFAxwLA0LFP3ravngbNoS+Rvqd6le7Di6dKHiiUUGvi5Zu7JqpF3dq1IPQsa0qt
f8Y5FEaoEFV3DzkMLn+HzoYwdzv/7p0V6w+QoDb660sHb+VrMourK0Qh4QbrwnB
KkS1LIQ2U6CzdPlkDG/gV00QR4a3yJnrc8z+PtL2iQJABMBcAgAhsDB0kJZgGA
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJS1ccpAhkBAAoJENk4+choFpgcyk4P
/3EX/DFyjLFtAtoGtTi7Et4W51uC2x0v1pLl7b5A+/e8VVMNRbc3M6YjvSbee04G
```

EeoPDtU5c0CR0Zdm14V1DyHLzG7YWPwtBvrBsbWjL3NhqsCNN/fU70CxU0AI/0i  
mVy7p0t4gRRm0A/Apm1hQfMN6w7pGPZdJYqxyh9JuFMjwRZMxUMfjbrRuTalapN1q  
glRoVAJfxUmMLFORGaMow1N0LWmKGiia3hlXWsfPnty3iRYVDzSJzkZCSt7uLt5G  
s2g95G/H3mQz6g35h13VAN3Zw52yj8EW7pN0mMHM+shXgyxIPCKDlcKPiI13qB8Q  
f/S6E+HeYlKVV77TLcIaL0eeXr/pbU01aEvQNQIznRY5upp2/zggccF26tpJfliz  
D8qfQ2D7NiJj829wHCV02wfdtawyRDLm5TYowoL2tnz0cCvSntYXMFET8WbxyQPG  
wZ7sdjPCSpjfvpcZHI6MfoKtGPJRg5qHhymUonN7uTuEt4gg9Xtot6guhCCyNpCh  
+Y+IbtYahCCOPgsvLhRnMSBT+hEd86c0Nie9w9bMh08SzwEkBoxjLLx1vRtstX0  
tkXK4nDrDjzKtw635sveGTXUvjR1AF7LypPYNyUyR3S2mzQjTkibzr8aMW2ZUA9  
VSFVe19o30a8IfctXy/cC4LcMlSze9PEoL0YHGJp0xi/iEYEEBECAAYFALYRCAYA  
CgkQTYzT2CeTzy3K7GcEibvNIVqsxDrZhKixjuSBh1DjRJ8AniXB0xqkYblNn1cv  
n0rjITukdVsZiEYEEBEIAAYFALYRBQcACgkQ00k+8NKXq45ePwCgmjv9E3y3bgtN  
79WU1yXsFubneiMAniQRMUdMsB98hnxJ5sdpQVKxERqjiQIcBBABCgAGBQJWEQgz  
AAoJEHM/tYXyd1j+JwGp/iPRkJq6xNDx0iK2YpNxpSpTP8NB0K0r+cy/lpSerhYw  
C31TyrGA4gJ+sjd0vx+jonUq+Fb9n16WjKjsfb+XM/vW06rPulhxgMXHeK/4CrL  
cb9rsmwQY0G1SP2Ze92VIVuTduquc//oQZmygnv9RDMmNaxYVMX9tUSXNSHA0Q2  
g0fDFBizlIiLlOutoLVAQryDtYdeVxC09Xpj9aWlZq2KYFPvINewgiIaboBZ/bsJ  
/YGrN4yLVYN0t2w5lmY2JngL901ZK7yIw4g/VpMijz4VRY4ZnbFieLs4dEpAi3RA  
bfHp090L0L8JvvEqFGL8mKRaq+pAB2+Uu3XAwanaxuyAttBhzxzPemge1rAV/hpi0  
DImKmuFUKGvzmMZF4Bbf96U1QS/A0pUJqeTUXumtr+NhtJXrchbwRukNvsoznyP  
oNq1ST6XXGD2zYj6svCm8HD000nBrXdPH8PmGoA22DM5ZUfuwV3LUB9QL58e+v41  
qtJo5pvZohNK70VTTc5YhCEX0bbz2Ec1msptD/sNwS7/130v4bfQhIahAF33+t8  
/lDpkNb7t+2j+ZAUeo0TQ/1h++jYTTboU24/u5LKSocFFYjniI8I1J8ustsXiw8  
3cBP1lrcIvX/KIa1xpPyCzmuSHaeqncgTwugs0mYwZUTYInjna3ofhmQbW/m1iZ3  
iQIcBBABCgAGBQJWERjdaAoJEANvbJ7n856/D4oP/A/VX8TuRlFdGnIeHaQyyeF  
GiRGsVke01jCyJh2QM7u2CTFu64Tuv0L7o5A/mnw/4n8P/7qPwKq7LLYTYZxKuP4  
MyF4dddf64y3/WZukDnevJzgsW/RTLncfPNxoD5BmKkzs7zpxoBwes54/p754/MRd  
RiYhR3r0p9VfGM0hu+/1zpa05AnUksMBzC0BUh5/zGL7v9UiqalMtr8MrEFAdkX  
7nqLMeXlLuW7pYSA0/9EbtBiuUKU2LjB0VtdEa3idMHG03F6Xm8qELhos3Z+J0TE  
zQfrKiyrBjn3K69nBMeNJQWt8aqYcjSwWnzjwmEI fHu95HDM5/V6FjnRtb0Lds3  
00+s6YwwLws7ewESX4ptONGSGAyMykR6LD+orCPXvJd6BFek/IVBBd53VbxRlH  
Xp8dFZ9QTVfK0lpWnk3Z/39FpYws4qzjBIKq3+4n6Kfa45KcJ+VJQ4f1YH6q4+hS  
HbUrA/Oo9IIFEKLrHvKcR+RF9hSKTxN949nLzdB5K9kf505JJczCckHXFXNmsain  
Wnk0apRRkLiKlfqE6o4QdUk8W5jhwcH04f6cbek3pKv50ImVase41klo3H/TseUZ  
eLyt4sYX2jcxJ65yedrKlDD3fImaoowSgH28Xz1bP4WTCwvt4jS0rucQmaaqCtq  
uj5zqBBzP1NaNNky4FmiIQIcBBABAgAGBQJWEQIzAAoJEDpFvNRG85ICNUQAQj  
+xZroyFSq7jt3FX7nq3ayjphmbRzJBfnUH4Ed/0umvkF1GXInViKLoLI4iNF5aMa  
DKAhw1ze7BpUoGxBkuhc3DUySYU/f22XsRHpbMBLcbCF4L5NvT3mmM466/q9VsX0  
e5fwuIL80puSMVJ9CJZYOPKWDdckGNC1W0eY4f2e+gI3HiPBtU4IifXMTa+8cd9Zd  
TKNBgIHPyQm9+wUaHdlLmMw6jmrWJidZ59tZiDKuYp+AWuGYF0GyTLA8nY60Nwb  
MApryu18g0zgpX4wEbf/VllGaW71v9vz7cqik/SKo0F4+NwByEMHJidnNPEEj8if  
dAgtm05YGTbwU1/BQpi0MuQPv1eo5x2Po4Kxz1/MrNl+iPmoguXLz+r7iNhVsvfY  
5DqNnKu2RmMYZ+T0r7YAILgEEqLScwIxZWGe1uVgBrE8IV0LApW/Bf/h7Yd7eVo  
tJyUJE4Qfxeyqad/Uvu3ksZoXinU1GV0gcwARoC4csoCd+SEmp5UFu2+VeAYyM68  
YtZs5bISc0FMNnrhbHbbDuMLX4dmPqYlDCbVWuyvvtFK5ckKi0xv0v28SRW9wKcW  
Vve0Z9z5z2gSQGQjkyPTaxPusfo/lu1Jp4XHCCIR1V4zef+n5nmV9jFJTJYa4njT  
t7de/yH/aUn3aMSJPII/xB0htTyBj4fQgUnnY96siQEcBBMBCgAGBQJWEv1oAAoJ  
ENxLI1SZRsY6KpMIAJu6IzdJCL5MZGPa9S4pik4hbetjSfYip2s8gMi2CBQA+1fe  
mZZKHnle0DFTScEQK7Rqste2mTc2Z0yYTDblD3cdNDNT0MPJ5reutRUs/zd0W00V  
U0keZcA/RQSOmvc1Ve3omSct8NBzAoNvvRPGW0EtC17wf0Fkgbrd/QHP1F+kk4IG  
lBNKbM88fedtovWwBnprKxjWoLYmPEcfnkiFhMajp0CgGHa5fmmXbCClWJjyPS3X  
q0cSrQY6KByNRCI08CSl2az3hN+Dniw+4e8T4T+5Ja4BzZMztu8rDJRHvtXf84V  
RtjroxWqN0QcX6pw2z8UW31HeoS6CX0uKw22AyuJAhwEEAEKAAAYFALYRjm8ACgkQ  
BAFDkupL8exYqW/7BbhKK8cvwQU4JJC0It0Vtx2eU2myBXZE0m/cxAMWi8ZiKeAY  
GiXT2df4RY4QX8yoeK1kjdFmrzyRozyhIhvv61WIPFL4JMqLEIcc0RbHfpY9tp56  
pahvb2p54wq2hy0IMhLaV/o15/qsC0vlz/kvGaRhpVIyW1UAm6Hx4Z+Cq05tJmz5  
JvK4A2Mgn7dUR3Ig7jz2g0juNzTc8AfDW76M3rM3Z5xQKI0PozQ5F0mmYzUsc+0Q  
m+kXIoyK0/NAKcjjIxBIcE9IA70Uy4vBDsliX1v0Xr6nmm0m0CNaJRIoM19Zcw0U  
AyeUNeCQzpc7IuyV3KcFmQbzFffFeHy9HFkKaD/swVzdLz0S4eL5oeXNoj0240Pb/  
kA0zA9HXV3LNNsr+MH+vkhUrwhtX1RCPY8nIcP70cw7453cGNFGvY3JlKaJNi06J  
L4/M7//s+ZftN9Ech+Q6mazt/iLItTPw9KwxzAi1I9Taql+LWxgEwWxnP0PkXtZH  
HEZyGyWx8TDamUQUKA1AEKCLF2fs6AsyNAKfncEtKfPd7V0vsvyGw17QKYClCpbu  
SGhXKHyz3Mq/an0WjzC0In/BETJ/SvpZYAZSYukbubZR+/hIBM93flB7he41dxVW  
vCq+QGBpxV53zo/Tk952egf8SKurU/2KPjjb2/ze3iZn4bNNrz2Q/RV/h4SJAhwE  
EAECAAYFALYWXREACgkQc0XX4lQJa4yvLA/9Hu5jm+vHw0bHNztIBLi2Kz8ILEa5  
WR6pQZ1srylZxesDNt/sSFSzecxdlPCuY5MSejtkrrfVVBqAZCV8eUWKBrKJDL

TMisE4+IqqYWE3HatXwAUPKu2gmvA8RQR9+9WfbQiT9cDJL4wKg63tDA4WIzSp54  
HfD7mB8Uf rowXZmV7q0LhH0HnN2ICtDuo+G5SWKUhc/w4AXLgv6s10goh8m7aoRE  
89K59s0EXQc1w3SD9obxGonop8J2qpJBk8tyZPgIdQP6GMsVCZy7hW2YkZFZra3  
rH/W3Nhgj5SmR2035nvGHsnvzMWfivBcvho07GL79Wln6Ri0sKVfu0i9Us2tSilb  
aFn/QfwJzd373fKQjP0VDyXoLyyhPMbi5YXQ5hQECh5VgWGAzktuNEIPTcxcx6Wq  
N28ZPsIuSLDilcQN0wmYhsjkm51FzKGIKIPbL46Rimh7CSNj2X3tD9S0mEreBb3jB  
P9CV45dI9Vh7NuYAQLFn6lf3B2ZKGNKtduXi76xwpph31eKurA0V0c0asFviBs3c  
vfMYbNSePK5ShUp8qavHq1xYEtJwDWJLYz/cDz07IiTQ8nihfIqvU3dXwAGt4P60  
kf+bnuaJNy9R4BDTqm4zBsGwy3vatHri+SUG0ANI7mqbRlpgdCmj0SbwWkGwce9  
WbUtRnUsnK/T5m6JAhwEEAECAAYFALY467YACgkQHcjfHcQqiEh4QQ/+MaHZTULt  
14b5m5hIUHuJawNrjTef4/LM5HL+Q0LeQUt4Acfou62uCGRbpGThWNUeBvWmf70F8  
uRbKZ/cgLqCtRTtUdUeeJZuMMGdFjuyINMGboJGhiXVu/4mKocDF69h7wjizErQ  
UXTJpMFHkuw67lArJLLhBowaiKvhxeCblmURsS0LERHB4cxgoGkIsLCPVJvILH  
npcaT+o1zouDS0ATYbhGuccDgULBEPX1MrVnsW87JKyErQ0Fq0Dj6l64hbdzNzB  
cwN4DPrpd0VVnuu11MFLrd2YS454UorxdJzHkKg0LIZDNBJFdUzfPj+FhsxPh4lr  
j76sxfIVD+zS69ZEW5p+VXfr2VLJaaBfApRqDivkhTnvndcB3pdu2FGVJfRmY490  
Fc+NpmdwfyEKfWs26LvXIMrGusbJZHity1EN/sfBvjsXgheNddeeyAlmd844oAd  
6pCre7UL5P/+cSxt2ajqYKvHeh4Jl0QntZ7kCUAYZbyhPYV4fL/BGpctSYgNa+a8/t  
qJgWrm89g3yAdImAWnrp7pbaxMPkLqoUHUV0InI1DbAAW6u14EubSZBxAYDTBd  
zDUwneuqlfjN1JyiZqEeZffsHjrc96ViId9GzbeojisJoLm5k14/01m5wEoEwHs  
mdbA6oRbXMSHNLAF2/QwDxCm6wJgz3XRU0x2NLEojSacD0I0uy+ISCuG80LDKapP  
J4pheV/0mEd4rWEzXIpC8Wy14AKvshKG0hz8vB4vq3XQ03byCSyvp3FbFQAEPXda  
3kDFhhqcUtC9k1LcW1R8Zmk6aa8/2A4da/iMHY5N6VhL2zMme9E2RWkeC1LZS0Co  
i3CLq91uXqH+wSRQfgbORmC4euLzMvILg9N1WV75chv8bkngVuzrAb5BiWISJ3Xf  
2Y+rLaXmD0esd44RDgubclSy7+uCS+WuYVVTMo9CPPPuNxv+6xbQ0wfd1a3yLEuJ  
PQ1c926pWnxQ6tZjxy+dFalKeR+m8zsMePjeTiW0R9Apm+rdEQ8Fyv0x/WKs0f4x  
ZzB7t3G5hgenpZB8qSRjScXGjJhTbRZ0Qx02Tt/bMC1+5dmuT9oSYU1s1Wn7yZnw  
78g2Qdd1wyzce40XUTEW0D8S5GvjRpInfpwkG1vpWPRvcTzNBcaqW6WR0zwW5+U  
iEYEEBEKAAAYFALLXCKkACgkQa+xGJsFY0LN/EQCfb4fm82LwhCqX0er3K5kxRkQQ  
JdMAoLx98PhuvSDYj581Jp8L9Df9MnpGiICbBABCAGBQJ57mysAAoJIEIvoebAo  
cx4cLZQP/1ICs7Kaasxhzh0h1NJD87IXSByuNWkvrMtc4QrFIJ0qWuGFDvcSqTOMD  
NYRwFTSTy9W2YDtZ+IrrQZAE+Wrn1w6rYvIvPieM2EGGpRnFMc2/hd9YviRLvklIy  
MUHQIBVJqEdntGF013E6HPEprlnF3m62byH80g4ZrKc7Np/GGc8BIj09oddNZ8k  
viflm5oH2t6w7H3BNw71UbVvh2ScwZ850xKwn/37U7xApR33zMvX6h/P0crh0Bsv  
Q0JTP9bCE90+fhVzhntnN139D41gy2Zwfr1Pl7qmmzmeUoM9K8H6cpjKZfhq4M3  
3bN520vNrmJBUKt1Fjpi8oG9HXxhdzOXFShyXCVKQ5bjmGZxHnQg8WJUFGD+3hLz  
u/urIZ9j1EnwIhGiEl6qRMJ652HfJXo3HP2jhlSQKkFeTts1GFmC5G7uU0Y6ffw  
pLq750AJ0ddV9bnJSi2usdG3cXL4ZNPi5GJ89rmxHPDZHKPs0iLZwobMq2CkD4t  
g1+WsinvR3RTistU00VsPrZc5YcylcKDJ+D5XEQFpqjUlRGNzN0AZxuNYcEzaILW  
tfPJUHc8NX6XvKry/h8jJycR+4TWGylxTVSAFEMxs4Y87oI+dLAKFjs2VriwL30/  
6pa1+BF40I7Xouht/KKr/dE/zYeXBTn/09KmsG1+FcrKaKc7e13KiQI9BBMBCgAn  
BQJS1cb5AhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAH4BAheAAAoJENk4+cho  
FpgcZNAQAMU9U7n1fGf9imvIiHJDZLftWmcUPExn8GMYBK+G44g2UjZCnn9FEUx  
kC1tNwNo8RLracrz6aLnJ+vaHnyiPsU1JDZrAb4KxFe3MFNsD8cUJD01x7/mXLB  
D1MXo3nWB6H2biFIYPFE8a0VyiAJyy8bEUIAXdYNa2cX19ywt5J1/k/A5dxXmP5h  
0bMpBEv0t/TydhHUW6HGhb8qqHuYXuQTHBLncPiUry+TIuQe0E97wDwxRUEL588F  
xSEUvhJTZ8FI4AUMVdZ0P2b/wcfroYhIpUMt2s0l0LekxZp7Djng5rL8oMBPhqIh  
+I2NFxj5DT032XtMIstUtAQvXETasfF47KF0Ub+2V45Ka+oX8MDGk9vJ40TV+uIS3  
asnK+hDqhIv+QhdTv5Mow6EALyZ80UL0jQKaLp1tVARuL598AflV0sK3M+ABYKj0  
gGkl/Hq+WrtVdFi4AMbludVLL4vf8HbdAAj3gGBYnB3xt6N08gsJpHeEiJP3w3go  
v7FVfane55tCsmLCL93sdw0D0772wg3eb4sUR9j6CrJ5w4pUwX+C/ZtLfl05pVec  
bvVqkZb3rV30n+lqWZhdsv0TvC/XF7RxsZWXELwgmbyVQvBvgGnjokV6fBobH10L  
nkdk5XmBI5icJtssbxpPU30yXLZQU4Ebq5fHGc3YnDAiXylSdaJiEUEEBEIAAYF  
ALYRBQwACgkQ00k+8NKXq47W0ACgv02Z8LN5DJnwdDqI8/rGt1ZsR54AmI7DnC4U



Kbp0eqLhBQAxw+IXJGIRgQQEQIABgUCVhEIBgAKCRBPLNPYJ5PPLWNXAKCwk30k  
VIzKDT/+v88lsB4TmWpGVQCfRHFVe3f30xbaG0p06n0weQ0h5oGJAhwEEAEKAAAYF  
ALYRCMACgkQcz+1hfJ3WP7GtQ//RHVE+bneXGCDTZfaZL9I2XcA2HQwaE7vJfLv  
jwB+v/6tST+noIbzGkpQPCc3GBaWQJkEUMjhgAQth40YPN0GVP6ryUX3HVoJbrj/  
K5ZhnRbVWCJPCVMuuCrMj9H0jwMwKAZg0poDFvKwbw+3lcVEppcR/K2uGDHQkKz  
nyg/7qWzE40ZroCkSNwkJEkvM2Va2KMD/yaX0ohbmp48pEogL5PjC8P5v6hZaZW  
u8aXn3EgyXJELApLxX9EiNqjyumakaTPd6H0a/KhxgH9G6lqo+IIfNUR+b0h+Xiyn  
wpXrLMM0d9SJaSzpPqWhM9huzsUTawo52CRqdRcoPrVlSTecFTiSfmmZiTghXsw  
+fLx9FDe4b8/e1JjUlI5w+kpw0QvKAu6BC7Uqs4TpK/tSMaGbqQ8LmqyHHGzSp6I  
7ain70Fzy9vD4jxq2tBp+qE8QplVbu2l8hXvtynl0UYrk2FL2bqEYML2I1kSHhYQ  
bmSaq+g5100BDp1LDHed4C7/MK4tkgMQtAqoEoC0rS1cArRygmjgN9kx76RfLL+  
Ctgo/o8g8lSDwAe0D1nFM2vXLIU0QGxgy7BfQvy+nWK+p54w8DPJtoJ06Bvu0CJ  
SCdvgf6ZsQI54vUIcHvfbVU5TB70ca03/6oHePQwBEbUz5/IuU3FbP1pbf574Hzn  
f35vQxSJAhwEEAEKAAAYFALYRGN0ACgkQA29snuFznr/BzQ/9H30rzdjzY1V3puyV  
eivA5Fk069j6+nFYCE9tuC1PM7NAQNUmkaLth+UPDYk5HLEfSx2uHhQix6q00n  
D0G+j2sEYRkNLWka1FJmpk3EkjKuwwhBX0XtCiY0wEfd/49GiHstzu21wnKm3M  
7XDe9cozp4iJrtBCUiV6j1uw0PU+9PatwB0+3UwKhv7IGBXnQrsGuUCh/3AQTKrQ  
8uLmPoNmAFlyDRbN1GSEwTXWdCqJ3yDUPcnnNMtIEQWf7Dmlfapjs2zqSaeT5WJ  
rR0Up5CTouEhKIA5EYvu9Vo0LdFhYXwGIcp34QEMTccleliuaAMy+d0/XUY1fwW  
dSYL8d5XSrnR4P0zyIvp9RlxD7CQqIQXtwLAQLxq41XF8T8Yz0BHIxbdJe6S0js  
G0vBrHneC59jh3vbFmPyaf2yudqAoEYwqNsouYqg3ZJ+0Bu66GnDfDfAZty4eVvr  
y2zLVQfA6zvWqWvplUuWaE/ePF0WxqIGdXLLjUCCS47jis1i1Fv/VdIR830plu8i  
b0rdFwEr0rxDarNcdRjYpKxt+hZPoDwaBZpW2vR++HgDNoGCvY4T3sahtQ31+bgV  
MIRsTNR9obX30mxEDq6hFAzyGZEzi5oqIE6Y+7wsV/6KKDqkoonIu1NwV5oaa6x  
gxNyfpwC/C2gmdx2ZviaRoTA0ZwJAhwEEAECAAYFALYRAjMACgkQ0kUW81GDzkj4  
ZA//Sgzrw2U+RvbkuIhKxtGBaPCuDfFabo0lU8QPHVXehN9cSxp6NI5Dtju0wSvK  
czV1Ain+7x1I5oCjcy5gHZMtJ6YLewBgVcu2m7XWmt4vVsHaokKc/sIRP79N8ce/  
ZBiboPhiihRad5lhQgqjUZ/bE9uLRjq+nEMrWvX2W3pg5aCzpvSh3C1WwXwqH9St  
ZhUgNk/DvIujAbYwKaFfTNnsHFogcRBZPJX0A8LsEkp25/0dcs71GHCWBEEBkxP1  
f9ZEev6j0Iewf0Ee5Yx7SwwlyXf2o3bAltzqxvduSZUZzEd0N9azBwJpBdltr4  
FhrGgEJT6xk9mj/DDks3qvwxv3tr1IjEqjFF76vP7+DyQQLMy1Z44hlAmwF323zN  
h3gd9qb/ewNYAFv3RYSF/wMCLd32wJV1QrAy7X/I90nWwH0TVps413rT+KM+gPOX  
wPffjvJLXdEdW0GWlwpBrtrncL0vkPg6mn+AfGSTA4CVJeQVhIFvPLwrjrsotRM8  
L8xxf67ekLExwtoF+YtZtQ1GlySwEsLxsmBsI+8ygzE6l8Vf8CP2BtCDJZMXinvl  
nHr5awvp7HD0wrGBpbHPT/RngZKDCXgEzGl8nr4AJ/UECzj9EjpeKx215xQo+Zau  
kjNSR34Xqmqe97fkI3p67hNhooF72aJVSAQkwo8xjMwgZEkJARwEEwEKAAYFALYS  
/WgACgkQ3GUjVJLgXjqcJgf+Jxod0TJuazP4f1cWTwNooEkiLxdV4C+45sGLns05  
cnB1fzKQAYrv0uTplqjnteP45qvSnD/fJLmDPTvhFECrwp0lF90nuIXP5iSj6zb5  
wAj0Ftf1TGA/KYm43BgSGHa7C/QV2k006yJy4aLFyD+U/G2aw+/pn3a5VJgXmBz7  
5iQgeLLCAfiMPqXYcRDX0xaGsUekRZ2SnbeIRDNFUHyhxZ1ign1fihvXMLCazbz3  
y4AG8nFh/RgvIwL+ltU/jKhy/nNeYtbKzdzISBw5FpNvhSRKhaFlGB04s9zgWu7L  
8uRobscQj5ME8bcBB3azucDibfChPRmRzkXAbPG7ZoDn6YkCHAQQA0aAbgUCVhG0  
ggAKCRAEAU056kvx7LlqD/9fo005xpbqrjWYGuev0d8cB36oYgd52hKrii+mLw0y  
Sgmo8W1kIhZww/LQFJnHUtRA2rhs5CwfJk+AnXGgqJP8ZI3Xzn1y08Sx/IkDsqXQ  
QjWtxNM1Q2TtZ5PUKw7vXwgXQQTBydzg806kuyNls0dy9TB21Fd7VPs1Vd6l6xqU  
/X4Pf/6eW0PYzG2ACJdWI30R8QIThV18vP/rhl9RZUQ+PIh8ycpStFoSuiPdnGvF  
SURFX/jul7nfB00rgGiZ4YitttY9w7Viv2YLB7YXPS6lKZRYHqXQc0NTuMw7Ff3  
NFFfSeY0VNI1mY46mAJ1RspiLnKCYHbnwf+qVaNYwTphx0EIHucZUJjxRi2u1c  
fA537X6gTgNCdJEy59sAtytdaxFR20h6fX775kY0Sx90BpAYYz2WJrmzqUJBIpuG  
n0LHahISr4VV9r9aUisc3vd58niMM1ovtDIMaqW2jC0CbLrKpnwmpYj8BMHxH3qq  
tp0bRLdreiAutkvYFVVCpsVhZ4tLSLczfUknm+jBlZoMBgdFNHyucF0h4X/uJtE  
S/WSQf8FxyDC8sXsN5me0Qu445mvDEk4ra1+PFaiVmyTLqfbqnCnoyLHgNcgXX  
cFqEgcFnuXkBJjYg0RhVGLRUoCZGxyy0w7QfX35j0am9jn2XvuyMINiI3kBRXzeu  
zYkCHAQQAQIABgUCVhZdEQAKCRByhdfiVALrjKfGD/9sDptz7fJMu75vvtXPGRW3  
8mY9qhDbnq3usmIWMJ06TYm/tPk/7ZnW+FFUu28B/Stp493727779qe/PGH150p0  
0un40Hc8TL7yfZTzFHCDZMU45Km0tw7G8zeM4TLA9J5Jr9KqPQRvns22m8X7ye6/  
iynUM1XhiK110pXdn5GtKndaUkyDytrJz5NaLYCi2Gk7iPPApPdyQbIr7LlqKulQ  
lh3JGvIs+jP3J4nJ0PQAAVq++A59guguUmMTYC9FbzNv+KpufG7EdDpVqgfFnxq8  
Ye0cEZxfb4yg2NKGZfTewmJrLYHRR3jJ3jJJJMu6pgcWdYaeSdb0H4N+9rDYHeae  
ktmYF+g43KCo+cRU5Ydh+TE0hH0LWAS7yjbAU0psn060AArggr9Wxbjv13I/v2f  
tPRisu16qEy06r04+vrAd7bNzFBISLneL0KGVRJ718EDp1ex0QEcToEERSHfd2t  
J3zmDwdqzeq8ckhtFxn8HxZU07NkEQmtiYizh1WMPJwKH6JgUA0VgWu1vQGD09P  
Telv0H1fWATkw7IU5vqE0IV0f9jRcn76+l+wZY/w0lMzWiCJkVH1lJr/9NDWpqS5  
3k03RR9kd9WD6XxaqVdT6QvZ0hh/or52cRmt4p3cb5ASvEYy+1Sez2Nugvb3zSiN  
GPovls3qJKT0EMGk11F1D4kCHAQQAQIABgUCVjrtgAKCRAdyN8dxCqISEf4EACZ  
Pj8ceAiQwCnbWwRp+i3P7Z6jLoFFP6tMXY8z1TvdYvuyRcTRXOA8LvYGGUMLqFKg

PHTBjzx4FnbvU/7FYoMRlyY11IbQL04ML1+0F0oWRUCUSBhU0eow1o1nFAhU7Ip  
 fKPVfBpSkkfzP0L/7BxqsRjUjMNFICUtqi1nTTdcNdb+ZAPMLhXfI0aLyxJIqRi  
 47uxn05V4gCi4Skn1bcdLs58Fr3mE3TEme3baMlohHhMHR2Aw/0IrQDN1QRNs r8  
 oaBVY/DKtrcMZAEngAKBG2dMtyQE38LJMW2QquEyABu4Ce1V1q/a+l7H+BAoLTss  
 BYj2huCYiFl4WeF+bMADRQJLzGowiZ9uHQMBoTRsBN4VwsLY5bJLz4NCB4STX0hU  
 19FvCM19W3beRJK0idl5xHXLuayeLD3ly/Wjn25hMmYCVVw6db6s1zMN0EeL37y  
 VkxeTQtzXUkwrRrIjXrQzVWyDJD23LI54ck07SinBLQnj0GDFfQNXcQR7euba0Ta  
 wZBIe/E8WRLG7PmK6GjMpHfBDWYfn5W+Zkia4xncuqx47nkZyMxk3Lc0BdTSZht/  
 MFicgKZLL9e/ngVcamSjv9Xu5GgfSPQLJ5fRsYDzrMynSNeYgmaRxxKK/bIYiLegM  
 ZNGxhVCq4yuuaLSg5DRQcK3bKdv67tjCKRiYc14JokBHAQAQoABgUCWBxYFgAK  
 CRDoDtZ6DNsh7LSGB/0UfH/Xb7LkwlPqZXqAVmS4+Xb6FKUnY3QEKPhmX7IJKMSA  
 2fWmM7rxnAjRx7LUSAf/fkxXzXzhxk8cysz9W0AmeiX4HAJJerh+nHZ2HYm+9MD9R  
 FomGvnMR+usIorJY18wxx2czpjYyVNXi8boYrAfXAGSH+apnVA85zjC7HBqVMZo  
 hSweHm2unMzRH1KG+yvK4SwoyCAH6gLyC496cvcLdxQNJGpyD7xABSgtmFVAqjJ  
 4NzXRGFgjM89Q1agHHTXshjdbEjQ5Eb9Y04Ir02ZTRVYDRbm6y1KvwqCv7wo+qWB  
 lmy6k00GIv4oe5W37oQCtr4M24pmyNbgpLXeZP9tDVKZWFLVDPdWJhc3RzPZW4g  
 UM0pZHJvbiA8amVhbi1zWJhc3RzPZW5AcmFiYml0bXEuY29tPokCVAQTAQoAPgIb  
 AwJLCQgHAwUVCgkICWAgMBAAIeAQIXgBYhBncvS4RwmJJEI0Yrk9k4+choFpgc  
 BQJYdnygBQkJYy2AAoJENk4+choFpgcRwgP/js3bSjXvWtA90cG6cizDalozPbI  
 +nkt9SH0eBU4PPp+TsI8qNvc5/i1al++krUTvSu/qfHRo9hpfX9bwo09Y/XrbI2  
 PiWsmVsfgrHrf3ggL9zQ1EeoVtuQjY4jTPuHh9w69xgnluF7QLVDCJ3/YKpd4/A  
 Zmne8tjv3/nA1K0zwt5A1/n5kK0TPqNgDE2tzedR5wGjebCru0+o5xR8cbcjf/P3  
 8i+CtXVPX6/ZdFbiDiRsBjBVzIDe/YEU3bw9Dn8NI3LJTrIjv4Etrm0yiqjx6G1d  
 n7k7ffnLwFLwulPZA7FjIpnpiEXgjdX0ss8LJCAq07GzP4mQxQ4S0Q594k690Gzx  
 0ZPJ08PoKbiNwQEXQ8NyiTC64XBK2TD/o3NoFiiIQ97MgI9fnd6UssimSQ36+oCc  
 nmyaZP0uxY1j06ipVtqlZaFbrlfx3/XS/Mp56dcVZCISTktQDLtc2RhXB9igoUjV  
 nKI3Vu/kEG2M8pvhfTirj1Ne55qbbY+qtJIrpf7ZLLGgsUgqb32qA54jKxs512wc  
 qADbp87ygh8havoZwAaKPy5+3yFCJ4TzgcKlnKRHi7KvkVnRAaFkQ89wL0YQnLzX  
 SW0hrR+TpnAHRJlMwXgvsf5MEai3FYRBntVQ1pYczKYrc4gyu9d+UWDvbnq40Rt6  
 VP8EY8Z+Hf6+sYVouQINBFLVuqcBEADNXJ6T/nh6ZuNjquLB/WVL2KUSTz79ynAa  
 zw+rz74GxH6me1oURivVu2YKwXgTydSLNzo8bDLde0PT1s1lCsKHIIYfIglmG6LE  
 Xfyj/P2xwC6IFQD4rsbtphXUkaLa6npUgqbqhSK0NItuJGyv70DfmkvCX1Unto+e  
 amES3S8wi18u3Azs0qe/Q/gDGAETQM/Uq76Vwp37mN4c1nGCKePZJtywtAg9vUD  
 /Lx7uRWIjGTR95gTBY5AUeX5VGeBiomUgGn7nI3HoiZhWu/KdmYfSszjYYj9739u  
 GCzdpSyR/fAL9Nwa6XeVpNm4QUPJAn1Gr55616yiE6m118RNjuI85+z9ABCCSAAdI  
 +X58qyFGc+8q7phpSTNjmsRvt1qzyoeNfrdv1kgTBoLSzyCnawu8MjzZ71lJDuUq  
 iF3huIjLu5BVBq+6f0UEC0LpYohZ2KGoN1y5oSEcHN0pmXKfGlyrqG4zF3SC0ve+  
 /1DK63L8zun1PGbza/h/Cjicv7qHNhrjNEHr4Bvbq+ibKjprClx0cLwL5+lhcl  
 owHSdKQp5yLCEmIxt9Xu8SYV5pwIQam4MUV2zPN5j/Rj26F4QNNQWmXvBF2qQju  
 tHb6YdnYdEYDjF4b86JT1h2WBhInB6CL1EyV3dkcin4PkkpJQIEzhmIuD9NxcMxq  
 BYZrsigU4wARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFiEE1y9LhHCYkkQg5iu2T2j5yGgWmBwF  
 Alh2f00FCQlKUYACgkQ2Tj5yGgWmBySsQ/+Iuxc9Q0R5BeR7o4JXbXGLCn6Fqgu  
 gMfyvZ/fnXPJ5Sn9SiP0ezho0jswjQC3w26SwPhGQ8Lv+y4ZNWk7zsrS2Y+1m3r  
 278rm8hr59fmbV/EjthfG4rtYLAeiWYxmg2xsFGqb9VQhj5i0AzeSbGnZ8namMU/  
 +zfYnc4/LGGatG245LcVLMZcgGxEk2E1IVHh2g0nAC0nQ+xlmfvrNshLz4WYhrZS  
 0t3Q4VdS6bmywcdtFvURYKadyZ9H0UAkkG+H+QEwfH5HLhwai/5uZnFslLbQfJo  
 sy0YKdzMTjPYp21tKVvUIBmw5NREb5E23IzQZB1FR7nwBE2mx706Bkvrfp04mUq  
 DZyUjSp9R9V5EeMvF5cbax8g9zC0ps+rzLkz/Ab6NwDvdydIZIQR+f/55o8VliNF  
 5qANwLKcHfDdr8HLjaCotS30nV9KdnW50/r0RGvylwXVvcKqcbPSArcjR2PZW/jP  
 Jo/2JVu9dflT3x7U+E/j2mYQtY299mVduvdNTbG30AeXfMAGikNXn9Sc3nFWTMU  
 oiniLmYvNTwL0AhUdtXT52b+8c3hjBx2Mq9rD4PUVBn8wXqIMQBPg633mFM9X3f  
 APQGVrJEpc3INv84f9D5N065YQkS6uUEuQFMKwXiS9zLKCX0cFBUqlnaE/YLB+L4  
 IJMyan8Jk9Nda0C5Ag0EUtXF7AEQA0a6VBnwaJdC4iY9YnEZiuiy5HgdFnrdKI+q  
 J8DSJIIzoYp9Dobgt37LXSM5dL6IeAhkJY00a81PLcttXt0fNJJ10SdXY8fU5xS1  
 Ilwjmy88Ncdjpi53iX2XXcAs9d+YQphTexN4VaA+1N+2RejI+zhzDmh/0jFzTu0  
 ykwt0XVYAFFLP2yw9hGUES15KfJJ5SLf2pUqLYZH+EtzL0tDkNtQ/MOUpcl8c/Sm  
 zuw7ogMaV13msD+gxIMBjtBAi3TWcQQ44mjC4mYWCd654gRfyKe/LI6o4ML03bKK  
 qlHqhIkt8LorXurkipzxU73bWku0x0lwoop7vmCGZ42g50wdXLA3ThHelPtdr/Z  
 aLkmGxTmzW5a5kjVdwiaZhfXcromfift6v6iwhQ98c0xZQiY1LpA4tYJbBQTizA  
 rTBQeRSTnqyk0co45tIiVZd/gPz8+DcnoxzMG3+vIFhKGBFRi552k0PNsctMnXLA  
 9B7tiGiKENY/vcC0y6BCJU+N6zXwxLy0gVQ0/kxdx/Jwuu0TBanRQR3LTQAVB7oC  
 jAc4Ij0AVLN8+aFtKzKvKGA6GjSENhRzaP4KXG0M3L57j0xiBtgbQbu2LMe2z8gk  
 zp0P8vdfDo06p+cLb0mhykDZt61I2VsAm0qMnwE0ia47v3F5Wyszo0BARJwjZ5I8  
 idQ7Sw3NABEBAAGJBLsEGAEKACyGwIWIQTXL0uEcJiSRCDmK5P20PnIaBaYHAUC  
 WHZ87QUJCWMeAQKJwb0gBBkBCgBmBQJ51cXsXxSAAAAAAC4AKGLzc3VlcilmcHJA  
 bm90YXRpb25zLm9wZW5zAuzmLmdGhob2JzZW1hb15uZXQ0ZnZAAAN0ZEMUFFQUUw

```
RTEyREJDnke2RjAz0UU50Tc2MUE1RkQ5NENDAAoJEDnpl2GL/ZTMmU4QAK5zDxgF
AneHnRLSh85vb/CQFVkvb8QF62iRMwPYz4R51UgSDFNb+/mg4hdkiGUgJ06n+US
Na07g4dUVZcSecvdmkkX+LFPX3i3XhqawbjgTWyuzUc3iuFyHh/YkGh1T51FZagk
9PY66mXbX98H5v/Y3MfvuQwiMR8C0thc6jJdLK0gkKTV+mwgQLVn07Ft0xIXsvy
Xw4IXSQyjnaZlKlZj1GC1rByKI4w7hVUvgD4ng4kArxx5sYy/05laPqE0CC9Gio3
he/ZitPhEydrKTXnGDvippqiJba0dUCYnEnixYtqMRvLkILP6Lsknoo2jm5pNFuJ
tKbjEpPiI1S/7Yuvw0ZkEhWSQmKtR/YJdwmtLWqWkntf1YiDG9raofSh7ZHYhejy
4B4QV7uL5tw5vkrSfQIuaHJC/XHnoXuMfu0bugtZ9tph6oyU4jXY9peAgz+4YoMT
SHaFoyJvJXbACCMq67uj0tvBgC9h7dI2LkP0/5/4rdESU0LTmJz8WwREl0siXj8I
eJyGM5XMMlr6g3y2GtallTifSvU46NFZmwcfrigKYRcLTIACQ7UjUk0tGASo1YN
BG/s49Qz35RZKvCIkCZkStXlmpafCdGJiMuQnG+fx4ko2TcurDDhlqMfcx9koT
D4jaWD+k8AVBxklfJR0NRgivf0r0/74ekEegCRDZ0PnIaBaYHGXEADCoof0v8UM
kb9ft5+sgvnYyqKeikM7rsdUKl6jzLi3a7GsrE+H1D4NVXKacg1MVUa/rAIDx1PG
aQTF/SyFuPxf8ZAIxAcHCZt91TkOdSQLhxMmiTPMQgWDCmyG8eBFIQ/1jTDs1EUe
u0muufnIc4RyIwv4w9oM2JrQxgmj0rTTzMKdP9uBV1gv4jqVFHb/ZhcgQopUle05
oQg4BnbAwLfb7jzzLzFUozGKE0Yigl5GJM/oe0X2kAX9pX090dKY0MKuT++WVYT
m4mclEclnN7b+wieXKLoXcLsYYS8py0cRrKLiwoGHTse0a8jMyCm3JWiNT47WlFa
GTLDZP17bLK50Z4K0epW8F8nCLR6gv5weVfxHY2E4KZ8uq2/6s04HK083giGu5VY
s3dcvJHFNUxXP5kH8Lc8YyVXxENL4EZYi9CrJvUBklE6BpkD1yGr/ava2Ayp4iAA
CRMzJ609g4mKu2fbkZm40jntddpHfVxMEwLBG4XKwAZP50B2ha7B31hDW4wCDDMJ
nkGS3Jy6Pj0tnRZg/GceJWg2Isoag9Xf0WlipmSBk/dc/FU2MEbHjstP/iX907W8
KBocusZsA+l54Rwu5ItzXgOgWlxDbLrWneJBeJEcn4LswgHnQ8QNrzF4Rj/2ntkl
t5NVsapClLqg40BM7L+1st5BZsDv4x00MA==
=jQAD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.360. Mark Peek <mp@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/4EE524FA96F4534E 2014-02-07 [expires: 2016-02-20]
Key fingerprint = 8A12 DC54 2EBD BB37 015F B102 4EE5 24FA 96F4 534E
uid Mark Peek <mark@peek.org>
uid Mark Peek <markpeek@gmail.com>
uid Mark Peek <mp@FreeBSD.org>
uid Mark Peek <markpeek@keybase.io>
sub 4096R/F2A0C29D400364D8 2014-02-07 [expires: 2016-02-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQINBFL0+zUBEADcr2YJ+IraglSgr+94iCEjG27LckI+IwiTmVBPnH0wploZTsou
wS9TBTJpZezapWAtgI94+zJsh6t6u+mp+C0YyHRtX0j0s10xb15Rrt3UMUjsaud
Nd45DXz2szYcYdCW0x2PY7MJNg767rQ+2jzp8Vq4/UrXw+VnXkRGPJngtkpnMatm
KsWdyoadRt04f+u+bjIdm7/G7UZorB2HLIY0W+XC3FGV0jmmFi5Lpdkf10o5
UqZZ002RCDTAXs8glWeWcXfuaWGLSWb0D/F/1DK1M9e+z0kGpiHnzjHPSqimKxZR
GIgfgIhkzUTd+gB/vK01xdZiz6hsZrrfUxtVKEgCZQ5AMcB+28JhQ31xUQQiIgvU
DYq+I0zxd1GpL3guwDZ0Hbucs/vL0+hn9GA2wVWVKesxB0C3gyqcB3AbHrMoMuX
1sYBtwEz/iP4oCE+8i0D/ZicbbojcgJw0QC03ctA4/PX+jqzcoaRkP9Tv2zuloGe
r+9SgqL5LE2xxKzN4hYyLwXXErJdBpmvsfwW3AkyAtwgXINPknAlBEp6Gv1SP691R
Jtgh0wx+fB57eUFLnMu/lbSuT0ot51Yc+CE9mEujrsLZZJwf2gB5mgUI6JN/hNSM2
eFRGp3B4PYTeoitl6G8A2GJSt28eQqo0l0538pMWhI1H59SKpJKeBbRnAQAQAQAB
tBLNYXJrIFBLZwsgPG1hcmtAcGVlay5vcmc+iQI+BBMBAgAoBQJS9Ps1AhsDBQkB
4T0ABgsJCAcDagYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB05T6lvRtThS0EACecP9G
WdZoWp3RZ4xHDYvk7ANKWauHM9EiITX93G5ecoeu7Em+KeNcs8zC0Qo+sAaLQtiC
kFPoY/CrDaI3E+t2euf/merVCvap2Z3AFWRMvJeBrypRxxG0EetjBtefEsM28hY4e
pXqVLRhCgdP0ujNNgoTBZkv9V8aclj1uEqjBt0100YySv9wDzr9kLMDwe6Tt5IVs
DAovkHpeDEMxR3A6oyeloY/GprBE8hpgY+ix8ex9KiMvZ5vpu0GCVZh2HZtYl9IC
5ph6agcCe2FfvWqP96n2yfwYswQF0CVT8hQnT2qTNXPc+z2MNU3a6GcuRp406uH6
ADBCvByCm/UjS4sxcHvNpsagDC16Agkh/WZ19zyZgG0Fyw2r5UH8GLaEd9rx0k8
K38aalpdrME9KNZNe00K+ZqZF+8wEE+/2TzG7W4X8ykmS2Vb+RwqMlLkMwvinM
e8W+El1Qnkrd0Pd0rWJX02HG9lfvWmcw85MuWNIY8IS+Q0okWIp0LwM7KH7Tbh+
b4VmgIU9Gcd+I9ZNOJEtCR0NV/khE8toFfqiNMPALaoQ1Tm8rVJPKELUjwRLCdt
oL5mvmwocT33pR4DFy/jwsl4Nv11vyDWR5jCkWTl282iszoJL9K82zkwEhrQNpQYK
thdbW15HB//PaYwc37UXoncm40L3p9SMnu7gSikCQQQAQIAKwIbAwYLCQgHAwIG
```

FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFALtmGEFCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U05iLQ//  
 bg3YUeQUJEUyUYZgumtDRKQJfzMF66P9FDW8TPGR85uF51s0e5HMLLvbBPSLugPv  
 UZ2tTqt6cMJ22CVTQHXYxPWJHU+beTvX/bygWi0L0HbzkUgM3P68xeiw5Kg0sBb0e  
 27ZiwyL6K0bG4Kt2NU/S16YSv5sEV25dGQ/APhs9Ss80Hmp4u4T5ZRPqPcDmNuZE  
 1fUA2N8fQTsezZ+WPjn7rbHc07QqDvLFvp/nfAT6eVRBwQvxtm5hVoIg4P5/6dtX  
 p5q+MmZqs7jZX/aC5TDC7EkkpXrLNVHgGrFUEcy7htnMAMZjnaDKszQpWZhmKFBd  
 r3r1J/zQzZV562j0xE22u00MVCcUgK85yC40dYzdCnk5umUcQBUSUM3ew1PpLFtg  
 IaH/4oA2FsYXvelN9qaKxMpmRG/+yU/5x5xhnrEWJoCVp+lQDpaNzsiigy2Ce43/  
 EjldxYtiPkqvZF4sIqIpyQFWp+t5KtEPp+HdtzI9fd7kS+A2ZAbTtY6g9pwDFhu0  
 Yh8gz+sa4YVt7GaX7tPLOWsIU/jTqv2nRdg3vx9aLhTDR7Mb5oKhm3IFhHpeUi  
 Xb4F3Jankx61QXfBJy9Uu+V/FjhWU76qG2j01yQJ0Y3TMuUF9TVtj54gV480Kx0k  
 aVmmh7qVeTd7NN9IKU7eThcWq0lwghT5cJWhee6NIoC0HK1hcmsgUGVlayA8bWfY  
 a3BlZwtAZZ21haWwuY29tPocCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEC  
 HgECF4AFALtmJsfCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U047uw//ZcoJz9D+9aUg9zwo7Yn2  
 xBL8Bkb20uPzfMQQyI9nADMd3FMpjUHoB8v2hlaTYTRECN6zSv532sMWPZM8TAn0  
 Lk55skidS:q75TYrEsa8k9Kwbltz/2Tbt+niTER/nJgHf45+mhdBcYi9NL3/MP3  
 Ck00wAqZz6RPVX7VIo6e0E4FtHv2cR8YIR7sATpudxltPtK09LYrZ9DgqhnoaPs  
 duujL7nUB5Limi1j0ZoeTUbG0v/LDYhucm9UQ8IXc85iGok7dxZI/9AMgbnqqW9D  
 lcpM8vWZsLJBkC8cfTmehrFzKIU42EvkEbfRz7IXklbVSmttacbd70YoqjUzqaS7  
 ZDhjcyceGuMNMkMo6dWvU8cwhagPUSbvnCLgNky5JWLvNdVedMjUd0+J7T+0hDp2Q  
 nXx7fQI7BA1owZpnmMfK4bAgcgQpZGNURi5Kbpjgu161GaEKZi0uPPATn2wG0IHB  
 6ZFWcPrLmMyJZztrIG0KISXVFCYdQvTkk6Gonu4zNIk2Q3EDx5ZiI5NVsnpQe08  
 AubwNJ7CUUrBzaALRyiDIsRkzP3Va5Qm01pF7HbWVqpNe52Un11or+xwvVuSLtjH  
 gesKia5GaF8/RbYXE14unNky7s3XIaBFHh3qFdp3C/SCsUvLSIoyCvALOKsbRSg+  
 aeyRSLnjsdcFxFuXzgc+2G60Gk1hcmsgUGVlayA8bXBARnJLZUJTRC5vcmc+iQI+  
 BBMBAgAoAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAUCV0eYmwUJA9PQrAAK  
 CRB05ST6lvRTTgF0EAC7gXdYsGyb7c0mGDooqyKi+MsPQ0kqyn37EhxCbdlxQJ5  
 pPmmJQ+CcV58KrRLQ2xQz00efitdEm8pVe10yay3005zPPzv5poV9E0JV8pGVqj  
 IxVGRmCFzIbY66f83ck/byyvHgM5ou80+XuqEAvXe88S9gUJbNIW1KsFd+wy07Fe  
 7EMTQqbG/xek0AFqQeAe0kKB90LqjHuV4IAMPRBI+JBW5uHrW0t2uXiB//yaneu  
 EeX3XjGLqJh3jytPDSU/LtTdJqmxqwnGz+bnJF162gzR59rYPupBxjKz0yET7wI  
 GApJKITjmf2sKUogN6DTQW071Uo9uF+h+fKLaXdxShzRAAABTFxCGcAgLP5EVMar  
 LyBzkCAFz9HA/6Ynj8/ESWy4S2z7D/u7NFJxspurewQ2R93NouMs+qe8owrxQWLM  
 DUCgwmSpiePJeIPda28C4LntEQkMo9EBVE1LeDTRJHDSpePB4KALA7LMu+Zqrm9N  
 SRsdwL5mthufioR0EYvd12TiPqgBWBvWviPMAUoTuB1Fjk63LVk1f/FPzKHJoch  
 We92c+Ut3BbiPC2PH+j/fn6IOAP2y3ESSfxWLVZChv/wnsUWk0zF33jHBsBsHAH  
 BKKeseAFk6trMkLyNqPM1GBz7fE0dHTMn17DSq9Mot3+A07fzjCocx4DFqJdjRQf  
 TWfyayBQZwvRIDtYXJrcGVla0BrZXliYXNLmLvpokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgH  
 AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALtmJwFQCPT0KwACgkQTuUk+pb0U043/g/9  
 G2ibapn7xhUxLJPL9moxsdJdE88msiVyeQjIMgMxX7zfwG84ihAr8Q6ErkiLDjzx  
 SMxrvMfSissJZSLjD5NlVhQ4Hr8/faUjhNxSxyroXZH8wcpQs19hBpnzL9jvzjS  
 QvAH02i9wRcjf+y40bN0uIGZnjF/4Sf8Q/0x/YRIePc32kMn9JRut/M0itf0nGdm  
 4hU5G2DZ8GR1rxGI0QeZc+J0jwIvbE8vW2Q5cgh/flINipGE918ykSGK+j693nZ5  
 tXAUl7cX+6rgIYZ1YYfHnojjMPoH34g561Nfm35v557ewBQNGt1xR0kLNov9Vr  
 WMjax8yBNShqpGRgkQo37yWE8fUurwog22TWBHP2Yz1cs0LKf2LSK5Z/jeBwecU4  
 uCnx94gRh6vHvW1MmJ4ECQ4CDHrZsD/bAy2uopsnjAlLkP08nDZv0v9NoKS2vS7  
 0Snqk7R0dNDlugSQAWFC6aWwNcw7etvg/nUxUIvLA+lVD6LSFancPRbvdVh0zWMP  
 52ZGEjB+2Iba24I9U6EtqANW6dJPXhbyBUc4M1BpWFA6hCkxIZBIDvxhiEjn/GFo  
 ZRY8UXj9mCf1HuRzgzQn45LGD83z1JcvXY+udiemmMBP2hv+CX+3MKuMQNBN3qqk  
 b0Iiaf2tmPLsNFa+iMxXT7p0UPF17p1bT6m46eQcmu5Ag0EUvt7NQEQAN76LK2T  
 t6dRiwsS05DZPYzGfRlVdfZB0Hc6KCOKts+EuaJTfCIrZMWOABVb2cWZARxPXCpo  
 IMwd3IVEfCFRudTUtPdL+abDUxit15HIwBgkLQfaa9uJgocyEDlnI5zn2rhDS/r  
 4Ymzrk0F7Bo0L45d0zE95NELpiEUgCMhuc9E4AbwBjYB0/iST+i2FZWh79qMMWjy  
 dAE1iSSCi1ymlhHSPdjiGzeQ17WtMHU/UNg4+0mrX49vkV8oe5F5RFh7o0NaI4Kf  
 5j8+zYABv14Yjw9hJDDxGwWvNrxHaVhYqAlivhgmESTEGaCvuh8+SMvh4z9y93  
 pnDBmPpuI9Vg7/pe4JJPgYi0VIkbsATt9wmUoZBu120VgodLihPRwW0ulzkW+PE  
 2iCEZxeIMUN9ENDQvWf2N3bDRi8g1pTmkIIJyIY4llwDAN+0Syw6YUUGzB+n6k  
 yw+5Rp3MHRZPL97RnUNCBI6L3/6IwKYZEI7XTYSxbZN8JMP/DJB78nnkuvDpywxA  
 //Xb3U8m3bBEsepyYdfgfz+PBZjqi+gMr9LVjk+8JGV5+l+gLDt7nSh9CAXMEXx  
 KRQavbL0kHc0T47Abh3S2ZPiZahq9DaaLfkJdEqjtvRNpw61fDZHQqTbvL+bVgQix  
 WpQDw3gQCc8BCgQLYupT/g7LNI4iGV808q8jABEBAAGJAiUEGAECAA8FALL0+zUC  
 GwwFCQHm4AACgkQTuUk+pb0U05mDBAAoQXft2AuoYAdv3vp5jt347Jr8hvanPmN  
 OTH/bR5SWuGfI0wXkfJxdYR8ee4dDafbuLPo68WHc+cU7p5Z5hg2WRAj8mS4qtc  
 p0f0sc9tDi1DdHXh8w7SSkWesTuE2poHjvGLZkEvq1b+KBR8F/xuWH0HGannSJ90  
 kR66WTAnhpze+akwoa4q55ivLB40rgfoZpsPgGpN20sFK8ILJEoORX3rBUMJxCVyn  
 1yaKb36+YRGYZaZj+5Kkv7BoiC9uQC2DjJTUyBdVoKhv//RQhxbzfrdBVTUPoxe

```
t105HULIDU1szG1T0BHl7Punj7h+Qfw+6beI4pCH0xyQnZhdQu1xCXpBj3oUDY0Q
TvZyWwqmEeh5uXnBpil0V8CgtKa6Lq0RV9pYAuHqCd7nSB5v8K/cWSTccYufxpjx
HoS6XRZqvNB4pj4v7crFHfut2qyr9Quy3c/nBhPPQnrG41kXRb4HCtt0NliZVY4
Pa1Gki0aKYCqyP/SMke9gxGKVCr9Jzv67FsUvnXseH/0lFovA3j8T3UEPL1qqHN3
frQ+R/8q2f1KKmwoBJ+vAFf027KvrYN3JUFuFozlPDnqwNoPrDrCy8GG/QdAlJY2
80jwIx071juZuT6T7oN/bo/5VEkbFsAo8QbWJ4mKzRNnpFgGKPL4GvY9wjPLoasI
xLSVbzg08geJAiUEGAECA8CGwFALtnm0YFCQPT0TEACgkQTuUk+pb0U06Yng//
ZmvuuHgTKGmkiw1z4hdPIM/DXPXqyXb/ZDu8xXjDst/7tXaeq4tZ+jKCKjIB8FD0
3lQXI065QxD3wDzXTsLb3kWl+190dnd4vOndh6XPTWA20uPqZ00m8Z+bBeNfujEM
y3i0tDrK25S+8rUGzQw0SIN1QBaXAvgEQ/M1kuW+7RTrQJ1lo4HxLs8Uvh8rML95
ippiw/xZgiQiiK883y+p9Nqb126JA/z7IajoggwYaMYru+arRpDhJl/4vngVjooz
Qbfnvp/uYEW5L+05Eb6tRBg6BBUErBTWE4/dtEw7xWc53dmWIcJY1yYWr+VbFYz
sqKGF0tVb76JcLbQtFSQ03chP556glWPboaW05njbkwWahqRPee7pJUohGvFAjC
JDzJuVvrXJ6uBzRC5EkKinxBmckArfaL416XUgph4Vo/a1qBKlhy+w/TT8ZEb4z
2ppdGnBcxjZdd2UNNgscX5zaKo2tSUUrfq+xtQPHc0gTpCOP7gEL4fjB3kGZicLB
SmfElrovB78ZpJyohGhgC3PuMf8SU3cvuvYLM+tCl9Ld8NTZr5sE6MHnnf/VAPEj
3cEWMcXm/TRWhGCKq9wMIAelrnVi88ocG1VLMZ+OJAwVTmwte27Mx088CJpXh0X1
DhflDERunMWUKf9TRLnoWB1LGNv5lTu4qnnSw+w/Q/8=
=m7mv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.361. Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/16194553 2002-02-01
Key fingerprint = FD8A FD79 C26F 3C51 C95E DF9E ED18 B68D 1619 4553
uid Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid Peter Pentchev <roam@space.bg>
sub 1024g/7074473C 2002-02-01

pub 4096R/2527DF13 2009-10-16
Key fingerprint = 2EE7 A7A5 17FC 124C F115 C354 651E EFB0 2527 DF13
uid Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid Peter Pentchev <roamer@users.sourceforge.net>
uid Peter Pentchev <roam@cpan.org>
uid Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid Peter Pentchev <roam@space.bg>
uid Peter Pentchev <roam-guest@alioth.debian.org>
uid Peter Pentchev <ppentchev@alumni.princeton.edu>
sub 4096R/D0B337AA 2009-10-16
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDxaTyQRBAcmEhDX7pw9oQY5krlJ0+cKp1/dT0syonmmSftVKayUY5rdWckq
NzNW0z0q0Er2AuyoJL+Hulb8FsKATQrPpAZReiW+2t6w8RZpj3xuxgpapQUZnC85
VTclNikGrHMVrMz8U6TR3eY5rvqDAeBTd0uk7Ze15t40A/H2qR1PeNpcwCgx4ds
qeZc66EfIRQAzI1JB5D8jTsD/A/qzG3t6qnJ4wUVn3nJBZ3evClzk2EwcB8Krg3i
NG3MRfRDrpAZdnnj4HAkBgrrpJrKexqEEIMYlkl/UFR7pqwoWJQWJDchlfsQtxIDA
wM3bcQrZ7dokBdZdVJXuUnuT8YWYw7cAlWtPfJohjiIK7EzW2GntojLTryOHbNiK
J3ihBACT90mo6uXHmntNAodatIRJRxQ0BK6iZH2x894i41jE0cTFbwqpV50wsnj
Eyav1RWeGVZwB3XdSBj7DfVfxaoRKVsoaRUiJza8fCksAF4TCsRNiKs1fDamM/Q+
HKP7pl1UjxvAXm0iulLQ0o7dm5Nv1eWJ++HGgq/05xjoogmm6rQhUGV0ZXIGUGVv
```

dGNoZXYgPHjvYW1AcmluZ2xlLdC5uZXQ+iEYEEBECAAYFAjxiVo8ACgkQ40+iD3vA  
 UaWeRwCgmQ5DuJIZmoVntMpq7eKAKVATt0AoJI00yHN0B3PPKJZip0BFi8pLa7S  
 iEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH52aswCgkvXfdYNudzR2XRUI0GMRyDUB  
 v10Ao0SCZe2HdGEnVHyLo94dHnP9iIvaiEYEEBECAAYFAkIxZsAACgkQhQcQxBar  
 WMS7TwCfbhx6+mI+AjD/Y9iC+jZX5RUZnKsAn0HQbly0uDeIq1Hdyipc9MaAdtNv  
 iEYEEBECAAYFAkNCHYEACgkQHqjlpqcl9jpsp8QCfQSPVzIwTDGgRRNZJz10Hbr0  
 yG8AoI/Yi+AXjV47Qgv7eYKhIW7Wzdd4iEYEEBECAAYFAKNDpB4ACgkQJP1eZJv0  
 KweXTQcJGcDfNAHKDPwRCJ7nZXD3krLrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTgtUIVM7V  
 iEYEEBECAAYFAkNEEkkACgkQRJzHDji/IYL2pgCgv8n+wTfRUZsJS/zrAi1My6+V  
 nLEAmgLv6bgz/aoegq3YcJ1zSaPjbo6/iEYEEBECAAYFAKnx7SMACgkQXOXFG4fg  
 V76ajgCgyTGBikVDYAMk142Ggldi9NwpV8An2pjMkJMN0X6C3Hi/nfEQCX+i1Sx  
 iEYEEBECAAYFAkON2lwACgkQZFEGnhWH++ZGIQCcC4WPiMtgMiv0iB5jsF6BJcDB  
 YeEAnRyY1txRbHQs0bv/frXqi7x5thEviEYEEBECAAYFAk0EaqkACgkQj8AKfpZr  
 ecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bK0MAoLrFOUcHqZmgjL fMeK0aQHaKQhtn  
 iEYEEBECAAYFAkOMCioACgkQqy9aWxULaZCQTWcgjYG20R0UW42Z3FW8xq1k5HAh  
 rFgAnRDlhuyFKni+cFM02V45pBrp1XiviEYEEBECAAYFAkONn+8ACgkQv0vQ5gSd  
 uHmLVACg67Z8e853eZUm60qjg0W7xxvTq3cAoLHqq/4UAXvqdJ2B8h/Ji+Z5JYG1  
 iEYEEBECAAYFAkQND1wACgkQh9pcDSC1mlEaOgCfcwGwn70HLq2wsVpGp1vjtcEm  
 SEEAoIbKXtnb0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAkQB440ACgkQBgac8paU  
 V/CuQACgl2dSLZJZ0YwvCP6DieWjA87Qq4An2ELlp1M4bqPGuKzcxPnJZDGmyc6  
 iEYEEBECAAYFAkQCKwYACgkQdkLABUmu6/brbACgtDXKKSH3JJDNpc9Iy2KRHVtm  
 PEYAO01R79ygnBN2NVQ/Xq8KknbUztqqiEYEEBECAAYFAkQC9EAAcGkQ5UTEb5t8  
 Mo0KsQCfRlFckKugCQTnevnRf/z1LNPfnXEAnRaroINjoYXSH59f0rqQz2G2VG0Y  
 iEYEEBECAAYFAkQDXr08ACgkQ0U3FkQ7XB0pjfwCfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz  
 Rt8AoI93/qxX3jyln9uW1TvZCwUy0V4iiEYEEBECAAYFAkQDYFkACgkQm6CTa1o1  
 /UL9hACgmDYCaTmhwz4S9neenQhwPLaKPFQAnjyq0Jba/qE9BNp40pwxEZhrfMoC  
 iEYEEBECAAYFAkQDYZgACgkQMU177x7vJvSRFwCcCTXnvq/48q5Qo7kge0Me5A54  
 cS4An1d0dV6WiCqIMAlW08kwm9D+6RshieYEEBECAAYFAkQEJDQACgkQa0ELK32L  
 xTuBtgCdGSh7VMSE5S8/nauCDYoJXz1qC2sAn2a8txu4skprIvu0uAk1jSen61qr  
 iEYEEBECAAYFAkQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0pjfwCfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz  
 XgEAO0CTmqpgJcTrNZSgpZokHAS/GRuFiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvuX  
 Ht6ppgCghNTSm0kLUcyvMF1214Vlp0FiUagAoKuT9pRH3WpU0MJrhq/vhvtpaxLZ  
 iEYEEBECAAYFAkQGI4AACgkQ8yHNgo+hjwstoACeNjzRhjcfXjafn2+kLu2A5x0L  
 dEsAniLrnaBzqntUzbnz3e4mXuMyX91AiEYEEBECAAYFAkQG91AACgkQsJrbuw6R  
 9cxpIQcfa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3cuVZlekWi1LRW4/5BCyC2  
 iEYEEBECAAYFAkQHDQcACgkQL5UVCKrmAi4t0QCfemPYQP07ynqLxnxVpNjMD+ub  
 +HkAoKep9NSzweFVMDwMqAMU2VNdGCyiEYEEBECAAYFAkQIXssACgkQHniub6iH  
 VUdowgCeJzAZeINFL0NdMzW35QzlfVgMD4An0/YGjppF98S9J8obBFIqaTa+6Jk  
 iEYEEBECAAYFAkQIa9YACgkQz0DvxJGnB+SiaQCfU9apJWLgQyThMy+ookKtXsoL  
 L+cAnRmoBBhvqJi0qbfcaHz9+cVv+v6iEYEEBECAAYFAkQIckcACgkQi0rEgawe  
 cv4iuQCfaB5FRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAKdT79gSI5EBkPKmVN  
 iEYEEBECAAYFAkQIelwACgkQtrrqPUHma9ncewCeOLNRFMoov8JE02WfRFVxSob  
 +ScAnRdvxVS7AM/SQgkPr298ddK5CKTCiEYEEBECAAYFAkQK4ZUACgkQ/SG806w+  
 CHnaMwCeKZ8ZHT6wvwdlMscguzmRh8VoxkAoLKF5NeNemUwVhtqZhoAEB2oc0Hz  
 iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoozv0gCP8wCcC00gEysb+DsLwn0+8dAHyLY+  
 gu4An0MhV5YeJCbYsA+jtvo0DhiLd2TiEYEEBECAAYFAkQNWbcACgkQJgW1SIj4  
 j4/hyWcfbc/+Gw/urCfc7He1o4sgqexJ5n8Ani7sK2VVUfaIzbyY0SNFz7ftoiUF  
 iEYEEBECAAYFAkQNWlwACgkQfPP1ryLJn2FHIAcogogtACFvgYP0gi4Ig+hicwBGh  
 ST0AnibZ98+iEvEXqou/aiELa+zZrt+MiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7P  
 mEu4NQcdERX4nvVLYZB8vDt/xatvb0Px778AoIPP9MtofA3iWPhxsSiRnEnrisGt  
 iEYEEBECAAYFAkQikVIAcGkQSVdHkrJykfiAmACfTkkR5At+HI15PEwchHm8NMwT  
 yzsAniw8YiLinH4wYIFTRHTbvbfDE+fciEYEEBECAAYFAkQ0DTwACgkQbuoRuoYm  
 eKZH0wCdHqw+Qv2AL0ApB0D54eerQ0iintkAnAtoVridWLDX270L3slmtvsrK+o3  
 iEYEEBECAAYFAkQ+BaqACgkQxcDFxyGNGNc6BACgwhKYdZVI6ohI34vEskTgzbn  
 wMYAn0cb7jI0Nzs0BbQ0iIVoa4mH763iEYEEBECAAYFAkTQsFgACgkQePYtY6fv  
 Xuxe4QCdGyHqUkaLsXlJcNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V34Szl3HTuvDrjAMi52J3o  
 iEYEEBECAAYFAKT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTtmHQ29qhmGKBmehw52Zj  
 H5IAAn2WQ8PT/Z03B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkVLUyACgkQF3Kdd/So  
 US+1GwCgrB7LWQBvWikswLpsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5Zz4MXfgkoD/4080f1078  
 iEYEEBECAAYFAkVMwLsACgkQTGSmFbSY7CfPoQCfeg24PpDYHhRsnWgK8gZLcmlg  
 YwwAo0KElKCEMeFkwEdyIrZNoLGDWYkiEYEEBECAAYFAkVMwgcACgkQWvQeUeMz  
 qhwu0ACfY5LPV2GtsM/Cw6j3NmWwwkVFJgAn1XJFTasVpE50QcZHVXf1425E079  
 iEYEEBECAAYFAkVPC3wACgkQbmn43ZLDgX40SwCcDfeFlvSBtY1+Zzd7PIxhE3Ac  
 kywAn3bHsxpUHudXhQshwIsUe+jt8/HriEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHyTg  
 onzTtQCfdpsDP91kkzr7XrM3DHUJgaJaJHsAmgNdxZdCwjBR3pgrKo+jIUT90gEV  
 iEYEEBECAAYFAj5XuPkACgkQTQXhAMBEXJWWKQCfb0LbUKHxc7mfPSx309LXa0tK

NdsAoLp0x+h+DCG84aQHWxnJ94DF0ebdiEYEECECAAYFAj6df7QACgkQKi1L58GU  
cmFbLQCdEHMISJ1gkvwG8Xdyvowx1nohcV0Anio/3kEVxQzSZnrXjqcxMFAjkBp5  
iEYEEhECAAYFAKIR+0YACgkQLT98C3rkVDYUHACcC48yE6Nc0db0rHQoiN/lboiq  
9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hNuXkFpb8riEYEEhECAAYFAkNLLwCACgkQXwMwnJIV  
9/dJvgCeMI0YKNHGFtIz4PTvtSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rLHfmPDhAT6rzi16Kc/MY  
iEYEEhECAAYFAj0iLDgACgkQaKwq8c8XNXMFLwCaA9H/V1N8NXD3YU5xihygvjtb  
f0sAn0jg61F57TI4ZVP47Kcjm/TewuwEiEYEEhECAAYFAkCQNMAACgkQ2M05Uuka  
ubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTD7kxavlcqYXoN8XrvNbTWlu8  
iEYEEhECAAYFAkHPYusACgkQONACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v50oeSF7k0IXbah5  
YWsAn1PbvBCe5i1ATuK5IruDoVs+a7cBiEYEEhECAAYFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5  
iTDbbQCggqgAPDRfFGZwqD5s8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwi0H522vn69eb5s+FhwrV3  
iEYEEhECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HMB9QCgs1BV7pb71k50BvTcsY6R83si  
k4AAnRunMB0B9Wxy3TADkBuocrUyQ9vXiEYEEhECAAYFAkNyFvcACgkQX0XFG4fg  
V760UQCfeBYz4GaaygqCGV6TWE0QqKfLYAnRUB5rQSU06TY81gosVmV0rCqyAH  
iEYEEhECAAYFAk0MDLMACgkQjULNMCOvVDkmgCdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1nTxM5  
FEIANjs1ZEURv3/5WjoXdcF5GaLYlF6kiEYEEhECAAYFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5  
ZHxBEQCgx4FvNDLeqYiiv9TBs4qqzTf3tSEAnA2YraYprxgDqTLu3w4uQihgMY7n  
iEYEEhECAAYFAkQbpeMCAACgkQrR4n9RnqGubT/gCgn1PAHD9+6TgeWfLYZk9MZKkk  
yT8AoKZITu9y+XM6NF+06fDB15gMxWKiEYEEhECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos  
/2yZjgCcCx1EXe51of8shNN73KpbJnpza2sAn2RLIb1DUa0b2iLxG5NXs+VvJxYY  
iEYEEhECAAYFAkQLiakACgkQM6EERysAVoE9uwCeMnkZH0Fu+vcXiEQal1/umQVy  
AhsAnR0tTvJ2ZGvhv8RaEMCTcycI0b3ViEYEEhECAAYFAkQ/mTYACgkQFw6SP/bB  
pCC6qQCghQUThaBHW8R0Uh7oN6Eb4Thj ltsAoJzEDU8naTFLXkjQ2u+vLPUCRxYA  
iEKEEHCAAKFAkKbpeMCAACgkQ8UBNiFZbZr1sywCgvFfheeQ3hWegK5MkrZ4  
3duyvC8An1n64sVfT+6d+xn+sYEvHAzdNDBuiEoEEBECaAoFAk0NoMADBQF4AAoJ  
EKBP+xt9yunTkEIAN1lc1fGotS9gc6Yp6vqg303Lcn4SAKDQ02IHnGJ2ZauqcdtB  
Zb0eGTW6hohXBBMRAGAXBQI8Wk8k8BQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZ  
RVMTcACgunKZLKKyLQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fE6iwk2t  
iFoEExECABoFCwKAWQDFQMCAXYCAQIXGAUCP0xIWAIZAQAkCRDGLaNFhLFU82w  
AJ44Q0GVbMbfP3Y2QaWeHWg1xjYziAQcfUVbc2CdwUjkh0YaZkr66YkvM3PGIXwQT  
EQIAFwUCFPpJAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIJE00Yto0WGUVTB2VHUEcAAQET  
cACgunKZLKKyLQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fE6iwk2tiQEc  
BBABAGAGBQJCSy5HAAoJEHLlsvFSc+2n+00H/iavnypv20hw9u/DeCsZOUXhNCZX  
tTRzhggXtjEUSay0DuwkJLHPPL1H9tmQcgCMWkadv7WnKu0h62tWl+NqKQBkos2X  
7wrDghgKpTVbly43I707GdMKRTzBwTc9pwJCF/hGJwUMHYaQDxlCZvtCYHF4Kkv  
JKE2G0U4VCdTurJDTBfcl04c67GfK96dXmE0tRTAtDl2r464sYz2QcrNAYAb7yTJ  
3b+aYXdUho66d7IwAKkklCkCAXX+YbNq9LFaUC2pBPGnKifZNPngy1YYwh8Y1nUd  
zhujATmx9mdiIm4Ktpi2HAKQV8BJMukHzjC12N0r3fxKcRm37RSCmE0Ycj+JAhwE  
EAECAAYFAkMxG6IACgkQjFFfxEuNtSwmAg/+KnSNzP73nA/1LG2YgckPPMETQPIT  
dYHnsucVGx0gER8EUze0EAn040cw7JQgmLPbG4ESTzIvTYLTqnHSIHkpQobnIaBk  
l/45GnTkLebe8YEpLfgK0B5L77UQVWUyCXq850veXan3jy0pAqMJgSfdLB2FV/WJ  
5e464fb0WZwfIYFk/07wBFOLJys3BiMtWa5ysaLbXqas1sJcX0sWHG0C3K8iWLRH  
WQUtKLY07d1NPKdPbRy77SA0H/ZnADLm79EenC+28p2MTl484inoT+EuJ3PpU9SG  
93bSZJVdKgsQTL14bFCdJ9wMuvkh3VRrcnQRMLkdN//A3qheQCMwIa8eJv3qdyS1  
910eJfgGbb8dEt0QJb1dYzaawurZXRQVEKDPmHotJ/ZAEmpLk8d+W39+o8N+t4QX  
l3Qf+p2cZJnSjCvR073R9rVqR3AjxPmwxYFM38GkvL6w6SShhq7VbG030RqoesrC  
LLcdHeRdX2ng04UxvMphQTvxG5n9aVzvr3AK0JKU4HxdfL8TwnyqwrwweCE2XqXT  
rk+b1qwYaztJzPA3LT44MiCqMKoW3jTkdDhr2u0x+wmlIGgwG7ZFMF84M7b+fsea  
1ZjCj3rTy0M/wHgJaCZRY0eV8bUvDf0uq+4rnn8vf9Y0xBGEn5/LF6R9jjSmNAPn  
UsBLlqp6666I5u2JAhwEEAECAAYFAkNCeT0ACgkQHfCmiQ5L0KsW7RAAhBqwl530  
NcddHzXld4Z1UL3+nejjuTQzhtnnpSPi0QHjjih0+E20w4J2+PF+fq+Utcp48Pw  
YzJ0bJ4Cz0AcRxAfBnKNvp00YtQvhX+5D09yLY3+zPsF0xMvjovVgfaFbVN/bf/Z  
AXEc2yNpWHPqWJL1jjGv4j16+Z+2ylMsxtMX4In+v0ipo8w5R8Wew1S3g6LwUVXc  
1jgWnGrvL30x0gLoesF3feUg1VXAbvzkaAiNd2xpk8/eQvexSFgM8XQqFDvelTIm  
qbaIXYsoU/KQpM2i78IvvXCPMGaofcmbJQF5BYzto59yhA5vV6PPFW46aGatQsb7  
M/LDDvQJ0Ivs/P+PxsP3W7akfmhFAftZMA1k4nLl3CFaj3bcq8BfRsr9Wel7GPhq  
7nkoqHuQbCSbmk5Kkt3PNxSF8usjsMVfIIWsgHeaVn26Na70NnfCBjK+lYK24nh8  
0iu5+mH62HZIE1H2MKPXnSVw9ob/TdxIATxv/d0CyJ3+zS/3wxC/YL4T832/qPuL  
bNw4fn67n3anXYIhKze8k7RAMw1iLYMcPHGNfJnNyA13u1JXrKwbl+tFAdISqFos  
4p1v70C5F1awclt3r6sKJLhj+VHQGDZ1p+qEYUe4UiGT6n3AqhbuhYdMyRbQjdy0u  
d8tkWIG/TDpiJ0YAdmQ/B4o0Cvnk98++fL0JAhwEEAECAAYFAkU8faUACgkQJknm  
KMXTTQVLrg//dewAdNQgkfxql3To1ZJ9ow4VRYtYVUtDUBXKRTx9UyMKIRIQyDQd  
VDI5Jgzbb+kLSjwxv5UxTsgqTs71jhu1N8FFbszbRYBd5j6BG3TUMw9rAr2m9011  
AnX7MyIe9s9Zbxb6DKuJ2TSfk0QmGtdMZjYqWXTXlqhIjhft+IC2tjzpQG7Lo4bB  
tADZ634hNKqZIfYe8q0/srAqvE1vkRz7PfmE/4jnQk5djj6256Z7j04WxteA/949  
MSIVsH9/FRIPvZELLrdLR1KpvlusISKIqHxg509RgKt+Hw0AtpnZiZuff4Ygy8H



```

/mA4Mm7pV2nqHyLk0qNY0LBTx02RbkS7vVYa0obrZT8S07VY0gaZ1JtuU0G0JdLV
I/qooM9zLMQis12l8aWQE94k0okusTYeW8/d5DuZTdb6kHXNVYFLFZmfBBfckKT2
kvf/DE5aN7g0VVQDX0bIkLY09+JoIxhMYQzUnA+QCKr5oxlAtq/55LK9fp96wNP
MZCPuM1BYcyY16e0Ja7eQUHxjZ9MRbde+B5Lg/9WNIT9+ixbK1thWrlcya0xzaB
RwTir/I1c8StbtLaIHtRiBZX99dn8Js1Sv64ArfKMbPVHGrcPn+0FELQI8wZLIhx
20rscySe+N2929qBH7xy/MfSo6ZMJ1BocW0xAz0Pri0zY5jIV19GVKSJAhwEEwEC
AAYFAKJC1kMACGkQHfCmiQ5L0KuqMxAARq0Kt5PeHucBUH2jaZNRHoF5PGQJIHd
gQv+qTOBEYstYmf3PBimBQuoAnZomg0twbyycRj0B7D4mcrfhxK9tTX7h3r7qhd4
cn1NYsX8L1TgZYlqm/oNinRpaJY5tYQRM9dtILLGgJ27JBJ5+KN9/Uf+Avha2G54
hNHfmoZ9vLpXenR5r8WrrXUPU1KKg+LA3MZ5UwJriYLkxLcXLkLJlpv821APPz6+8
tksxXAt5a0eFlpDn4vWiuCsn3XRq8n/vmXoQ01d3vogm0IR2mDVMXKcrgay+JHMr
89IvCzq3KWhjMBi22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCm0cP6+26JokfJ
xF+/F8GBbAj0tGQjaxl5tVxmE49MqRGPRePYRYQEXaLJEsSrLatx/0m2HkicSp7/
UAIrCCOZ8qc4bVlU6rZphfiUGHbufLwCnsRBZKVoNnZqqHVUQ+1Yi6pI8K7cdYi9
LPfWrAbFt7E0TXv40c6tSjPM1BzQVs40KqrRB1cduVjWtKyiwHw2Wn/5zEV5cisU
a+lPZH3Sa3A8uTaFpFzJW7j1K2icgB5QDLQXr/h9k1ke7jtXLcFRqK38VKwN58S1
a4M954i6i/oB2tJl82EfhRYvqVnEW3dgl1nEbQwMVLJefNminfa7Vl rzW Rj ITY3c
to2ZJhe/yEoyJAiAEEAECAAAoFAKVM7wcDBQF4AAoJELyZb02/sCvxVHIQALdbdbk4
MkZY21YrNkHjgXURQ7BCiZgkg0mwnH5YBPDZ3SpK7Slyvm35+fS6Rdmjx6alDAmg
Ivrp/cw96WRNXmk7MKvl8vzS1RALRZn28lA/PCieihK1FxA79FjhnK5Xrs0egLJ+
mxC+9osegVgw/i4pdAKY04ACF8sXgglofuJLlguqiWcTKXqXSP55riRaGB94dxKg
oWwyNX+4qf2oJXkyThQ0S4QMnkqBNdmNyYy+HIY/M5EwYs31tGx2MuxrhSNyguj
P3XBiuut0AbHGIsK9Vwx9T7Ykyx/Qa4rsKM/siN7iqTE0i0M9yitDqFbfcotzdH
aldTBCqWdnNjFjG7i6ba4im4TD8IgpmlLv3ApyfLTpcXUJYCx3ud+xToSdRwD
BLgiTFfICKSCZkH9Vfo3jvkrLsKVcorWm2iHZgIkx+s9EhtpY9+0kLXXSQAmBZ+
uy8CeRsr6D/r3KKbP01RATzN/2/iZ/whSZgSU+XDR6pRf1v4mEmJggaWpjDt5ZfQ
+pQmYaCS0yLM9HyXkZxsYw9xgSrWV1Wso9vIm2fnxf1wRf7gPD+6yFRqI+Jpg37s
0Qr0bDSYJp0094FAt8ByP24Wg8e+tbNMqfVxo7V95tLrB6vkEIS09nEfNPEAn0zC
HLsjUjwoQpRbnWftvuE08UKiSuoApExMAYKiEYEEBECAAYFAKc4HCuACgkQST77
jllk+HdPvYgCgs9AVGvU7wfArnxqthgI3Ag4ZMAoJeqRmpmwl0xzvzV01cLakqg
1f7WiEYEEEXECAAyFAkeoSpcACgkQodGdgjasM2V2tgCeJdwQio5n+stmtJmXAM+R
qXYC31wAnjFlDkNo0XF24i5IeIdoDrbcLdNXiEYEEEXECAAyFAkqpiFoACgkQxKuP
JPnLTVL5+QCfX6nBGys+esGniWZLkiYa30nrw3gAn12rqP0+r/1LlPhVJmB9H1dZ
y4X2iEYEEBECAAYFAkMx/wACgkQy2vRu2zBfG8dYQCcDsHmd4zvBZ1Pa0TstNTg
1Fw/C4MAoJgcP6CZPWLWER8ZZsQoohIc8JX2iEYEEBECAAYFAk00BkACgkQhPP4
b6Jfzm7zEwCfSaKBIHNFomnIEt0VRCm1erwsTZMANirx5ijDjHbvQl6bY3r6MIbp
56zbiEYEEBECAAYFAk00+cACgkQ2Wsi8zS6m/cjuwCaAqxVLY1GbeqQIdy/Yd1t
daM/C5cAn3Z3mFy4nRUIYV3365TmaoCdbdb6iEYEEBECAAYFAk03MQACgkQHNAJ
/fLbfrnFDQCgto4znanawafC3Dg1046LR0+3LvIAn2wYv0riMKypgEKwEReqLEWw
poNxiEYEEBECAAYFAk0sHYACgkQKR3EznpScrWEKwCgxesng40YDZ80Rc3T2w44
nxBvR0QAnA/s6DIhIw34DIAMtfcGy/sF/7HmiQIcBBABAgAGBQJJE13QAAoJEDmM
6mpwm1KdzhcQAIITq7xNBf9bgGoT6FAUEBfqo+5GGtmItncsy6o2+a83HLWY+iR3+
DvSkmlwoEKQmcai2b8DqoxyB0v7CubgAr4nn30PyElBtAR57NV0/fzjs7NOSQ+3
KMmsgg1S83bS/4BUdHPXbGT3Q2FzoH71npIr04H23F/tx1zwPnSgl82xVg9lmmX2
84nqboIX3uStZbAeEiK7sJrtkz85VqCUe83qJSuDtP9lihuKz+0l6ioooyzyeh
kioZmkHp6hDRqAk7L3umcuALY5S9raPAgrRzW6XkgS1FAkduEwZfv4HAeqcIr0j
iisCgNa0108741NL7Z9vEoX0k9YRQGS2SaDG7kz7HJTPZFHPiX62hdSg/iJMPFH
Qz0ds8iF4LWXKIV10Bj77RapW8c4KGSg0RJRJSwBkRM6xUIFf0W34isIFB8imyk
0RpZ0mzuytXJqV5KQeJx7tbbGn5x3KdCzrrGv7eGbWlnw7/mE3oCV8t6CMfpK5I
UhmMSBlElmMcuRURGA52YYlb+N5fmXj0lzlNXkmTV1jIg4t8npslqqj0dZ0wHfag
+hStBHB4k7mUdseKFS9m2KxyjTujY8mtgh2Y5MBz1U/8tiUlIIR20VD+3U9e1aH2
0m98PLA0uScdzf3mIkvGUDu3vAFPL4pPJ7Uoa8LZPGuPvatyI31aMteiEYEEBEC
AAYFAkTG3MACgkQj8akfPzrecqZMQCFYCSadaEJe47CzovTTe4Jy9LYyIAoJws
hSKb1iGCSG93LXLZS0o76gZviQIcBBMBCgAGBQJK2F3rAAoJEGUE77ALJ98TJS8P
/1MrbmHmvvU51rxKBk6eJzAwz87dB3uV0Htev1vtzTC4uGjgb7UXT/i0VnhY9a
/TU1B6daVNUVB1hx+f8nKBQXC1uzxUSzRpaPECMn65zDQpaSfwX3G8jZUU/0F5XCd
0s+mvM0Fb9UsQxHKk4Qqj/yVTXxAgBACHJ9J0Ue8SMLZYORRUKy5dvGqf2hGTLy
4ZhrLFG5xLw3pKFYdbyr6YzHG7RtoemAibL4Dvg6c0aMlPvoYB5UvcaXdcJHntx0
owwYy6wB8/c808UuJmtS1wVtno/Hnv2iqfTju51Xh0xsJEXcCaWM2BE2NMXS6Wjr
AkUoIs5eDIITeQRAbLPT7rRNC9PqxP3fHelCokgPae2IJEcMitZ5AavD9+XQTX0
t5DWuhJguomYy32gqbNUQJAJm/AUKeQW1lvZjpIWTuHi6zq9LLW9TxEqVlyif/R6
FimBUST/GRby8svXzIq+i52+QSJdNr+PxxQ278Iia8IDfkGakHKsJeKYNRq1Kdts
3o5E0acqMx03BF5qZtqlz/FPkus/Q/5IzrBXztkb3jdp63A6I2Mf7vPOUXymlaE
5e5GD9NzxUuonapFwaDdGNJA6MQIubBHN/re4DijqH0t5m3YZ8QWdcHdi8Hc6zII
y91GWazPb/eLm3T5430RqSmr5SPg7TWNgmjLW16fu5xmiEYEEBECAAYFAjxiVpMA
CgkQ40+iD3vAUAWq0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8JOIhf78AoK0XZqpsY+bKT1FU

```



61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51PaQCdFMFELVRsRZnK  
lNpS5s00LjKoOMYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyEYEEBECAAYFAj4vuQUA  
CgkQhYBZ/zpmH51w6wCgokEP3fdTPQFolztzV0Qmru3yJcGAn1oJdg5F7L/f7Pol  
8WpLQbfTUnwdiEYEEBECAAYFAk4HCuACgkQST77jllk+HBNKgCgrJyFZ5AoLF1I  
bM3f53L57x7YITyAoIgwZWSz+K2w9TjhZtwiYaoXfp+0iEYEEBECAAYFAj5XuP8A  
CgkQTQXhAMBEXJX0/wCgnQpNcyh+BU3i6N9Q3470ASQU7oEAnizraIY5bLiKmkPN  
fSIybWog/4QEiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKilL58GUcmGr1gCePXrko9Pojkf1  
1N4Mnd/7mg7MJLUaOiUjUrcuPum0je2xgc16XbsAP090iEYEEBECAAYFAkCQNmIA  
CgkQ2M05UukaubkCEACfSyhLxqyx6wVctf93Z58AQTw3xCYAoJDf7tBWBCJlnu+  
e+3mZ02yWmZPiFwEEXECABwFAj3h7j0CGwMECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJ  
E00Yto0WGUVTk8AnR1klLDRBmBTZdKBEGq7LzTPygb0AKCjST0W1jBJLzLD0gcc  
GaTdc7jvB4hfBBMRAGAXBQI8Wk+aBQ5hCgMEAXUDAgMwAgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZ  
RVMHZUdQRWABAWxEAJ9anX/LqU7YZ4vyUayxu3M8mM+U4gCePKCuZCAEecu43reP  
cL7Pp5TRgP0IRgQTEQIABGUCSvaUGgAKRCrCtePfEpK1uExpHAKD3CsH/0eHALA14  
66zFso+vdE9IXACdEistH4UtTiy6oLtEecINvQa4NHiiRgQQEQIABGUCSvG5gAK  
CRDptvi/3hCwsJAoAJ9bcyWRGSe70BfX/rVlBkLwKxL6VwCeLYYHkWsDdljmc+/g  
6NpHAR2mRBy0HlBlDgVYIFBlnRjaGV2IDxyb2FtQGNuc3LzLmJnPohFBBARAgAG  
BJJDc9ICAAoJEGRRiJ4Vh/vm0TAA0zR36NQZ4URjGAUV+Aj4bM6gQmAJiXXIv4  
Zw1SuGRmMD1n+TA9LvxMiEYEEBECAAYFAkIxZsACgkQhQcQxBarWMSV8QCeIRCE  
0JblYLU+zPLj15tFW1+Ib5sAn2c2xuUX0nQ3kckcvpxLFgfwId1iEYEEBECAAYF  
AkNDpGAACgkQJP1eZjv0KwdL3gCgyThm8nnE0csK52+tKoSW/bqS/YAnRPKRJ1w  
0T5UId+im1/PFKHjT4J3iEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQX0XF64fgV75PKwCePzcV  
QudNiyZhdSy6rDuNqaHkqgoAn1bhk2UWvLojNE5mpBmAw3laCaxTiEYEEBECAAYF  
Ak0EaQkACGkQj8AKfpZrecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMAOLrFOUch  
qZmgjLfMeK0aQhAKQhtniEYEEBECAAYFAk0EarIACgkQj8AKfpZrecoSyQCgzQZn  
IxGqN1NazPj9J7toXIwd2UYAn3byHswRggeMCMo8xBmtUf/pVepFiEYEEBECAAYF  
Ak0MCi4ACgkQqy9aWxUlaZC0MACghS9HkYZN60Aqqa3HyRkaCRMdV1wAnjpy/LkM  
qhG0bb1p26XiVwVEAEu/iEYEEBECAAYFAk0Nn/UACgkQ0vQ5gSduHmcZQCdWqv  
fjMSrJD3TzYdU/Q4vTsKb7cAnR257XIL1cT20X3/g5J29vTwD1sHiEYEEBECAAYF  
Ak0N21wACGkQh9pcDSc1mLEa0GcfwGwn70HLq2wsVpP1vjtcEmSEEAoIbKXtnb  
0z1TRsp8t2WAILwPnRnCEiEYEEBECAAYFAk0N218ACGkQh9pcDSc1mLEa0GcfwGwn70HLq2wsVpP1vjtcEmSEEAoIbKXtnb  
eV9mQNwLZfmcPPqsZu2DI5oAoIfFfiv8E/abr6BIYwUoKeSNWeNiEYEEBECAAYF  
AkQB454ACGkQBgac8paUV/A90ACfSKXbd7osmNsG25ntMZcE03kgb1oAniLYadg/  
I3oLg1U2bKkV1mD/rtAyiEYEEBECAAYFAkQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo1k2QCfVnyz  
rnV/Krd39+QSw6jnuHipu/cAoMNG75zMr+Icj8YwakNkjYw/OJmriEYEEBECAAYF  
AkQDYF0ACGkQm6CzTa1o1/UJmMQCfHfZL2bpAI783Zckzx6vhaT0Q6AAoLeTxTKR  
DXrr9wYsaUYaeFGQUXq6iEYEEBECAAYFAkQDYzWACgkQMU77x7vJvQbAwCeMSsm  
q6SJM/33cB2avB7Ght+w/Y8An2KahzasIlaTtXmTW2wBRENy4F/iEYEEBECAAYF  
AkQEjDcACGkQa0ELK32lxTvokACeK2d1nBJEiZ6edK1eYp+djWB4x9gAn3zWjIH7  
l2QVcFFknYuJL3YxIzmbiEYEEBECAAYFAkQEX08ACGkQ0U3FkQ7XB0ohVACg2ehe  
4If6yapiSjQZH+9CLruixP0AnigYhnJMwHuen70JI/2Wg8LqKjxriEYEEBECAAYF  
AkQE1PtACGkQhniub6iHVUdc9QCe01QSw0cVAR/Kbkx5aL6fHcSb7S5AoIjK01M  
Ne2b3TcWi8FDfbZpUztv/iEYEEBECAAYFAkQIa90ACGkQzoDvxJGNb+TvaQCeLl8r  
Sg5h/IbaA7mALLKIj3cAkCAnjFppgy/TBd3hy40eEgQVLMuV8tAiEYEEBECAAYF  
AkQIckoACGkQj0rEgawecV6c6QCfV0KAXPfeoQyN6op9VprER9afnDEAn0qQnvq1  
GBEAHwt2GjGcrvNrr774iEYEEBECAAYFAkQIemkACGkQtrrqPUHma9kpUQCfePim  
27vy5HsDmVwq3XpGM0p+0zcAn0uKoo+CPWjawF53DYonvPCzwizliEYEEBECAAYF  
AkQK4Z0ACGkQ/SG806w+CHLj4ACgq3TLDHo3FKb/pJKdQfTqnZtoUppgAn2vK/gAQ  
t3vrMNS5ai+cBi7c/XOPaiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaovz0gA6VACfa0Be  
hMt4u9XsLcQF2z91VDvBH4sAmwS0yJ1nJXUdjiQyBMEwMt38VuN/iEYEEBECAAYF  
AkQNwbcACGkQJgw1S1j4j4+1dgCfb6PGL3uTfC0kxNkuE4rkMo1tL9kAn3r1Ndrn  
TL5JDCXUBZzWdL4AtCniEYEEBECAAYFAkQNWlWACgkQfPP1ryLJn2HA5wcfY6aQ  
DOrTfJL8o95BRzbl2jzYaoIIz+MRV9ggSssBmjbfz0w+WlwmTiEYEEBECAAYF  
AkQVEiUACGkQzW7W17PmEs3UgCggpcTo7ynPGj/8x0cDuaVRF1IwCQAn1NK9YBN  
KxExpj97mkfXp/iRiQiEYEEBECAAYFAkQdtP8ACGkQsrbuwr6R9cw60gCbBw2t  
4W90YZppIDKlKgh3arK09gAoMtg6iJqTtrIX/Eg4rsUiL/j3n/nIEYEEBECAAYF  
AkQ0DUiACGkQbuoRuoYmeKa0IwCfSuR/wpPa7apCFTuaTGIo4nJQVn8An3GQ/T74  
F2PAW4uur/C96Ll+0t/QiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACGkQxcDFxyGNGNf91QCfSZRU  
JuYqxjKZYvChH25tLnxqq+0AoMuFUCFW4bX5WZL4+YQ45nLb7S8SiEYEEBECAAYF  
AkTQsFgACgkQePYtY6fvXuxe49QCdGYHqUkaLsXlJCNTf8aRdiL4FLCAAn2uYK3V3

4Szl3HTuvDrjAMi52J3oiEYEEBECAAYFAkTQsGMACgkQePYtY6fvXuxnjgCg49tB  
 Tm8gSuu5+bRjAB/kRZR2MVkAo0WnG0DhGjy+cnn2FYVQIJa6mKIwiEYEEBECAAYF  
 AkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29qhmGKBMehw52ZjH5IAN2WQ8PT/  
 Z03B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkT+t50ACgkQLMho6nImb66saACfS/ZQ  
 5uZY0suoYgd1tlxPGVs0o4An1Nn+f8p00rszRoIEKfe23DYfWelIEYEEBECAAYF  
 AkVLUykACgkQF3Kdd/SoUs+1GwCgrB7LWQBvWkwslPsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5  
 Zz4MXfgkoD/4080f1078iEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Ce0YwCfZ/r4  
 SrkqmdI8VPvnogJ0fS0228AnjLDUAQWAmD6CTS0HMjDs2kuHkwxIEYEEBECAAYF  
 AkVMwigACgkQWvQeUeMzqhwBBQCfdQYT3i0h6bCnrkvBr3ZCH525dicAnR8MNsIa  
 hWVu6jHpUbnfudZ/fwWJiEYEEBECAAYFAkV0UeIACgkQ8UBniFzBzr2SicZAAALQ  
 r2Z8bCRhvfUARQUtMpmkMwAn3M/4roPW8BS81Buvkax1vVnvgqViEYEEBECAAYF  
 AkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6S5ACeMTdh6BVoA0xZ8eXrCDUTTu7VN+8Ao0HYUBb5  
 U0Ec3jLPTs0hXzf7MHfKiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwfBQCfTPyt  
 Jd2m82mBnLvF+UUWmB29ccwAniq92AX6AJRNJb90QLGw1saz4LexiEYEEhECAAYF  
 AkIR+0YACgkQLT98C3rkVDZdYwCfWVoALRwAyeXHU6GdMFSYJw3wyRsAn0RbbVMT  
 WnE0yFkxiWgttkBTMnbHiEYEEhECAAYFAkNLLwCACgkQXwMwnJIV9/eLcACgjrIb  
 Wg1gA5ECIEm8w8toH4kqbAAoJB0vRqEKY5AY6WiiM7q/AbiQ5LQiEYEEhECAAYF  
 AkHPyusACgkQACPNY9sE5ZHcVAcFufsrI+C8v5ooeSF7k0IXbah5YWsAn1PbvBCe  
 5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEEhECAAYFAkHPyv4ACgkQACNACy/F2/q5GLuACfULjo  
 rDZYavxy5XpPg056+SijXJsAn3tpc02VNY8/3bVQhXNa9sWyKbqyiEYEEhECAAYF  
 AkNDLpgACgkQXGxMwFp51TBMkwCgmov9psDMSS9B6+brVKS4R4LltY0UAOL3/Igg0  
 8bD4ELZ4bPieSzoNxi8iEYEEhECAAYFAkNuovsACgkQ631y1v18HMb9QCgs1BV  
 7pb71kS0BvTcsY6R83sik4AAAnRumB0B9Wxyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEEhECAAYF  
 AkNuov8ACgkQ631y1v18HMxqACfVX2HNa3lvG6oMitpjwNqrhAHLIANj1vSRhm  
 0WoXhUMCvugGcSLham8hiEYEEhECAAYFAkNyFvcACgkQX0XFG4fgV75/3QCgp5N5  
 G0bZher4iIx5AiG6zN7L0AniHGfYHPTqirWMAvt31AKDYILar/iEYEEhECAAYF  
 Ak0MdlMACgkQjUlNMMcOvVDkmgCdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1nTxM5FEIANjs1ZEUR  
 v3/5WjoXdcF5GaLYlF6kiEYEEhECAAYFAk0MdlCACgkQjUlNMMcOvVBVHACg6UXT  
 16QVRvAUHM+alpyovT3N01cAoIwJzpI+juu2Eq3s4/hYBKy3EB2GiEYEEhECAAYF  
 AkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHcVAcFufsrI+C8v5ooeSF7k0IXbah5YWsAn1PbvBCe  
 3LGTsZMuhVwlj4HsYuciEYEEhECAAYFAkQEyWgACgkQTr4n9RnqGubi/QCfSW83  
 uIkRriz1B8CpZVL1981BI00An270a4Zk3dlbYrNk4pQMc/N8Q0PiEYEEhECAAYF  
 AkQE6IEACgkQbz/xEHos/2zSdgCaAxHkqjq8tz0ud4k9400C3vn63kAn01kYoNn  
 oYjm6kQJQBPwh5wXf/f0iEYEEhECAAYFAkQLiAbACgkQM6EERysAVoH3tgCgwz0F  
 t1SkEBhJNQgn4ReMFCQtI0UAoIGJepofYBgWlw7ffe1hcwDGHt6giEYEEhECAAYF  
 AkQ/mTYACgkQFw6SP/bBpCC6qQCghQUThaBHW80UH7oN6Eb4ThjltSAoJzEDU8n  
 aTFLXkjQ2u+vLPUcrYAiEYEEhECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAmnACg0cB7  
 rNPLipH7r2e/ptWQY6LoZlIANj5xVXqLu03ja0k86ptRvbxat058iEoEEBECAoF  
 AkONoMUDbQF4AAoJEBKBP+xt9yunT6WQAoLbM1eV5cdTL3Qgg29pGPawDLuAXAJ94  
 7rTvVed6b239asfGpg6W3f2kPoheBBMRagAeBQJBUjSahsDBgsJcACdAgMVAgMD  
 FgIBAh4BAheAAAJE00Yto0WGUVT5TUAnReJHBhF1V00CqqDJ00EUSZVZwCQAj9o  
 EWtG/D34aRpn470swlvCLU2yTokBHAQAQIABgUCQrMuSQAQCRB5ZbLxUnPtp1q+  
 B/9ZCEMz8tNUPTUkVHjzcCv1+Z9UaCjTdjHaC8c/T5mryf+lAnCqHa54qs7GFyY  
 oFtk5z8p01Jbf3XXcE0raQXNKDPQHTSnbKb0NzolJxk113oLiT9tIP01QULNqCZK  
 cl0qdT80rIyiN3CvQop81h1ANgXuLQny6SV1JATgw0HxzZQkoUeJuUWS0rTiv0C  
 cJzLf3NntW7qTZwUkaFkQ7GF0iZJx46ggZ+XI+FFNkiIbc8UA2P+B8A10iFGiWih  
 kBC/Sd8DsLlclqnHnQfGJ2/D1VNDYS612WTBBCoEgiquv9a+/gmPCL7j0uYh59QNv  
 v1fwJRYaJx9W+9UrLzQ154LeIQicBBABAgAGBQJDMRUPAAoJIEIXRXRLjbuLVmgQ  
 AKiWQ3tXt00GSt+xcdpXso6a2ZHYUirqtZ0AmhFVAJ9c3fW6ha5+X7mKqZy2I3Cb  
 r68Hl3h0m3POYxrwDn1/aM8HM3sa0kFsJMM+vagTHveNSDeC9jNE0T7i7EQIXGKN  
 DtQXQczyDgmzjbK9LDtNAymvmg8LV10Zwb+8jkaUABDQUdXag6CvygppuIq7+E+  
 11CEyVZLQPiEhbc/i2K5EGFGVTmBjGG0nvJQtTY0s0Y5+5KFNLTLTR4MHLRLTzL  
 Vhp4sTvUU1UFXYOM+B3PB0yQw3ga+cqeruTem174p9y/MIegWd5ePPFCisyNe9KJ  
 MsJIAAdvSskPpBhop08jFmaoCzIXiACmGGefF5J+UJSyCO/LdblEaK1GF7XXHv++3  
 sa9Wz0NZfuzmgF5pA75PCzf9WfV99e7HeEhKXGZHtDmxTnDlhCCmi3WNq37Nd7  
 fJ1n/0olf9EkJoLe50CAEZydzeytW9D2lTJGCFNdG9mX+PvRlF3jKxppv1Yan28u  
 1fMNvgCZLh1yn2XP2EUczMCF4t6ZyF3qPj0LcPch9MqkT0sCuMqtu+Ke10n9hAW4  
 tf0Luz+QN0If31+SooCU2Gui1P66arLDRrWUvdcE/bJ/nNb5sVhU7r+an81fUCGM  
 0E0Fdc5eVld0uJbrgaW4gY9bWwWBNp9thNkWUKF1eAr4iQicBBABAgAGBQJDQnLU  
 AAoJEBxXDik0S9C9ruqkP/1rFYSptxbta3RHZAURkj9TptEvP5QYmuk30u9JXSEoC  
 M4xtBUHAI4JVI4ijX9JM/VkjZuKprP82w1sJ2JgLNETRirPcau46KLIX/BXEZKtM  
 2xxbFmyWV07DNeDejXYI0ceg571j0p2HR7I0kEdiIzht0jmwVj2BhmwJs+e8QrKb  
 zxn55nmMLDUgBpZ0T5MnpXRxp+WCDWaMaA+3DnftwNrTROFeDKTYnWmJwWnmQto  
 Iwv5JMIx9AK5gBVPgWiY9svB6Ji+IfKp1aEjLwP0hr1Nwsn90dJH0Yf/GEKEVJS  
 ik0ebmGYDFCLrC2wINVwHkGwiSsd5GBKIXUz3IJYlX0Bbn/Z+t4wyu1MDxJFZQr  
 RA4GCKHzszjepWgeEG/oPLspPrMk3qFyZSGR6GcR6bSUpUMJ4QhF4rhJEvVvw3J

pLTkkM29ztTNqa2ZuCMqCs/KFLwnmwUctMjgJfFe2VuRb/K5Ds+8sriuz6L/efhq0  
LLF06b0FZHB5FVgDMmtnEJFnPtAIP7Kl7FEXlKzWx/JhSHbY9/Z8oNuGXqafh4rM  
mqqsCi43r0vafdgB5SM3U3tzLxR0iVR0097p58HzpS3VThWd91PeZJMd9YM2nYA0h  
0hpu2igHXo20it6J+ydtGmhDznGtXyHynZvmge8eqHWSdI7M6bM0/qzqDtduauWC  
iQIcBBABAgAGBQJFPH2LAAoJECZJ5ijF000FS64P/3XsAHTUBh8apd06NWSfaFu  
FUWLFVFLXVG1yku8fVmjCiESEMg0HVQyOSYM22/pJUo8Mb+VMU7IKK709Y4btTfB  
RW7M20WAXeY+gRt01DMPawK9pvTtZQJ1+zMiHvbPWW8W+gyridk0n5DkJhk3TGY2  
Kll015aoSI4X7fiAtrY86UBuy60GwbQA2et+ITSqsyH2HvKjv7KwKrxNb5Ec+z3z  
Hv+I50J0XY4+tueme490FsbXgP/ePTEiFbB/fxRUSKvWRCy63ZUdSqb9bkokiKh  
8Y0dPUYCrFh8NALaZ2SM1H3+GBsvB/5g0DJu6Vdp6h8i5NKjWDiwU8TtkW5Eu71W  
GtKG62U/EjuLwDoGmdSbbLdhtCX51SP6qKDPcyzEiktDpfGlkBPeJNKJLrE2HlvP  
3eQ7mU3W+pB1zVWBSxwZnwQX3Jck9pL3/wx0Wje4dLVUJ1zmyJJWNPfiaCMYTG  
M1JwPkAiq+aMZQLav+eSvYX6fesDTzGQj7jNqWHMmNenjiWu3kFJx8Y2fTEW3Xvg  
Ui4P/VjSE/fosWybtYVq5XMmtMc2gUVrSK/yNXPERw7S2iB7UYgWV/fXZ/CbNUr+  
uAK3yjGz1Rrxq6Qp/jhRC0iVMGZSicdtK7HMknvjdvdvagR+8cvzH0q0mTcdQaHFj  
s0M9D64tM20YfDfRlSkiQIcBBABAgAGBQJFPH2rAAoJECZJ5ijF000FMJ8QALWd  
f/0mZ1Q5sPzCK60Y7jp1cZB1Ri0XUANImf4sxd93nQLqTfJSt6mKAZ21nQk8rum5  
p+VMPCe4peMor8FqRA8NAEzYmvrWEAqft1KADtExvaReGfZ4LTVqjohK4mUzgcYC  
y7TjHJXbBJ+hXDothhnTbnRr+JD+WoMjLrTZgpXj9X3+Hn7aqH74ALcroKY+iRM5  
U/FrGj8F5oIPzWEmiz+tJVt2CCMQGmbgQqRkZ/wUv+7P6dqozNNUwM1VZNEfMct  
jllUna9e/K2Jk+wVayr6UjMwPb7fXBw/3ix0f5gFUWuNLoG6TdSflCuagzWhSqd+  
QRi7j1B1e1qUwTqz6kDwPwXg/bPHVx8kz8Yao6A40d+YEL00B6ZrL9fMy26iN/iu  
BnfdFIuw2jFZ7SNmWa+dtU+b0zWARz5th83rucP7i7QeGF+9IZUvVzQlo5z4myr  
6N1oxCwjTME0yj6MgqKw0E6GxU8rzC7tx/peHRETVRjew8Kik0bp/MLB0EUUzZa+  
L7WoZ0r0Ar2qnPFpFJs+PM2nEjH/XsWRlBjImk3fBssfiZbeB6ZzLld1Ujlf+qZ  
egmDtxiaIsSIRHRKwMYS082x5w7V02IyEB3Kn8osvHuvKdLgwP3LUWoTz2UTig8L  
h0AdxrKKYcCH+Yh00Fq86KyL1j+8p8T+SXKdM5qDiQIcBBMBAgAGBQJcQtZpAAoJ  
EBxXDIk0S9Czr8wP/jRwBJWxqLbftw7+pFCjltuFcgHnKs5b548GQwdV3R071su2  
JhCvF8DhzhinrpFLK6Lc/WYVJbKoAw3c0ma343CFYtH9NVxD07E9/S5tgixFTlpDz  
fGHT9Iehjpp7f7E0yId7c6GosprqRz1N4s8qtQiPhdZgDJJeFuS0hoY9wZ85iEhUu  
yxBvMrnt8S8R9Mz8dIQeBikdecQChbLMXYuTIouevnieNt3IfdCAk501TNbEDAAQ  
oiuUKNsKd38z74wgfbg5hrhXcjoLhuJahwZ8mloNqAebQ3CVuosMAqvQ63tMrgkN  
r7Xix7qyz0HdLhLtnFbbDLN++dVou29xq26bnkhihpnif71nvS02t8foweU1zwh  
itSQtUyJC27xPdmIULQfko2R6yPyef/IRTPkouhQdSmRmQziofiD93tcbDU1iP/0  
mHKCXyT6eq1Exhvn86zH+Y4IHNW/o30m3L1tE/6aBYLg8m2cgTMKIvE0t3QfMu+F  
AQ1TdonQRTmZyavrImg6j8DVN0ptC5wYp9o7FF6MsKmlEIEutKeXhBP4nQwq31P  
V0j3vA/z0xZ760XodutATGq4j8cgG//CTUf204XPSVJ4f0MKFApPBtPnsuF7/nM  
RpZLyGTbmpBJ1s5ItzL9l7kucmiQd1l1M0Dzc99MVCYR9I5eE09x7g7yjp8piQIg  
BBABAgAKBQJFT08HAWuBeAAKCRc8mW9Nv7Asb1ByEAC3W3ZG+DJGWNtWkZB44F1  
K00wQomYJINJsJx+WATw2d0qSu0pb8pt+fn0ukXZo8empQwJoCL66f3MPelkTV5p  
OzCr5fL80tUQC0WZ9vJQPzwnooStRcQ0/Ry4ZyuV67DnoJSfqsQvvaLHoLxsp4u  
KXQCmDuAAhflF4IJA7iSzyLqolgrSl6l0j+ea4kWhgfeHcSoKfsmjV/ukn9qCV5  
Mk4UNEuEDDSqnQTXzjcmMvhyMvzORMGLN9bRsdjLsa4UjcoLoz91wYrrrdAGxxiL  
CvVcmFu+2JMsf0GuK7CjP7Ije4qkxDojjPcorQ6hw33KKrc3R2tXUwQqlnZzZ4xT  
Yxu4um2uIpuEw/CIKZpZb1dwKcny06XF1CWAsd7nfsU6EnUVnQS4Ik3xSAikgmZB  
/VX6N475Ky7CLXKK1ptoh2YcJMfrI/RIbaWPftJC110kAJGwfrsvAnkKbK+g/69yi  
mz9NUQE8zfv94mf8IUmYELP13UeqUX9b+JhJiYIGlqYw7eWX0PqUJmGgkjsizPR8  
L5GcbGFvcYEq1ldVrKPbyJtn58X9cEX+4Dw/ushUaiPiaYn+7NEK9Gw0mCaTjveB  
QLfAcj9uFOPHvrWzTKn1ca01febZawer5BCEtPzXHzTxAJ9Mwhy7I4LI8KEKUW51  
hbb7hNPFcokrqAKRMTAmiokCIAQQAQIACgUCRUzvcgMFAXgACgkQvJlvTb+wLG90  
XA/9F9qCy07Km3qz9c6x3Cya/37ev6YSo3H90Ubr3Dk3LqPBab/6qvYUxemH4tw  
RETpRIIEWfa2nhyhaj2My7g0I0STQtav0QIsoy3Zt+syS+2slvXY6w3whLnxg1bd  
AyZiekM0rZdHnQYB10o291oIXTmue79Dd3Q7TWaZyrV5NkrRrAVwkvZ7lz5XH/rVr  
m9FWhEox6iDY06NyeIDncdf0aHPfFQYK2KhSVv20M+u5jBc1EBp+EP9+hlluj9t4  
u7BVhqQenHcR0Y29qNiDDC+FxCa5+rUK2muXQTLmz5i10o/1hkxL4NCyz1TjyLWm  
cGhEGHwDBjnxdkr9C03SZdRfandPxmigwMGZ44zs f6WeEEHkkaUR6nybZXZfdLY  
AGUF8g+h8Pff+BkQLZLnyu8L1zgj0x0BuLPexhA5Htdkkl1pFX3UVMGeSXMbxWIE  
ve9GY47g0Qh51qu7PVGH38KHUHa2hVMZ930s+jxN4apKQgh7gcAqMXXlvcEiY/zc  
NtbK+LHKI/Pq9Vvw1Cf5Ix7mnfPmo6LZp3g3ZXkNsS68z76r+MFIkvYKpuCEnP0j  
dGUakQ0CtRbSTG5STHkp3Sx4CKRBNRYpinULZCSY6nS0HcCmelXVbKfCQct37vr  
tmPNAdnc9SdaA96ouCBuxcjS0iClHtsHrkvAA4qxzd0ZVxsSIRgQQEQIABgUCRzgc  
JQAKCRBJPvu0XWt4cE0qAKCsnIVnkCgsXUhszd/ncvvnHtghNgCgiBZLZLP4rbD1  
00Fm3CJhghd+n7SIRgQTEQIABgUCR6hKlWAKCRCh0Z2CNqWzXa2AJ4L3BCKjmf6  
y2a0mZcAz5GpdglfXAcEMwV2Q2g5cXbiLkh7V2g0ttwt01eIRgQTEQIABgUCR6hK  
mQAKCRCh0Z2CNqWzTa/AJ9PBuAH7NTylfupHMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjF  
CBZhcNqzAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WVCaAJ4tnUF2ZBWC

Ja3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1VJxTXhLvc8H6IRgQQEQIABgUCSQtZ  
 BQAKCRDLA9G7bMF8bzduAJ4iRXZdDn2Qyh5nrwk+XokJkFLMMQCcCaF3kfQXb4SL  
 s8ZBZkZp0IQYPWuIRgQQEQIABgUCSQT7T5wAKCRDZayLzNLqb99B8AKC4ZOTUSP4f  
 +2FV+/Xh1K+oax+9pgCeL7fQIwVVE75yRi+ivvmeOwXocnGIRgQQEQIABgUCSQT7c  
 xAAKCRAC0An98tt+ucHLAJ9Je70Qc+NpAg7NkoGb/FqZorqjQACfTDKuLPMDzL9L  
 7jLSUQfSWCQKQ9mIRgQQEQIABgUCSQT6wAAKCRAPhcT0eLjYtdULAJ98rBiudeZf  
 N1EJkBEA08MxPgeoDACgj+UjhrpVZdVbLHS+vXMc5r8u5taIRgQQEQIABgUCSRC2  
 VQAKCRCE8/hvol/ObLzDAKCKSa/QANwCyg7yAKhgv4uc6WH4gCfacJuAJiwbkQ8  
 SLuaA5RfXx62JtuJAhwEEAECAYFAkkQvdAACGkQ0YzqanCbUp1LNLw//Uwc2pqYk  
 M9p1031KkXzDk/+W4wkRwJ51TOBZLc8XMG4yUT0J+McQiF/bZoox/9I5cE1N1VSq  
 6fYj9B3b8uA93egua9Fczntayx5I/sh70gSZIasNgLcDAl3lSnbHHHV0zfQTE6  
 MsxPwIZhpBeHY43H0cPhKvMLNPNl7PgLR05VPCSM+4tFYThiq/mn50fJcbWr+XZ  
 i21yUcy60PiP27a1GRTOVQSD0aep2SADgFt7zjI4aZeDDEjB4U3VgDCprJMUTE7  
 z3XI4+9n540cFw7GSzx2I5M8S9jp0AjLYGeIj9ZAcj0K4WhV/xLq8Rq5/aPyq31  
 ZFIIdAKS1S4UJdA5bAb+ipWznfWE+5SDm4NCgt0C8LfwS1Pc9T3Jp0Bxfjw2QYULC  
 KzqgbxHmEHmVLOVANqPMcm9rzXw7vy6K9Hzchn+MZHGXJD4osYxijEFwaX5bLae  
 7e2GIn3AqDLewKwM4pA5ZREIbsNgTt36Z3yAw5D1gFcFcsImm6j4HKcC1X5hCts  
 zTH4baG1C45uW0hXNrwA9jBj4iWMV4grMJtzLA7dJ0hjM52xMwbnJIVLm9Z/EpN  
 cRBblLBGGm8c8ckXghLUZ5Nj1I0owZUhpjBx+xwQLpdTsgKbLb70BLL/H53/UeuR  
 PoxbrGnWiF0EjCQjS7+/oPC4GfVpJztkhf5rhCFiRFRdJDbTZ9DTCWtjmU+Iznsy  
 u915Kn2jU4Q0szsQAwvK53jGcFNyxrGSX0rNxnIe/+Xu10hd6Jpjsb7vn03n0PS  
 GmUu6qERHlRFKdHgXno1446JNzY3xbw2ujFV66XeM8nBdkrVRe1C+U+X6h5eKGP  
 cEqIaK+fpI/nZQYP200H6t+jTovD5dWUZ4u1x0/7mwStitftzxr/W8NiUGZ4KwE  
 +TpkFScqmEtS04Bn2pzaAguIRgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/OmYfnZqzAKCS  
 9d91g253NHZdFQjQYxHINRu/XQCg5IjL7Yd0YQ28fIuj3h0ec/2Ii9qIRgQREQIA  
 BgUCple4+QAKCRBNBeAxsRclZYpAJ9vSVtQoddzuZ89Lhc72VdrS0n12wCguk7H  
 6H4MIbzhpAdbGcn3gMU55t2IRgQREQIABgUCPp1/tAAKCRAGKwXnwZRYVstAJ0Q  
 cwhInWCS9Ybx2/KjDHWeiFy/QCeKj/eQRXFDNjmete0pzEwUC0GnmIRgQTEQIA  
 BgUCPQgs0AAKCRBORcrxzc3EwUvAJJoD0f9XU3w3EPdhTnGKHKC+01t/SwCfSODr  
 UVLtmjhlU/jspY0b9N7C7ASIRgQTEQIABgUCQJA2YAAKCRDYw7L56Rq5uen7AJwN  
 zl+ySjkj3z3yK0AZcwPMGLiiewCeJMNPuTFq+UKphg3xeu81tNaW7yIRgQTEQIA  
 BgUCSvaUGgAKCRCTePfePk1ue/FZAKD0i7S9jc/dpvZ3KvqBMAqsqDPeBACdHhn5  
 APEBznnck5myq+CBXx0Vh7KIRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWshy8AJ9f  
 kFvIbP/I2kvQBUXjsdegbVow8wCftC90HAn0TzTzbMaDUVAx8UUL1lG0HLbldGvy  
 IFBlbnRjaGV2IDxyb2fTQHnibmQubmV0PohGBBARAgAGBQI8YlaPAAoJEODvog97  
 wFglncAoJk007gySM5qFZ7TKau3igJFQE7dAKCSNMhztGdzzyiWYqTgRYvKS2u  
 0ohGBBARAgAGBQI+L7kFAAoJEIWAwf86ZhdC0sAoKJBD933Uz0BaJc7c1TkJq7t  
 8iQoAJ9aIw40Rey/3+z6JfFqS0G301J8HYhGBBARAgAGBQJCMwblAAoJEIagqsQW  
 q1jETngAn1CCiFGZcQScrjFzW+o5pX1aIVRsAKCksfRv/qbag0kC0d3dF7Wrljrz  
 mohGBBARAgAGBQJDQ6R1AAoJECT9XmSb9CsHXdaAn12GG6ghh1SUHMPNPQeFp77Z  
 mF3CAJ9iJuxbWa3FhAYKE+hUxSbeDpwxrIhGBBARAgAGBQJdce0AAoJEFzLxRuH  
 4Fe+5FkAoJd7SHXnH04D3K7Trugsz8eIhnefAJoDlpMh0dtWlrhkyCBV3JhYy+HJ  
 MYhGBBARAgAGBQJdC9iCAAoJEGRRIJ4Vh/vmnl4AnA8QGgs36fdNm6023nRwD2r0/  
 8qe8AJ9wz0+jC+QRUwI1q9IXVPZ8jINcsIhGBBARAgAGBQJDhGqyAAoJEI/Gin6W  
 a3nKvLkAn3aAr1eVqEvTbsBLn1yNwv5X4FdpAKC0C5FuaEUD42SkuCQ31z5NBDmS  
 s4hGBBARAgAGBQJDjAouAAoJEKsvwLsVJwMQQ0IA0hVD1hPwzr046TYZx2kKvGw  
 1QFTA9IjsyzpwoLHzSpLq5z6voqfQINL4hGBBARAgAGBQJDjZ/1AAoJEL9L00YE  
 nbh59+AAoPMNXp+aC6mU+yrcEwa3ssJB/EBsAJ0b7A8zQ/rBVSZgnM76/1zNfgtL  
 GohGBBARAgAGBQJDjdtFAAoJEIfaXA0nNZPrCA0AmwY4YcfvDI6T3fWHp5L9KkSP  
 Q016AKDADTVUqybJFv10x1b0Vfh0wH0doYhGBBARAgAGBQJEBw0LAAoJEC+VFQiq  
 5gIuM1EAoI15xP1spNwWakxeVqP+1TJSS5LHAJ0Yk99ZUy+rA4UMg7DwaAX2QQNx  
 SYhGBBARAgAGBQJENA1CAAoJEG7qEbqGJnimXeQAn2I4/JYNh2RYW3XkG6Jk01SL  
 +g6nAJ4w4r5GVjZPyF+M0L+ZXCgKoDbiaYhGBBARAgAGBQJEPgWkAAoJEMXAcch  
 jRjXSoMAmwZod0pMu7cxh4/C6EqA9K0uE4DNAKcY5QPKa//4IXtLJvteqWHz0DE

uYhGBBARAgAGBQJE0LBjAAoJEHj2LW0n717sF4oAoN/fQ1ARP2biv0QMup/AL91m  
t1uZAKDfj9P2FtMDFGpiFn8zCcYkYM0dmohGBBARAgAGBQJFTLzDAAoJEEkphW0  
m0WnETMAoLnTZVW5tdV9xcrjyNaDyLhKPxClAKDE9UA82BTxBTxHec2wpMTdowNU  
BIhGBBARAgAGBQJFTMIoAAoJEFr0HLHjM6ocjWUAn2qEjEP6yCH+h5uJ2BXaMPz5  
++o3AJ9eQ72UCS2PPsS6mlnFK0qMzSBtGyHGBBARAgAGBQJFTLHMAAoJEPFGzYhW  
W2a9I7cAoIcGXuB5J7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cC0zXBPFhwV+Ckr70eBFo  
dIhGBBARAgAGBQJFTWuBAAoJEG5p+N2Sw4F++dsAnA7/H0e739poXjksGGK2zSlp  
FWSKAKDF4FIuD8ZKRfGsbxk1XqdtPp8rV4hGBBARAgAGBQI+V7j/AAoJEE0F4QDG  
xFyVzv8AoJ0KTXMofgVN4ujFUN+09AEkF06BAJ4s62iG0Wy4pDJJzX0iMm1qIP+E  
BIhGBBARAgAGBQI+nX+8AAoJECopZefBLHJhq9YAnj165KPT6I5H9dTeDJ3f+5o0  
zCS1AKLo1K3Lj1JtI3tsYHNeL27AD0PTohGBBIRAgAGBQJCEftGAoJEC0/fAt6  
5FQ2nUgAoJ91fV/9vXTk/sz69DS3QCHRjfpKaj4/e8ntb/3iL2v9PRDz2Z2avAMB  
zIhGBBIRAgAGBQJJDZS8HAAoJEF8DMJySfFf38FkAoIEKAJ57RwR2gdNAZ/7yhUJ0  
6g6mAJwLdGPjTPsDDwqBNqNTMY0eZPv7s4hGBBMRAGAGBQJAKDZiAAoJENjDuVLP  
Gm5AhAAAnsoS8asseLlXLX/d2efAEE8N8QmAKCQ3+7QVgQhZZ7vvnvt5mTsljG  
T4hGBBMRAGAGBQJBz8r+AAoJEDQAmPxdv6uRY2AAAn3yHy64c27zEfZfX1z4F1GzI  
NKLmAJ0bi771zAsEAboVchzSubpRBX+rR4hGBBMRAGAGBQJJDQ5HFAAoJEFxsTMBa  
eYkWCYEAoI1g5EvTgmF9V06zvLywcPulthAJ45Fx3/zaocHECRVbywR7z90o2D  
9YhGBBMRAGAGBQJDBqL/AAoJEAut9ctb9fBztV0Amwa8CPIeKeyc7abgntZZM0kv  
vJA0AJ9p45+GBwYuaVLe1SsFkMd/pw0PaYhGBBMRAGAGBQJJDchb3AAoJEFzLxRuH  
4Fe+7MwAoNdh0887PwEyt0uVRpby3uBzZ90AKCwsy/Nxnxn5tbKFq+Uk7jIUal  
nYhGBBMRAGAGBQJDjHS2AAoJIEI1JTTHDr1Q9KkAni3if79R76kEEkIpliyCwue6  
XsQwAKDf/fPFVKZ20tfeU2NNGqKyo9FHUihGBBMRAGAGBQJEAxDHAoJEGjzWPbB  
0WR8Bk0AoIZq0brXvX5064k0Y/7L5A03hVpqAJ90UCBaUNNR80I/Y9L8PM6Cczw9  
JIhGBBMRAGAGBQJEBMl0AAoJELUeJ/UZ6hLgqLgAoJvux24SWuY9pXtP0FGBivst  
jKD/ACNrtCq7N70BDt2KKNfetNAuE1vp4hGBBMRAGAGBQJEB0iBAoJEG8/8RB6  
LP9sH+kAnAwK8VvyrzCNTF20d0w/ojHggcXAJ970pmz35BkqAhpIvFxxN3GrcGo  
+IhGBBMRAGAGBQJEC4mAAoJED0hBEcrAFaBjhQAoLcS57jgJ5BruuqL81C0gxZs  
DYTJAKCMeizmBGG55Fn+0uVLRi1r5jvVq4hGBBMRAGAGBQJEP5k9AAoJEBc0kj/2  
waQg51gAoMIInXtlbXLIQv9UJnAFfzCv2coDQsAJw0Hq/edAn9sjwW+TYPJMVq+tQA  
qIhKBBARAgAKBQJDjaDFawUBeAAKCRcGT/sbfcrrp00VSAJ40hWJbZ0qgECbtFZcY  
GpYq5Y7HcACdH9/VqEDMnSpvnV/D9bSFsw7mJteIVwQTEQIAFwUCFPpJAULBwoD  
BAMVAwIDFgIBaheAAoJEO0Yto0WGUvTE3AAoLpymSyispU0mdgpsA1Fxx/qQe/  
AKDFM+brdaL4b+LwvtjWpNx0osJNrYhcBBMRAGAGBQI94e49AhsDBAsHAWIDFQID  
AxYCAQIEAQIXgAAKCRDtgLANFhLFU6yvaJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80z8oGzGcg  
o0K9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weIZAQTEQIAHAUCPeHuPQIbAwQLBwMCAxUCAwMw  
AgECHgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZRMVHZUdQRwABAayvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80  
z8oGzGcgo0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weJARwEEAECAAYFAkKzLkkACgkQeWwy  
8VJz7ac0Ugf+PULjKe28YjQZo0htM0qz2kg0Xi6NJCrxFs7EV/HTdtRa+6wVwlny  
plm5RgJwqU3nS9IUce2gCQNYtcfri1/tLs0NH9CZun21GNyBG+w0/mD+ds3hhYRE  
Toiv7/KSVs8v+5XopSJsypCky2KJ3NbDjs0nR3pK88Cd5ChfdF4m18pEUTA03VD4  
Xdb1cBR+1YjLzz+Uhjfm7QVdZ4671G23UpQjzrgbpgofe9PbSem1Bde2C0PMIKKxk  
60N9CNqY0IBFeyNQk7UMIp+oYBSJ132nToq3AYxZKryMepwzX5cPRq9vHmc++X1e  
djLU4DG09HFrrNnEE0yQNKxZm0AwJJAZ4kCHAQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/E  
S421JcEDD/968mTI0beJUzZ7VLihYDFocz0DLzbZ749K6jotCaClrYkDZhiIfroB  
TbZ4kQwS4g9RTMPII2Mri4sVG3IiyJq76EgcAw+FRwAeRYTL3+vhmf4dsqHuc0Qq  
Sv0KbrAsX/HA644y7Ia63xkZ2e0WMDKrkS8abVver10le+yB2B208Xr9+Mlc2Hue  
icQUSFpyW2hhhxamZ3xqz4pdJTzPrgjVc/I30Yoy94bqqv7Rmh874TPby9vrHd  
T4lapiapIu0IkKzsg/ONQILz2E5RbPXCDmr9sfe3MFZ9V6juZ5SBpAicA7eJjFyu  
OeY1uBWEhF7iQ4LKU1SDgA6M+P/LGzJuje1qnFGyn3aZgRH206+XZNxHtbgzoF  
Mvnngd+KLnffULFKluqlo8rYAGrbgGve5tvESy5KLg12sb8/bn5NEbx6MLVHRH/0  
APGtAxs3XfJNp2Kq0wnyId4IAUez7siPZGxpAetX6TzJQIce+gmGi3aFqTJIjfgi  
lsuRHtOM+0YKGWVJ50khs7GEIXh7+hHVTq5S0e9X3a0kg2GUHV90Z3FwRpr24n0s  
2fEbCrh0TvZ+g0uXcmVWlnZD4abgZaq5fxdp1f6u+itt/dr5pwJILn03TRRi4zk  
zp2NyCpWwF6KToj20RY4qIne/n2z0ZPberKQ7gMxeYisMIt04H40vokCHAQAQIA  
BgUCQ0J5UgAKCRACvwyJdkvQqyupD/4wTW4a+Pidbq3pn3p7nUh5YCAeJCZ0slIp  
CIb1/We0p5GVTCpMTPF631QYbrEX1SheUorXPESC3QbyClStdDePwuGGPgJ+ffqU  
7ivKbiny/hw9ck+zJGAmYnnzbj9WTJpsDtxA1xR+kRUX9D0oZc2thXZ1UzsYgxW0  
uj2yuR6AiFYcoiC376giSn4HP5E80ucEpzcA9657tnfywqDauN+0JRLSBEUjTvm5  
4Fzt9/rnD0zrJXIL5TYGJoCbt107WSK88IWSISZ3i/1c70D9wE+SS7uv28epZaJ  
RilUoThzavk1ipzV3CXEYD2UPwgvZvNhdWeMh8LDX60id7xgILF/BG8b0Y0DMpZp  
Txozf07h3dwpBF2SVpBw+ZA5h7IyWx9ED77o0wAO/Pcq0TEzM7DzsJlxwVG71NjF  
Oqsln00tXUQ0DQ99rE0CKORbLtaeiqeBUjKtSymXC1s+RjQfljqln5IM4pxEtvBx  
WFvDFE8x2M6a0z4iinSivNQUYujIW4NYCG3mzQPm0IHuXdoUSNeK3n0uN0T60Tj6  
37sZuc1x2dmKcVAosR+kQjoL08W9Hm5Y6ooGeXB6jPjdIHZDe7SDr8CoCJ4jSTYy  
uthCDsFZPi0+ew2jCIjFtqRcZ3JG6WA457t3/9IYj7X3qZbmmaE70qD6Eyodg/Ci

```

plv18gm5SYkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMseYoxdNNBS/LEACakJBzof+hbdz/
dU6lne4h/US1FQumA37iBkzjIJT2XSFCtqvt70x+DTKKf2ZQ+CV08uY38SqbLkFB
ztnhkDl23WpjKkcMsHciy51cVjILZ7ILqQzw8QKCbdw5l5dfLD6HgfDF+wrPreD
LDKXBHK5uxyjVHF3euaWdkV2Jhjx9MJ6aWJG9Ww3q/yAcFzWu+RdVfQhRfPSP93c
W6pCnlPo12vLiie2DMBPR0wsLhaw7y0PQyr9iSsvvygt2u/MLdtXNe0myC4TrQi5
vgK0YKBWxU9vcJtRz3HtwxxLpRstKjSj0Z8hBn3kehIaXdgh0u0Q4BNKy1s0rswj
uFyoHx2upRSIt2lUfJTfyV8LFHZZdG0mvZWv0kwWzs3kN67I712SpNCisL+35+b1
0oLptiZsTPYS289ZI+TWG6j2e6F585C/3fLYYhsbxrR5Du6d4GYPw/1FAM4EBU1
SuI6w9wtU79Ep+A3CGicothzNZLtlLu+GZvYkKZbC5D+uFe10KywabsPif0luShi
EYWRwMumNGkxNcYD50oCgUlJQLuYbAVnXo5uL468WAbANvK0fpl/nog4bIkn0z8y
E9r5/6zE3LbLQply0sET3NDNf1BELWzpc/LTaoHZJmj/WFUXPZIN6hhFXXQePCDH
JvbPvq6n+wC/+V0Gd+W6wgwYfhCoTikCHAQTAQIABgUCQkLWzWAKCRACVwyJdkvQ
qzWREACJR3wovPhpRW3iNGmmpMhnwhdRhpFBTBVv3GLSH6J6K3fiqZT01uNoqK+J
4cbUblJjrvKn8my5pmkUbuEKTknMsFvKJ45Ei03tu0rwb2MD5TgUmRPqQdgUvxRH
IlkiZuk/Dc56jFYFI91ZXiPQp1sX9p8b3o9rd36BIvDfyCw+IUnjvZtLg2rAR/e/
oXTJ2K4aMS/N68BycchIVb+X79HZCF+EUtspf17L9gsj/wVhQ4F0bX4P1vgv262H
dndvQKv25EJw/1tgVg8j5Wx51qtpkPY8deWBFycc/ZZ9jSAKZHd6+X8wnJaBdL9X
oIyK100FarjdhEaA/WyMLUk1YUvV47ojQdsFE+7gEfwRNnS0s036Hn1JDirixLwf
/bAXkodSG0EZDBA9am7k/pr0jTJhzmJd5t/W6CCyDw3lWPu0WQcosAl1RPUeLxN
qbquBIU6NIMW1q74AWMHaxp9s0ksWvxPmBPh5MZXH0RzzSa5+mHGEQ8/oU2Ausin
ekq/hrqi+v5NuniOusl9cGoLwVJRmGyk4p9v2CdbJi+50nM9uw30pW0MJ/C0wxUW
bkrqu6Frbegq99QsRfMKoqvjVmLg0LehVie4UA91tcTqrnrE6M3UP/Mxe/Ys8yW2
XcSztfwS+Zqt2hk07s+LmuhxNfw/4v47RbgM+HGWF89331qokCIAQQAQIACgUC
RUzvCwMFAxgACgkQvJlvTb+wLG/SoxAAAt5nKAKK8ij0jq0WwECHIUvNq/cz3ZR1
tZGisnWr9xSaH0rEu00ph2SeDhKMsHFLIwwEd96c5fbJHLODghimrAm8G4qULM72
9lM+t45ZZv2/5354StCuLaGeLayFiv8jJ35HvpYewdp7wyRmKJ5EuMbrNE6x4qLP
YL1N1X7HYDLjrk4CpfgHCFBVIDq23Ai4wLLp4oWMMCFvxKgi5XJecUnv35tyJCOI
As2tEkn/yh5L0VNvKmF87xjEuPdHP93+qRthe74KKzXppIXcfnNrylz1859GGJUq
D8Nz2uS/PCFktv9susidpUsA1gBnrGZCNxkuzyfcQXBLI9eXEG99qrWzZ/Rlb2Eh
XB8sB/f6GQ6dlawFpa0s3MMDuXpyEj9GYnAzFpRHbZws01Tmf+DMamVQasrzJ4xf
Al0EsyqiSqtJHhCDvaKayeH6m/ysXHfPV+7QaVG/0tf7GSlyghwU2HhNW2QQQcMD
F5MXuTcFZEMZ1Tde22+87Lv020z/QLdQASiPCurY0Yix81/pqho0tYq081v69XDX
AzzGQXDU7LJ3diu1MJx72gLuvyTcRkKmdakLQ6aYmbi02s2g0+1id5IquAxXqo0z
lkU/enESM5JjFL6k0R5ytkpz8Vq08blTakxm1PLphUj03+dX0VP36q0ARhCvq2ac
n6zjX9yRKH6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqWzZdCJAJsFNvubHbjsF0Yi
2FpkAQ2fyBLLjAcBdmZSe2TEz/PxSXTcUxzELSMep6IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDeq48k+cu1WUfXAJ44dvY8bg9I1+mrroMfts8yep2d3gCgi0qZh84Kn0AKeUxv
X5gaKLAQLzWIRgQTEQIABgUCS0zIBQAKCRDLA9G7bMF8byYBAKDONVseZ8afNFAn
+ZoNgdDuLWpcQCgpac0Z98oiv+qVfnt64ZI+MxDyA0IRgQTEQIABgUCS03pDgAK
CRAXcp139KhrLw19AJ0d9a2B3m+QndjT9Jn472L7266yS0wCfTVB/A0MqfphaXiVh
G0uiDoKrUcIRgQTEQIABgUCS07T5wAKCRDZayLzNLqb99dzAJ932b/qoy3Jun0B
pp8fa1yeFtUgI3wCgu2v+ywjqLJfCnd+pF6b1w3NBpz+IRgQTEQIABgUCS07cxAAK
CRAc0An98tt+ueD7AKC0JSTHnNjhc4fUojgxJSMAZvVt6ACgwrbsbnnNLXew1hP8H
zs1zhA71mVqIRgQTEQIABgUCS06wgAAKCRApHct0elJyte12AJ95Rgiclftr0T+6
3uRQ2QyK5EdxZQCeIYeySVH6C60nAQAXrxmycCPX81WIRgQTEQIABgUCS0RC2VQAK
CRCE8/hvoL/0bu02AJ4ybaUp0Gwn33FDDwG4JMPsq7Xo6QCePrfpb50+pFUBJ81q
E8HnrUacCoaJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACGkQ0YzqanCbUp1IXQ//YmtpCOHKGURs
rGw1Nwrta+yXK70LYt3aj3FZrZjceQBQcNdkbzpr1XzYug5fhUN/J52/W/nV2ogi
XdhI3W6xPHrN2wkP9bcMcvvWer4g0xVT0tdGui88Qqwad7S6CB/XFbb2YeV7l0nf
iU+8sAh0GCWoCp+prbTbC3jxAVob5IHZDTepDeVP7LJ9fFLScyuwqW6per39UI06
vEI+zw59KCWDriLToVt0/4oU8b5aNHKEiyRw83Diit4cysC20HXBY/VAF0q2znJ/
8JKS1KZSNB0REm/w08PKBeXVL/IM+AfZGGf302s4VubAjprUfzUYDqIL4qf09Gw
STYlsXo9TtVUY9JEOBkaZttrBkuZQHc3q9dT3SYHCMJ0RWBX4kyjIqNLlu/Z5dgX
RgVLdz7rcjjVmzZvVa4KCL7Ead6QMhtNDWAGHq0FEj1xDN4Fqib0IuUL25mulFxG
TdX0aENvea9gBlthhkwe2SpzKduyj+zBVkr/+iSvkYr5LZAI2d2xXZWXKPEvwiwS
gp0a07yhiMK+h+L4YRxIhA05C/e8AWR2TGAYTPEFXn4Br370R9JN13Zwi0UAjkCG
0b0vSgeWHwoJMKgLLYh4LBxMN5oIldBm0pafeWffYat+9C2EjqCcy4jI0l+rwrPu
L5dg1NVSje20C2tgGkLKN0d01w75LUCIRgQTEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9U
aJaxAKC0btKuslQd6fpcZLHMD00T/teJ8wCfRLpZjdHP0UxEwZnmNHVQEcfcsgCI
RgQSEQIABgUCSRLJxwAKCRBJUOEqsNKR8sviAJwNRlXuWYWI3sIwku10Wgf8GRbb
KwCdFSYCGHie6V1Myn+KixbS1s+kpu0IRgQTEQIABgUCSRMbdwAKCRCPxop+lmT5
yqYjAJ40HEvtlf+NwL5MKbIZxThjYfCtRwCgt5F6vtRqtYjQ2I0EKHulyyR1oMiI
RgQTEQIABgUCSRMbcwAKCRCPxop+lmT5ypkxAJ9gJJp1oQL7jlsLoi9NN7gnL0tjJ
ggCgnCyFIpWIIYjIb3cteVLI6jvqBm+JAhwEEwEAKAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn
3xPvmw/9HJpTzLYP2tb1+EkwfD4kyP8cVptqtjuXvSIFuEwfu50d/1fo8wwTUBWv
zF0int+3qaDoLAK9P7MDpuNDdhvDncGqJBX8LKuDqA+mjrt8xAqgZ2kCYQRdbFc

```

jLCUTNkRUmdRFqisLFCBT9jN00m9gNuv3ttnDoPi+itHyYY4L82W34ZAKku/jbUo  
pg+Dq9G6N3MK3TtTgaKOKAdLNdU4LoeIwjqLvbTf6JNiCRZDhHIRpmy++Nt63pp  
y/b8KgIUvqBDC4f7laUocLVI02kbPJw5koFz8MqC/kXj6A3HudpNU4FYzWj9176h  
ISfpXJH8onIpd5YL7Z6Kjo3hXcQjpoHamTVAJL76ZNn44KSRJPtguMrpoaqUcDZK  
JmcMX5t1vBuzUa2uHXFPw4Ag1nM6ShZQguYuFmGcvaMq5dafmL73VqueJOEVEI8e  
3tC0Mvzc0rDRD16u6uE+55yk3YfcrPv9ByP/KEzE6zCco553CjFNIB/6a8/XMZ8A  
HCYCFz4dU69NV6U3+IvpjQQFERPkWht3c41D6Jig7E09iIxtH8+W7FBGMjRShobu  
STnbe0G7n9fxgkx1CYhTJPuSDK5BN1xumPfe2+Px8S+XmfQKVUaEia4b/Y8oddwZ  
3ATVdVCJH9HZ0fn48XanIAqjBHXrulHvLpkq5qMKL6Epucj1eauIRgQTEQIABgUC  
SvaUGgAKRCtcePfePk1uEx/kAKDAvEtJwF0doYnLD5z3pxCcGG1T0QCcCB0xJZZa  
uuh0vAnqc9DdJ0ukaF2IRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWsPiMAJkBCqTc  
5o5XQEJ7NB0dsBX41/bDHLQwCeNP8vaVChA6EYRbaZt3XTVb18WYq0H1BldGVyIFB1  
bnRjaGV2IDxyb2FtQg9ubGLuZS5iZz6IRgQQEQIABgUCPGJWkwAKCRDg76IPe8BR  
pfS1AJ4u+2bwf2AvGR4a6HPrtynL8CyidQCg0ZyYrYUsxaE+ZfAjzVIuhcvP2jqI  
RgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/0mYfnZnaAKDYD7rmatMyEZu2rtXEyEV7wYLS  
cQCfRQ3EF06yXsLCBFWHL2SHZBERNDGIRgQQEQIABgUCQjFmyAKCRCGoKreFqtY  
xAV1AJ0XTZmsv6wz5/nbNMkqhtR92Q/SLQCdGwIDyywCgpb+sVUMam22zmdfVHOI  
RgQQEQIABgUCQ00kdQAKCRAC/V5km/QRb6SeAJwLjF7oTH5JkPyGvrx0LJDTHfb0  
+wCe0E2Mx0A2ow0eWwARp10cXqJMLIeIRgQQEQIABgUCQ3HtKAAKCRBC5cUbh+BX  
vpwNAKCB0fZXFjzXvsQI7r70hgJqsEMSBQCeKbaxHdM35abx/KzACMzIPiSn1J+I  
RgQQEQIABgUCQ3PSHAAKCRBKUSCeFYf75LMKAJwILzDknyfWyhgsWY2m1Pqm6Nxr  
owCfSPpobMngA1BbofE0nGeim9qVUN0IRgQQEQIABgUCQ4RqsqAKCRCpXop+Lmt5  
yr/yAJ40FxluzZPy2Gkx+A0AbcVL6IpYQwCfRFg14MISBtcNcuT4nqXIuonMm80I  
RgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDLRN4Hm3wyjUiSAJ9a2WI64E312DEaHM+a07yiw3Q  
0QCdEKSrj91NunCdq6phm3TykJDMj4CIRgQQEQIABgUCRANgXQAKCRCboJNrWjX9  
Qq2tAJ9BgZTSkg7wAkgnz9dYnu4rEDAYmwCgsjtgWlxPLDQstoS49qJM/rbLpWI  
RgQQEQIABgUCRANhnAAKCRASLvvHu8m9FfKAJ9cUGMsA02gidKYhICKnd4YfJzW  
ZACdHd1U6PtgDS+SgYoqWbqgwT7QYjmIRgQQEQIABgUCRASMNwAKCRBo4SURfaXF  
OyzeAKDFhb+qLYUX1RmQJceQLVSumnJgaQCfe0C4XUj17QNLFhn88qE03BniiC6I  
RgQQEQIABgUCRAHe0WAKCRA5TcWRDtcE6knLAJsGr3ZLNJ/BDtJ4+wxts1pi6Cwf  
QgCgyUsLc+aP9u0zFsK7jKp460HyKIGIRgQQEQIABgUCRATU9QAKCRCBWPsu9Rce  
3gewAJ0fQ4NV7e19iws7z0vvYaIY1j/IMACe0MU0goSfP0chJulD35uAoJ0hgj2I  
RgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC8URAKCbBKVI/4zhCA10PH4ELUKv7ITu  
6QCeJwn7EQNVMLL56HqVY4PaNXuAVvCIRgQQEQIABgUCRACncwAKCRAvLrUIquYC  
LrRvAJ0cFEWqKctxtSo2b2FUQnkP5+QkhQCfYe70a+0vIqz4Hl+E83ZAmWpWmUSI  
RgQQEQIABgUCRAhe0WAKCRAEeK5vqIdVR5TBAJ0Rv39e6lm3/MMNUMC8n6IWtXiJ  
DwCft4Nr12Cce7Er2Gbn+3lhasg6ZpqIRgQQEQIABgUCRAhr3QAKCRD0g0/EkacH  
5LscAJ9ArT/xiyBEJP6wg7yyilCuvGcThACfUaDh+LbkCsc/fN0Ls3j45hUlec2I  
RgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCSSSBRB5xXsNuAJwIeh+8AddaP8a0m9Mxez3Jab0n  
cwCghNtRf3pZB0hMTk9EsbBwvL75WpSIRgQQEQIABgUCRAh6aQAKCRC2uuo9QeZr  
2YwZAJ0ZFKwk+hEUmcWouH/Tsiq+nH4/xQCfUwFShQHvLLZgCfnq0kmLgWGW04aI  
RgQQEQIABgUCRANhGAKCRD9Ibw7rD4IeaS6AJ4u9qmgNkI+rnDm38xYdn/jT33c  
sQCgkIz2ZNZG5xW8CRUU+Jg116JpgAKIRgQQEQIABgUCRAtwGAAKCRC6bFqii/PS  
ACKmAJ4yotjL3xTRpjtoHRevGSSQ2p0HJgCfd4NEKmd894oLXjFQFxlE90X/m06I  
RgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAMDDViiPiPj3BpAJ4nvFp1MKbZrs9sp42mHNR8VJMA  
SACdEokljzQbQfs+kHyGz2jweq+Bp6IRgQQEQIABgUCRA3XAAKCRB88/WvKumf  
Yd02AJ9Huws+FaKGw76SG1XAFoUhpYahVgCfaa4kdatmxg/8G5cX7jTLY7I510mI  
RgQQEQIABgUCRBV6JQAKCRDNYDtaLs+YSyQeAJ9o/9n9KTCQb4SE6KiBDM4oMvLL  
ywCfYQsiM+2dyWlQnayD0sFJ9rRwHcSIRgQQEQIABgUCRCKRVQAKCRBJU0EqsNKR  
8mXRAJ9GjbnLcMeo22owBqyDE4BiYq9YxgCaA2Avkk0NHMwqhSbDR9Ks8dhB0t+I  
RgQQEQIABgUCRDQnQgAKCRBu6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIEhwVlQjXqg8/Ttql1j  
MwCfSyZ01Exh8ls4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y  
17TtAJ0DzrDnA9dLrHmu4of9VJUzCSUAogCg3P9+YpXrqZ2uWeVfj9G7Ueyf6qGI  
RgQQEQIABgUCRNCwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdTY8vXkYHFJ0GHPyTbtDnhv  
LgCgkDMhW9qlgsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRPF63nQAKCRAsyGjqciZv  
rnHEAKCD5AzkfPA7VP32Zi0YIWyggeBBhwCeNMXP57BUESqHNCta+8nkcmDF9m+I  
RgQQEQIABgUCRUy8wwAKCRBMZKYvtJjsJxSUAkCRtn/bQCmlkqXhupU84QxYW7E  
zACdHH+0sfImGMCJ30q8s86phY0RpL6IRgQQEQIABgUCRUzCKAAKCRBa9B5R4z0q  
HMfCAJ9nNYBCrZwu+DQZlaJLW1unz3rPwCeKb70fzBuHYJgPdpw/WjMhmsrGA0I  
RgQQEQIABgUCRU5R5gAKCRDxRs2IVltmvQjdaJ9b/x38L8A3ZC5VvKGCXTSUTLRG

FgCgkGgG0gHHZ0YirzeE1e/ro3KXXKIRgQQEQIABgUCRU8LgQAKCRBua f j d k s 0 B  
 fuMYAKC4A40hmY8sezezsp66GVT+JPWslgCfblCv5GX/nyLaieKwIEB6tu05H4+I  
 RgQQEQIABgUCRhgC1AAKCRDqTGYfK0aifLn2AJ9+SqIrMh6cp9PGhd0NDKMwCBRn  
 5wCfch919TWFCzgn9e0amI0LkJSBWG+IRgQREQIABgUCPl4/gAKCRBNBeEAsRc  
 lR30AJ9xl67Uv8TD7L004KJSBrZbsu3iCQCfcuco5RgSJJUZ+H6sAxxql8sCrvHeI  
 RgQREQIABgUCPP1/vAAKCRaQkWXnwZRYyQ2TAJ9tGzH86GBwxtUqkg8Fazib6yoW  
 FgCfWG3qzYdIkf0BlQt6TpK+LVzP0C0IRgQSEQIABgUCQhH7RgAKCRATP3wLeuRU  
 NuZ1AJ4o/VbkQeqA5vXFiuUmz0JbFSzvgCgg02ASJNdJJN5R4Ap2Tp59ZY4PoyI  
 RgQSEQIABgUCQ2UvBwAKCRBFazCckhX397Y7AKCKXWmv1/6vd1Y0aowFFeiuaxwR  
 iQCgncQqIdeBRz3xp0mAZgP/KAmyvneIRgQTEQIABgUCPQgs0wAKCRBorCrzxc3  
 E4J0AJ4503G57NPo05liA/GKZbriVa0M/QCeIht+L7NUyLqI l l T L V M K b B J 6 h U L i 6 I  
 RgQTEQIABgUCQJ2YgQAKCRDYw7LS6Rq5ub3WAJ9heJlpNCs63Mx3aYao5WpGNwEL  
 kACgmsD0JM52ZYul3JGX/eTx8c0etEWIRgQTEQIABgUCQc/K/gAKCRA0AJj8Xb+r  
 kaegAJ9dUmTL4vVgRARtDbjFoIdjaixAhwCfd21RX3frJEY8fBcVEVsdT04nCNqI  
 RgQTEQIABgUCQ00R3wAKCRBcbEzAWnmJMGWeAKCG/4BRql+I7L5LqQFU5hl9Nrit  
 IACfXxEDBfMwU+8d5Fr9cKefrFuClRyIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrFXLW/Xw  
 c9VVAJ4ggYDoAT9W0uCrVr0bDkKkhIa0GwCeI9uyt5xml5hh5R94Ph5fkeSIGXCI  
 RgQTEQIABgUCQ42Iw9wQAKCRB5cUbh+BXvj7YAKDAZgYZ03ykDE8Pij/KDWU6KcQT  
 /wCgzqEB01Fvxs/Anq9ZDnYF2am0S+CIRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRcNSU00xw69  
 UCQqAJ9mYtBgG2azE9c/oMK7TGbFenTNVgCgg6eUtR3e6PctjdnAv+3rD5nf/cyI  
 RgQTEQIABgUCRAFw4QAKCRBo81j2wTlkfMEJAJ4tx7s2gStIL0VD8Ywd8wTmn3wl  
 tQCg1VGy6TXaegSMfNR0iv1krhxJz0aIRgQTEQIABgUCRATJaaAKCRClHif1GeoZ  
 RsAKAJ0WrShKg+WCP1hotcYqdaLvyB6X4gCfcrBa9hXu6Ln0MrpX7zd6r4e/ogCI  
 RgQTEQIABgUCQ42gXQMFAXgACgkQoE/7G33K6d0qLACfZG6pJAHHIZg+7z9oqTR1  
 SQa4c+wAn0EN67b2GfQRcM20EQuLhkuAVHIKIFcEEEXCABcFAjxaT60FCwKAwQD  
 FQMCaxYCAQIXgAAKCRDGLaNFhLFU0vBAKCY6zCttronBWyLQRPi0FdT5Y0G2QCd  
 EUxZwGJzIKYUTjiwQVaAFAQVnaIXwQTEQIAFwUCFPPrQULBwoDBAMVawIDFgIB  
 AheAABIJE00Yto0WGUVTB2VHUEcAAQFLwQCgsuswra6JwVsi0ET4jhXbUt2NBtka  
 nRFMQmcBicyJGFE44lqlWgHwEFZ2iQEbBBABAgAGBQJCSy5JAAoJEHllsvfSc+2n  
 UywH+Ns7t1VAL2KuM0tmUnCvYANh5ECV7wN4NdzFhtPDDseAYYqjMJfVAVsyFR63  
 76cf4HnRHDw0brqbun4m7EgGxEagYBJeTgg0quzf1SSnvn4go5Qqi+B9B0qYuhm4  
 6qrvJjc9XWHJdyfvctE1um7cGHAD2NrZQZwKtieW9D2bVg8JuUd9pG9zLlhziAtH  
 T73IYuZx6Ny2abJpU6fXoSE7+F6azib0XarW8QUxs4TCsjRR9+8beqU83V/2k5yE  
 6T365hrkHE2iBW/YdFpFxyWIpnNwisfzIiSoEg96Yt+cY1R14qzAzg2xSUDTUYt1  
 nbIlIwEzkgKJsvo4wt2a0xtmCokCHAQAQIABgUCQzEbqAAKCRcMUV/ES421Jfdd  
 D/9++jYHPb8IJMs3QAAY+7HvqkQ/HuHug+BcEwYAJ7lcWXXriLHxjJeD4yJ30S  
 /5PJ4WBKQWApSdxHkzLAW78qr6lj9auS8tyRRnSNntAu3vllMyUyBNlg0dtjsujo  
 /jjsvMPCMGFXgTgWq0ZRIdb5iJp1VUiggtatJrvUxMvRqUeT0kGiDBhXRftC01ec  
 Y+56uU16qKxrtHjCAXRgzAkGn485CqEhrxLRbcxiE8PFiyz2IMaXRp55FklGVdaz  
 q7vQa9/erX+x3TVPDq4W7ayZyIq45C1xN1UH7kioD429ie9bWfzrMbZ86IUrdiHL  
 CC/yulJoK2fzjw51/Y56wKwmvVAoxMSPL9mdfc0fyS9qPBRMkblZZCB6tvnsuHCT  
 G/1tQI/J58+htZP9TVDxiK1C14sjLWp10pCMh1VbvKhx0Ye5KmAAMVzPdurlmmyr  
 Ym5br8GvKsNuYR4bntAQ31JCup0DH/qvqIB7BxJV+8QqStYH0ZqvNIuunPhmMGCo  
 ugaVCIJVGn7Eu5t5yTAsPKCujUkWuiqyQRLDyp6tCVQ+Y5oS/EpdY0avNRatIYtg  
 uAFMFJkFYql8yM7ZZY4DgmCC3XajpCsPPH6eka1zYumfF8chWyb7+INyVzFAlKWu  
 swrakEXkHeMeBrrKU/csIP4IFZZgyWCUEfJVCzGThpULz4kCHAQAQIABgUCQ0J5  
 UwAKCRACVYDkvQqzhbD/4tMN4knnAwizwBbBwZTSa/trzKx8hREa8dKLH0jJo  
 FZzZ0PxenJX8IUAmid5n+ltpvhcWsmLqagHZLio5Vj2/95N58HHHroNZuHjRL0v  
 Xk00tA3PdeYVHQrRpEQnLUZQLw9M9/amYHZucQcvPM+Tz4QCv2fyCQpPdLvVs51/  
 IYrswIdUCiKzoZN0pjfo4P79t8b0KtPT0EuLD40h5YsgdVhq59K2Lgl8eXQAQnNt  
 Z2vU06/aZVo/NPDcUJY9UZSpfIBM9kdxovHseknYQ+7Tj7p1wo1JNVKdc/ezqAmd  
 KQ+X5vczyuqyKYPwvsXYLCgSWAu8Q9me70EH00UetLmf9gqt0DET1f1vS4K2TPY  
 1Kctx9mvtC9p/W62205CzWNUKYPM6XFY2xcOG/n358NwppzkJ0W4mAwNLsmwdxty  
 uu/plDd4u+z2SXhpehAs0uZwhD/ETGxe3JR2bhyyjTX3B0rqs0DQaITe9EExznUL  
 8Cbosp6Q9n182cRrhDweY3u+bWLuqUuLgZ9GaPTJuevLVNVtTmPMxkbXa141LDXV  
 YRfNVmLzjz2LtiqBxfX5hv0l0KBqT+xwnDD9k2jYqk0/i1JruZKg6ZnV2KbFls7R  
 iMAkgGZilIBa5+jrml0cUowrgazPOCAFwKA30BITVirkvpCVWaS6ZB86JS7LhpX  
 XIkCHAQAQIABgUCRTx9RAAKCRAMSeYoxdNNBf7jd/9Sgm7NUApQA9W0vS2YL06b  
 91cBbJyzB6d4g/92KdlrMfarzoaxN00cJfSzl/5pWeeE+4ZToHQp2Elq4FBjiXf4  
 2ZRbY3L2u97ww5UBz0nx3Hn4rDvNllL5UBjYLGc+xNp3Rv1nKymvzHytsVf/0hV



mPBNqpMExbfuRmtzLx3j/St/75CjTZph3vcu1wb4p0hP5Now0NZCwu0ncts+gFJ3  
9/0Et0jy4CJ05AX8qxvhd0GiK/ZPcCS2gkGsFGnA2raS1SyiMah0oJJ++J/Hs0T  
Hd7aZnyhw6zekXzthVdBQT8mIMNiAntIznjKBZhZLnTD7EqbzPGgwISzGSw7Zwts  
7FX95bXttUinCYE+jcsrJ6hSpBctXN8xosv6G0YVEDU7IHZ7i05BFV0e30+5Devr  
uIFrdqJ85U6usdPJ03kZ8jInAA279TexpCEQVvw7Ly+so0UeMa1c+jhCrLskcFtb  
y9HaeSEhsRE1NDmB0W3yPpb45snCugmaqVQVK6g834nZwzzLALKaLNLML1cv03f  
18Z7MUSL9tH+320mFB/iLkppPCy7c4yVxp8L9XjAxjieuY3JXewt3JE/RXqiXuhf  
Dj6xUMENHgb0vq3Hpm1Wqh2QIwkk0ijRt5bUUaVJLhRzbhbwxt9UXjihBQya8d8G  
ENQLnrBLD05Kr/2t7ItC5IkCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRACVwyJdkvQq8MoD/9n  
U6EQ01N6jgqBzr7mFcT+/ccvSBKYB3k+GTh/u+vtEqRo0oNCXteEAe/01XsNaxqP  
7i0toxSXg39FRTkh8UP9bH4zvrkJNz0lpjJhMBmyg/pj0KGT6jaghCYJ4+LRcw8i  
w4dNQGNRH042uVK8UmL8Lqx9WwLaqY6beiskHNNL812HUseiaYWUYNW+I+3y7qv  
PD/jvnxJ4G7euE/HhiNlR850YZ67sCiiNi30/7S4vWmmKt/01k/+zUjewiCbC8iF  
wLuTyJIBPjQ/Vhi/N0g6K5gl43Bstt0dvnqBPvQ0SrW6wo+nBbimPTqb0E0EQcJH  
ihrVmpXwg9UJru9tQlts056hkvL3uaZNOISTFXm+un7eSY0cEn5XaTxqfXb9jMLO  
BHTW2m1KhZQzjdZqE4hphhketidk+J5D32J3cI0K4ZjYPNCrv/J/NDLUHMAy2Gw  
K2ji+lhZY3E1g9TQXwk0XjphSNHqSjrwpsHsHC9k8rHYMYMIu2cU4dlGFyM4Q7S  
9F0+Udaqko5AMa2ZVHE8+5rra4hSPyDevGeWB73jN2E122HQZCrxv1YFioW5YMH  
aiY0t2cZdhuZPyp0ZfhrwFukqoKl7fWswQ2gyfZxISalkSr4dr0uDkip7ShxGI  
7sQmzdYUQ8ZDwtX6bcBR0PbFNXWej01Gg5z+SwdZtokCIAQQAQIACgUCRUzvCwMF  
AXgACgkQvJlVtb+wLg+zbA/8CRw7ta0G2X9XPTozJvtp7wCwaWyh7wL0WfizZx9v  
S1IGN9RTiG8h7pVhu77vEG5CHPCPtKzhqxy0401eUHKHwE4LZ/yk617fz83ITSS  
ff0HZik1psjXjAo+1Q8S88JY+HB7wTH5SHxTL4eBG64gCsCoi7anvQx66jWUxGXF  
U9V/XfGVATATnUf3MaPz9Z0551yTa5EWL/2x1T5mFfEjir43LEd0+ChASso43dwn  
qxP6oCKyaLbvbNpEdB2D//rqCNDpgN6R9ym8K+rhsNw8qPxeqBvISgIEpHHheuD  
/KvnlBZn0TPN5xT+Hj79D66/Tkwcw0wLWMD3oagL6xlpw2VxRMciw+v/s6RTYA71  
PDuKvAAVU88AD60KYK2IA6nQZtRxA4ImePb/w+VYSMXOY+MXevvIa+vZHCkflG+z  
25q5odiPGLUWcyjhSVZyJBBdhGgWSPf/1xuhXiEAsYz8WhWx0Z/Um4Ve1qnjSkYQ  
Jh0b/Akv5IMLsphkFNAdWe9KkGhJ03+CKdbS8MovbaGEPexVBorflfsmmXCwKnqy  
qxMhH52JcWbHggvJgAcX7C+GukJcG1f3tMoyGsAabZCM15qWLEhSxc7p4twRrQe6  
RStlkYVDPfv4QlWrbDXWnu9KStFm92FHxwGUipXsBhSWZ4ctdJgy02/TrodMCo  
1p2JAKAEwECACoFAKQPNW0jGmh0dHA6Ly93d3cuZwXoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv  
bGljeS8ACgkQ1XLS1880Aamagg//XCAegQqkjmra5yiPe0FPw0kRa1J/uW2cdsa0  
dYZRLlASf0T0cZChwZHFm5nGv+mubU/A3+CjA0h/HejLHNLxUCXscFV+eSP43B  
3r8IshnUyX+btvhtX+bgXUq5V1Cz3+5Qn67nYAEc0NIFN5HkrYjqtAK6fh9o/0q8  
KHPk5YhfEBHSzxtfsTsFrCfC4H3sZzcCmmYK2M+Zuu6ftSXWqPXpt4FCseNkgV7  
M1xBk/dnQho0W9ZEnhcYD8tv90yTLLgw2BD0s+atiwCt8nm1FaXajLL6A+jltue  
SHbyDv+YcUWG0ILrJpfnFr+8bHxMtj0yrjuypSpar8X+e5zVmR+ZQak2xEFAQBK/  
jeLcGh0RZzNrJeH9rF4WugPfv7vSSpITEMG98/zi2bQjV+ONTgNn170u1dsncAM  
fot1CXeauVUSu0czUiod/bMsNP4CNJ63RLRaXohYVPSi+kQueehWNA/K7cmEby  
WYnyZ04ihMC39ltwNg7sbC5Jf/vIwVamU6epGfWUgu9gx7eru/Pybk16TIwil1ZT  
OYBUE6XS74/PhBRXoJKNWqLghzXbuEctZTeymvBXuNDJaAISLgkzTj+YfgqiLD  
JiBrSM0iU/FyyJoIWP1Y5stkMNHnb/rCYjyJKScA4dWwE6X/LEu2p7WBWsdA9yih  
nE+3nR2IRgQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cNyyAKCy0jciJkwhR58s0ZRq  
htriB/lThgCghVThN56Nb867hou0lotFyvPlifi6IRgQTEQIABgUCR6hKmqAKCRCh  
0Z2CNqzwZTjnAKCCmHBNY9K3gcJMNJRKNHnsW6u0LgCfYkKiilz57BZEC7Xa0QLa  
RjfoTn2IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WWT2AKICmp1MCGb0onV2Wfr  
TANBN1a3yACfSnsMwMvzPe8IusXg4noHu7Nz96iIRgQEQIABgUCSQzIBQAKCRDL  
a9G7bMF8b4LBAJ92bW5tKi4nRJT7jq1PTrrpUaHQ2gCguqJZkhAq9S9aJ5HhQbjA  
Cw+paxaIRgQEQIABgUCSQ3pNQAKCRAXcp139KhRL1fZAJ0S9QkZtNYLz0YMZt00  
lXkXNprh/gCdEZ4WhGEYc7wKvCwcQWg5M0X415eIRgQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZ  
ayLzNLqb9wptAKCa+FvMrpsoZYj2pIoDcviVNi8KgcFzd7rQ7Kv5M3Acy8/hoiH  
hN92LH2IRgQEQIABgUCSQ7cxAAKCRAC0An98tt+uaxnAJ9e4gNoRsGY3L0ky5Ge  
f+5DhojBCwCgLBKNUXkNdN/dwovwNR96h/zvTiIRgQEQIABgUCSQ6wgAAKCRAp  
HcT0elJytSXA AJ4yzpAZIF3x+nPW7tEuFw1ottPR5QCfWioxf068Y295yXhs22nw  
vNlIv7iIRgQEQIABgUCSRC2VQAKCRCE8/hvol/0bvU1AJ9QqvVHKH0rpL+eHeXg  
VMG9LoZw5wCdHM7Fy0SHzCT2KNqz6j2S49xyejyJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ  
OYzqanCbUp3rHxAamEGvttsfcyH4z4cSFHphFBfeC91I/Q2N80Q017UNuhmdvXMi  
WUfJQnb0pBc64uleMI5Zzy68tk2/FTBX3rrfcy3/XZumcLN5pS7rd0k4vnrTQfHS  
L97hKqbIDskumdC33GMk5IuizP+5tsGic3e0+QsGrSc1lojv5PMernQZK1Ta3tCX  
zmeARzlwq78hy8QxUzVGJL40TWxAtBe6IfmtamLedaWULTUemTLj1VrWS0oRU2X  
1EKivaYJ17b1JXw4FrV+FRFy1CyV1bvZW/VwTHH3eW9J4zak6z81gtRkh0hUWewZ  
pai/UBIdvI0mYDepAqUEfhm69cpRX0eyQyn+k0992gaRPjp8GMjAk7nhlK4qiD+  
LPPYrJjBkA0v0DSXukDZecM00R2sSWHk0xdh5q7blyj5Xet7Nlx4fwShD+Mx03w  
+IkCVNBD85ev07w7vsg/s5i4eWiULVbetAARJ8nU5JlopFVKdcci8r0hTL0066zA  
2XMgTJDVRF+kP0jKyRY43pC6mc47UDAc5o/pT3ZkqkkrkmudRuneszdIAfTnlKre

LJB4LeewRiHp9/YwlfYbW97wC+HUNeBF3Ep45BAhKX51W2gMRk5PiIZ2d30sMyjg  
 AN7Qs2Fmsp0q1wmcYHy9wo22vER/S8Ab1b5tGMvrLm5U1QkHe0bnHGGS9HaIRgQQ  
 EQIABgUCSRE8RAAKCRAeq0WqlyX20500AJ9Cejbh1QBPKXmL2u/vxNXvy/0mwgCg  
 o50iR6Ec0G2iQS8R0PQkFRGRGqIRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9UaK4Z  
 AJ0Yt+M4h9RXYL0eCyaZQ0Twa1H2rgCg6pksRTfFx2Jvz4mugXNwPT4uchuIRgQQ  
 EQIABgUCSRMBdWAKCRCRpxop+Lmt5ytj6AKCgPR0Mkz9nvYCd+V3QvcDK6LzhtACf  
 QyFuHIqxdo5dh5vwPOXPliS8vkwJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCU3xMz  
 bRAAgpN9FVhYcicKhIkwP0V6crVUKT90P5L4aiCVtZH6wbcRzKUCtYNmzcsTP8Jb  
 K80Dp5fLCZd/tG/9vBzbJ8r9CEWK86SICLRpkh7n2vZS7/eGIk1+GkAnMeXpaCq7  
 e+5RFcicGNMQLbxdsAL22QLiZILCMzVqKHPxTPBcak80mHNjr4QmzoxIJQiM91sD  
 SMZRjuyTR1JQWYy/qxXw9Rz4AW8z9/anVoEA4eMceZDCMxejt+onc6TDy2N2sQ9x  
 cXkkB1BA0HeM8CQcWvWCRl0fxNm3h0gjsEaj8md4rdWTs1rLt1SwE/C654CphaJt  
 fMIYQXhdcXrQH83SMNYldDKW438xFX9X7Xh92pG20LyrAtdmQk5m0/TzZ9VuiNL  
 L+04tNBmPvug4bc8Xv6Ex+mcQ6pT/EiGctD8eBYf3BKk4UsK05G79jddRbo2BpG3  
 WqNmmiyvTUFfhK8xsHZZEkiind7rQx5sH3Na5bNkIsgS6rIw62q/iBNrX/BHj2Mu  
 vpeQjoZCqDySZcNgjeLTzTYdJ30PdzZ0GNjSaNZEavt/M0Yj jvpvWAUMuVf2AoAjK  
 TjBEH6L1UVJebR2EXJ18YnkkswjId7/N2zsEtgbrjZhkyKnvIU8bNNSAhv2eNcK  
 SDXfJ8TyxKk2bLGFyDULkFl4GXaJl8z8zk/mKiyPRabi42IRgQTEQIABgUCSvaU  
 GgAKCRCtePepK1uE3G9AKCgvxTwnZW92f729f5rnTKfln3PDQCgtQ7JxlU2R23k4  
 xLNRLLHy5VqkUUaIRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWscDeAJ4oP24hfnzG  
 bSw9SWhbczcfFbYJkgCfftePfbSF0iPxm86qQZ2p1rX24JC0IFBldGVyIFBlnRj  
 aGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaXA  
 IgCdE/5/LG0mcx+dR0UpaV5SsJ03XqEAo00sLqUIlZDQm1TMhMjndsPM7EmiEYE  
 EBECAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH53+RQCgiALv4m5fBURX8g30J10F5ZiilE8A  
 o0DKrhktcScg8ipWH0XYgWp06T3+iEYEEBECAAYFAkIxZsACgkQhqcXqBarWMSQ  
 +QCgswId/lRg04pXQJnkS47iEaXR4SIAoI0c6Le5AmxkyPNi8lau96o1S0FxiEYE  
 EBECAYFAKNDpHUACgkQJPlEzJv0KwduJgCfZIFefZDt0FP1UrChLp+JPVTMp+oA  
 oIMkLZt5r0ibqfY9gncFo/P0q76CiEYEEBECAAYFAkNix7SgACgkQX0XFG4fgV74b  
 pACgjtAp+uYAV9UH703g+9KU3R05jAAnA0aiI99ZSFznt5c5mSX090Lp5sFiEYE  
 EBECAYFAKQZ18ACgkQh9pcDSc1mLE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYuoCkoA  
 n1tR03ImEcXpZf38rPI2bE1D9NfXiEYEEBECAAYFAk0EarIACgkQj8aKfpZrecoX  
 hACfW0B1B0WlyKQVDnuS2abWxwscd0An1UFBy5f/HpwfXepGhhUt1WNSwahiEYE  
 EBECAYFAKQMCi4ACgkQy9aWxUlaZB+kACg25yg0JXfUqeyFT3hZ60zPLBa0UsA  
 n24LPxSLbh0IMHVD4gyCgv7f90Z3iEYEEBECAAYFAk0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHLQ  
 lgCgsbTFHUWpQB/1RslGZlthmb7Ws04AnRdCeLwLHgLfPw79bIH6T7jxQGx9iEYE  
 EBECAYFAKQND218ACgkQh9pcDSc1mLE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYuoCkoA  
 n1kdwai0ul9bcQvrkNvrKrnNdf2diEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/CF  
 mQCfYQsrKB9dVLacVt0uMAurtSRXBikAn0iWRZA0TacjaHqN0joTqToddb+PiEYE  
 EBECAYFAKQCE9EgACgkQ5UTeB5t8Mo0TjQCffS9xy6fXD8kIgBDSzYkoBeLzHtIA  
 oKsUe+/b9myxwSqpFNbs+zVPnG08iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJU  
 nACgWtwZkS7kKiVQu1KUEUjMg0aJuoIANRCRrffdT9Jnent4M/z+5VzgrLFQiEYE  
 EBECAYFAKQDYZwACgkQMU177x7vJvSfaQCglqiYfVaozXk78Q5Lorn4SeHJhokA  
 n1mFT4RIe5H3oV8HtEDJdCpSh0kXiEYEEBECAAYFAkQEjDcACgkQa0ELk32lxTu5  
 igCffJJyA8Gnx2DB0UtUD4oHiQYNTPIAoMaz9KFx+GFVKuk9i0J0Vd8lf/dqiEYE  
 EBECAYFAKQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0poawCfcdltQ/ApJtYMTaf0JPezrjTN0kIA  
 oPtfyyTvuXi+dByEjm2XX2Xz5xK5iEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQvJ7LUXHt5M  
 vQCeOu+V9BdXJLdj0/FL2xyhLByJ0nUANRER0rJZbawP15MrVJCz4B0j9ulCiEYE  
 EBECAYFAKQIBECACgkQ8yHNg0+hjws07wCftXzkBzvUbpwRtZALPMWRKJ2QcgAA  
 nRjRCEDvupDkt13VL8UG1QCZQsyciEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi7q  
 iwCdFJzZzn0yxnt3XNdnv593vz4HJIAoKF9Wmog0JoNdrfAdlNdq0aoFIdliEYE  
 EBECAYFAKQIXtMACgkQHniub6iHVUfrsQCghmG5adHg/IkpfWby4MoWxx8lTFgA  
 nAoxQeYFPmZstEdjJlh0tb70tFgRiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+Qk  
 4gCfcn36+yzosbxS1a+NfURZohWng8An2LMDz91FDkshrzB6VWHu7SB6H9iEYE  
 EBECAYFAKQICkOACgkQioRgawecV6QmgCfarnPnnsQZAsBqRmG5ESHspvHbdUA  
 n3vlzJ8xUtrTQwdDtePafLbrBnFhiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9L2  
 KACghSi5v8Xp/gL7k96agQ0AcUwXl1kAn1YJf70c/NhfqY3Ts3Bz9m0viKHsiEYE  
 EBECAYFAKQK4Z0ACgkQ/SG806w+CHLaHgCgiwxy1BWaRFDKb/8exFk+nAJz/RUA  
 oIMoesN02zbu17FTK/NGAw5TiHZfiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaovz0gDv  
 KwCfWMN4qCwYLZ99CN0PB7cKX0k4QZAAnRjDTSFmCV38wy/83/a0Cv5PiafsiEYE  
 EBECAYFAKQNWbcACgkQJgW1S1j4j4+a5QCeNehDDT+AoJLx+P1Ba2g+ZNBalsA  
 niwYp71KQTFxgIqxqfFL10dGwHoBEiEYEEBECAAYFAkQNWlwACgkQfPP1rylJn2E3  
 agCfV52BefhPGpf1J2EL3M3UhhcbudIAoI0k8tkpeV70JWHkjcqLz+shJ/HiEYE  
 EBECAYFAKQVEiUACgkQzWA7Wi7PmEuFjgCgmheKCIvxd4x/VLFnxSgMvQfq42QA  
 n03NN0V3vHyjLezoI7x0nUcdChc3iEYEEBECAAYFAkQ0DUiACgkQbuoRuoYmeKYF  
 owCfSI/BZvvQc/ACV2l9GIogXKeW16AAn2P0Gmvk/3/1tPC61FUEPfYe3ED5iEYE  
 EBECAYFAKQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNd4agCgwJX1D6E3T9vECj/VJd6LZ2uDHMKa

nAwTbBhIHPnLdLJnZAw972HLIXFekiEYEEBECAAYFAKTQsGQACgkQePYtY6fvXuwx  
OACfaddYq/m840ABAAt7vA5KAE10mqGgAnjNJGXF2HCMY8tE5mXVBS+BlsDhNiEYE  
EBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Cc/JACfYFVK6FzbaLaqwL4mImR8XeCNRa8A  
n2e6+XEXEjXPT5R1qygiB6vPNHtWiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQWwQeUeMzqhwz  
1ACfdiuD+BLPHoi0UnPgAuRTGVtOMEAn3sB0bcgGMTZ8kigW7HFG9uwZAL8iEYE  
EBECAAYFAkV0UeYACgkQ8UbNiFZbZr36hwCgtivC1KxwLhdX7gW+5wIMVXjyQN0A  
niY2kjhnJoySd5oeAZIBAcDgFik1iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6i  
xQCeNVM67a9fjVprkT5846HJK0RYjcwAoLAa7v8wYHxT9p9NJTJ5gTFNlejLiEYE  
EBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonz4eACZAfqqEVJ70b4BIvAGv9IMbTYZKYwA  
nid30zvnApGChaoTjeZ9P4uUv5EViEYEEBECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMBEXJW7  
6wCfQnCP7s8S295+SkvjUf09gJ2e98cAn2afW0dzYqgXthTK05CCr/VvGtHHiEYE  
ERECAAYFAkQNmI1L58GUcmFQeQCdERKcZxu9PcFLwTCFy/z7BcWICKMA  
nj156KXYcnzWduF5FYsC40bdVlz0iEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDah  
uQCeLT3y5Dhy5QD4HAXFDLslax00hBYAnj+GPPWLM5nTeJ3VWoqnH/sCMUdGiEYE  
EhECAAYFAkNLLwCACgkQXwMwnJIV9/fKNGCfejwPy3GdaNmbS0xJLT0uFlOG/TgA  
njCi4une2cdL7I0VmBME1XvZqcQgiEYEEhECAAYFAj0LLDsACgkQaKwq8c8XNxM4  
KgCg326jzM7GB7ueq04bKKLeqih/0VEAn0dlAg6a0X3PyTJ+8JPfSc4FxiuBiEYE  
ExECAAYFAkQNmIACgkQX0XFG4fgV74bwACgkuaQjvvpjA380LXR1TpbhCT/7rEA  
n3j3ELG+ra095H6B2msJaLDNEaNsIEYEEhECAAYFAk0MdLcACgkQjULNNM0vVBQ  
7QCgW67WcBR4HGToa0G644+qJb1GlgwAo0/Xulreuf+SUBJIXg5XTK91VM47iEYE  
ExECAAYFAkQB0EACgkQaPNY9sE5ZHy+FQCFR/o1SK1u+kb10i101LFVKtkcPSoA  
oMzkbZb94IwJtq/5B5NT3vY+pZ3GiEYEEhECAAYFAkQEyWgACgkQtr4n9RnqGUAQ  
DwCeLC1QPWJXY5BJ0cw+h8GKHqNanncaO/aIuta2WCLP2kAh2X4XVb37ec6iEYE  
ExECAAYFAkQEIACgkQbz/xEHos/2ytiQCdE6mpfFhalCs/FQDgCv6iFpvGZHoA  
nR92nqd/CMNruhclh4JdXXYELYSiEYEEhECAAYFAkQLibAACgkQM6EERysAVoGr  
IACfU7nW+Xk4RJDKgdsUxnSX4VIlsz8AoJyH8K5JryLHPfYpAs9v5A6rcygrIEYE  
ExECAAYFAkQPaxAACgkQjCXuDw3At9a4+QCeMyuKw4IdP8sHq2s/015Rb6APjq8A  
n0eDiJq5Dna0e2ABvK0kzGma5JIDiEYEEhECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCBz  
WwCfYsfYv0bq/gJuggrU04spIlkatrIANAoZshUCTKuquS1tzouKRdNKaPGiEoE  
EBECAAoFAkONMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunToMoAo0jllwFgKIVv5q6nCH5L5Plt  
4HP+AJ464fPBbqgkTiv00pLyXBiyMsMqMIhXBBMRAgAXBQI8WLFzBQsHCgMEAxUD  
AgMwAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRM8MwCgj9qocaxaLexiBd7SKNTvnXNT90cAn0vh  
7GJXUDIXDLUy8Cu7kwQnA7GqiF8EEExECABcFAjxaUXMFCwCkAwQDFQMCAxYCAQIX  
gAASCRDtlGLaFhLFUwdLR1BHAEBPDMAoI/aqHGSwi3sYgXe0ijU751zU/dHAJ9L  
4exiV1AyFwy1MvAru5MEJw0xqokBHAQQAQIABgUCRmuSQAkCRB5ZbLxUnPtp+j4  
B/9bb6c6PmANKL6vkmxdhBTK0zs4MTcSR0CBX2U3DUYSEwg3CHFJ4z4dTmCtpGe  
ctF1cz64sqAbY30gGK5az6zzYrHjri00lKaDUU5wq96riarzg1QhbfeY0p8WQzRa  
qP14o41BdkJLx9dk8fginwCyiZPLJbcaymmfyXBYM3PTF7zbrA7tjY/3I8AF/FTF  
kGAE7fo6pPpi66XX+YwZ458kAeJLXATphK4zXsIUtyR5s2pjiA5Rlq0DbAb/f4FD  
CB9b9vj4dHIgnvIk/i/mP8Pjwmw+/TgpDuCnuIyCnetzFHkKwEgQwsp1gji9CAty  
JNSS+x5Gyytw9xHQZVR0gxlsiqiBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbuLu8kQ  
AKfAbr8cxs/PncXVDu2q20U8uCVmN5pRc/fl1oHf+6QLaja+ArqbgVFNuMdZa7/  
r0gHGAmIFCm0bx29pwmovsGPduDTKwd4BRFb0TfY9aEVyuUCwsh6EFopIVcPgHL  
HLvVmo9I725mQhszN5ZxFYdMKGIhl603xxx1pKDs6xZsDPAkrWinY5Z662Ww4L3/  
l87oKdJzWpDlfeKIEgn7r6+fuyekncTqeRsz0KaNcV0Fwb8poXTHfk/TqM32+YjL  
IhyePfl0/yKrnLAR/QLNBV9tc1DvGYLJignIWs0ekt7P2HhAtbJC5rhdwcm2Wjuk  
psFnJI6qu82agDm+oAwTmwxj0W/9A7unfMF8j9irJtFPV3fwV8r0sQ2Ixf15zyv  
csQ8RyqlCMH0gcw/n5fkkkc521+fuMn4SYhe+qgKlks4knHEUksCuPoJ6SAZkPH0  
GMiUq0dL/dl0rtngVaG9nncawXMKRV/IwIOF6zPh6E4L63Fbd54e/qAh85hK00A0  
UHjc+0I6hzhnxwSFGP3hXjYidYQfSb3dGuCmkruplhPChpFKgNKPk2sKLSRUxFM  
fPQRjJ70/fQGRfJr6MsQtM+ukZrHtikfJ0Xy9ea0gyoSz52kg+wVnWr2lbCwYp2T  
MFwWIoYGP0oEmbJ/8ZoIESyCdg0DHBEPsLEbnPK6RCvqiQicBBABAgAGBQJDQnLT  
AAoJEBXDIk0S9CrvxAP/iFlLQh/jNbnNT07wd2ipwuuNlkmFB42nIt7tbTyrTwa  
sfBk4T0JXRmmEqTsD44XJKyaLsdK/KoeRiXYPZnLykJwgAse5fphob/uWQaKJdQa  
jBlrbGr0b/YvpQHCZC5wnU8LD+xxKsKU5r2lpsEy5oybQM3VJfvibHfuwHf/nu5c  
lvCPo9kMmy8Ju6hy3Rj04JRV0BTWJAEfqR7NdrT2vPjC9GQfdsam0EA6bv9aFCzj  
EkvpjwXLPyUgmsb0xh6ftj+uP0ReGeV3PI7cDzGQU0hcVxDRJhei7W0jLzd6nnb1  
tiH0E4iP1U5Y/TbVrsZD5/mz4xTSxqG2bYBD/KSS71su2KYGnxXJbSFNzAJXjcwu  
fLe9x1QjRNq0KqqyGjLnrzdK6TBNDekuy0XCdmw2p6jBiYNHA4olhx2yUxMR1u0X  
FHdAaq7U0FtVQrf7CgJRxZ6d/qaoo15E6RYHMEi3Xo5UxMNdYgyexLgiUswmC67B

6MfP1DlpvjEZ4tqdlct3DEfrhfIaC/hBEkLywsqhCwpizoz2dSgtdm7X0V4UrnWU  
 IBN5SGMHF0KkP/N0c/hAkDLdQShTbTNMufxrShCXLmhHAYRBx6qP7lIoRlPACFHM  
 gHE6840uXPKpZL0U1AULSenN9ne3wueElhP5om0M0YaqCs5ugK401U1MzE03wLQ6  
 iQIcBBABAgAGBQJFPH2sAAoJECZJ5ijF000FLi4P/iLXsw30mAS48esRjphNRiX4  
 SpByUQs9tmJaDFunSBoBu0isVS7VqbkH8L4zekI1Rr28ARdaqqgNHYP6bUt0yPr  
 uLHQa6LV7WZZuFGYV9yMJKQW67ToJLguF7++0a4iGqoz5rys4mwLmXkb/G938wN2  
 Ig7ixvvg2v2qg/5+wCINa5fcQz5ZUXDeq2JMVogfhZ//G5jnFKl3BEml5iF85LTU  
 U8nYrtJP5v2bwmPm0lA1YU8+Q4gCM/Cwl8+M5CE84oBHkrPE7Gf0fo4aV8aq/Ju0  
 niNrY7shIUvGwgTwcBvBg2jJgMXuanbkI7W2Y27Z9IRbB8Whk6p22yV0pMJD+nXg  
 kv5T51neiHijg8TvpYJ3mT+8rQ+0UIFmoc8bucjWYw6ALYBdbd5mIjTXYh6pvnHt  
 dMQIPjrySvTFz608YxqkRV6LZCS0npgxL/6mT/0VFIYFjuCEiGD8Zp+w8+ruBBNj  
 pdW0Zz/UwRs4yBPT+niKox7mhVUCvbcyC9DAnjdaXLAyGzGDTFZKRqc5HL1Vd3AZ  
 dIhoZmuuy0z1bPeLibB97f2rIgeFF9QTNLbr3rKzQ1j502zXyGzACEXQdu2d/c1/  
 LCIXsL9KqCi212NK20XzVA2HEgzseKj0j4nFUcuYbLeEcLxATyvww1UvQei/GLz  
 UqOm5fB08repdVNXRCMLiQIcBBMBAGAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIk0S9CruygQAKON  
 4KH2hwGcYsCFz+J0a7u0DQ07qWmNj9iuCElybhrhEL20JA5hLpJm4fQWXI6F/RVT  
 WgN8js0hy5noMWGTsRDtrS2phxGCXfQ+uG8sTK/mykxT+Qak0eKyN+64zg1LnaW  
 Zp+mMoDyY5ma2y4c+3V75twGtpB5CAV+NAMPfna0U66yi0YuzvHUWg0CNI f/oaKa  
 1tG2tzUJUEYZRRSbDyBaWu8t0yLY8I+g0V7/XScy72wLfbcow0tFKkznYRmh3drN  
 /R2Wz6HqEyNv0DF9wUc1WkDDcdBL0E6bNm9jpwdcHaFP4X7C/QA2SajwikzGbhS  
 kwEKJc7GLDhYUw6/6pMbGe7+Y8SADvyxHxCaeUv6f8oC2516pns094SHaLFP8mSr  
 mj810TMQex5Z7fVvuKAX0mqpduK7259hVpX9bRUFa0G3I3QflfoPXovSqpxiGNS  
 GZeQWmcnzQBhdgZu3pB2/G8jw7m2D8sYnzXtTWEM48m17/U2icoh4loBxuS4vnmw  
 meQdxISL4knK+1Q7wSarP0YoGgm1p2MV5gm+AMDnx9lwtwoBmXxJmFe6U788ILkw  
 rWKKDX7APEvri+N1J0GhRSwGwGy8KwkoQDr+WmGFhAowtRcfq8Wm3ByJQGBkRB1  
 4okCQAQTAIAKguCRA81bSmaaHR0cDovL3d3dy5lbGhvLm5ldC9jcnldwG8vcG9s  
 aWN5LwAKRCVVeLXzZQBqC5UEACXZ7qLkb3J3308NvY/BmLFpNgqW9UaSnx2SD+k  
 ZoNYwnsHCxSYKTr9w23j/DKeERFTJ3YlYUdst4AjvPUYRauXhrNRJT7T3LFmaLKI  
 IH1ud9uYI/cp7SFZsbr8EIfBJBAg00v9h3nXdVSPcleiutJyZSf9NUMLPf5fhMYO  
 F4lzGbwV43Hq1X2nCN6j5DWTXoI9sDPW51xBewmr/nXdMHJf6yYxfqpGwJ5rJXT  
 a5RXuz9DpMA/ikI8smcl9MzP5seSbDJVeDWbdddBZtIgl6MvE09rN945SUL0s2oIB  
 UZnxp+1yi2X/uYy23570tXyhjlv8Vi7PTjH48yLfh5Ic6iwd2351G06AypfS1jRy  
 k3XUUFfXGNVz9cKXFioIYQ6T54wL2ghkdKP72xmbYyWMSLhCnPa08EEFyeRoJDVv  
 Vv9UspIYYT0qRFNjvJAAGiU05IusriS3YaG+XkRkgvnsyWUih4dd6WgqC1CcpQNa  
 90gPLmVqMEEYCIIZ6V2DZVZgusErkwrJQiGpGkHFB0y7ItHayQsh267GQYHRnjOX  
 bUTGvoW5DqX65yyLI7wCRG95N6WcN/eXo7QJoRQRmetThhGiGQknyLCUhhjyDdsG  
 kB0noH5+2/CtjxrUKx85KAi5g9euoocCaqFWMrdFPRxlgVUFdDdrkHYU0aCEG7jq  
 NDoHLIhGBBARAgAGBQJHOBwLAAoJEEk++45dZPhw6K8A0o0QUZDBU7G+94S/GhuF  
 JVUqM5iRAJ9ocU970sxC/u4H3Qlgyhd+FzaRAIhGBBMRAgAGBQJHqEqZAAoJEKHR  
 nYI2rDNl/90AniZlycMcm4tidga00y8DmbckIeDAJ9IBe5jNWRXTpsNXuti+HE8  
 MIQ48IhGBBMRAgAGBQJIKYn6AAoJEMsrjyT5y7VZS1cAn0458DXN0oPVgz21bFa0  
 WsuW50URAJwNhI+fzPv7moCuBFyIq+guk01eJohGBBARAgAGBQJJDmGFAAoJEMtr  
 0btswXxvYkAoJe8bkYJ8s5xadWw+1vb50J20ZfeAJ0fbtF+TXTPfMiPXndhFxtL  
 mGbvYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvKHoAnj5SSBF3Mi6Gn77e6KXI  
 FQb0CnbNAJ9wL1D66N0fVlJikN0niV0BQ2sZwohGBBARAgAGBQJJDtPnaAoJENlr  
 IvM0upv34dwAnjv+yvxfYaIVJ2n4bEHSULLbRdtAJwNm1BmLi/G0nUD65Sm86wC  
 xkxhGyHGBBARAgAGBQJJDtEAAoJEBzQCf3y2365G1cAnA5d1JVfFl6xpbvAXerI  
 j9LIPfu6AKC/ZzBM2A00uHElbi1ACJiSxvkIWyHGBBARAgAGBQJJDrcAAoJECkd  
 xM56UnK1L3sAn22jxiqFCy+4+TapK/JoNT2iUZrXAJ9Cw5+/MtDDLZMiKfLMKNFE  
 wU+R1IhGBBARAgAGBQJJEZVAAoJEITz+G+iX85u2ooAni2lnM90lPrNic2QBBE9  
 kDTjzNvgAJ4ksD80FJy6GfljD1m68F9gtgv7g4kCHAQQAQIABgUCSR90AAKCRAS  
 j0pqcJtSnY6KD/odFYZVcvN+Eb4DSir0EPUiRqTbfcH1GtOXfyp0tggwwD5WeAxz  
 6o0+wGEjxgkk0l03dpjs0yc36/PoEqPQ0HIKq/zMVlqpVenaTlr/psoYpGe1Q45j  
 vGyTa+LgDrLGoktWYgmimDY0qbVGDQy8UuvPSUU+nriwEuH0R97KfsovYVaGvjv

Ci7AJ8RFx0Q8fiVXFr1BudamwZ3+WqBGx0Ut9nbL0t3MuGXY9dMxmfI19Z+Q6MCo  
fm+uEVTcYDXLzqY8/OPjDxwsi75CUQi9AN+Mvi0o7S6LvEjBwLA+wKLyRo2Ty7b  
tFoGrthv0uPoPhrtIvpLjloqbK32Gu2Kz9gAeGFsh5DMsLgTsyHwRzwcjD41Ns f  
uTRqKE8V19dHLIVjYtRTP/dR2iEmhIpSkpX2ILCyrvwZcf8N6659EDS3fekShEdM  
V2Rij0E9aHiS4Ft1QpImT54gBcBio3xSFPq+Qb3d1TRQN9iLu0wF96T69NwRlcia  
XmAfaT8rbBrQ7JoyTa20J4Brfw9Q0VtmgYxfZkFCX7Wu14Fm/VEzMSZWeMwVwa2/  
G4TqJxDNdvdR3SHkGuePZPc5f/FHrkaX06MMmZrj8n4c6/wDBDn0XjuHHth/e5Iv  
SSdoBR913oVQUSnQxmSF3UZwUApG+sm0dyj0us+W/Hk/B+A8k10Vw20394hGBBAR  
AgAGBQJJETxEAaOJEB6o5aqXJfY74cUAmwVRbcyqj8TsSlytbIXX3IasmQnsAKCH  
M48Nx+MM4XPses2baE+Umt008IhGBBARAgAGBQJJEs4LAAoJEIzDh9oJf1RoBJQA  
niF0KNOB5Sd6G0sMJlvPI9/pwCXBAJoD6JB7xgR4nLmi10U4rjmUwI+9DohGBBIR  
AgAGBQJJESnHAAoJEElQ4SqcphYdHsAmwvduIu3+IdYwk/11YmK/l626dNQVAJ4r  
bfKbDMhyo7ETI2fD5coB4T4MU8IhGBBARAgAGBQJJExt3AAoJEI/Gin6Wa3nKKA EA  
oM5Anru0ChTtRGNwUM/4oIAFPPrXFAJ9H/ezXMGM2rgEuszI2ge9EGl5k7IkCHAQT  
AQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffExR7EACD5DYSGRUxhgn1zqIAzW3X5o7ff22I  
jPoo5y7ilayK0gVwWIP/Ig5vW47DFre1Q+w4icNqPjvfoELM1Tb7HffpM0/EusgY  
VxsgP/K5gPzZeAo196nTjPacbd25977AoYv040VQ0P0VVL5HMLjJxJny6AMC1Bu9  
34m/ajq37CYae168yJ595/hXJN0BKLqAHT5gWAYE6JEqNc3U458uiNwSXyasLRro  
322KbHV0LKo+HzF9Hwj+IDFNlAvAlGb1oA3tjJYJiuQHoLEMS3YNIc6C5k+WMZAY  
gTb40jmU24sChQ0L0XT4xLcTvEb/gm97ekq0Fq2qCTHWu1YGeBWAn8AgmqX/keLW  
zsITnxIJ0wp/qizG/LL/I563BBfijSeA18qsNonXqYKkp/RyZNdvmGGehiQcDlIs  
SUG6AUAKyRvRM/9e7PXyBdsxPCbc+JzdotUQbw06Bh0zL/qLqk37tRALwLUXIM  
ARVjJheLHRZE+ulvt9KNbmvbmUyWNHUPTMpihFurLKyvJwL7iEvaYyJKS0pWSA02  
SFGmt0w8606KmI0VwiGxsB8ZhrU8V+1WyAYnC8NAfMvSjUHZTLIRxHT4EZVFRa  
jjFzBMJKuXdk4WML+sQhZocgCFesuqFqEzL1rR/+vSndk8ZAXFsM5BivBnQTwh9  
RovjFtVtIiz2WzIhGBBMRagAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkRw4TLawAoMgvq0Viza8x  
wflrNgeLXMYL533YA9jGzNz63UJsFvKQdpsWx5PwsG4+tpohGBBARAgAGBQJK+ADm  
AAoJE0m2+L/eFaw0UkAoIRe+lDyjaF2gSKzpl/SdHn1ymK/AJ96qd8vYDLS2iV6  
zLn3m586de7wk7QhUGV0ZXIGUGVudGNoZXYgPHJvYw1ARnJLZUJTRC5vcmc+iEYE  
EBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMikAAU8J0Ihf78A  
oK0XZqpsY+bKT1FU61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51P  
aQCdFMFE1VRsRZnKlnP55s00LjKoOMYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyiEYE  
EBECAAYFAkIXzSsACgkQhqcqBarwMQGLAcEKY+EbgdQVDg97b+kxiXv6lmhUu4A  
oM1xLA8R0zhgrSTusGqG+UK0MvmaiEYEEBECAAYFAkNDpHUACgkQJJP1eZJv0Kweq  
8ACffCkijN0w7Dmf7meGpVx+Xm0A14An3hRgkTxkt2eIXRjQfnjbnPNQ00GiEYE  
EBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV75b1ACD8HiA/kZ5lgSxADZtWECANwf0G8A  
oNXl/yNyo76MoHNv0EYEcFwPMapiEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQZFEgnhWH++bM  
AwCaA6BLtQx+cuLci+04ljNtIFzroXcAn2JyDvrPSHgepX2SFJHUGwy/sySoiEYE  
EBECAAYFAk0EarIACgkQj8AKfpZrecp55ACfeMzSq07hr/T2taf9+WUX0LYDhYMA  
oLktUF0jq6U7qrvn96jD6IMT40WviEYEEBECAAYFAk0LgJAACgkQIcUJFg5KeHUV  
OQCdFMfN3G8VYr8toJzLTxrycnCWC5AAAn1JSCpIQToDuK5+dT1bQJXH+0kdeiEYE  
EBECAAYFAkQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0rnNwCgtnfIKzLzBBR3FFQYc6tBUPLp1AA  
n2TInihf8cQBszJNgykLVkDNVlydiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt78  
GgCePj/cMyLcraInnDcT38N28y3bzdIAN38euVAAhqtPZPC6yvsJmZ0Gn7QXiEYE  
EBECAAYFAkQG924ACgkQsrbuw6R9cXLagCgsa+k0soVHuYe0dPGBjQE6Q08IAAA  
nRCYIEIH9k2Vn09QBMS1euN8PxsUiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi5x  
iQCguH0sdXfqYVAjfxwAbwPaY6NaXkAAAn2biSu70M1dlx+jlgmjag+6gJVIMiEYE  
EBECAAYFAkQIXtMACgkQHnub6iHVUfCcwCgkL4HWch/zhbMYUGXemNBW+8ED3EA  
oKMYe5Ki3WeHCSi4i8b26U492GG+iEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvXJGnB+T9  
UACdHPRxdQBNSBMqD80n4aCIBT/1aNwAn3yYE4NIPdjkJQTz0kX9Cpkmhrn4iEYE  
EBECAAYFAkQICkoACgkQi0rEgawecV4S9gCdHOIpr+YYNrdGPC0wL6LZKV+KTBA4  
n2+U+Gn/X84DwPE9/z4touVKeAp5iEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqpUHM9mW  
tgCfc/mEUZSdbfBYLT/DADfndQyxz9gAmwQuUvWkND5u8AQuxgsKF5KU3hbYiEYE  
EBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ/Sg806w+CHn4pwCgokVWmhixNRP36U779gIr5HBrocEA

oKncXdFS7hlnMvAg9661WvmgDI+s+iEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaovz0gAc  
pgCfQJMKP22MT7mHTA7/dME7hfMX0jsAniwl+oGxblCoACiKlHNzBcZ6novLiEYE  
EBECAAYFAKQNWbcACgkQJgw1SIj4j4/OdgCdHVC6i0StZ0u+MNEVt8vrpMSDeDEA  
nA2sLRskCfcEXVQFssxppuq0VDiTiEYEEBECAAYFAKQNWlWACgkQfPP1rylJn2E6  
gACgpotgP05IbUFXI3jixlN0+xvmsIwAn0r1Nf1m8WPRg4ZuIghsfW6roZfJiEYE  
EBECAAYFAKQVeiUACgkQzWA7wi7PmEsAgQCgnbE7cRBeHr0AZ/TTiqNDSXZGz4EA  
n0z4ni2uSkcEvjwJW9p1pCwCLEiEYEEBECAAYFAKQikVUACgkQSVdHkrJykfJ8  
cQCe0rDPZS33B/1/FFpCziWUydriA3kAmg0FwvVoA2x6UQb+SPVNiouX1lRiEYE  
EBECAAYFAKQ0DUiACgkQbuoRuoYmeKYPmWccFl1L/aFQZZeWi3U4b/Zilzen5wA  
n16kLkxuQPBj0QPmorihaaGKRkdaiEYEEBECAAYFAKQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNdK  
8QCdf8LXgFVRYHnRer0ER62oqTsK6cAn23VTGkfuXpXwGc1tLHYwnffr0/iEYE  
EBECAAYFAKQTSgQACgkQePYtY6fvXuz90wCaA8qpPm4X9Ys7Mku0IZNRNwDREniA  
n0DQWxYIN67qXe/SQl+wNggjpbGviEYEEBECAAYFAKt+50ACgkQLMho6nImb67K  
BgCgnS0yBd1INGT3vGvp0mQo0IbZir0Anjss9drZR/WbRh4LzE19jnK3FuuviEYE  
EBECAAYFAKVLuz8ACgkQF3Kdd/SouS/YVgCginRgNvWb+jRjXiwn/gPA4ZZTbFEA  
n1nJ3Mt3KN9Mw2vp8kSiwjrH1rKiEYEEBECAAYFAKVMvMMACgkQTGSmFbSY7Ccj  
twCgzCXYsbrdoCEHneBhyFSYhbFYDKMAN0s3wcdaujmk1jgZmQ7XetwDYATtiEYE  
EBECAAYFAKVMwigACgkQWwQeUeMzqhzysAcEKg+LRD06KQILQIi/I6hvT6J1PosA  
nRqd7LS0sT66nhHGZxENvziYEfskiEYEEBECAAYFAK0UeYACgkQ8UBniFZbZr2f  
EgCeLUAzusfFU+zwmIUPmzbP9U9D8xUAoNVj1Nh8AmwWrges/07uTCWaoNkciEYE  
EBECAAYFAKQVPC4EACgkQbmn43ZLDgX41dgCglu99BJr+WrjEiZORgJ/h+0X5IPQA  
oLFxs8GnzUiHiKq70xih3ukelLwiiEYEEBECAAYFAKRNQACgkQ6kxmHytGonxn  
ogCfZ2t2lRp5E1Vc/BdEzKjy+Xtx0igAoJd+nMj8HdAGAB2mNgLRRvPEyMlRiEYE  
ERECAAYFAj5XuP4ACgkQXhAMBEXJXsNQCePKFm2ZS0kdjH1Ceyv03L0tNFfi7UA  
n05JyYua8QJ0+gZGp3eysEVqx4tiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKilL58GUcmH0  
mwCfZjHAM88VCC6uE02bc7WsUTYcjaMAAn3c0AvJoZiZWMkTHC02y0EhzZ9pUiEYE  
EhECAAYFAKIR+0YACgkQLT98C3rkVDYQuwCgkjccqjGGyNK9p7pqMjHLUJAdaEwA  
oJXuI02KjDKjRFkvdA6TeQY/iqXSiEYEEhECAAYFAKnlLwCACgkQXwMwnJIV9/cf  
ugCfRq4bxgpwFrmIoiXS1YXArV7hKJsAnjC2CIDg+733rEc4oK/McZ66TGeSiEYE  
ExECAAYFAKNUov8ACgkQKQ631y1v18HN/cgCdcCaWF6waoQsJWLnep+APkxliY4A  
n3SaDop4KbYxGDM0LXK7ivwRuISziEYEEExECAAYFAKNyFvCACgkQX0XFG4fgV75r  
rACe0iQyPNdXcWnD6l1dk7/fa9II1C4AoJT31W0y04lGdF5Th+0Dyv983wi3iEYE  
ExECAAYFAK0MDLcACgkQJULNNMc0vVBHfQCeP5eLUNPon7FIPfVJUqdAUG03pxQA  
n0CNTdxZLPXbmQ5ndVE7akjX1MCiEYEEExECAAYFAKQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHy6  
fACff7eoEww1vP3JTzyBOB3tz7hzudgAn2xZkwpKtX1eRhJvrkop7yM8+uaNiEYE  
ExECAAYFAKQEyWgACgkQKtR4n9RnqGUBhhgCguSMquy9Jkq+8xUnk27cPtBBhGfKA  
n0Uak02BJYfxouHOR9Uk37ckChEeiEYEEExECAAYFAKQE6IEACgkQbz/xEHos/2xz  
+ACgpNpG60c6fyLQ2h8jdMG/vbePbfIANRNgwNLJcq6QJ3hV0FrE5VZFvoYkiEYE  
ExECAAYFAKQLibEACgkQM6EERysAVoGF0ACgmaGa2A/QLQjsE7YIyPQt78UG85wA  
mwRhEHYp/6wHr1Ypsvg6pRI6lgYiEYEEExECAAYFAKQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCDx  
0ACdGAM2z0J07I37ahbcHM7UfsdQKRQAOmIP20V2f4Zi40Nl6TNl0CmLRMEbiEoE  
EBECAAOFAK0NoMUDBFQ4AAoJEKBP+xt9yunTZ0cAo0LFmUw+n4X9oxP5Nh1yA3I3  
a6+wAJ97AYfYt9x20tq8xGtwv8y5dTgY+YhXBBMRagAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUD  
AgMwAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRVNsRACfwp1/y6l02GeL8LgssbtzPjJpL0IANjyg  
rmQgBHnLuN63j3Jez6eU0YDziF8EExECABcFAjxaT5oFcwKAwQDFQMCAXYCAQIX  
gAASCRdtGLaNFhLFUwdLR1BHAAEBbEQAn1qdf8upTthni/JRrLG7czyYz5TIAJ48  
oK5kIAR5y7jet49yXs+nLNGA84kBHAQAQIABGUCQrMusQAKCRB5ZbLxUnPtp3uC  
B/sF9F+S2hEvzxJuaCAYx0v+/LGZ0+dw/swe0Vn5eEhcLxTqWd/P0bYNTndc4tJE  
TzdeYT+RqhGSZHoTYnVs80NQeZ82WY78UqL0QoVqJe2Hc7Lzxq0F0JkQZ5xgxcuI  
WwMhI7Rv3/xTYFL+cKmfJx4HG6Qdm0XV6LeqGC1N75ei2z0PhCNA5fmNvsr4wIQY  
fhUDhjEj+ksD2JSY4hY61rPXVZB67LusRWFtA0GfLM8RDxVa60+JXp9MerlX9UB  
QrzC4qtg0eEYi5YbXgQZyvLP0lFRYXq7JsxQmxbQ50opv3S9vCptn7Yrd+eW6Tya  
dW5N1abLiZ/wrXUnXQIR7M9iQEcBBABAgAGBQJECZ0vAAoJE0CEDD1mKw6IsUYH  
/jx7scV8I3m/Kbvq114Ao3uU3AX1uMn8IJ6onTWM3USYfgYcjyPZ2ipsjibE2jqX  
0vZc0i744d+7eiJc6Xdf44WmPFq65l3bm4i6fNsScp24+0F1MirZHwz0iWhGvTF  
jS0nbkMTLHqG57V0TggGh+7ogcYZ/LgzRgj7bZmveHSsEQdzfJVRqitenNFs+lQR  
EvmfaTqXY6UsYX4MEiD9XtAEIO4AfBuIl+a2XQMESDpoal39GvTRudYn4H+i/vBq  
+5s2yYpF8WQdR8tqi7jL3wW0SziIejHoA9Na4keniKQ4fYWubrMzaSwwcaQG+idd  
LmGjuvHNx7KangKECUJSmiSJAhwEEAECAYFAKMXG6gACgkQjFFfxEuNtSURQw//  
T+8jSjagCsJcc7CC1wB1fGuJHzcjNZOYdXeaZmMkiRw+Q0oP+hqbVayMDAF5BG3w

WX6dqfXWS3CazmHE6+8FA31rgNwe9aCM0klzxVZ0FcvCuQNVQmV/gPHkLb22Tofv  
/3ZB6/Z1ZkcrZu/IFofljhmdUdGz4/F0BmDig8+0qHjxXP1zQGmPJAJa34qw6BtS  
nArLqLfn5izzN3ZuhFoJNGSfCSfz9FQpUyqwa3sKScgUV8exwxiwgaRM3x7GFAhs  
8d02W/YLPg2FuCML4smzi0L4Um86NUcMnrckmIXfX3LobaiWPL9e18aVowcgE8P  
G3G7dx1TuAzItYdjQecp0Tf70brn+SQ8/VhHfHy64TalZ6dChxwcojDCusqKKFH  
K3NqeD0vRW1Vmulet/3GyxelCoal936MLJU07mrwzKR4IF0bpbjtk5/7b1tVgWwJ  
ymANz+mYpUztvFWQqbQ0LzeUKBImC67zzoyj8+zugjncL2XLQ8IrZ4kJACRTMDpw  
e+EXkcIsJltpcPgraAzDkw7WhXoutbae+SnAercUuR10IjYR+ammuj5SbmT275EW  
wTMfaXr6mGnn0EZmQVQogbP/GhoCiFRPMkJIBWtvu6DVh7/utr350EN6jI6d1vvp  
xXAhusjt8C/1RASfYDZcm0RyCHcEcs2T8aYJG7NWqviJAhwEEAECAAYFAkNCeVMA  
CgkQHFcMiQ5L0KuWKA//Z2BZ0umsKKS08ejLcrjCt1xusr6rbLHU9zmE0tpGB5YN  
QxZ+91aWppJxXNDkPx0nEQ/07/TjZU8piLXPsyRyZxExt5RMiPYiCI3G/LQ3dZM  
x2HmVq3I0Y0yrQ18yrMbI+elwKsAVkwT+iHSyuHBd0uk4HFPE088howhgZp8rA+C  
hqDsyyaalKhPLb6ToBsEiF0Fv80TtTpo580hkF54qSB39lhxCJJ+CqVXVvGQwzUK  
QZkd0hcD/6qS+ByLyrrTfPqYi5v8s1SNztlfSiTfHfIDh2fXUz8D8ffoQ260mwJss6  
yns134RalRpjVFkpmxXUr7YPZQnNQAW65NbHwNtL1dIhW5sgzqHM+FW36QSO1H  
z3jpQ6QBTPwmNPLR//0jP0fh9zKXh5PF6S+4zFfrQdTX7MidGLdcyaJ0KTDtmV6  
APCz8swsY11lRm1kZUAhYQ16B/RQ/Kw0CH0uPN+Z1e4PF91ydN/TF1p1J7w0Abw  
h4R5eL/i0CPfdbrZGD59mveixuH2lhUIjhQ9rKA9SoqKI5LawHicyveUk7a9FmVP  
zbhEJgp0SaebYA5CLuuXJ8cZZpkyE3Aht7TpA6oh3h0yWse6sz4bY06Hy2UvN+oc  
j+x/avSZCC/Lliya1KJLUVck26g3Nrm67Dy6ftPQFVvzcgAT07/VeysmyeIq1ImJ  
AhwEEAECAAYFAkU8fawACgkQJkkmKMXTTQUZCq/+LVv+kptVz110jFUsB20j02yg  
VnKyXFLhI21iq1DYutm3rfVktkcm8k31a2MwSDOK+txL+Ftti3x3JPJYiL1Fky66  
sQfYoEraotAS9EuD0+QMK3MLjpmcR15rulG4k35u/uu6spHN7tb6ygomspCv3QB  
DQhR/ecV33De5Ybm6N7J86Zh35gCyeDXf/rRxqvp1n/1Z0emxz77ekeFL/DmNLVF  
25cDMvhXd8gf0u2+dycEa58wmyzVloTHasmcdWl2zIMwxN2aE/CPaxGt3mUmffS  
vcC+U2GqtPqjJY2a4Lmdj0NFRNn+v+u5oBmlWxwTuE/IeAkV3dwx2iyLjNkOX5fK  
miF4ohI6y3xX/tXSX3sSXlnYzSlhGST22mAKCGc693rbUrT6RZRUpya9fzD2Ioir  
DiakxhUC5D+YtjibjjphSuI0DLGtDF2qvGx9JEs/Gz45wW4PQde9bN9q0RJJPGbH  
fV6yTtKnj00y4jJAX5Gd3Ip6ABk8Mz+UbSJUQLCufw8y14pgZaeH4nYoLA6AQwm  
3bfKqgJpZAM92NuXJ2xFWGEPXeQM20kpdvh25z+QSRPPb4KXZ1mV9ePW+fksp4C7  
7kU04mSzuV5vfqXALKczdRNVVH0J0MJgJx9/gQGSj/NS3pdewFTLX8zaGelxBLPu  
TLs+enbM8Uz2o48CY2+JAhwEEwECAAYFAkJC1mCACgkQHFcMiQ5L0KvmlA//SkLW  
AwdD+Jf8nv6zL2fk7SI1ugN6dRktE7WVGLdnP4U7FGfNsEek3gLKITLiVlfqis1c  
/zcinJMubz5JHl0Tkd47db+fxrayk2C0y68C1vKrrGvHaBcWcl0bGiCv10CnUJZD  
MuBLuRMuwja0PqxqefknWvyURONse2xzUNE5UeJ6AezBSHJ0+15Tq6ZYcxJ/u/Hx  
rT0qrc+Y3KEXKTWwGVB9v5+x+Wb9xRz8EM1idoezqG/abgRqNWThyJZSM7wP7eMv  
+Eq2HwB0j2hPMqbmWxb3hv3QIH6I0ncoQ3Br84PtVnjzp1Iy0iR0wC9F7yRBoiRb  
w0eKbnjIEi0GjoazActKcghL5ZzVQq0KIgZxyBlaxHDzQWfSfHkZovqFKQ4Nq4NZ  
bt0eRFuYxituFSxalw+f0YtsYxufrHjodtQLHLJc5m2J9FqPuJw+pBS82DkoUcy5  
JKIWUdbkU65o/WGLPyQ4hAJint6x50bIcG78QjuFBWxlFUR7bsajw2lm1LNM4qWR  
drTEReB1mL2C09712JIMH8PXmS3ngu/oIbjN5QH4n0e8K/A68WVwKQeAP2+xxN5x0  
gQJleaXe/lqeIGExYRff+rGk8Q07dQT59k+2rtPQl3KYficMSugb+y22Bsp66/+C  
cFuoQCxInizqKY0M9XF3yqwwCwdTogDH/X7HKWJAiAEEAECAAAoFAkVM7wwDBQF4  
AAoJELyZb02/sCvxvqPAP/Rkm1B/L0mJ6GEDK49Z62N7YA1Mg8m6WUedAPq0aijqM  
//RaGynLca0RFv7geo7IPr3Dao5Q7P++tFWB27gZqTFNpn6v9rsy/R4kt713nLQ  
P+WnLGIiFwBh+AcKyayAquqSX0VUK1dRxgv+svahr+K60EA5Ta+0kUZwr5ibj/aE  
s6jRv4oU2vBgyvBH2XrytmKU8Ks0iEydHTP/EJ9M/2WBJ5PyFGAnQ1/iIj3Nrb  
DRiozY6hSdAYkHuub+FuX4L6fmaJKy8Fhy0EM3MtUkG10VedCd43BPauUiLEUQmk2  
3gwh8i9DEIt8xtzntPstsbeGa0pv/Y0iYmaFs+4NC8BXQzfqG0cEJ9Zx/ifs8V65  
xQ90QS01ioxpy3uemeyipaKyNAstjcw4uhZ/1Ke7A5iEjQbH0nRAzxUwGx0sWmzE  
5DgtP/3gi/PdX2ksLWNzFXxLKD0ZnX0jtW0H/yYmduhqDK3Zv2tch/pALWh00I00  
AphLvdIj6z107QLcc8v5TvvysEcaL3BbcrATYmt5r/oVe5TV6s42azAcfrZMK30t  
wsUDUXOH1Udd9cb0uRvQcw01nvktWIfhV3KfMdFbJESRy8GmIggGECh/PHwi5Ht3v  
ABrcex7PR7Kcgh7f5JLpr4EeQ/dk054wvNcmCQJ3JpscaCXiHC6npLz1xsVY0fE/  
iEYEEBECAAYFAk4HCUACgkQST77jllk+HA+EACgprepxGiu0Ecq0HZvj09ErTdn9  
IQUAniDJVM+4nZyCHRzDR86ILWXDwMJaiEYEEwECAAYFAkeoSpkACgkQodGdgjas  
M2VxSgCfVagUjqtN7NnL2SzM/Fvbo5HbCcMAN2kXHUTFCNwt28itP833bPhJveqR  
iEYEEwECAAYFAkppiFoACgkQxKuPJpNltVLC+gCdGrp2XSwaahyX/5zoltShJag/  
QysAn2eyIG0ycuvKb123bdu8uiCglb7giEYEEBECAAYFAkMyAUACgkQy2vRu2zB  
fg/EQACcDslP0BFJz7+070iIkSd6ExMEZvsAniEC9m/10tEure172JdJJTabdGPZ  
iEYEEBECAAYFAk00+cACgkQ2Wsi8zS6m/fNSgCgg5SfX5DFb50nrUnfIsBYewNV  
XK8AnjgdlF6+1x6LsiGtCF9s09WK8nD8iEYEEBECAAYFAk03MQACgkQHNAJ/fLb  
frkrTgCdFciXNHeh02CLNm9adggpw2ymLUANAg6mjUXETBHGHwpjaYtk3k0f4hY  
iEYEEBECAAYFAk0sIAACgkQKR3EznpScrUjtwCftFvze/6n/vGqeEc1Gk8w9ip  
R8cAmgPrkV6MMr3kRhoYH30WutuqQgTqiEYEEBECAAYFAkKqTLUACgkQhPP4b6Jf

```

zm4tzgCeKrdQKP8U9xWm01fDUAd8YGPmRSYAn0xbfg0mQKMDSPvHvK+Fa3hmEp
iQIcBBABAgAGBQJJE3L3QA0JEDmM6mpwm1KdA/4P/25q0ScRlrf0jNZLPdaQHwy8
/0pg4iX9aY9BnS1x7Iv1TvQwBQDgyjhpAM0DKGg9CmhWkMumT+ZVmN/wJ4Vl0aFH
Y6uk4cDUL/96yTvwXUAiBtg+KPwxe1cVha9ILf7WBiprfk+Rv4ddc0s0M5oSzFtf
dhEgeA0dL8N0vg5xVLMW2xuf0vgUx0Fuu30/SuBHt3GRaD0umeL2J8g1L5atQNg
7kGtMtDFKCD564VsVzsXzLoJFhtS8spSuHNNY4IZcdee5+AeW3NAAGl6WPc00CMW
9w1EWMyoh8xtx41nrHYNUHNaRF9tPdQ0jMV+KAbA1IpTmT/alccwzfqdr6/PA0Di
fnA2K0KHxJuEKTbswffce8cWXPVE0YG0UtT/IAtdScQl6XqR/CLALM2mJILbaqs0
BLhtmv+cvPxKIBnBRbUd9QD6+WJ/PJUcjPoGxwqv/h+dqHfd9ZrFBb4KYuaHfyV
4SWjTC1AVTIk/mNHfLfuZkIav/j9Lv//z6Ucxd9jF9J7Lbm/xSasBn8WcxBR10Et
ULASfzUPxIuvvwdT6NzglbLtb4ZMZfaXmqBLVudY9DRMhFLe6NHJ7aHfC8mJFvX
9eVGXji5EloJ14kmjDJ/A+0PsPwIvtRtYAvXfK1AUupe89X2iu+3Y00AB674cToI
K3HTCtZb19uk0InNoD4FiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpcL9jtRXgCgoowU
YjaPgflFTvTh7HoVfNhsrRIaIoW0dRkOMJPCKWkmXZlqImSDyWiEYEEBECAAYF
AkkSziUACgkQjMOH2gl/VGiV3ACfZFR6n/06aLzT4gigXhcfuDD+TBoAoIoms29R
NhHoX7sp3HWhS5acp/rciEYEEBECAAYFAkkTG3cACgkQj8aKfpZrecrSAQCdFW6i
at5Io1JfuI4KlSfc+Y0RY2IAoIc72GRG8BvqqI5A0ZL1PuaizgljiQIcBBMBCgAG
BQJK2F3sAA0JEGUe77AlJ9RtWSEQAMa38moPs0nP5mdJj89vc3doB0UucbPH2U2L
DYygZLZW+ab7exhRUQCP6vBL5SJAf2DhzRR0oo47cLW4AidDd0LwzIXnh0Z4hCs
Wdg6/scj5/vI1/K9d0quZxl+IKzWfckpoqBdeHv+baiEyFjN2k0QkxGVTvqe3hK2
vrrLZfPHFoftef6aIs2BUtP/drF/WqcW6eoK5qbMx6RtqNcnYvLgeIE3V0JVoCI7
5MdF6yIMT10/GNgdEvt4hYs3kfxmSus3xz9rwb0/iXVJgzsU8A7bCpLp2tV+95p
2Ufd4xZr+IcwiVRRYrCRgZ81aHSZTnI98K5ujY30R0pX2nDgFL0PQ7WRrZuS9Aq
z0Qhd6Ug2v2mpDkFBuflLGTZyJ6yWGiA+oCsyGFRzY1RRzWG00CsZ3WgCA8ypg/
adc2kLygB5X85w9kjGNftzviKpNTxGVtbkc3Y3toXW6aNSRPxwVJFz1v7QZIRGs9
2BR1gDh07tLwdPa2wgZik69QHAu3g4WTzlvIHTTFmBEWiiIFgQGv72RjhLtb4msK
Qx9lcYy/dPcJqZxDufSwCaxhEpa5mxzS6o0Bsoq7KZF5G+EnawpKllgt0Rl8Lcxy
C72PZYsqDrxYCsD0i8eyxZ/S/v9ktVU9toINcJM/KQRomy8Tpnv9/iax1p5hKv+
xTxN2G22iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJp1eZjv0KweXTQCeJGcdFNAHKDPwRCJ7
nZXD3Krlrx8An2hm1jjarwopFVCaGnTGtUIMV7ViEYEEhECAAyFAkIR+0YACgkQ
LT98C3rkVDYUHACcC48yE6Nc0db0rHQoin/lboiq9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hN
uXkFpb8riEYEEhECAAyFAkNLLwCACgkQXwMwnJIV9/dJvgCeMI0YKNHGFtIz4PTv
tSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rLHfmPDhAT6rzi16Kc/MYiEYEEhECAAyFAkCQNmAACgkQ
2M05Uukaubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTDt7kxavLcQYXoN8Xr
vNbTWlu8iEYEEhECAAyFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5iTdbBQcggqgAPDrFGZwqD5s
8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwi0H522vn69eb5s+FhwrV3iQIcBBABAgAGBQJJDQnk9AAoJ
EBxXDIk0S9CrFu0QAIQasJedzjXHXr815XeGdVJd/p3o47k0M4bYZ59Ej4tEB444
hzvhtM0Cdvjxfn6vLLXKePD8GMyTmyeAszghEcQHwZyjb6TtGLUL4V/uQ9Pci2N
/sz7H9MTL46Fbxn2n21Tf23/2QFvHNSjaVh6aliS9Y4xr+I5evmftsptLMBTF+CJ
/rzoqaPM0UfFnsNUt40i8FFV3NY4Fpxq7y99MdIC6HrBd33LINVVwG785GgIjXds
aZPP3kL3sUhYDPDF0KqH73pSDK2iF2LKFpykKTnou/CL71wjzIAKH3JmyUBeQWM
7a0fcoQ0b1ejzxVU0mhmruEm+zP5Qw70CTiL7Pz/j8Uqd1u2pH5oRQH7WTAJSuJy
5dwhWo923KvAX60q/Vnpexj4au55KKh7kGwkm5p0SirdzzcUhfLrI7DFXyCFkoB3
mLZ9ujWu9DZ3wgYvwpCtuJ4fNIrufph+th2SBNR9jCj150lcPaG/03cSAE8Vf3T
gsid/s0v98MQv2c+E/N9v6j7pWzc0H5+u592p12CISs3vJ00QDMNYi2DHDx4DRSZ
zcgNd7tSV6ysGy/rRQHSqhaL0Kdb+zguRdWshJbd6+rCiS4Y/LR0BnWdafqGHF
uFIhk+p9wK4bmHTMkW0I3ctLnLZFiBv0w6YiTmAHZkPweKNAr55PfpVn5TiQIc
BBMBAgAGBQJJCQtZDA0oJEBxXDIk0S9CrqjMQAK6tCreT3h7nAVB9o2mTWUR6Betx
kCSB3YEL/qkzrgRLLWJn9zwYpgULqAJ2aJoDrcG8snEY6Aew+JnK34cSvbU1+4d6
+6oXehJ9TWesfC9U4GWNapv6DYp0aWiW0bWEETPXbSJSxocduyQsefijff1H/GL4
WthueITR35qGfby6V3p0ea/Fq611D1NSioPiwNzGeVMCa4mC5MZXFy5CS6b/NtQD
z8+vvLZLMVwLeWjnn5aQ5+L1iLgkjdl0avJ/75l6EDtXd76IJJiEdpg1TFynK4Gs
viRzK/PSLws6tyloYzAYttsXqMraonp1ZxQBABmW+XafL8QITyPL9wTQpjd+vtu
iaJHycRfvxfBgWwIzrRkI2sZebVcZhOPTKkrj0Xj2EWEbF2iyRLEqyWlcfzpth5I
nEqe/1ACKwgjmfKn0G1Zbuq2aYX4lBh27nylnDbEQWsladZ2aqh1VEptWIuqSPCu
3HWIvS31qwGxbexNE17+Dn0rUozzNqc0Fb0NCqq0QdXHbLY1rSsolh8Nlp/+cxF
eXIrFGvpT2R90mtwPLk2haX2SVu49StonIAeUA5UF6/4fZnZHu47Vy3BUait/FSs
DefEpWuDpeeIuov6AdrSZfNhHx0cr6LzXft3YJdZxG0MDFSyXnzZop32u1Za88EY
yE2N3LaNiYxv8hKmiEYEEhECAAyFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhp5JQCgrzqTmdde
Y7/d8euUX2i8RUj+jEAniTKKXLDNUUhn/vDx92SHX6cHLZtiEYEEBECAAYFAkr4
A0YACgkQ6bb4v94XFrd3IwCghSv5Jfu4fm8H1P9GBw04naqLNR8Anj9p9YRbYwrP
SWVAEjAzYPurN7h9tChQZXRlciBQZw50Y2hldiA8cm9hbUB0ZWNobGFiLm9mZmlj
ZTEuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaUdWQCeNLMdTPRKZ10lR2xY
nvwG+tL6sxwAoL+DgU3neEhkeS1R54GIFB2oc07YiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQ
hYBZ/zpmH537zAcEMpXFCYiZvscooaSKPpn0pa68JrIAAn2fj1jKtIzXEFrZYaE+J
04eZFFqfiEYEEBECAAYFAkIXzSsACgkQhQcXqBarWMSCOCqz4jTf59BZz8NQn6

```



a4VqguI16BUAnjNTqITqAaxdf7p0M0Q46a04KK+tiEYEEBECAAYFAKNDpHUACgkQ  
JP1eZjv0KwfhIQcfcSPMyB7Jdy28Jx6RTLIIJG1Ixk3MAnir2CgFSJbVE5hfXvbkn  
FEpfE6xliEYEEBECAAYFAKNx7SgACgkQXOXFG4fgV76H4ACfajAHZDNZ3sEp8Ag2  
ohrQU5YKkQAn0bG9RJs7wACwsB6nskUmLALvuy0iEYEEBECAAYFAKNz0hwACgkQ  
ZFEgnhWH++ZJugCeMEB/c40C0XW95kg8rKE54YgohP8AoImY3etUxAHUrvvx00B0  
wzBNpj6UiEYEEBECAAYFAK0EarIACgkQj8aKfpZrecoPUACfa/ncAnbphcSwBNyB  
rtbegHvxTzQAn0fv0htR/1XDMa5DFDT8RvNnmsjkiEYEEBECAAYFAK0MCi4ACgkQ  
qy9aWxUlaZChNwCgpf/XqMcStVlxCB4EVCleBzQ0+EAn0MIcJRKNFgD01j5CWVw  
m6rERlvHiEYEEBECAAYFAK0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHLX9QCg0JjGiLdDomPDWq14  
CfQTaJXMGv0An1lz48I1rK1pYkegHCpn4ucDyWfviEYEEBECAAYFAK0N218ACgkQ  
h9pcDSc1mlEyKwCcDGLtdoSi985JbnVAZPj00Mlw25wAoKBYeCzcFD8iubP+tg6f  
P7bB0ISkiEYEEBECAAYFAKQB454ACgkQBgac8paUV/APwwCe0LeuHb/8H2j50E5/  
ry8FIa/8haIAniXz1riq+Ad36rmwHbiHuZnv9ez+iEYEEBECAAYFAKQC9EGACgkQ  
5UTeB5t8Mo1A2ACfXbMSi2Pqde5yRVBYJwx/FBHMv6UAN1nuk23yVGKnYSQG7S0U  
yJ0PHSI2iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACgkQm6CTa1o1/ULG0QCgrLDAnQd7phXbtqF1  
m6U1Yle045kAn1Q34z0h4JzCdE0hVusFhbb1NfFiEYEEBECAAYFAKQDYZwACgkQ  
MUi77x7vJvT2UwCfeakjFNf1JqDv8f3MjFBXh+70v0EAn2CuQU/4ZwzL+cp0x0N6  
QAs03NwAiEYEEBECAAYFAKQEx08ACgkQ0U3FkQ7XB0qs0ACdEvU7e/K6F3Kj29s1  
ILHHVairGFIAn31oDe1J6FatcU3EnrwGBqebFQpIiEYEEBECAAYFAKQE1PUACgkQ  
gVj7LVUXHt6sLACguhZq4j49tiT2JVkufd7EYNjzzhMAni0H7ZB7uKnUBjytmBI  
01Lw/IpRiEYEEBECAAYFAKQIGIBeACgkQ8yHNgohjwu8TACfcUcMhjrIBHLXiMSz  
SfvrTJ6K5ysAn2yuZ6tFE1lqG+IvaUWdfAYpWeQiEYEEBECAAYFAKQHDQsACgkQ  
L5UVCKrmAi5m7gCgkd+Z5Yxeq3FsbmRhloJlAhIik6kAnR5YAioYr48qKUQZ3T5g  
vRW/ez3eiEYEEBECAAYFAKQIa90ACgkQzoDvxJGnB+QkWGcFf1GCbAKC8WsyI0Mi  
vdWu9rMUyBgAn35NDEHzrbnWdnPfFQB6fDKVVIjIiEYEEBECAAYFAKQIckoACgkQ  
i0rEgawecV4tTQCfYSIrrIgy6ucfjNCebvyq4uGbJgAn0cBZN5J0ETYSN7uBa6Q  
SSd7RfXwiEYEEBECAAYFAKQIemkACgkQtrrqPUHma9n0rQCghUk6N03JvwIEq0HN  
Yx00+/rLm2Man27yYlsv1UPw13eu3pLw+0ESEkBFiEYEEBECAAYFAKQK4Z0ACgkQ  
/SG806w+CHLH/ACfY04WafEnFkdc0BIrEU7xmnWfsqQAoIsSo34ApwlsxD7oWA9m  
1zDoB3iDiEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaoozv0gBDjwCeOb1d0E44KwIA31tC  
0P4II1TfzQcAn0Gdfdejtla2x/fgzT9zr6xegamKiEYEEBECAAYFAKQNwbcACgkQ  
Jgw1SIj4j4+WiQCeKcWqyXbCiXyKb80GxZ7+yKuH93cAoI+1DYZCIB5YB4i9uYGX  
Qw2n/eq6iEYEEBECAAYFAKQNWlwACgkQfPP1ryLJn2H5rgCgmBEDkiW93ez4giZn  
2MvazB/7bXMAN3Ke3wb22JeUGFZ3hwQhvXkPIimPiEYEEBECAAYFAKQVeiUACgkQ  
zWA7wi7PmEv9bQcGkCfBRGS9f/UY2NAoKI+tS3/+F97EAn1hpS0jSNx0yjordEnnX  
g1l7CjjaiEYEEBECAAYFAKQikVUACgkQSVdHkrJykfJebAcfEhfdoz2ZQiuQTTP  
R8W9dfYHIf0AnjGEtcG5pSBYtWwb3ftzwbqZ6LwxiEYEEBECAAYFAKQ0DUiACgkQ  
buoRuoYmeKalWACdG/6ZDCiSt1fk9peZcbLVsun2WbEAniQxjD60uumBAiKl36aE  
9Jzc53uViEYEEBECAAYFAKQ+BaUACgkQxcDFxyGNGnf/WgCfVikWF01dkuvjZmp  
R0EljD2P6DQAn2XJNXM1vrQMopiRmlp+d7aWym7giEYEEBECAAYFAKQTsGQACgkQ  
ePYtY6fvXux0kQCeOvyidXl7GQRW8YU5bt9T1fcN4QAoJWmjHKxGh+NFEa0rWwX  
ENFbvPxUiEYEEBECAAYFAKVMvMMACgkQTGSmFbSY7Cf5wCg4inX6Y0QMtCHY7/S  
1cC00ldnTa4AoNH8mwHhrcrGzN2FQfkJOHtLgyMEiEYEEBECAAYFAKVMwigACgkQ  
WvQeUeMzqhxnBgCfbdH4t0Z5EyKbnMrIDN2t7SVhfnYAn1d0rZ3v4wHJUATsLhAe  
OK8d86hRiEYEEBECAAYFAKQ0UeYACgkQ8UbNiFZbZr2UzACcCHV0IzWbJU6itxM  
lh2WEMljmBYAoLrfZiV4Bv5lY35lqLgCJ0ZRY0q5iEYEEBECAAYFAKVPc4EACgkQ  
bmn43ZLDgX7oACdHMNNyWMPUeu34BiqtS1jCzDZ31EAnRkK6JyFRhph/1SU5Q5  
CwiIJZxiEYEEBECAAYFAKYRnNQACgkQ6kxmHytGwnjUwCcdrsYRTInpL9uA84y  
eaJe8B8zoJkAn3hLANVvVY64pQSiDKyIrSBiZPoqiEYEEBECAAYFAj5XuP8ACgkQ  
TQXhAMBEXJXGwCfaXmWeVeZ20B9LJSJiv/WENjWYc8An1o1bMPLVuxev7hmK7XC  
9KzBAsDFiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmEX/wCfTmwquWB1g6ULF/Go  
v8Hcr3GUZH4An3LH0aJkq4MPXh1nAv8wpPbNd5EiEYEEBECAAYFAKIR+0YACgkQ  
LT98C3rkVDZzEgCcDqet1n2Fj6EPbypMnYNpXbP00jwAn0SC31CIwdpVZZVwsNnI  
XnGLDYN4iEYEEBECAAYFAKNLlWcACgkQXwMwnJIV9/ek4wCfaIe9+C0fn58hCuRM  
MBLzn6mZR0MAoJzIU4Bp+KG2Lxzcwg/2/gDCw/g8iEYEEBECAAYFAj0ILDsACgkQ  
aKwq8c8XN0x4ewCgpK0A9iaJiBfg6rFVa/ResN0uuF4AoN4V9uAztWzXgtD/7PzP  
D6t1oC/QiEYEEBECAAYFAKQNmIACgkQ2M05UukaubnA8QCeKfTs/Eklj7+BwZat  
CnIINqujPbMAoLSuH6/b7dHniCeF+y5jk+s50CiAiEYEEBECAAYFAKHPyv4ACgkQ  
NACY/F2/q5FcDwCfVNGH2UGuwuPQCf5381xXj0Z3gBYAn2mqXrzBJICVR0Zjl2Uz  
k2egmBVhiEYEEBECAAYFAKNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD4jQCeNMBHh/7pr0oZsEsh  
qxd/7icqe/cAnR2Qe8wctsv5Y1kkjQDpN7XGQET8iEYEEBECAAYFAKNuov8ACgkQ  
C631y1v18HNeQwCgyoam+yWyQExTsYpIyEzHJZ+fE9QAoMJc/3q3T6kDkd0twLE3  
Lze+qg37iEYEEBECAAYFAKNyFvcACgkQXOXFG4fgV7689gCeKiPZNzIpS4tNd5+d  
OMavAYfb06gAoITjhSC+y31MDSUMvUYKCoJ/i/PoiEYEEBECAAYFAK0MdlcACgkQ  
jULNMc0vVD0lgCeNznd1ucV1qJrCUGHAf6UFNUuzMMAoKneZwMppHjophuoQxrx  
cS0Shc0miEYEEBECAAYFAKQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHYToACfQRwMGBwqAbNkyJr5

HJ3NiuQHRkgAn1DVKLos7m315zz2h+sDWYj63SmziEYEEExECAAYFAkQeYwGACgkQ  
 tR4n9RnqGUoAdACcEkdC4sV25bzbTUBx/FYTrSdXg4An2iYasFVTk4Hgx0PoXra  
 x+NHNxkaiEYEEExECAAYFAkQeIEACGkQbz/xEHos/2wongCdHp2BagvK7KX7AAf4  
 CxiJrICQrmYAnjyV/xJ12x82N+c8t4PRYnS+SriEYEEExECAAYFAkQLibEACgkQ  
 M6EERysAVoG/0QCgnSJTFiBG54b5f5c02wAVhCCLYPAAAn0+o8E19/wgex1cpdBa  
 Wg5tb+QniEYEEExECAAYFAkQ/mT0ACGkQFw6SP/bBpCAqIgc2UbmjNzMcq/SvE5y  
 e0s83wuhM+AAAnibAWcS2/T3HReS2ZsHsiI2gGLpxiEoEEBECAAoFAk0NoMUDBQF4  
 AAoJEKBP+xt9yunTLDAAAn2EhVNm/w5oDhaR0TkXPM54eE+eJAKD0dK3xRhds16oV  
 ydBc2cmcmLgDV4hXBBMRAGAXBQI8YWDGBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQ7Ri2  
 jRYZRVMLzQcdGUZzeaFyX9XS2BG0AscMAjHBtF4AoKojvIhLT4EBt0/v2LjDvDkk  
 0u6ciF8EEExECABCFajxhYMYFCwckAwQDFQMCAXYCAQIXGAASCRDGLaNFhLFUwdL  
 R1BHAAEBJc0AnR1Gc3mhcl/V0tgRtALHDAIxwbReAKCqI7yIS0+BAbTv79i4w1Q5  
 JDrunIkBHAQQAQIABgUCQrMuSgAKCRB5ZbLxUnPtp2+jB/4+BA1pvEbN2Zk7WYA8  
 gXpiNUbTlm9TETkavWcoQprL3M0X2KlgRinPHC2qZBym0gBmv6vwJD5387l560K0  
 /tn6lt2Iflw282/pSFray3xmFAPI4QMuchMuyYF1zseJLP0rV09lhpPuCtl+GCSt  
 ib99pCz5kukDAuyX+baURXvUmvCiq+hL10nbz983jUGXBQv8xarjkcqTrG25pv2c  
 ZxnXXQP8fjQ9ADMQ8dYRkvbKeX8IU7mky6U2YhRdvSwqlnqdJ0JruGfbbFzShp6  
 rYzLXI5o4FNV4xXedu0aA5unLzL6iMJYPJAw1SSx/aUIJj8MJiOLKoHB8RiJOA6u  
 J60SiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIXRX8RLjbuLbyc/i/Ijd7kvQBkbWdnU7Ee  
 Ed2/609sd3QGgcZArn08aUa08nK0kZy8ukXYKZNP03X+gd3g76B0J78jWB+SKYRJ  
 5Sj+1yVA9a5s75D2H+Ltar/yxSQxG0NxxnHPiKrz9qz+7+fEwgFMumJWYp0ngRLL  
 5SEZ4WzStdpXS+UBYTqo6izChu0fD/GTXG1sgeN6hqLayM0CN2YBz64JoA6AWkoL  
 tNJZWIG65K0DvKAKW4IuwJvKxjw/FAuE2Axss0NmZkwnMLJ9Jp9FMe4025ukfSLk  
 mj2UCj4jfiTxumZhX1LBj0/90B8lzIHPn+azE7lpkUoMhF2fQEWSpXWh0+YpfcLV  
 UjyMbJrzDwHU1HKSxnlFOx+TMxd0DPVJjfqh7tE66bTY6aKo56MuzS+8Fdp+y  
 i00YGLg0N6q4WrZivXEkQJkDKfKf9ly5gHcqyogabqDVCSxQ3S4KJUCjM/clZ6no  
 mMC0+sQkeyon4MAFUDiosn8+DBRUJFwC9nzRXQwGLpA8640Xw/nwaULD00FVcu0L  
 9Lun0Bhq18rsL0rfJnnIwYvLcJzstNW1Wj4vZBGtmcmeyntDkhE42bpLHQgTs/Q  
 g3rJ0GvB2f17bKtv2MLq/Y0wKJ0HFGt5Dut3Ei6yRgtjdQhRAKpNnp2UnMLZeJf0  
 2inCSu40YbXs68KXyoA775iQIcBBABAgAGBQJJDQnLUAAoJEBxXDIk0S9CrLL8P  
 /1XwCnSlp3kh0rFUQRuid0x8zKtsnoKIX3E0g5oY+FuCH9fStaQ2A0sXZIAWDpe  
 WjhKglBnvNC0teeEUaC9sy39zVzxB6bXYDDschqoJ0UaTV9ecqxFtVGD4NkjIkr+  
 CBIEQRH4iDPTjeuUFiXWeiTLucyIZRUF/78aThCoZamxovgrS5vXT7Rp0kusF/ZU  
 55Hg0bUT31CTmCgdDrWqekemiK7bwith4U85izG8YCKsTV6JZ+2keevafWzCV0MDu  
 JZ31yEnf4fqddzLVlx27cuhWtJTTm4jksHGkt1iXUczxS+7WbNYPbVVCKHc888Me  
 1/dMJW7/3GFnjzokWpL96/LUDBtZ83JgiPBn6hKT50ngcPXUDL3tPxEquTSC9Iu  
 kCdirKUL663e+2EZQvccD/0+dX+mjo8GLgPPLJe+8TmfVzgn+a0hUeyD7vHBU8w  
 uxBYSAwwH/DV6fHI575ywlVcgQfL0QjiCzmqwQxLRpN1irRbAyw1h0ib4/GzCBdwK  
 Gr9tR0CKilxTxyWHP3zzqfCvePFHYbZkHtZMEwgqXndCQthl7qrmzt/jbxyCjWqQ  
 bpRfdILWT371hgQDsbij4Kqa0FSUpAFtF9ckotclQrwX7oHhxwskk+ZdgHjinoLE  
 CHxcv8HeYldj004ib56jRVyNSQw9S+g3SwXL0ImhQ0G6iQIcBBABAgAGBQJFPH2t  
 AAoJECZJ5ijF000FeyAP/2w8TDMTSSRWHM15IDJFLNPrd7KL/pgH4nn5L3LADKA  
 1x/GYP2DoN2Idl12eX/QdPi6bYCK0YUcyu0KwkFyQRxy0tmFtkl3iZ160nwN6jYL  
 CL2U5k96w9TSr0i9PQI5ShIHIPAgH1/rcdgUI8Jv2Vcpd+XZm0SSC8yfRkAzQ0MS  
 MCVUx5E9kOKMbfIw+hX1g6UuWf+SL0ZykEOxRV+Kws1yuBd45kTASm1berAl1Ki  
 f39zZ292Mzi2DDIW/4xHgflRXC8J3Df7jrnP3jLPaK42B+y/jvsVbvoK8FlyHU  
 ff/hjc6E6zt27gS9oWuVBUATi8FkNNwTcP7EBY94PtmvLv+zK9GM9nWLUxX0e5I4  
 BDGk7c1ta9zSPyW13+7jKN/TGu8hIMeSi1p3zDK0SGE0yNdWuKsLfrMddyf0gjs  
 e05P24nuKSkkpcpxfcE4mlFoeI0KKh/p4YGa4gp8Ih/8MMSgWUQeZw3eyYEuds8  
 +PHZFKD3tZx4qWvTkRexZKGY8NhbBw/o0f25s7kp6g7/1qT+vhHfkfilTBHyAW9  
 e2wHsNnbIDv9g8ZRGU0QZnVN0I4sU/dW59/eG1yPZcRTt4GtzYL2D0+TeA7MiwOg  
 sntppvcqsde0d+hNwk0hLlPHRYRI1HMMbD0xoCuxeD2UtGbmLrxrRdjCuuVsGsN  
 iQIcBBABAgAGBQJcQtZoAAoJEBxXDIk0S9Cr0SQP/1D0Bq2j+scxI23BRGse008d  
 Zf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0gCF3N+dy0QSkKHj0Vdxsg  
 /WCxUk4nGj7gr6bF+0+j9eovVM9drnlx75ajKT9Ll0VGVrC3hB/4ZYWB7Pad0tw  
 0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTXYT2zRK6pHPQGhtzvXgvvhZJL3K  
 jLGEVYXwELdsKwD/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWfGLZgTt87gtP0/fIh/8bz  
 fYsUJlbZsNjJxhR0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZIKBVZ0SZsw36I6NdAa0ReIeddw  
 +hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2oHh2e7qomnK5FVYRDGHU  
 u8yq8SREls9sZHcKa0oGpABxde1ILaUnRdWccfa/b+UeQ0dnWkZKj+ChI42x0H6  
 YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFi9q4rLc1vdRVrhrqayWn2KwuBBMZLrBmdo1WlJV  
 x2mVeyji3MuGeteJmyMnZRa0MdPNKUvQKd/uIpLNXff3dYzUzTVB8SxFCzrMItLp  
 aRK0c/S970HFv2sdT9T/X7m2fyQMqF+UrgHXqIzu51W5cbYQQXepiLcT0j5Q+wNX  
 bQXRFsBKy92dZvyc8imSiQIcBBABAgAGBQJcQtZoAAoJEBxXDIk0S9Cr0SQP/1D0  
 Bq2j+scxI23BRGse008dZf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0g  
 CF3N+dy0QSkKHj0Vdxsg/WCxUk4nGj7gr6bF+0+j9eovVM9drnlx75ajKT9Ll0V

GvRc3hB/4ZyWB7Pad0tw0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTxMyT2zRK  
6pHPQGHtzvXgvvhZJL3KjLGEVYXwEldSkWd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWlf  
GLZgTt87gtP0/fIh/8bzfYsUJlbZsNjJxhR0/Bw+TiKatVm87miqqeLwTZIKBVZ0  
SZsw3616NdAa0REieddw+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2  
oHh2e7qomnK5FVYRDGHuu8yq8SREls9sZHcKa0oGpABxde1ILaUnRdWccfa/b+U  
eQ0dnWkZKj+ChI42x0H6YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zmfBFIqg4rLC1vdRVrhrgayW  
n2KwuBBMZLRbmdo1WlJVx2mVeyji3MuGeteJmyMnZRaOMdPNKUvQKd/uIplNXff3  
dYzUZTVB8SxFcZrMItpARK0c/S970HF////////////////////////////////////  
////////////////////////////////////iQIqBBABAqAKBQJFT08NAwUB  
eAAKCRc8mW9Nv7Asb3+YEAcoCUyaN0jszLx18C6VWHwYVsMdwTYiiWLKH8B5K48y  
jrvz4wa5HvbZIsVdf8G7ioKIAv2hgoLqek1flZqEpBpMtJbZAmE0Mj5UrwBKCx64  
+jpU02FK3+QW0S97tsLB5S8M5/jPLC55BnKjyIUErEn6autCIy8FQ0pMov3arr/L  
Wl2ohJhT/B29TPvtBAHl/Jnk/AXwQydyFvWpjJ4zV+EF54caKt+zqd4PnMGZAM  
XKP8t0CQ4RpMak9N1PK2BfGw5FsxrW0gk/qX2LQURPoDRJF1PHGG7XnTdVmt07RG  
pw14klujP055/pSpl62FBvE5uA+0bHcY2Kg7haKjyipMAEPewYP3Q0G0u4NN8Uik  
WGx3q8ziPin40nuRQotlRKG00KEiymHh3uevC0EVxlwtbV+oS5jqP4V6LLKdiDm4  
VCDU5JKhrhu4qFen+5jsDSAbi8iCT4Tni+vf03iss2HEtW+zLPNXgIQJqju+2c  
Aei5fvSwVgpaUKuTZx0EDP3FS2z5VrpvwaT2LkTY3ykKNX+byQJc/12f69jtJnxc  
q51hKvcFLZnlab2jFAX4++Jh9usGgi9A9EufAJ0Qdq1fRb/ZMLsbSVMoyikgIxGE  
GDUsEq07Q87iz5Yu9/LbCkA4c03V0iAkh0LK6R8jWkaVG975abM7gaY0CvFNWC/n  
E4kCIAQAQIAcGUCRUzvdQMFAXgACgkQvJlvTb+wLG9/mBAAqAlMmjDI7My8dfAu  
lVh8GFbDhCE2IoIiyh/AeSuPMo678+MGUR722SLFXX/Bu4qCial9oYKc6npNX5Wa  
hKQaTLsw2QJhNDI+VK8ASgseuPo6VDthSt/kFtEve7bJQeUvD0f4zywueQZyo8iF  
BKxJ+mrQiMvBUDqTKL92q6/y1pdqISYU/wdvUz78yAQIS/yZ5PwF8EMnaMhb1qY  
yeM1fhBUuHGirfs6neD5zBmQDFyj/LTgk0EaTGpPTdTytgXxLuRbMa1joJP6l9i0  
FET6A0SRdTxxhu150w75ra00RqVteJJbozzuef6UqS+thQbxObgPtGx3GNio04Wi  
o8oqTABDxMGD90IDhrudTfFIpFhL96vM4j4p+NJ7kUKLZUShtNChIspH4d7nrwtB  
FcZcLWlFqEuY6j+Feiyyng5uFQg10SSoa4buKhXp/uY7A0gG4rIqk+EzYvr3zt  
4rLLNhXlVvsyzzV4CEIE6rvtnAHouX70sFYKwLcrk2cdBAz9xUts+Va6b8Gk9i5E  
2N8pCjV/m8kCXP9dn+vY7S28XKudYSr3BS2Z5Wm9oxQF+PviYfbrBoIvQPRlnwCd  
EHatX0W/2TJU0mlTKMopICMRhBg1LBKt00P04s+Wlvfy2wpA0HNN1TogJITiyukf  
I1pGlrve+Wmz04Gm/////////+IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cEtR  
AKDmrd48yJvbs3fYqcLSRLJuKewtPwCeKW/cXRkgPJFeVR4UE240HEjSMBEIRQQT  
EQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1wCxIAJU02LGLC2GwyzUEHrq5ev4j9w0WAJ9G  
xOY9/A9gPnfsB5YipAqvc5PPSYhGBBMRAGAGBQJHqEqZAAoJEKHRnYI2rDnli7cA  
n2q+GLJj9Mz+pQKFFJZTVt6E7c2zAKAmLdmwrqcv5ne6IZt+Gve/kkG4ohGBBAR  
AgAGBQJJDmGFAA0JEMtr0btswXxvujYaoLEvUmuNSqxTZj0rIA0oG1LvinqYAKDI  
KLWq1rm0qp0difxLgnibq2/vFYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvBDAA  
nifmql0haTf2chKvilJrEjvom6LAKCqf59GEN6hxPI/fkFnebM8MAOpXYhGBBAR  
AgAGBQJJDtPnAAoJENlRivM0upv3coYAn1UVMs1wc+fc3nvkH3wDiX0DvN2AJ90  
GrB0xYAWlJj3g2a6NzaeCXDzeUYhGBBARAgAGBQJJDtZEAaoJEBzQCf3y2365BKwA  
n0bm2orpxJsrQRcj0iaH7dy0KCCHzAKCDuTgiLL1FrLn4EL8QyRt5kp7xEIhGBBAR  
AgAGBQJJDRCAAAoJECkdxM56UnK1J7kAn3MC7QvL6rduCfQXzhPqGth4XGfwAJ9M  
5oNhr+vhtftVl8J705xP8CMtnohGBBARAgAGBQJJEZVAAoJEITz+G+iX85urJcA  
nj/8m/tnx8n0vmfmuuDoDL5uNUBUAJocWkYCKrJ4W1QF1Ge6ViP0rSUucIkCHAQQ  
AQIABgUCSRC90AAKCRAs5j0pqcJtSnb9ZD/45mI0rkNr4qeg6Zfs/8y/CpQrrCxnF  
u+A+ApA8orox3M1wJfSzDay2I6N4n0MPQvYcu+133/CtWaxBSMw3IB9/ILWDEZJI  
0KLUiWl0rVw4r6nrtB+m8HhSX36JPxymkY45fVVGxx1mH3zM6c1EHL5SfKXCvFJR  
IZohI16mQTI62s7rvIzltDKHH+wU7KdH00my9NqL9fGmkrVE2C0zwBIF/FDKHWLS  
a0u06GQHjs/Oglsj3H4QvzDY4qxVvHtk3RjC+/FvfnJ82aBu8C0FsTFryaZ70YVL  
lRJRg11s0SXQ+Me/+vTHNq0DYbRwZlZ9bP6jThZq9mG/VeIErzXcdrgDdMvV22vY  
4kxTi34fPjCkL15wZvEdn0BRzLSnf80RqrNr5RzXAXuf+vcEUhxTY0ppCRRffdqN  
tMVLr2bm2h84kjJg8lRwRu4X8bJZ5NMAAt0bGlV8tC+2NjdS3Pg10tCqL53vEaPx  
82zFLksZYraRPwgdxe2HWqV84BZ1UjWidTvjArWb0J02bKb0Me0ZCV3dy231YNpj  
rfw6jpn5MGGeY9Q7rP0C0tHi8xFlCQaFv2+W7cytElq+0EUK73vz4+bdRGd+6FZ  
M/mbE3FFkeHlqx5g69P+cc+qvwmxRpp4hxDxHCPufXMGtjrc3hFWLDCTzR12JlMt  
yI+Metn/Gz7JBIhGBBARAgAGBQJJE54LAAoJEIzDh9oJf1RoHDEAoIJ6IwA1kP4X  
XHwjwym1A0dQR5MVAJ9PprYptzMu20a7z9eQH4V3DxIkBIhGBBARAgAGBQJJE4t4  
AAoJEI/Gin6Wa3nKZRyAn1FV9GZth0PuKvi8zv/E6LoiZyyJAKCsSuZXcvpIRiV  
26KRvHSpzn2goiKCHAQTAQoABGUCSthd7AAKCRBlHu+wJ5Sffe7KsD/48GUY8JU3W  
dUnGBViPZ3YPLlQ2sSwz1t+WQeIrrGzmK0q5XcDvh1onij4wL8ybw97pQKNCz3G+  
rXTgJefJayQacyRkbC7+YEV0D0vaA6WfUQM7uexn94sS3VXWsqfaiTk8jvIU3wz  
CkRzfdmVu7ycM8hml5ZiTYupnuwTzr260q+9sEMjSZUZZQPh5IKQyMx3yJlxX2  
qlRniw84qsyuYQZrDwkk0keuXo6dgSWYUnYrFFBRbqBl0sjoYy3g6tTD10L9Xpj  
h17n0roszFcsR7m1uleGbg0JSyox7FAqwxepB0kCfwlf39mP8eXfX7JyTe863LT+  
5e8xSmf39Y3CdEaMGSc78mH4wUmBBNJjkmy7WWRw2AE5QRa8uWk70ifGJjDI5tj

wIEu5Hvwp3n4cF5XD58K1mRhZFaibKAB00je3YW90zBq47f7jLxPRL1IP+cAmQ4y8cm4wf0szM5so9T5XJs4AxTfQupFnErPvNRM4hmq2/wnEYqNb/yQa4BetYwftlhQLBjj6TwdslL3c9Sfjcb5Q5CwBuA09e0ZnZmdo+lfqRwqZDV/x/Or9mWr0L3AVSVs7mUFFb6e5kSG7fToKkuGAz2BDe7AwGq0k1BwFG0Bw2yvUWEhzzdHXAb0DswmZyjkyWT7T6Br0QdHAAuQ1oQuWiWA8rtA/tRIhGBBMRAGAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkRw4TUMQAOKzMG8hdfmmUu/4XYCrcIZbY7hzVAKCp2oval9IW07/WL72BREPNGQfjL4hGBBARAGAGBQJK+ADmAAoJE0m2+L/eFxawoqIAnih2z0t0GC4Yq0mchSTx/Tq49Sq6AJ0YxvW0789XUGFT/S+Zq68ZuUJ0irQfUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHJvYw1AaG9zdGvYlMjnPohgBBMRAGAGBQJJBcXAhSDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQ7Ri2jRYZVMN6wCgsoC50qM3JhLVPJXLcy8Xp6QaFmkAoIC4rLRywepZVMel2KT8FTQVnsdmiEYEEBECAAYFAkkFq28ACgkQXOXFG4fgV74gZgCZAQahah2xHelWq/otBlrLvgm+a3EAm2HCx3hgBFllEg06tyHk78KY1FHpiEYEEBECAAYFAkkMyAUACgkQy2vRu2zBfG+ULACfRfHavqx013X7CSCwMwRLBKhE8xAAn3y5Qwbg/TOzqvGqmy/QGRaRj8TdiEYEEBECAAYFAkkN6TUACgkQF3Kdd/SoUs/AjwCfWLZn5aayN01iZt+MTZAMW58C6xIAN0rK/vGicFFG0kLk9Z09C45g044niEYEEExECAAYFAkk0MXsACgkQodGdgjasM2XSzQCeIPcmDpcupB+AGPCjy9cpeXCIeecAn200GsAlb3jEklLdg84XossF0Vh+iEYEEBECAAYFAkkN/X4ACgkQWwQeUeMzqhy/VACeKX0+WpQ/fIMhLk2hQYtJ5wLx8MAnid1G/ULb2XXJwz7zCXFYFLw4CvMiEYEEBECAAYFAkk00+cACgkQ2Wsi8z56m/eqnwCdGbuIRLvfBjgcnLqbt1bDklx80IAoJUUp7w8e3e15fci8/JbMPwrqYH0YiEYEEBECAAYFAkk03MQACgkQHNAJ/fLbfrkDswCfbgd2cyUEuYHVv7f50HwiGoNbCN0AnjKI0LPJGpVSKsPRIDw/59N8LYLEiEYEEBECAAYFAkkQtLUACgkQhPP4b6Jfzm4XtACfZrCLVebX04BhcJxG06fErb0sYoUAnRhoUga6Uz3pP2CFcLQ50IHLmHxmiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpcL9jvYmwCeMORfzNyI8sY3tSM0L6auFuG5h1M8AnRdW2XPGm0I+c8RDVc3UdgcAgWzjiQICBBABAGAGBQJJEEL3QAAoJEDmM6mpwm1KdWHAQA9Np6piRimSfSb9AH7B+jOKaF0oj2Qahh8A2tLLk/NgEiB2CKeNlQ4h0kmE/38EDRquraeFe5ba/3oah1zVdnHdwFX0i839HrJypx/Qd4T8S2ACjizaKIWduXtYtZUEPH/H9Aj+38Md4oTLMbBma7zona0mwc8PiDD6Q1wdgmZef7sLpEVRrRj9FyteoVqE0WUfKy2YFR0lwzrqR6ZxmFrg0mRB54C+ppqrRBLaENJYhE1oxskrvZfJpDhfIKvLm3dH0ozE8x0Z74lgOemnr0dvvbMvR79Sa8D0T01W4fssQbc71N8fKVVf3tpnRiA12JBXsbuUKZ6ZfiV/OVS6JDKBdZp0HEuwCvpc9kzw9vy9MpkpKRev9xiPgdn13LRRiMPQviExoj8WQ5iZBHD23GgyDei10WU3B+uziXbiIZhBR4SLD+H9TXiQ3PkAs0Gyzte5LyNngCU1J/1kWsk1WvkbMbmUCskWtZ20oLvLkXpTywX/m/UuVtBkiM2M2yhCnPkU+65x9QN8oQdnzNVtWBzHiZ38VzhAFQLUAXTCw2KpjElh8prncYeLMcXldBHcBem9d0urX20EETnpv/VvoWhNXmXEENzCSQ2ukxSSR07+/DjMEHgsuzXdJtaJvbWJe3Mw0cgkDKgcioDhXfEa7U32oHq2fpNem8pS1WiEYEEBECAAYFAkkQm8AACgkQKR3EznpScrWRbwCgi/0dkrxLPmVXqBzK0eMhPZvQUUUAoN4bVXW5WeV7Z2YSiclr3UucKFwViQICBBABAGAGBQJJE90AAoJECZJ5ijf000FMNYP/RZlqCNwD6FRKpr/FV5I7YDd4wa4srU354lAwPUGu0gwgwagHYZjvSgX96/bkCsRjKTQecsyC1c2qQ6c6EgzPnsFLXS8TQ/yKctxs97wpHY0/hruMDdFr60t3irNu9BZ9aW00Rd3NvBmFVMn+BPDwCLp6s2kdXbT8lcdX53n6HZosLP0jPjDaJGL3sfWcPBAAIraMgjJcvxkUhIB7AY0DylDEHhsbruTmF0Iv5fVuu9/5oFtDcUUAJ1GfxAm8C6RLutfg7wKc936tqW5vx7HR01gdCnlsy5S1xXvQUbLDF3Te0EexF8G+yga1G71LnaCCsa/b0IbK1niHjKctf9ceZ5rM+X3ii7g/Ns4uVaCqyid5Ru3Lfd2aVA0bKh4RMT7FBQ4zq9QMNA4SPBruSsLFELqQqKsg5zV1sD/xpsW7wiXrCShcXCFMEwv3+LAjSysYx4t38JDizWfex/LiIQKf6xvQu/JYarVaVvtfXB79d0KLa4pU5iogRvTtj5ywn73vDx2uQ8PDABPhe4YyZfDqeJsUYsJgt5iH8PW0JJnXjkbzBA0DGzqQm/9Zt1rkD9L208FqzB8ICa7/KJ/GmSly3WmUu068/OmepRgn9Jr7SnR0zuwnvbsV7Zy+vsncEzJ/T6DZLlArbCuIOfKfMzXCzRJMHW4Uj9L1cJgOmhoXCiEYEEBECAAYFAkkSvPEACgkQTGSMfSY7Cd0LwCfbaiglp4tdNaASryCEJiLtzqn0+MAoMkfEevs1iw5+OPCYmwRcQQ3L45iEYEEBECAAYFAkkSw+MACGkQqy9awXulAZDNvgCeJKeMXAhPKXUsRwj95KKhqnyYd4AoM4Sy3Sv6xf/dyPH1MsTrJT5f04iEYEEBECAAYFAkkSziUACgkQjM0H2gl/VGjXbgCgZUQ+4jm+Ei4kghi3ZiDeoa4MH9UAn3YeB7bwbpJK5DR/FwjJv09e4NPSiEYEEBECAAYFAkkSxXCACgkQa0E1K32lxTu/IgCfUAAC3RgrDzJU6HkF1vknVqF9Ry8AoIRhnxWQINvSew1ICKboMsd8KzJLiEYEEBECAAYFAkkSzH8ACgkQoE/7G33K6dMVRgCfaTViwuAHL8lRoShSDPxXB7IRC0An1bmmzZabI+ULwced9/2gmkroXnUeiEYEEBECAAYFAkkSycACGkQSVdHkrJykfIa5wCfQbD49j+tiHu1opK687dNRgANrjIAN2XUQXwoTJbBtRvc5VuaXBANA/A5iEYEEBECAAYFAkkTIIcACgkQL5UVCKrmAi5U2gcfBz/jyTMHZXYACHmWsq0Dkkrsn8An2BfSMUVQccbl1AMlMfv7NuozFLBiEYEEBECAAYFAkkTG3gACgkQj8akfPzrecqGcWcgx3q6uJY02nUPTY2+uQrWYhdqg4An1m+adt/CNhEwr3UCEEBie/x3bYbiEYEEBECAAYFAkkTINMACgkQL5UVCKrmAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760WLF42RQAOkV6jzNkJuz/Bs9HhJ7NjPvfyhWGiQICBBMBCgAGBQJK2F3sAAoJEGUE77AlJ98Tq8AP/0Ic0K7Ki8vJydYwRCF+U1F3zs1wDq0hdm80aHpEqj+RTxAyP+dTIQP/ekoezWYekXB76xdKuuCqw5pk0xAvgtCQ0Weeah2BZhlV/qXCVrbXnerksjqejw09i7QFfGg12Ydi0Y+wYQtcp+2KhFHmRCbJgRQpsLBZKFKdKIWh+odxVvPaPdCExymag0VXZA4DSXw1rZveJJyr/CgNWBLLktLuvGR0PLbKYWBTXAgAhh0L/He7iTwSELeuF0L54

ES0td/w76P60bJlyGUciRpxxyEhpDy2AXsESadhTv9L4fJAmRLyiZJAW5Gfpb7AC  
XpBfDIaA5hra5mDdab3EX7V8Xo0LJWVkb86aqG/xmanRCgk/JWtJtxdoMGeyIOaH  
q/2J0rgKTWm1joMX5vF5eygaQ0f4j5cZJs51Cnpv3Z0/MSKSU1L6AUIJ/S2A1FYD  
ZXitUos+LhPh78iFE342hxsHai1DNyrqGf4c0SU5ScDIoiY96gwebKU7YfV+SyoI  
39naM/ckq430xmso7oeJ1C/ZARgI/yqXlcpUb27TMacAvuIM9je1qYuRcmApUj7  
7H4vf32rnT6+4D0iK9tFcuQp7wMd0aBwpT2F8jwQGMcuTinm1MbqEzqGpBR0k4+  
LYHVaeR7CDgqDeQf8QNonazPsenJz5sgCuca66io603PiEUUEEBECAAYFAkNz0hwa  
CgkQZFEgnhWH++bRMACfTTNHfo1BnhSsmABRX4CPshzqBCYAmJdci/hnDVK4ZGYw  
Pwf5MD0u/EyIRgQQEQIABGUCQ00kYAAKCRak/V5km/QrB2XeAKCDJOGbyecQ5ywr  
nb60qhJb9upl9gCdE+REnXDRPLQh36KbX88UoeNPgneIRgQQEQIABGUCQ4RqsGAK  
CRCPxop+lmt5yhLJAKDNBmcjEao3U1rM+P0nu2hcjB3ZRGcfdvIezBGCb4wIyZzE  
Ga1R/+LV6kWIrgQQEQIABGUCQ43bXwAKCRCH2LwNjzWaUWsgAKCt+KJ5X2ZA1aVL  
+YI8+qxm7YmjmgCgh8V+K/wT9ptHoEhha5Cgp5I1Z42IRgQQEQIABGUCRAHjngAK  
CRAGBpzyLpRX8D04AJ9IpdT3uiyY2wbbme0xlwTTeSBvwgCeIthp2D8jeguDVTZs  
qRXWYP+u0DKIRgQQEQIABGUCRAL0SAAKCRDLRN4Hm3wyjWTZAJ9U3L0udX8qt3f3  
5BLDq0dQeKm79wCgwobvbnMyv4hyPxjBqQ2SNjd84mauIRgQQEQIABGUCRANGXQAK  
CRCboJNrWjX9QmYxAJ98dkvZukaJvzdlYTPHq+FPnqhDoACgt5PFMPENeuV3BhJp  
Rhp4UZBReRqIRgQQEQIABGUCRANhnAAKCRAXSLvHu8m9BsDAJ4xKyarpIkz/fdw  
HZq8HsYe37D9jwCfYpQHnqwjVp01cyZNbbAFEQ3LgX+IRgQQEQIABGUCRASMNwAK  
CRBo4SURfaXF0+iQAJ4rZ3WcEksJnp50rV5in52NYHjH2ACffNaMgfuXZBVwUWSd  
i4kvdjEjMxuIRgQQEQIABGUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6iFUAKDZ6F7gh/rJqmJK  
NBkf70KWu6LE/QCeKBiGckzAe56fvQkj/ZYbwuqPGuIRgQQEQIABGUCRATU9QAK  
CRCBWPsu9Rce3hArAKCVPpszyFqSmNCxfsdXtbZLHnRCnACgtF3WTK+uRvDn9ksH  
SfjgtI3v5+mIRgQQEQIABGUCRAYGAEQAKCRDzIc2Cj6GPC9yKAJ9Gg5JLLu9SkeD  
wyf4uWntezyRqgCdhjaf2dCw0M+avMbLkLu/5L6XjIRgQQEQIABGUCRANCwAK  
CRAvLRUIquYCLnRpAJ9rI3QnHunvilzHydtT+EppDzCTsQCe0VjDinu0VlRwPnLB  
UFFHUMkfrH6IRgQQEQIABGUCRAhe0wAKCRAeek5vqIdVR1z1AJ47VBLDRxUBH8pu  
THl0vp8dxJvtKwCgi0MRTUw17ZvdNxYjwUntmLT02/+IRgQQEQIABGUCRAhr3QAK  
CRD0g0/EkakH509pAJ4uXytKdMh8htoDuYAssoimPdwCRwCeMwmmDL9MF3eHLg54  
SBBUsy5Xy0CIRgQQEQIABGUCRAHySgAKCRCLSSsSBx5XpZpAJ9U4oBc996hDI3q  
in1WmsRH1p+cMQCfSpCe+rUYEQCFa3YaMZyu82uvvviIRgQQEQIABGUCRAH6aQAK  
CRC2uuo9QeZr2SLRAJ94+Kbbu/Lkew0ZXCrdkYzSn47NwCfS4qij4I9aNRAXncN  
ie88LPCLOWIRgQQEQIABGUCRARNhQAKCRD9Ibw7rD4TeWPgAKCRd0UMejcUpv+k  
kp1B90qdm2hSmACfa8r+ABC3e+sw3lqL5wGLtz9c49qIRgQQEQIABGUCRATWGAAK  
CRC6bFqii/PSADpUAJ9o4F6Ey3i71ewtXAXbP3VU08EfiwCbBI7InWclDR20JDIE  
wTAY3fxW43+IRgQQEQIABGUCRA3BtwAKCRAMDDVIiPiPj7V2AJ9vo8Yve5MW6TE  
2S4TiuQyJw0v2QCfevU12ud0XkkMLFRcFnPA0XgC0I2IRgQQEQIABGUCRA3CXA  
AKCRB88/WvKUmFYcDnAJ9jppAM6tN8mU3yj3kFHNsuVraPNgCggjP4xFX2CBKywGa  
nV/TD5bXCa2IRgQQEQIABGUCRB20/wAKCRCy0tu7DpH1zDo6AJSHDA3hb05hmmkg  
MqUqCQfdqsrt2ACgy2DqImp02shf8SDiuxSiV+Pef+eIRgQQEQIABGUCRD4FpAAK  
CRDFwMXHIY0Y1/3VAJ9JlFQm5irGMpli8KEfBm0s3Gqr7QCgy4VQIVbhtflZkvj5  
hdjmeUhtLxKIRgQQEQIABGUCRNCwYwAKCRB49i1jp+9e7Ge0AKDj20F0byBK67n5  
tGMAH+RFLHYxWQCg5acY40EaPL5yefYVhVCILrqYoJcIRgQQEQIABGUCRP63nQAK  
CRAsyGjqciZvrqxoAJ9L/ZDM5LZg6y6hiB3W2XE8ZwSjgCfU2f5/ynTSuzNGggS  
R97bcNh9Z6WIRgQQEQIABGUCRUtTKQAKCRAXcp139KhRL7UubAKCSHstZAFVaKTCy  
yU+xsIIs6GAgGgCgq/pUR7lnPgxd+CSgP/jTzR/U7vyIRgQQEQIABGUCRUzCKAAK  
CRBa9B5R4z0qHAFAJ91BhPeLSHpsKeuS8GvdKIfnbl2JwCdHww2whqFZW7qMeLR  
s1+51n9/BYmIRgQQEQIABGUCRhgC1AAKCRDqTGYfK0aiFB8FAJ9M/K0L3abzaYgc  
u9/5RRaYHb1xzACeKr3YBfoAlE0lv05AsbDwxrPgt7GIRgQTEQIABGUCQc/K/gAK  
CRA0AJj8Xb+rkyu4AJ9Qu0isNlhq/HLlek+DTnr5KKNcmwCfe2lzTZU1jz/dtVCF  
c1r2xbIPurKIRgQTEQIABGUCQ26i/wAKCRALrfXLW/XwcxeoAJ9VfYc1rew8bqgy  
K2m0JY2quEAcsgCfWNVKuGY5aheFQwK+4YZxIuFqbyGIRgQTEQIABGUCQ3Iw9wAK  
CRBc5Cubh+BXvn/dAKCnk3kZBtmH56viIjHkCibrM3vsVQCeIcYVgc90qKtYxq+3  
fUAoNgggtqv+IRgQTEQIABGUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69UFUcAKDpRdPXpBVG8BQc  
z5qWnKi9Pc3TVwCgjAnOkj6067YSrezj+FgErLcQHYaIRgQTEQIABGUCRAFw4QAK  
CRBo81j2wTlKf050AJ93x4TIiKfhldZsmwNLAal+5hhtaQCdHIL0Ji7csZZ0xky6  
FXCWpGexi5yIRgQTEQIABGUCRATJaAAKCR1Hif1GeoZRuL9AJ9Jbze4IRGuLPUH  
wKlLlUvX3zUEg7QCfbs5rhmTd2Wwtis2TilAxz83xA4+IRgQTEQIABGUCRATogQAK  
CRBvP/EQeiz/bNJ2AJ0DF0eSq0ry3PS53iT3g44Le+freQCfTWrig2ehi0bqRALA  
GnChNDEX9/SIRgQTEQIABGUCRAuJsAAKCRazoQRHkWBWgfe2AKDDPQW3VKQQGEk1  
AafhF4wUJC2I5QCggyL6mh9gGBaXdT997WFzAMYe3qCIRgQTEQIABGUCRD+ZPQAK  
CRAXDpI/9sGkICacAKDRwHus0+WkkfuvZ7+m1ZBjouhnUgCePnFveou7TeNrSTzq  
m1G9vFq07nyIRgQTEQIABGUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqWzZTa/AJ9PBuAH7NTylfup  
HMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjFCBZhcNqcZAJjC7GIRgQTEQIABGUCScmJ+gAK  
CRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWCJa3YjkGbmALSyKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1V  
JxTXhLVc8H6JAhwEEAECAAYFAkU8fasACgkQJknmKMTTQUwnxAAvAN/86ZnVDmw

```

/MIro5ju0nVxkHVGLRdQA0gx/izF33edAupN8lK3qYoBnbWdCTyU6bmn5Uw8ITiL
4yivwWpEDw0ATNia+tYQcP+3UoA00TG9pF4Z9niV0+q0iEriZT0AJgLLt0MclsdE
n6Fc0i2GGdNudGv4kP5agyMutNmCleP1ff4eftqofvgAtyugpj6JEzLT8WsaPwXm
gg/NYSaLP60lW3YIIXAYxUBcPGRn/BS/7s/p2qjM01TAzVVk0R8xxa20UtSdr178
rYmT7BVpivpSMzA9vt9cHD/eLHR/mAVRa40ugbpN1J+UK5qDNaFKp35BEjuPUHV7
WpTB0rPqQPA9bGD9s8dXHYPxhqj0Dg535gSXTQHpmuX18zLbqI3+K4Gd8MU17C7
aMvntI2ZZr521T5vTNYCvPm2Hzeu5w/uLtB4YX70hLS9VmqWjnPibKvo3WjELCNM
wTTKpoyCorDQTobFTyvMLu3H+l4dERNVGN7DwqKTRun8zUHQRRTNlr4vtahnSs4C
vaqc8U8Umz48zacSMf9exZGVuMiaTd8Gyx+Jlt4HpnMst3V50V+L6pl6CY03GJoi
xIhEdEpaZHLTzbHndtXTYjIQHcqfyiy8e68p2WDA/ctRahPPZROKDwuE4B3Gsoph
wIff5iE44WrzorIvWP7ynxP5Jcp0zmo0JAIeEAECAAOFAKVM7woDBQF4AAAJELyZ
b02/sCxvdFWP/Rfagst0ypt6s/X0sdwsmv9+3r+mEqNx/TLG0dw5Ady6jwWm/+qr
2FMXph+LcEREUSCBFhWtp4coWo9jMu4NCNEk0LWRzKCLKmt2bfrMkvt rJb120sN
8IS58YNW3QMMYni jDq2XR50GAddKNvdaCF05rnu/Q3d0001mmcq1eTZEawFVpFc+
5c+Vx/61a5vRVoRKMeog2N0jcnIA53A39Ghz3xUGCtioUlB9jjPrUyWxNRAafhD/
foZZbo/beluwVYakHpx3ETmGfajYgwwvhcQmufq1Ctprl0E5TM+YtdKP9YZMS+DQ
ss9U48i1pnBoRBh8Aw58XZK/Qjt0mXUX2p3T8ZooMDBme0M7H+lnhBIRpJGLJep
8m2V2X3S2ABlBfIPoFJ3/gZEC2S58rc9c4I9MTgibz3sYQ0R7XZJHdarV91K1TB
nklzG8VlBl3vRm004NEIedaruz1Rh9/BylB2toVTGfd9LPo8TeGqSkIE4HAKjF1
5b3BCGP83DbWvyixyPz6vVb8Nqn+SM5p3z5q0i2ad4N2V5DbEuvM++q/jBSJL2
CqbgHJz9I3RLGpKtARaym0kxuUkx5Kd0seAikQTUWkYp1JWQkm0p0jh3ApnpV1W5
HwkArD+767ZjzQHTXpUnQPeqLgqbsXI0tIppR7bB65LwAOKsc3dGVcbEiEYEEEXC
AAYFAkr2lBoACGkQrXj3xKStbhMIeQCgPpfm30Y5e4jKDsji1AMWehnuuwoAoNrD
nJcMAqa1vx8eFRFR408a4XIYiEYEEBCEAAAYFAkr4A0YACGkQ6bb4v94XF rAtFQCg
hf3t+3Nrf2ia1mWldSHj4cxPwfcAn3PZ0FKsp3KAEPmRt4V8HHswLVc9iEYEEBEC
AAYFAkr4HmMACGkQbmn43ZLDgX4AwACfT+p74R8FrIXCjZHXIY09/F5Fn0wAoIid
vtoadQKqIqNXIEm+yrh3kdPFtB5QZXRLciBQZw50Y2hldiA8cm9hbUBzcGFjZ5Si
Zz6IYAQTEQIAIAUCSQ0m9QIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJE00Y
to0WGUVTcT4Anj3LRDe/gMz0yP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdz08MgqGqsBlghekwcX
NJlslYhGBBARAgAGBQJJBatgAAOJEfzLxRuH4Fe+30gAnijyldTateEvdemp+HMM
/0bCpCi+AKCYtiswb+9G7ERr6yl5mryWlrumdIhGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvZAYAoKppkRLHUr4IfLQ07vRlQapaNvLqAJ9zYl04IR9tXvHGInxfgXyY
e7w7B4hGBBARAgAGBQJJDeK1AAoJEBdynXf0qFEvMXwAoJKxHpDacM6fufSs54s0
UTwi113BAJsGys3U1VqR8hdVUP5yXDAsHQTZhYhGBBMRAgAGBQJJJDjF7AAoJEKHR
nYI2rDNL/mAnRMekc0TVQqPK5omyiRCK//2X0SNAJ9DoUcICNhcR6tUu2Ae+ioB
/vKfuoHGBBARAgAGBQJJJdf1+AAOJEf r0HLHjM6oc+KUAN3CdFwh9XkeXbuM5QYua
c6K/Y0zeAJ9sMI0nynGJNdi1o0Eb0XhNNOkLxYhGBBARAgAGBQJJJDtPnAAoJENlr
IvM0upv3u98AoI63Xusy7DMC3AmQxK28y8HLZ5scaKCoz+MUuVM7J0WaYBNUR/7d
c4wdQohGBBARAgAGBQJJJdtzEAAoJEBzQCf3y2365JrAAoJ9E0D4T74dhb7cFeJf
7hg3nqAfAJ9vwcd0d/14EVgxh4Alnf6LosU7l4hGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITZ
+G+ix85uQwQAnj2bjtIfu+Xdhz7kHFDWURz1royAJ93ufki rgnLyWtd1mHkCfdF
pyjCrohGBBARAgAGBQJJJEtXEAaoJEB6o5aqXJfy7rD8An2nKb/ImDLa9IM2cKAI
43JlL081AKCPb/Kxaxi75yWF5/6Iea+ub6CZaIkCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRAS
j0pqcJtSnc7gEACIzxf19qb1P50HKK9wyeZqAhyqTcxcdf0bULsM+UsG2SEqgGC6
7JXi2a52iz4z5/GY5rmcKf+jSpIixgN6IVLWl3vbk700yghP23+WZHkzQa3sQuKT
E0+Mv1Pm6IrCDK/B5ABhAMtqfsZs/3i80nEbSh0ImLoCbtEXMX4duEYOzLa05P0
hXWfEv6TZz7cBlrtppeLlXcjkf0HVb/sx+j1h05GR7HoKYRAZaYA8eDhcr rerkK
cC86k6bU1xs47nTiWjK+tIu4FepLcUiUdojUKE6q0QW07qxdXKHrYVsr4NTw700
oTy5H99LV0KqBr/7oAPvK//uM7Ty50UCnzTd9gXxnSxeEEnw0IXsKghIbj0R3P/r
3IPaazKE0LzlvLBD+7HrqSuc72bq7g0zVHDGh0gpaVblyDlJ77BLlux20wYZ/6VF
fB6SunbEQHaRlHWJu7K45uJjE+ZtVHGR8CjyE1IipMMNEYtHvVhbUxA+Zmx3mDz9T
/0WQv1h/mumvcK11GREg5t+9E0/wAmgAe79SRKruqvIuMqGIy9hc/6v84t0BphWB
/6nY0V/t/c15p780Bkeh4NynCpQG4CLD9zMQ0gWISOTCv0KcGRiYu6F7n64dl0EY
8JL3u3pGQP5AS2qrSnn0eIb2HP4M1EA7aQWloxd2/toIMD6+4VABhIwHMIhGBBAR
AgAGBQJJJEJUqAAoJECkdxM56UnK1fu8AoNv5i9T3HK7/0dmbIV0SbhudJgPgAKDT
9CqrEKjiL2bcpNiVz+h8Lkd4B4kCHAQQAQIABgUCSRK/TgAKCRAMSeYoxdNNBcnE
D/9v/WZc+p0w0LjDnJiijn9GPUlotL7rRENX+aX72z1YyES8LQeN3a00vN8Ia54v
Dld1peJh0dkCjCH9SfW9jJ1ZTLFfvVYAFXANpMaQx1JoRW/Xkd5N0hhwaI84Ym20
fe3M9xc/n3gV2GfA7HBgfoWfWq4Jy7rsdCGSw1A17AGxRK5/2xExcZvNy33B+/SR
wKDRGavP4IQnc1A0UykDP9k0ztTuum1xahiKpd2t07R8yfc1APocX4qZE84cbgId
Eb1KbLNE163UJIXoQdC+Kcax6b0mVPeHD8b5A4JgpbFKEHVgSTL10vXGLWnyg0FX
/UBxgLYku9EjMqRu0wHNFQnyo4HPLih5CidEwKCCcT2UL/JN24Y+Bgbz97Xrd15J
4rcLuwPIInmh0WF+t5/r8W7/a0hyamq9fqYVrGvJcQv17acp5PS02a2Aq6ZHFDJt
VHr8qZMzNWPzAfULEmNB3mHdT9c1GkFJAdV5ukailYmBnoZ6FeX3rZ4v40M4+sqA
HQhcmsimzW+jI5Zhyt0CoqVefq+rLvMJoA2c09g1Ds0nIjI5960RNU58CAD8jC/D
h0/a/UmHq+bhF9Z2WhrVfSQtV0Cs/0envrEB1tT/w5u94S4G9fncbdvutSvCMkKUpT

```

qmcvpx66YBibQ4ArG+PdzbF306vLlTt+9cwSkh8zUR6H0IhGBBARAgAGBQJJErz1  
AAoJEEExkphW0mOwnRtEaoJ0e8mUCxB4yD/oLlwWREvF/JrcAKCHHqIxFRX1+Co  
glZdFEYgQXPQLIhGBBARAgAGBQJJEspjAAoJEKsvWlsVJWmQK3EAoPYVs+/Iw5DS  
zBvy9iAgJSzvgHepAJ91SZRZtfgg9p8pBMnLr0C+e8gCqYhGBBARAgAGBQJJE4L  
AAoJEIzDh9oJf1RoEGkAoOdG19BTTJLE5geJyAIZNtXUIAMA42GxLVHyWe4JSn  
LE2sGJTCp5x2fYhGBBMRAGAGBQJJEsv3AAoJEGJhJSt9pcU7HaYAnjM/G/R51PUZ  
dUK7pgSQyz+fWeYcAKCmGzAdjh1CE8gfnqinChVFQB7gHIhGBBARAgAGBQJJEsx/  
AAoJEKBP+xt9yunt6bIAnRZVjd31YTRb+ln2oMcrvntmtrZAKDSLdLq8D3mtcH  
JeTGt35XkA75XYhGBBIRAgAGBQJJEsnHAAoJEElQ4SsqcPhyHYkAnjI5Jdu3+08S  
fA40VRThTC4CpJ5AJ0W+f50vcIzKVxd8t7YBWL5hL2YLhGBBARAgAGBQJJEyCH  
AAoJEC+VFQiq5gIuUggAnj8dG0RqadMwG4htbpH9HbGQX1+AJOZGgmupI8FeN3v  
Nny5Z4ETs1DZiIhGBBARAgAGBQJJEExt4AAoJEI/Gin6Wa3nKnCIAAn2WAH1duJmMJ  
RP1RRl7x/DT5xQIOAJ0VibwV1cCtNM4tib0Q+ChdrBYqwhGBBARAgAGBQJJEyDT  
AAoJEC+VFQiq5gIuTtoAn2wRix+hiZqz91PuF2ewS5B+3DzIAKDCdS+068Zy0bD  
hpbNrIbCLL3HfYkCHAQTAQoABgUCSthd7QAKCRBlHu+wJSffExFIEACorSWPgVXf  
Ui7ij602Hu4SgJvamSz69HKVQ6wL5DrsUVR3M1iP/F+CPZFLj0l6PqaPW591Cm  
SfT05oZK8thXDouaQCRZQsBsiA5JVhjJ/aDaokCE7HUxJb06Cn4MtS6Dv7auHI  
hpNJKrEg5JRKpNtFbwy+cuo+HCs0C4v0d5777iELuU+IjxV0bj10MzFfgLkC/Sb  
ml1WxH8KfiD2l/nJYvtisSoR6hjDawoxQ9Yj60LZV4LHE1msc5rWQVhZYP5q29bM  
Wd1oWG3cPCXWm+DoN0p0G7MXvj+JxbmrV5hKsAhL7Zdqpn2WwapkEjp1xpLJNzoK  
x8IOU/em3YtIASjln1oUxwH2qABLulbjKpbhPc3I+TXzGnIw5Kx5MFZaXeLesMeS  
YOHknznyt1IHu4noMFZe9vCA0Le2hMHuLdbsTzj0kKbKsNh5hSLL1c60sgMPYiNy  
Tg3UNGdmWpJ3XLJfRwYfysquUrcCADbBZwf5fFm4DIJHlf6QPDgsRFctU7K/+04y  
kS6fDyfpqQioF8l5L2kPTr69REgEVF09ozY/mFhZmk8+cP0WJ+UE+67Lfm0Mwi  
u8fSAU5iqtatQgkda3aoX6wkSyK8jXs1sexAcFCAPN3iCmXMLqccMLGKjnwAuFmZ  
D0p7KbmqGg/GtSjot/pUPLbQ0Cz0E1JM/IhGBBMRAGAGBQJJK9pQaAAoJEK1498Sk  
rW4TL84AoKESZz0Wz6FNZZ4airXovEQpR09IAKDXuYab8aC6ZwbPHThNfW7ZmLg/  
3ohGBBARAgAGBQJK+ADMAAoJE0m2+L/eFwaw/2wAn1e6oMDYVNZgjb4sKGAuY9sd  
Z84HAJ9nmhVXXK35U20K0ALS+B4CkcbR3YhGBBARAgAGBQJK+B5jAAoJEG5p+N2S  
w4F+NLEAoMP+K2bkQUZHsVY+i5mML8PWjuI0AKDRwbPBT0PyJA1ya5zU4Pyj2oF0  
5bkbDQ8Wk8oEAQAQ0sam1E0HG+Cet9tjCfrMzWdXipWqdSjhrF8IGvtEveQidb3  
SWAspmKI4fNCQqe7GE4jCjPhatEh3Za08Y9FdGgSmuSX2FvzIjeI1X7NTU6DxBQc  
JECFHdXpRk7C4z/WXRLSjsDscEYFVCjFhBA+NOLL1i40RIV3AMZBN1stY0ccAAwcd  
/0AZrhhFfh4bEqcVrELRjopascwYn0W2k0Qri+thNkVxXPR6srSAbSNegHwr33nH  
sRDt2N8s/mJltaLVM/+dGSMg5VqblqaEwH8sFmvmjqk1m32x0mq8hGmcHwNpHJst  
9P7HwC2zaw9uJUc7cq8MWnEL14ZXQ5Ms++2qDyzHF8SiE4EGBECAAYFAjxaTygA  
EgkQ7Ri2jRYZRMVHZUdQRwABAU4hAJ9LpE/rGLdw8V06SobtG2Jr7UaFMgCfaKgw  
HLsbrC5o2LL5NDhzguhMw8qZAg0ESthXbAEQANHFQy6njZ2H326ALn5iHixxDmHT  
Qrdmw/GoA9V+0YIjttUEtCkTfV6CYXSSx10cCk9bu50JTTmeFAo2ZcYKHBsJnmv3t  
1ys79so8qbkktpgaE8FypniJjuq2d2RZvtWEQ4fDbLUAtjMHG0zni3xXTPNcxX1B  
VtgeYP95Jjj8KLDUs71038g2gmBnN9Sut64gwcilwCwiMn1+TEuXF2p+Q+qX6ZLG  
OfbH15oFTZbjmGcvgbBf8QE0Lh7q5bCPLgxmZLK5q0ptGqJYsvo4wKLMM34kGxU  
+7W2KCUWdAVLRajYD0m8TCSMKxwEl4jTn7rHL/cgDdwERSVopJpapjbswLMAw+nS  
fe5oi7vIbFU9nw48kLtm5pFxBdGEZwWf5xu/1G1u3rBg0HxTUj0g0Y9aX5P2Dih  
wL3PdyTP9jzA09X201100kac8dPdMv5QsE0H0Q0wAvsZ1GyKcmra+uGHTSLYYkAS  
ntoyBpU0PB8BLN0ZSA1ZeZnKUqbkzHkGT7CPx9JBH1wvZ6eixrU85JI9TW06Ylp6  
eLnR8BeLFduvGGMG8kNiu0hGCzm9aKHnjAxDsZamUONfs6F6oF36PBtbeiz4ww+  
A1TnqQK0C2Rrh9ubapy/AycfzIwLJ0pbvB/WGiNtMgDOVfBUoLqoa44iaB/2fyQx  
nvKf3XwI5TDqBqVbABEBAAG0IVBlDGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHJpbmdsZXQu  
bmV0PokC0gQTAQoAJAIBAwULCQgHAwUVCgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAUCSthdvgIZ  
AQAKCRBlHu+wJSffEwA/EACZ/W9wX6Dnw1z9sbBMW3FZD6WeMcxflTEbD8Ffk3t  
tj8Rm170l1ewGhVERfjMfr4Yy7Nr0X13izCJ3rZ0JSaoFQn9Fpy2iH+SiC+t0ZV  
rH4I2IhE/ObeY7G0juZJ0rJlCRGQwxhZeouM0m3313TnH71HbZikChwWdsvRlrt  
ybjPp1YAuwTSoHA0uh4qYQ0grfi4k4Xdb6Ko2LP0JC/9qErweul7/knuq0UnC8LB  
Ndgu1XEA3oveg7f7kKJ5dTXjicyDVf27rhBcliaAENFsGH7HWucr5U0LyIXTzsmZS  
hkKBdtkziMbYxjG/4ki4fU5RjI7dNKWSCHQlq9wnrb/LY038GgRilAwFEpcp7AW  
kiYdBeKjMpdJdr7hWVjvFvNd2rJr+5u0qP9DfFuMKpo0LQySNFCFeRSET/PU0wQg  
8r5Vm1Ndb/gJSBMZgGJ/mw6CGQW0ogx0ReJnf2YjT78j/oopyDN/qmBap+Kj1IXg  
nba04zzFQHXu9Hjyzuc5GvvJhyXA9Cys3BMDnKNz289hj91wubSfKu00WbTJNCo  
puFmwGsA3qH1Sre5EGyPfrd9YbdCoJLnwSAfmyL/+yEfXNw25I0QGn8gLSQbzgUs  
D6/RLhCjwxjque9h6L8Uut5ZmnbeJ8nVnofBKpSrfm2MSPD5HQFhGDgZpIHAgD1B  
mohGBBMRcAgAGBQJK2HK8AAoJE00Yto0WGUVTomIAoJb+j5cLzXjschvUEhVAz2x8  
qPnJAJwIuspxDM6hydu8IDGhpSKxsBLkL4hGBBARAgAGBQJK4EKDAoJEFzLxRuH  
4Fe+qoAAan3sMnM8wQyMAynOLJRZnENajWwBAKcWl/9Ks8K72m7+ob1ccgfsKheY  
/IhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7RzQAnimypD30utaS2iMT4eKfYr0A  
u9RIA9GxNoN4PLm0fdYp0nbSrf4psH0QokCHAQQAAGBQUCSvaRqwAKCRDKG0xV

```

fw2Avqp8EACVBDD/xx5Y0gztFjzNvgdzfbHaNisrm12HCapFNUeGj6Quwmu22y0Y
jSWCzkmHqtqNxyLxD2ECM2K56wn/wyQMkWTsrXp3KNNb7K6eHTXyHAXqXPn35ujh
xCpcnc2Pn4Bc80IrbcpXHH0+PsHwBIIEy39TeRDGDIsJBGEmWnKr7jwjyZ4zTH8A
79kPJM5RITUwBSRgT4gTXGOKTgs++WfsXgYpbAs8yTAHV8zn1VwdwgSnAtK02KCO
e8jSRFCq2MHXW0DdM9LuYzQ2Ga62jJti+hyRM110fD/E3LXxEdj/NR5CCNW0jff
k4fF9MkAXrHWqILrFExtar7yJlPafTgrbxyaSJ3hPPXsFYbCXvNBIPgVF7oM70X
CbnHTSi6vpKlvsUPK2qryUm6ZVoVGaFM/UL3grw/LysI3ltYbsrN96nN2IEC3SK0
0V2eyU74MdkWXBqGv+SosZQxDyGfApY5g7AWoaM74nPy9u3bT46GvCc2+PeILY
egqP+59aDSIOJwIaRwCL+6ahhkM/CN5+oxnLi70yoyzi6/BjHap0etyPahMrI3no
4DtvwrSzYEfn2jBX8Q7+ihTqybtzAq8rf/8XAZETL7Z6Kqem+bYSFPGvVipwKxXT
mF1id2VPs7nSTRS08xssLJXUGBL8V+CuUi1+pWbyYp+foQqEHHlWpohGBBARAgAG
BQJK9cmCAAOAJE0m2+l/efXawcFoAnjG4fYrJg+o3q3JIQmP/HK0y/LLrAJ4jlk4r
LSLr+vsTug8pClcLL60JsIkCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRAS5j0pqcJtSnayXD/9q
IJhXsa/mdofWnxyCi1cQwu140EoCQpfjTi0Wjjh8uK2EsCWhnTqTa2lM2vRwtawX
R90Ium1exwQxT361StefugrtGpzSDVi/Je/wjJnsTawNuYlKS1AAeY+o4icXlaBR
auSvIH+MCJ+5DZ3Op+EARnhweImIh73x07j2sFjZBQR34XZcIvEYsp5J+wesLMRP
hh0um0Ihu/fNASZnZG3ecI174CmhN395idKdr/kLEJVVY0B/EajajJbP2FeozgYG/
qM2RAKCF1h5smVBYReJCHMPLEIHx5flio/7lRbaVDeuiMzHLqjvf06V2ueJDMso
Vx4l/VTxHg+aPne4DRnBlUuVzuYj10h36E0nPWS0ULid7YQEVq/Lx+Hewupb/5ka
LCe8sRIqT0jh8vXKBfkcizHNIp8dfA3y3sLTpubRS0lhuvjC7gTiHk/wMJHE9enQ
iSujf3fA6s8F8s63B78VIEmaX6R2Y7Gq+QtROBFR6URU3MkKHIIWWSGH90Fj78I64
ygpshIbwFhRsAppqSRx10mf6WUZ0FkKvCnM+50NH50q0CTK5ube4U04sRJSUdBRt
dKeKVRRLn2wFzfiu1JTR6HIzRwKhaVVDdrqgdsDWNAGkobdD0k0ZFQU0f6S6NEE
7jPQ/VxcXU2cNB6n5rrC58r7ihyBZw1Qkiv7FAJprYhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJ
EK1498Skrw4T4v0AniNxfjGawZV0vSQRlG0d9JUZW23QAJ9Had5oIVNbsxf2QJbI
0szmhsRNGIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMseYoxdNNBeJiD/9C/YoYa1bx/IQs
uMmEWgX1clvAhfou5i85b+ch1bkMQCvFrFqRprN7gLGHD24kbu4LmoF1eu5cRmW1
qWY9eJujYCdbu9js1MW0tL0HJcQxfRxxYLARWwFtJBe7iAV9syc9C5iiggqYnu/3
DsU9rBiAJYjsgJTtdu0xZcHnoAC//BnuoHVfTAuKpeTS0lM18Xw57vTsv5kRAmb
M6bj6DqI43suu6vQqhQCCWnim0n3fDBDLF4AEV+XXwxGLEPz1hhKvvp0yAbtLB0
SyalDE3AdXhHYeqBgkUtLDRxB2fBGpDYdg0kHNFzNenqiyTvWpoh3npH7euvDtZR
9cs+G0ARTae7B4ujInki14fR45V5VYQEzstEw0HPSJMX5gESi02J4fisE+5U7or5
qiB4uL8qwFpY7oogpA1dKm/8E+rv8yCn5irkBjxDxsAhjYwT0g68+/o+hT4TnFhc
uoUzDpLpN00sfe1RFxmnBkL41eo8BNq8oTEv/C06HCuaxKMGfPTIsmhQXPKFWcdn
0QaPynYAcgcyixNCzsj86k0Y3Ea3mNJJBlfjLU2e4h+j2vzZatEJZa3i+xrk5aTn
oDeRAQa+f4RPjNYVKEZqUNCrGwrLn9wb0GeyU/ySaRdFapjcl1DeyHIFuXxLi7MYd
ZV3UhlT3STEIyzjefjNwvyM4b7r20YhGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+
KlMAniC0p6NnttE4bE0lj8wextDZn2IoAKChwbTZFqF0J0Tnq2sGqJbip7soS4hG
BBARAgAGBQJK+VcFAAoJEFr0HLHjM6ocFSQAn28GPY4QsfEmnTQBeEtxrZLVwtav
AJ9IvTMjDB8JI3thDdkNRYiTQeQzRQtUGV0ZXIUGVudGNoZXyGPHJvYw1lckB1
c2Vycy5zb3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FzBAhsDBQsJCAcDBRUK
CQgLBRYCAwEAAH4BAheAAAoJEGUe77ALJ98TePoP/0jVQwxntlo0yWg2+cAAhBlqD
xmfczc2DLsD7AdC9Xs57Y2M5FpxDFuwV2+Erh1S5fKL+gAweDuR/r0qFGzKefo99
8NG0bkqly7CDxaWv89fUEBrIlqXgUxLSENa2aEK0UcsZs28h3B+dWYidWUSl505U
LY/2QXyM3YpMlZ3Dnnbm57CgtjpRr/tXU7u4U3AxmdEgQQ/zEsgL2s9zUqjcsobh
boToxpTgSJo6rk+4yLAXiIyV4MHQpJeduFpnSb1yV96Rx+H7VG+fG4dt0JnMsGWR
kaKYIUowuYnLNg/FUXkZYXEW5C0SW1N7LYej5CaXz2IeWLPjLLU2S1J1fyHl9AT
+J4COWZaPp9Xp1iHXARjsfHhQ2k4U5xq1rtIoXDqu/0Hiy2mttGsk6iXKglfPw+a
ks88luqpvAkEHH+DVtT8VHeLJNBFLgBwJUADK89uAuhC3yWDhtQSMxKLhsyZhb
/dWx6CEGE+GobBKC3RAEQssv5R8Y3ISMqhDrBJ0ZmdEZWLJvN2hYxbb+t8RUAbBE
LNH96nCWZLKBZ1aCYLkhrYqY25w+HkAdy/KtMUVjj0AybstH5DVN2BgFMQFDZD
v00t/PaPHg2J/7kLIzpjK2q4rBJ4NdcAFJNSPtagF52BzXAJp8wDyfv511ucfswq
y0+tnS0s0z3d1A2QWnRKiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRV0zAgCfa5qd
4y1gVXuujkbRRDYdnkftUZkAn1ieapeubPkWJKiqL8v1jJ6Mc9B4iEYEEBECAAYF
AkrgQocACgkQX0XFG4fgV75L/wCgofkRRWC0rpH9+65eA7Jkey4MGZEAoMLUX8AH
D8BYcqKuuLTK4W0+2/y2iEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcL9ju3RQCgxLDp
+Ww3RR54glrxNzC3PflJaPsAoMt0mLITuM6IHoAEVoZ960bm5xd2iQIcBBABCAAG
BQJK9pGrAAoJEOQbTFV/DYC+8dIQALS0SUV9RvSJ7GwU5odtv1zR4QicakJ9eaFL
+1EpHfw2EgrQ6tIg5K7v0E1JSKbvniD5V+4vvoFDEYr3h+jhMqtF6aUFeJxps9v
ADcWty1NhH5wBikku3Se4gglpGwinMhHbgdOYCqhQudYfLEYeazEE/bXZT9bdLBV
lIm2Yxnae/QCqrM1UiibbdHkHGsB2TWGo5C0Z4rm98kwrBcqGjai8FfVWk/2BlN
SrGW7zw36MeMvontF3t0PfeT6n9hvrUhn9C4fkg0gnmrnoNBw7qA0EddJmXuIiY
eDKDxsfJKSRJM9Qtztzh4nAKXqR4DjLFSVatSox8jg4sdUMRjahBb8PXQADnk9Ls
ySai10pvlMe2fINccF+6UmGxcp4VUGgmJWudP90CnBnqW0dG96U+P7dtXvAXT3N5
BBpjxp+zcp+LYFRJD6bl88v09Bjp3QA9ews0/zMi1jNwRSQOo2VcK88ynjypJV0c
35KJor5clj4HIefp5dHIRv7uvRVPTFPDVVEj7nDvDbbv513MdwastroCIudMIO0w

```



EuoSdqVHG00n7t3LVRZzA8T0cyLI0uw+BbnPyzLaiaLhL6L+MAZVtTD8voeueAub  
afmlThQyC70Y+agVkgCXNdq64GxXgVyiXHuhNq0cYY8gj80IL0DHVwV1913j4kcg  
cAbcTU2jiEYEEBECAAYFAkr1yYACGkQ6bb4v94XFrDrOACfRFQ1TIXb3iCHCq15  
yGH+e8ggzeoAniInk5VvUFZMuqTyihe163HQ5ISliQICBBABAgAGBQJK98+EAAoJ  
EdM6mpwm1KdPrAP/2mVLiYj rnoXnluzFX2wvUvRnAwP60rCpe20ibNuns2tUqTz  
7dtuAKM1iw8HVCGx49sntkr5TqF2eMrClvZyDKKivEQF4UwE85E7SVgN6TLWHGF  
MeJ8xqoui9qe5Y9yTx/nbvBYeqZ6nt7ds4T8eS54yYPIjWS+Qsab/jAfnEETK2d  
OdeENUR/Ge8i87JR5y87JyqWxr1sAQZaC6ou7wzVdCTPDF4nPKMxxhMKT9vy2kwe  
dL2IsDQYjdG3RriVf/WaLVegW9ojxZST7qPFik+yE6Y5s8StHNwXQnFy8BiJNsSA  
jVmtvLH6BXyMtAQTUmaK/zfeaeyB8yys2rLV0FJEWbCJ810X+8U6zxDUgJLTPRM  
PaqsM5cEqNENhXwn2LlPLDswH4p9BRXQ3PzG+062kzsnEtdfKm3scXd6z5Zd8e50  
5ZywrwP36GQMB02aRwnXfFPZsJZ3T3uUjEuFp9/R6vflN1VHN16f/LWqy/NTJTr/  
dwyPcXruIfGdWkaC45Ib2jBMXw63d6whwfixJDtcE6m2b0fwjdMmtWlp2KUHTiBu  
0RRQ8h+6HGcgqX3+ZPdacLdNjCoWcN8+gPqvPHb8LgJ6dNfys0qFjEKZbt1VVuYU  
xZ/Jsb7fVvSHNFmLjctpxfoFQKnXtxCsmzz/rfhu/y0kjMP8gdigp04p0V+YwiEYE  
ExECAAyFAkr2L1N4ACGkQrXj3xKStbhMesgCeMp8q/q+yTDDc5qUMNOE50n/rpT4A  
oMekq6HIXBxTxm16vDmirQGSaFL6iQICBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF00F  
0h4P/1FKS8rk3o2UKT0NN0s3GuBLFY0rwbPue8IwXiWcu/ZdoX0TehrGtZM+PR1u  
hY/tXW0MhkaQSkqQmQIQatFH8mcPARkMgzWP0kN2hm2p4FV8AyanIa7xR2Hs  
VRo3JK/oBNUHEYSnKs0u7y0a5V774++qoLEKw8YVN4z/cxdWvCmFrNGFeaaAzEBL  
QHjd6oDguKD0T05rF6LchvFVsvUz2cWD+CP7ITeZKL5xGDNkbVfFZW0HP4Q2+  
JYWGjbQVLmXy9CWTzIoCWJ0yWnrQwx+hufr0xASL6lqRAYkg5/Z+aHmReJzWqTel  
UIZqqKwTD/4LI1G1f7tFpYeAZHCnYUA558DhoDwWyf6AJif61VM9JJdpL3arOPwk  
953Qqjhd6Y31525IcIG9amO+Fcl+8IDfo6f/MnPRZNI7h6J1IjqcSAZ3tYyE3gVv  
attuo81ere4H8hATq+DJAB750qmmPwCtsE0hvx40RkAFZFFundeXsS3R/ar6fwMs  
bmvh423fap7xJ27yiruuz2sv/mZ/n2ZS4z6YFawgt0WVs5sFRPD8Gj17gjI/vUrZ  
c1GTZiU+rydLRIWcqvsoz12RpNJyUTH4cDnz6g0bI3J4eYDn/+BNyGSAk7EaS1DS  
8FmnGvVlrbiz8A3urSnHCjqUxegjSw8hGp2KlXwkgHMF8weSiEYEEBECAAYFAkr4  
Hm4ACGkQbmn43ZLDgX4PAQCfcYPCmayC0yspdEnnFNa0zXjNUB4AoMlwtiDaN72u  
oXD+HKa1nep+3Wx6iEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACGkQWwVqUeUeMzqzhzydQCdF2Y9SMIf  
05TF91cGpUm8vfyGLjAAn33gI4AZZp1DXyJAiwu0sNyuIeIptB5QZXRLciBQZW50  
Y2hldiA8cm9hbUBjcgFuLm9yZz6JAjceEwEKACEFAkrYwQCGwMFCwkIBwMFFQoJ  
CAFFgIDAQACHgECFAACGkQZR7vsCU3xP0JRAALFhrj+Kz/qdyUaQajiba8hXF  
CwcNszVt1RxCa7+KQbVcLiUlKLYrYb/1Dg0SYD7FWTRmFC+2DaS8ZwA9SDBX0cY  
G2cnY5UsF3LrfiFKRaxzprNRqu8abxZZoDvTvTjXwRVGYxrIRmF60HFPVnF54dZma  
tbl1xqyY5kqQsEDrNscvSjeFr+watzxAANOmXe8RC26goFIV75o2c9JGbgXeFj4M  
UrwHk3sFSgxZqGw3LEanwXGe0fGfDlQ4o4ff5q6keRveyQrk6pKzmc6omU4XwxN  
9hjlXvFK7TdySHfMUyxsbEmlbfIiVycoii+n+ri6bcQ7t4apJ0VAzGohGybEbTN  
RXL5q717da00gaKQvTPAzL22STLYFcvyd0I7FtK+gLwm4Z5d2seDm8MVgV0t5UGM  
HTFWsQPJm3fVGS6sJr0u9FeqXxSI/D0QXJRutKwR50YNhaoM0D9GH+WxbeDoVzo  
pECYRjIwUUYLzVYK0j52dLnUt4MdchzCtQ4lfdxDfonq9b/mcgc6zyZyvjmNpyC  
F9r1c3JfTV2o0cNjaL0rBjdGYr88IZ0FmCMqm5tGIUj3WtvAMBcmQBVZeFDWxFkp  
+FC0f5yew3X2pReLkn2Tza/ng9a3nV/8mo0n1nnXsR+wmatt540U5ocX7r1kiMga  
5oF8IGarLJJ2lte+97CIRgQTEQoABGUCSthyAAKCRDtGLANfhlFU87LAJ9iQKAZ  
Nfn6wiqK5SqtV7Zp284LrACgrKDs2zJSsILUGVwB5iDLgGknM2IRgQQEQIABgUC  
SuBChwAKRCBc5cUhb+BXvm8xAJ9CICI4z2bzTX9jkl65hoGNQumX6QCgnWW2WfYI  
QLwLubZNe0XbI7rjBIOIRgQQEQoABGUCSvaQoQAKCRaEQWqlyX202SJAkCFUGa+  
hJ2qLXMrp218iMPUow0d5GcDdjvdCN1biicusy734gTRKY7fQ2JAhwEEAEIAAYF  
Akr2kasACGkQ5BtMVX8NgL4EWhAAitHfEpNzB+H3PwxVonC++RRgDV9GSogdtEY  
FJUFPN5zekc0WYfC0uAMUL8Cpym+VLznw5jiz9mWITtclD0NF+TL+CHD60GCpf0f  
GIIhKKWbawnP7X1/Uz/D5Qx/do1IhPwgJ3+fGKiaZe7SYRftgLmm0I2DBd0YA5Q2  
1Ha5z1CLSoTafwSqPKkkgk1b0t+Y+78xahttlJlVbUatRibAxila+ZppDa+PrWZ7/  
orFU7fjlfWw6gwMrkBr0W49nwbJmE9eh2L/S7aBFsX0Iozm+kntBlbk2lPtWEAFD  
sWw4DVHfpS8sTJJ79r8t25nLLOHv0N05eWTe0Gh30c0efnqN7/877eGXDzz/YMkl  
YN5K6i9GpdutbBhp/wKCl+jINFDvUWgQnaj4KYx0W+PB8/4JhfBNIMdy7LWaw70A  
mrTStvpkCP0AKK890iMFE4LLzb4k1V+u6emk0eTxsqjAjum0YXg7Q3uFP6l0Dywl  
xA2v/yteiSdP716UKDsTLlgUMZ2B4weNgkaRc+zi0dqCxcG/QyH5Wp9mSHG7eNF0  
zWQgnuo+u7f+caKuVUy5i5mTy+0HSBYJXyv/xFSgzhf2joM0+NGA1R4h19+Pge6F  
XThy7hZK6USCAigg71YTE066RKV6qWvTyVJUpjLavCgeKF3nHzl80Fx6MFQBfw  
9C0N3AuIRgQQEQIABGUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsKySAJ0RLOY1fM0g0ePghdHi  
a6p6pTHd0QCffsPLNK+0QY8u4RYmVYrE5mydiU0JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ  
OYzqanCbUp1T/w/+IFAewo0N7gPtBzTEL9NcaCsZQwLgcaf0ujOMPbVIOFFXA8FP  
Bx8UoghsgpTzF8X7tVaiFns6hM1eHT9EL98laZsWdpDaI4aWkXCPu0we1QL4Xbk  
rrbUbrU7fpZ9o3Q2vX6YQpfDU4rTcred1PTXu4Am0zAl03DkFOGU1mL5Y22PSu/N  
qM9FLgj245enQZah3YyKRNixWb2Vu3X6dGC5V30bBwsFLOtW2oq5/HuJ3qk13S2  
41wVo7oPvYt0hPnJalKQ/7VuVypD6KYbKVthIMieZsAZy90v4JwLnp/nXJR77U0

SKd+2kzJn0rRtdGAvUB1zzXBpI+NVX6YvKdzofj++DodVVkxEYAvb3XrxAQ5zzd0  
 07tf2PInryoq6LHJeX9meHjB69mw0TPmngky2C8HCvzrzpWf0g04TZArshk3K/gXS  
 FY5Pc2ZIIYxsCwf8IHTyZA/ITWhTbB/d2SYFHYAJxSz+bHDWw98jd6dfg/hVT+9oR  
 vRr56THBcXkZp4E2bTTsnGA5BzKD7Z+EXaJPPSULt7q9ipQLctNosmns9Hb7KlsF  
 DqTBecYeF00xLpThi5ALpnNNNbuFSJ01Xj/XeQYwL+Mq+ragIlgYlxuW75b8XrJ  
 kZ680BHKGiuz6A/0LF8PINGV92fIqphP2L2rV6saX/JiY+BiF2Y+2si0gliIRgQT  
 EQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uExYzAKCI7Rmbo540soxABEU3U1ngycm3DQCg  
 4HqpBbSiwRB3WTJ6TM5y4kNyBgqJAhwEEAECAAYFAkr5NLAACGkQJknmKMXTTQW4  
 Jg//Qi6gRIdzId3S+5WegQLGkJwRc44KyRA0y2+86rh01N5po0uunX0I40/mhxD  
 Dq1V5FCvjqlvr26uJAMN72AvIpvuGLKr+9u0oMVUTvVdX+oEnhFy0zC1N1NbCwzZ  
 t7TVY0k0Rqf+zAIHg6KwNwMAzHbu16mVlmQiQuGY6r49PY+UHNiKsShppQpd0Kyr  
 2TUHRi/2YCUi9tVrRUAxZSE3QawbsrGSLYq4sI69L0wGwS6LHgCB4prN8HDzTXpm  
 eeHrXnRhM4SRf95uBIZo0745NLLSiC14BSGdHFkI+n0axgcgSIyZPkEU1rv0GsLl  
 zz+VxGbQJpVKCFkT3h4wCjSR01Gk+CHZG9M76sE61kbVwJgyRlWTA4lzEjxL4JQG  
 C0TFNzEzGpNV5KKtpZ0CpX+Nsk9MqUDmL+adjQ56MgbHezqjWHNkKYFgQhQUbdCd  
 0cd83T7L6nKL7JL510ASfAoGhXPg0jCwtAvmb0qI4VEC9S1wgJGCRCXNknea/0Ms  
 ZqSuZ05ml0+BkwxJx5I8zTxBqrL7LPCpQ7vShlnNlUbi+YNU52+hxB9RPLfpp  
 Af5+QuYEJqgB3XYAVTtkf93gf/QFpwkDPPRkeX3srtVh28yW1L0xdseIemwGui+W  
 y8aKumjh2ZuIttk+6a/GTAAqej39KpbM1AAEXIM+5aDGGsaIRgQQEQIABgUCSvge  
 bgAKCRBuafjds0BfhpNAJ9M6WF4/JVD0NYi+BeF/1dDe6FjwgCe0nU9etuynTzg  
 Rffj13RfMCRmaa6IRgQQEQIABgUCSvLXHwAKCRBa9B5R4zOqH0jbAJw01anVVONT  
 LIYNq0R5NPG0eqV2vACfVHuV2WFOBMu0gYFqfZx/WmIGtsS0HLBlDGvYIFBlnRj  
 aGV2IDxyb2FtQGNuc3LzLmJnPokCNwQTAQoAIQUCSthYBwIbAwULCQgHAwUVCgkI  
 CwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBLHu+wJSffEzCTEACK18AK13R0LHER8P2uxLXCv6o4  
 I47W7h2KeVFeGVFHCxNl84b9/XLZAVBEYf1exossc1YQ+dv7PMfw3e1eHpu4gN0o  
 u3AKnD7YNBLCE/RS9YIqGhv5uLeqWyc07Z27oPZj0Xiw8VAN07B6sLTPCg6NhyNu  
 VERff73hCpUB6pHLa0uWWL2VSR8qrHwrPoUP8mCBNb1KCZOae/126gkDj0vdFIzx  
 +7CcsDIXRci1FzL7V+4uXKF0Ra2r9d82mbqlf8qHGqgTsBRHAqco8bPkHiQPA+LR  
 Tcz7rhkPDTU5oQMpiiyRmlipR+hG34AUu0mnTKGNJhAgLgaGxhZ+s1JYU6K9vTD  
 oNpbu/disD5uAMbNuR5BoSKbeDMAAdqh0ozogLyozMD0BTx/XW+LU0o4pcrc+aJl  
 dRaUfkLSC4BD0XKn9+DcKwPfcT15Svoliv9QuaptUXN6MYfsUIwAQ7z7lkFDi5Q  
 AP38MIw2ujLXucajaw0gcdMfC0Xa20vDYljj5EZZk3X72FgLzTcQsQm6Z5XssLgc  
 E5C3ZDF8C7PMNdAE9DRyFF5BxFMDRrJUQ37WUJZ1tVDQX7R+Km3VkoZ5qWSDtVuQ  
 v4kJw3j9N8ZZa7hN/yBk+miK1Y5askFhLQQ82pX+THj5PUQ0r/Qw9uvmMw4ZH  
 2t0Qv9VhfWjfcw0CfYhGBBMRcGAGBQJK2HLAAoJE00Yto0WGUvTP+EAanim5w0eQ  
 txgac6WGBdPDMLOzHpfYAKCSCZ/2igIrcThLTnclY+mDnI/0B4hGBBARAgAGBQJK  
 4EKGAAoJEFzLxRuH4Fe+PjEan3/+NEwFfy8HkIU5hzMi5VTUJ94eAKC6ARR0+MZK  
 fX5MPhaxnd/xCPnnI4hGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7AFgAn0uykzrY  
 s8CskH+lrxS9NfAx0VWsAKDH0NzhoQWAm08iHi4TD+XwxsXc8IkCHAQQAQgABGUC  
 SvaRqWAKCRDkG0xVfw2AvpSwD/4pBhB8yCniZf0T+LBPcCTKN5FYbXjCWPQakrAg  
 a/j8QOP+zw4G50eNDYX3V0dhKX03KYqETI8c13Y/vATpimk5XPzawku6xGrhox8i  
 3py6B0rPbHg/a/vYjpsKj7ZhQfuUnnPGJ+mE80wILl0nhs4MgN3kw71S3irMyAU  
 C7lwGALdQKPGETN1wbzNGIFJkyRzIp+VXgoLtzj2axnDzC7nPAzl0+Izh4v2rR5c  
 BFKy3o77UWdAP6LJt7pYAUKEhVYeHTU6q2T2o2pRcPQVa+23Mm3ZvOKKls5T264  
 Xdc0817uFNgGVZGz21z5SRgSYwbNf1JbgFMhAu2LYh5J5G4QxzNumqfQentHsKs  
 uBzRwTS6clJdfi1GKRttSUIeJ89fKfndudIXfMIzZVnd5o6KIXyR7jZ77w4BxvoE  
 WGQP/Id/5NwV5jQ8iSglFvN6qhgHrRhhYFBbuYLxtdd+96WtnYJP7W0Y26uJ6HQ  
 JBxKUsGrvP6U8hLgLMnjnAaZf58Ntzz8qGpJw0Qy1aiVt3MThVDUgJLZkLYHcPKG  
 iSpKJ9wB0Uk1oqLCYqZVYaz0DSNSkwctWADxIaADSjWixMr3zuI3BhICQIx/16wC  
 dViCWG4bFv83sXIZzifBnVjsAehVw2UMxl03jHoklVkdHv69+ZWyn8qr7rfrkj+v  
 PBqOWohGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJE0m2+L/eFxawJIKAnRVyaE1VnPxgdZhhjqUV  
 Z0IsnFzHAJ9Rf9PHjQSu6uXw8AQ0XTVEg76n/okCHAQQAQIABGUCSvPhAAKCRAS  
 j0pqcJtSnUdvEACFE7jyvoYf6HJhzM8+Q/RTC3Y89KU5eyfVpdQWdQAKfr2s7dVn  
 j1d6nVxmBurrzq3k3duuvu8tdlufip0Pd5N0cBE+KQ06iPNQTW8Nkc9yZcU38jgH  
 7xJzSmmMZrqvAvnHMfBFVUWP3vWPZF8VRXCtCwhp4gKzi/BFZoJg26ExvpmxZKi  
 M8pK+fvtYkjDbI6ak1Al3PltXm6q/4xvFZMKqTcWDQ41yCwMqjcvfwXUrdZAcI+/  
 rnbUu0wHdrlgAtA3sLv8XdhRyL6BBAYKRuUEiP8vg3zxdHe5JNLdzBLN/NIRcsbR  
 N8NMR/wdLnRqWRGGKspbnNtiz/WygED7M/vJTVQgtlheaJIU+WU8IuY/BFjaQQZ  
 fNSeAp3QmXnt0wLNMazpYumJLU04yW4X7vANX3Sbirk4sfBnHsrXNT/os91DRF  
 Q9kWT0DCKC1lozLSJgVI+vmdRKiVVRP+05ZTLFFidK6KjYh31rgidGxJcQ0mGHkD  
 5qInKnfzt6zDOCZpMAQLmpZpzk+vN5GBJ6f1kIQdGEAko6fQqqdGRp6BvWcRxmZ4  
 0Ni8K5t0fLM/23Vyu4yomidWcJ4EwNAdBG57qa+MA4hBBqyDNowf12ja+q7V9nH2  
 N+5YXTowz4n5qWTLGpCE7C5ANtmvphQmNSMo0IsaN/HARaeZQh0IpTrlmYhGBBMR  
 AgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TUDYAOJFbjj3Gz1MaQLXpk5uiVcEG2/ajAJ0U  
 2LSouXffHQU4bIBAuaefAti4kCHAQQAQIABGUCsvk2UAACKRAMSeYoxdNNBSni  
 D/4zi6efChL3uzRKFjPlNM0+ZD+FbVf14qk2b0zE02+narfGg+20kbrJYc/fSWGiw

JpdqLD01Vo99GMwtPZC2oy83nbQ7qBeXRgnHfz1j42NwheavxgcBmmmi40cDnWK  
FwsjHd8ZhlAHxiBAvxjESf7yuFhMrwgJ+XHsQTJ0zN07SzbIuma7JaQ0apWejua0  
FV5Nl2fNFn9spwA5ZRXw8FaF9D47hoVdoL9F5DkvkomWeyWsbtp0czZFvYx0APm  
PQK61Apgw3Bv0gCcRRx4KsWP194filqnk7MLTFYgrE8kCX+w0tE6A1gjtD12yKeG  
5LeKN20QvHxSn5UU46iQppuZBF/McFats0mur9rvf+Xc2M9lpfl6b/1hwIdabD5j  
TPBrgeAxPpNQ2sxbBC0UwLTEMq5188vh5zKT57T4U7KMPsYif/vh4D5d8fGhnEow  
jksWUxNe07CSIN4RoQjTeM1G2g4V+gVLWP/Mn3kco0ah/1Bi0IPPJ0Q07vsUg5+n  
G0I7X2s+oVB53s4Y944q9klWch6T+6mt8jBgkK6m5zzByojgjnR51rm0PehMtl7a  
WHgWtAYGHsMC506+w4QFXb3R3p7GLW8XR+XMSE5PmDci fchJk7ZPgFqnRKL43XP0  
r+IXGoHlCwB+hnt0Xu2Gp1U6UnMemkXe4ZsRwgD75aLe4YhGBBARAgAGBQJK+B5u  
AAoJEG5p+N2Sw4F+mLUAoKLV0wWPx+MqUYCFDIRFXvUsptrAKCeVPzmr1tiWEcu  
ssoMMBv05vHG2ohGBBARAgAGBQJK+VcFAAoJEFr0HLHjM6ociNMANyCaI1V2yQ  
9r0Bfl+oRS9bs8IyAJ0avhxd7cRiYH+z2S6ZpY0hLCi3qbQeUGV0ZXIGUGVudGNo  
ZXYgPHJvYw1Ac2JuZC5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FgSAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYCAwEA4BAheAAoJEGUe77A1J98TMhOP/ija9fIoTb0L03t+mFGd85ZoPlDS  
LptkTAbQw+MEAfOxtF0Pb5qESXrXhtMXggsE3tRpd2THKhfzbTzbEKbw4ZI2MuM  
73BlEe1BqYw5hrIXjk+IMTsb305be4iwKN8cm0FxrDwd24JJzjrtcnyE85I3l28e  
d/El09puFz+oFyThTGA64UND3MnZj5pFfSfTBN/ggodjKfX56t6FEa+TAIAMgtqK  
huSoT0iiAxhORxR6LvuQ0mwe/uEmTaKEZ7aKw/5o6WeQ5F3nH7NYcbTz6oIA88rm  
oeEIG1q35+g18YM/WUG2iQpSo5fdJoZcqnI8FMCdYEWfco9fWwZ+NSTkiKt1qzy0  
9+0SuTyUGs0Zr57A1p3GI8yGrefTQxhzjDfyPwpn1vxN8x5/qe0hpcYfMqTxKnxe  
9+jP2dvRIQntXdr9LJJj4SUExz00F+h6BwtT2LC/PBwDxy/HjT3RGIibgxJfCkay  
wN0TIsiNZ5hflx5RXSwpB+SjNwPwBWKYUouSCV4ZNSHWLub+6nrmTc+wu+RiekB  
h4j2t8f9IvDh0oM3oIUuRccw25IHB0xRlhPSMhPAUHisatUrndq24kn1W0vkIC5r  
LSNQ3Hi0b2gaie9daa52RXrqWsh5dLrtdJY8BG9D0eF7iwKYA9LbBbH1qDyfuDsi  
bLproeu6KL5bpeWciEYEEeEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRVmG4wCeP5vbJ4JT  
0P8k+GS49YTrkVJSjtGYAnjnXe08ZNM0bXYK4jaxM0zN2futiEYEEBECAAYFAkrG  
QocACgkQX0XFG4fgv74BdgCfZ7L1ZX3+7ckZfRQEPdywnkH4qXsAnA95Cn2hGm0R  
b33MkRUon7mZCYiEUEEBCAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrdVtGcYpvm695YF  
r8q0kPaFftrfZXGz2wCgjsJRSFubX123JCePij03u7Zg0zyAJhwEEAECAYFAkr3  
z4QACgkQ0YzqanCbUp0hCq//cMtyAyS71tfvWJQfUmyVswYVX38/vvMV9m+1J1DL  
j6m2zSyDCQTs8J9ICGTu2WB4wP+IQg1nEtMKYsNEX0N80Lrmuz2V9VvWHL+qt1FC  
2TZUwKttYyu+BDPwDciSnBPzppkHm0c19g+Ycegk/PRjnFCzCfpmQisEMWrvJiYv  
laTnvtrR9YVkyF6AT6xYMA6c30faWFCGryyogxZbcEPmem54j172n07FINbtu8H  
LLjZp0JT4TwtUmmfoHodLPNwh7XrG1Z4vIyhzmaUWUMMoet7PxX/5ASW1nLpNAEo  
WR02oLLDn+RXiv2D1vdb/7K+3lt1f7iGVFI653RNLvzhi2XbzKvoalwE0h/iX4b  
ez/FJ3Xthq25Z0M2PMvhmG/eIsgRCLsXLB0596oJZ+u1lxG9bdY9baS25Zm8u55V  
K0n8NIocV/pRzsC8Rkfsq0U78dj1R1bFpicu7dvJVI2KRceUNVaX1u2hDyRzccQ9  
M0G0X9t2PpbZDMzxA7qLln4MvltPugjJGL62m7+zphjyJtN03XzfCRu35Tt7sJx  
bdgsdcd2l7F86vl+Zz2JXPxs05tEHpf29kVCKGrGu8/4Hw898g+l/G2rKdjg5j  
pU4IsUE8eJ9Y0gyH4oq9dxtJSIcsSNwLm4+qDgm5d5DXQcttW3084fvfnYUfRjySw  
XK+IRGQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfePk1uE9YfAKDJckG0CD3xuzSt0dYcq0X2  
pGaaiaCaAvaUp8WbvcufDuiZ6T6JTFcwFAWIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjd  
ks0BfiSuAKCWDsys4PhjCpQP/N3Z6LDmjGmTwwCdGohhB2hpz7UZ+ojALT+dDpC5  
rF+0H1B1dGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGLuZ55iZz6JAjceEwEKACEFAkrY  
WB0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAssFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCU3x0oKQ//QFfg  
FssyRo800JuwQVSLVcuEKx5xkBnn42onJML8Bg9d4WLQmncYY9Tdu4HakgWxfpmW  
PQ0k034mc8KEGv7U+EfrXJR9sUt3x43Fjp9e8nRbY60AIUIN0EEExJUEtu34/GJ2  
Zs/YqP0w0BKKRAs2q36htaBiIXeeIOXshx+gpp85VSeR7r1v514o5hChBEwCiw6U  
BFwffXSnPfrbIDjMqRSGia7gaZPt4NwyABWwLmr2EKr0tlyZziP1c0Dz9g0dFaIR  
di10G757ZJekGZ0mqbqhCEJX9DmZDU1EeH/cNbU/X0LNyFs0osyTli88/+cjDyMY  
FwgS2B0Y5lxwa/vuv+c9T8cxbnfg5N9IQzo9NWeDgCqk3fhQeofKu2tKfx5vNLge  
77yy6hYzICmzvGKKpTRDGAzLI1S1BigzpgXxHoLX2AVNmNee4Tww4rrIQvF3V2fy  
Vw5cycJQ9ZSjEpSSKh5KqDz6q/FCREcx5s46w0zxr6z3NJUr/hZKjPysRNhQ2dNQ  
HLXNXEK/W/3rYkPoGfvldtjioCbEQtYmG6KQRLhUZ1g/uL79Vok/Z0h4HBx32v+p  
69m/atfk7xWGLC4/T048lmg1efyaBkWXNfmIoYd1wLFAhTmH5gdW5axxHGCKM7  
3qAHPDFhbb/u3kMiwbLtwBps0Tof1H/Y43h9LXaIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDt  
GLaNFhLFU7oGAJ95pZtkLdVriSNEx2ejGo2GiT5PiwCeLLmqe1R74SyTTBVVK74D  
0Uge5K6IRgQQEQIABgUCSvBchwAKCRBc5cUbh+BXvrb4AKCQX03KmwZ2hAU5n19G  
8k8QzgE1VgCfhhjj/m9wrGeglgUuEiEPVofuyqqIRgQQEQIABgUCSvaQoQAKCRAe  
q0WqlyX204G4AJ4wDIhTpPSqwmHf2YkubMaEa8a+gCbBiVgxxHI0lAahzWLRB3R  
5YdHRQqJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtmVX8NgL5kMg/+JJf7HQpp0lhlpktZ  
cVP9d88BD0E3CGSrnua++iWhz6fHzbxLEZHstL13mJBeyTM2yYsNdXHTptKpvoI  
AXgH0qlFzFc5m0SNqFV/yHejnxflMIQ5JYPXdpRYdNtCutyGqkd5kr4r82lbZEpC  
LUxsBX0fNbYDINSBIMxP7XA6Qo4x/rnRbjFI9xajsiESa0vkn4HjqemqZo/P4g1  
z2zNdb26Rs12orCBAE0JYx00w3Zvdp3C0a0mGmsZ55V69u1qp6S7AsAqd3D32A8h

pbWVvCk7ChSmOPT7WiLyc21IqKrD0+9jdewbPefXwVLC414xeTe6PHDmbQi1n91n  
nipX85+bXPvM21E8myJLjT/l2fWqSS3GFMJWhSND0YsDmZr7WSJIVt4XiGvBtUL6  
S9aqDDYDYZGnhZ49/uc4QDvhVczQ5dyrhf8zSIgMcTRKlvhBakQEnDcoobejn0hq+  
0kF+G3rJ3NYf176CivMUhK3w5A+T552TaV4TN3DKFL9fGF3o4fzIjGXE9usgv412  
NfH0vpb1DXyblgWSXDyXi1SNawoIbe0vzQvQoi+s5C34SweWo/u1RbavjsA0ihmG  
8KxakR9mQ1hauGjJl4a4RDb16m9+vLm4LRj/P1Q0v4N7sLpZM+j2ARtVMiZ1SYu2  
V5pA0nGUfzIPa0G4PSJWfV8a0fGIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsJ+W  
AJ9LxqGdp8/0yA7VqvqEgeaSsu6/wCeKEzP0wM1PQeTGWwQI2YQTbdKQf2JAhwE  
EAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp1Bxg/8CLsnWnaWgM5fJAGsxPmtqIpDyzmX  
XqXBIAT/M8EaxZquzVBe7Wg0dKDUsnkR4aD10/0eFsdz1FauSk+dRcQHv8c3sae  
n0PBVHMmPLKPGMeHwy3p8f+PHVX272IzQWk8MvSoq9UGvvnqxy9EmZxfnWhzBHC  
rgMrX7l+LOTXD/IFg8ht1wvpq8K7nxzeiYCKyc/oKFE3o9iV50VjS6Uv6Ev50N6R  
55wF3Gnpq/cMTXJf4ly2b+/YLRlf0rCDef3EgL/0LUDs0doBSSSJkLBE6X/exZCwj  
+MbwkLa0cSkz95tNJIi5vw842NAiHTbxEZGom/wYKcLaQBskVF6j08yFXpIH2RsG  
EVRq5NsXTgkMGLjw+vTKZ+QMmJB0kUve0xR+vhoDDTsmDhT9U4E/nMud0JuqMgVM  
uc146g8ptkBraYobV04xxoQWTBmYd2c9vXvXjxYEJD7QL2qX3LsI67Hty/ue0UBR  
q8zri/irREzn3TNIilBqSBQJm3gTnmH1q58pSnda5QZctgxh4e03kgu563kEE3XL  
6IyUtMHStL2qQF2YjvN1eh9xkX1xsFwr90X464pQg0mEmYUu01jMR011rXX7LgL  
pvraWAUUXrmVJ7siasawFGdx//vEBEL+kAJ12Pp0omWE5eLAmqELGJBPY5oLC0me  
gIXk60gaFLg7I0IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRcTepfEpK1uE0woAJ9ZgG852pV3  
rADaLJNvu50hXZEK8QCfb/t0kxqsUo5itUsa57g/ZrMQtnKJAhwEEAECAYFAkr5  
NLAACgkQJknmKMXTTQXUYa/6AoFihomRQe/HiDhNcdewFL0K1bq11SoE4SZyw5on  
VrwbJgvpvuyTILfZoBqXknV9hfGk1ozfUYMBk1U/AUG44zkj1LTk3ueLdq1hRmZ  
s0UooFPejLcSkoY7qIv/08bPcaTnr5602KSWYwSdyGW21DXXFyA676qL+20UDs08  
2DTSHrgqbkycyHZLsWH9SR7/xZy0Cjz24Q6LFpmm07e4rqnuUcUajR7s7SjWIGU  
8CI9IP6/1ZE00Vpn/8v6/vsIoRSI+m9hpTeJv/mdh7fPP/LKNHroVnzV2Apyr+Nc  
SY7BzF/8QRUwVAC68xpv2nNoN3bVVzpc7c9AUV6EtaZsYecJggd4XFw/I4rLIVJz  
fBt8+2arCoUjT42+PdAJW/oX5s7HnSBTAxS+5s5IkJNTa0201MnZJlRgGzIW2xh1  
BTqrocNNldAqvwcdEuLgh1N8K1CAjXBQFOpt4KH5A3ZciMsjStF5/2kFFCaw/qbk  
JjTzYfe408iuT0ZgiDhTZf+KHmtgj+oMlnsdJJEV8MRoXgmEbJcJc4nLkMvrnkS  
FmSfnZK2G3u+kAtJINFTLqkPSm72vcigiappLyALKy8kK2KfRabXShAfHX+syIsS  
Vv5EwBA7JjBrtP6a/UnC+eeNtvtSnE2JvXRb7ySt2mJF3E5mFA+kYgNV9RVGVPd  
F5aIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjDks0BfrxRAJ9Qy+RFabHvyAT6TA1C8CYp  
eCXN4wCgwmj50fmrP02T/YVz7yIoJgzZ/diIRgQQEQIABgUCSvLxHwAKCRBa9B5R  
4z0qHGPLAJsHgIMyBzS+4DsWAF8tD/Qc0000DgCeNrdWsjYjceHo0hfwtzexoUn  
eNm0IFBlDgVYIFBlbnRjagV2IDxyb2FtQG9yYml0ZwWuYmc+iQI3BBMBCgAHBQK  
2FgnAhsDBQsJCAcDBRUKCqGLBRYCAwEAh4BAheAAAJEGUE77ALJ98T56QQAIIu  
SsjETC9YMPe6/ISOPgbF90XhC5icZ6vtEs3HRJwQWgoPyQtWcPvboIpf9GeDeDri  
ydsicwMGPK7IcVBos4Ag+AfZv1wCwApBT0vhDzb56gcxi5QSEZWZ1gpHoLeIcniZ  
UuGGombgjMq0TuC8b9TWGumnd/p5njybtEDKvY71T0okSuGJZF62PI6CjdRhuFD  
MU3qK5xqow3ELMXAyT140iVS3Be2S25hVui4bZdd2TwCaaFxnD8VISbM0CJ1KC4  
dpxX4jZ/LbXDs6Mjffcb+qgZAxnLWwqk988VciAV8VSYluLlQx7QMhNbb2sz0KUA  
nm0oZrpMUpzFfJpBMwgCuxFWK4+gKiQGvaHgybmdfJv6h5uPSsKM1koZdKz3zj6v  
ECmTs5k0Q/igHqg3T4e+P7Z0ldHJK4LCJ5YU1kiZq7SLJ0HH0pv7/4tWU0sp00yR  
SfXD1xqWau8GZfH7atqf4rmPKSKwo2au4twIkJ3JDY5z58VB5AN8I4HUyt6FHYFD  
JPAXroTKkrCgqexNH+im976RU80oqj1KrzHNA7nfnddbEw+CvqEpXLkXcTc9T  
aqFf4tWPRFyJ9a0KnnYPOs04f4n5T6ZiuBhvJ4bQftz7XIKEmHyVyyLIfNUZ0vZp  
g+kwbMFsioL4C9hLRZ0XFfiRatiQKIgSH5nUGPazciEYEEEXEKAAYFAkrYcsAACgkQ  
7Ri2jRYZRVPFzQCggX0DLM5GBPKVY0WeCLIG+zLU0Z8AnAuuf5hnPbJ0f+PJTOKC  
FLhXxJgxiEYEEBECAAYFAkrGocACgkQX0XFG4fgV75IEQCfQj14mTBDJ5G3Pugk  
M3mLgAH4LwYAom7vDVx5J4FGYYAcL/3nzT8Rju2viEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQ  
HqjLqpcL9jvsvLgCfeByNiITRjgkmTEItusyEanJ8GJoAoLXJcDLmNKLDMYBd3s5  
DumPjvL7iQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJE0QbTFV/DYC+6UsQAJQqKaFKKHE1acZ/  
L3i6uaYtGsgS2b7iUw/2HqiN1gSzhXWepN02HS1fVPXHL4dLYR+rDY9FNeCup/Qx  
cvGiC16555SEkDbQcWlpw2re/HjEU3XJ8rW/vWnd4p6+6r3XIY3YHYKWTbenGa3s  
+aNT6HPsDKwFcxPwn7lbdFvSn6UxKqKRLFKAUL5jWZ8s8+iEgP3KGPWK/NFqhXH  
t0v6D1bRv1cTPoQZ1eEXUBWqmHK//xWEHim2W3RKxdmkbQsdUzRW5C2yyhDBTGW  
yPFAT2ik9C7pwrwAsERuvHA4RbgnBUwLrZw+AVKtI34vFkJL8yLdsVeJLDhfP7j  
0eQrJBe/81LqPTWLPURn1pXnMvIbn8WoBzd7euuu5pqi+nw4Bx1sSSIzVJmpUMYK  
RB4SMbeC5dH6Vz8PYBFfWfQPUBF6DqEA+BXR5BSKjwXw8nE1tun1l81NjXsqRAj  
245qz06Fhj5/3+LyXqb5C4XE33AXq0LgJnar39kjA4Evtvo310G/WMNlvX7YXFf  
AjCLdnVH9heV7b44bh9Dw5NSl5Kquw8vj5sPJLGoAuE8mX1fljrgfxFwLNUXJz  
9FILPuc/zsSmGELU7SjhViUis7muCwtYz1PX6jq0s3J9jse0Gzpj7+/va/LLNoHI  
7k0ZupwCl9ftce/nf/OTJjUGZiU9iEYEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFRAV  
ZwCfQcngQPkbxrhCwPCENxQTUu+NwAn3gLqv8/5oMrYRaUPqHw48GCJFPGiQIc  
BBABAgAGBQJK98+EAaOJEDmM6mpwm1KddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASuGV86KQ3r3

2t8FqF5V56YtJulf/Y0HBLK/v/rys660XvGKLWr+2abjqLBe6IQS0tm7EqAA/fn  
9AZg/Fhxq6XF0rilqkE0XaJpTLxevtc4l/55ahdJgYlikFL/4okCb5IeURvG+G7  
xLdB6wkiWvFLN3AgqgCcI7pgs2F3r6eG49ZDDG/37bxRdq+X/EozqMH8FsZjxa5  
LLtS2r16E4GmljQt6P03Et++uypMDoSdj r3JA5VH+pdqa+YzGWEipSrXwJ1sMDg  
wRVSMCruzkrSQIfe3qyo5Bl+ZJ9jW04NY5H/W3G0KGE72RH79A4+Se8kH5FwfRU  
GF7Ln4N+4hysp+eocEd0pnDw5wQLqJ1VVLnZtzRnYB9W5p1/YKx/dCVkDr+Hn9vu  
kY9SAGLtn08/g8D9iuZsb+GwHRum13UZUWsqPa7iou/2XL+tzeNtCBpiAT33PLE  
rIFfNdjTjex0n8nyCcP9LuqL4ufVphHa9RKJ73Ggwbfn+IZhHeVr983HsgtLczk  
X2M1c70JuowX1LRE/zt3K18E0k1DChwdLi4s1KeRSPs2nSq/P/sVV6AMhssBC05f  
4mvKmdoWhoafSnYRN6h9A/Vapurcz0nPCMrYkPisXj/odFjIu5Wxu+cZsmc0/qnh  
EcHGLH41s0PVA+G6iEYEEeECAAyFAkr2LN4ACgkQrXj3xKStbh0lgACfWNj0oA/m  
05XBQtbY7fAwL4hLdwAn3vBlLsQh9IguG9W0+bT049IhBvkiQicBBABAgAGBQJK  
+TZQAAoJECZJ5ijF00F9WoQALpv0KsyDs0w02ulR7pIrMLKLxaDizmMsbJHQRHI  
nn5w32kxAlDb6mjuZ8+nTgc1EaVnzvrHOYnmwEwbCeuH6YohQtamkda fauzts3+l  
Rs1hgJcPTET2WBQ0fdDRYkhpCjb2VPn7knBrb9wAGLUc31fFeH+Acy0+WwdV0aOE  
BVnlGFx5x0qCXDvpk6jWtvS9RTk1HsMwgZTErc4hFCJpm1PHYMG0pSUpWNWJEv3  
GxDeZEs2dhMsS0FTwCmm54QxFf977TBreQzp4ZeRnMz9CLWN160vCeHdUHI1Xu+A  
CtbWPhnmvTYTKBHCu1l/myhn1hWUaz8Fmu3WBZDXobGY12FnXirBQ/JUgr5gHkI  
yhUG9WOL9k0KKTiJS+LUBT22bkW6hqHeGmcXiaEb8886WdLFDQVZsoF9LZVNWK  
p4XehWwGeh/hwtH2YfaZQHZv9bIU3PAyMGwmbRW+uA49uk0Iba5i8paGZoOp1w06  
lQjGnqWqPYK9SKPTzLgTLhfRHnTN8Qt0g9D9c1lrfKwmZz9Y6dGtFzo8QrszAgV8  
ht+BoK72PgzS909yNVCKH2sC8ApwDEQ1VWYA0x7u1tJPFH8R6YMuJDih6Pjcfef  
d7GBCbCaHYHYNHvyepoaijMxL2DLHC6C0nAXe7dczz+tfslJLtuCSJ8gVqThx8A  
sZnpiEYEEBECAAyFAkr4Hm4ACgkQbmn43ZLDgX50BQCbBZs0zvp4G+JTZ2ACUtK  
ArhH00MAoMNO8z9UBsLirrNXgaaIKL+qczZuiEYEEBECAAyFAkr5Vx8ACgkQWvQe  
UeMzqhyfxACeJeSeYfaHerU5SQZDiB+gewNdvacAn2WFWV3gLDpsK5w+Sx4uquZW  
6J7StcFQZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBGcmVLQlNELm9yZz6JAjceEwEKACEF  
AkrYWDECGwMFCwkIbWmFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAAACgkQZR7vsCUn3x0/qQ/9  
Gb9cQJTBhLc/4TveVe/r6V/B8aZn6JhcoLNxewG7ULgi075j+JqbbLvEUSXRH9Y  
jTRbnIsL+eQ7pr8MvP5TSoZFZ62MvDrIqRTarj/b8z6qFHfUL7HZq7mxAHki8ftu  
B2wsajcqX0yo//Lh5WrtdeDtmcep17SbviXJGnIhcA8d7wC4YsF0TQD4Yrhxfdf  
90EWCErt/sP8JBVsX0XpKuaYX9FoVcYGMaX6uo3uEmfv2zqemtQXTSRXSoCGx7H  
7FYr6ec9MzPE0rksr4C3hjje0TDi74DoWjuyryzKEz1ChNF/RzhcQBCAZ9DbPyj3n  
G+/hqDEWjzwx7e8bnzwaGL5F5TbiYnZshfSv/en380zmN71gWQLqgCu+Pzv9wiYs  
PPWzL9Sua0LhFA/rZ1v0+k5zxhveJjndMG/qBh4EVBIpj800rHPYuyZVBqYLRQBe  
Y27ATQlW1DjNqntT5M0WpZfSLxuhGw7pG2xp79W40TXypXWaiihf/4Q7H4gdTH5B  
eVhdX9+26eJmeymlK7zBg7mBPRRE/Lkx0FECLeoyGMvSnt/RtHUNMKg4Meip9dPQ  
GY1QgDmn0hVaBn1255Ge5mX9q07B93DYSgDLxSYNPTU5xnmTH+im2vDzRCgLn0Lo  
izw3Vkv6Wiu9GD0Y3Pogi730tRk8JVm+R+T7pQSP922IRgQTEQoABgUCSthywAAK  
CRDtGLANfhlFU/v3AJ4+FiarLSzcoVyq5A+Sv+SqHwWogCgjiyB2U6D/lonxayX  
bKwL6V8y3YiIRgQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXvsUGAKDIvln2F/f3PmC  
dsdGskELkRI/hQcgv78EDT9yu2FyE2JmtLbguELjv7uIRgQEQEQABgUCSvaQoQAK  
CRAeq0WqlyX205k1AJ4vuzQNIuAP5Gu6ZfvpD7HDzHBukgCgxpYm01UjBMPorsWz  
c39PGJgF4yJAhwEEAIEAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4dmA/+NMRZIpoS6wBg  
4sJq5jMfDPKsE0Uw+pJi2njvqqw16qnHgQHkMMDJInfc3Tbg+tBpCGtjYEsLFeb  
Cqd7chte1QnRNAj2hTBswXH31D+o2+IA0kpQUsX5kBJqZyxhgmWY3PkiH5VmklSx  
SrMKgNbLulbrS2SLzuLlspZJ8L2240pH7DY+bK+gUMdk2frso51L2En0rVOEHCm2  
Ky18cAx09akdGiwqV4c3LZ6fzNZt4l03e4sN5tL2inPV5YAhL7LLkpvYtWCUoTfm  
wop+A/q52WT7v4Ea7vjLmrbo0Msam/WxHQqLh+dr064s06X/t+FtYvz7b/IJ701  
ik007rY9/wD78x0WJFPLTg9eSFRjfqPr85qAb0ykr9oV5+vuyKE5dyFTEsvH00ja  
OK9MbA9wQ8f20AbtAcYIa8zHaHKMTjaIZEim3U/xzCW1hhYAIXLul0vMkRDZ5+Sk  
DtzRESSJUeD/UTpuBcmBREwfw4F+xsqrVhIC0msX5+5YA7b4hPrMPr1YziqKK/vL  
hTS3tzTrpA122Sjznyi6dn78HI dn7ZAfv0+fxfsrSPGU0SmC2IFHZeopZY91eX/B  
CYQbR/+SE6R5JeFcm4a5x4qRLromrxE8N7Hob1Tcate02Ux/7EI/rcPmZdZulpr  
4kqpR1jzy119ATcmk/ZWfQHV8U2DI f6IRgQEQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcw  
sJ1QAKCF+vkpQrchLiykAinb8QIUloLmNACfQ8GPl7Utjoe6yXVZomXUSYSwLaiJ  
AhwEEAECAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0DEg/8CMbvUJff/p6TXv98qIScmew7  
RawBccQpgg0LD4E0uRIrD139RW706UIb713+PgJliArSXS7xTLEjkioUhy9MFAiN  
GCT5uy6qLc3pM880wm7jzCVX0l4j089Tfwd0q8PX1ud/dPBKe2XV2W6vhpH4CYM  
MNBKGSOUUpAt1w+R5ULcMh8WegHSWQ0/PqF0qh1DTz2DdZ/BzpnfB8/76G9dZfxih  
iel0Pv0aW2CC7yZRXV2GHwit10lFk6yChGv1x1pyiHxCyME0ff35/HlQLez1fFs3  
9t5WEB+vLhJUu+8NmePI9glDZTgiH4nK0ignTWCmHrnfXqN3vDqj03g9CyFsTaw8  
rs7WvkCmcjHxPQsUYiGkuqXEgRwPW4WRaUY4MczAikI3l+1l7flpb6UfnStf+zLB  
0zDInKf2ZLX/4INP5cdp3wgDeNeLetDg/fXR43Fe3Lx/DT1jxJb4bHLJHGQ6I1lr  
TIRMewIErXEEU4X1u0x/OqooXyWh00gZcvmor5Jqjsgkvzk10n/RmdkDK+lwzqjJ  
D1vdCfAmxweq5hneq6RmZky7Xa801rPjjbw579oDmGWRa3P90WwChNvw3A6TiLVM

```

xet6E8TUrdJqJp0I9APo33ridIeqv73N9Rj l3VgphuAwTyqZGdbxku3YGHLTwh
0rLFV1//Tkrafwf2sdSIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9uhAJ9DfX5i
cJ1zPtlyRV/B40x3NZqqQCaApzMw76MR4bL06EQjZoPFhkM9g2JAhwEEAECAAYF
Akr5N1AACGkQJknmKMXTTQVt1A//V0acSBGM30lonzX5K1uSdtHyDlpu+LP0XVnK
eMaXoR7/VnM8rFA+s+AHRghulwXeNcwr0Wcw1+0D/FM0sygtFALV45GfG3H04dUx
LX6CEzaeA/TeXAIUj42BwdT6sRYU7ioAJDrbxHAWyuaJ0CznnVwRVjn/Abw+fWwQ
DLopHJgfbdu1q/Mci3LlGsxmCpKYLPhbpZPxbn3DskcGW1eWNI9BakQ99Eg2TzV
qwawB+97IzKbJMastChd1GGLZUjK4+5RacGKBLvgeZz3E6i8EYs rnUIKibKtftEo
Bqqa1s+cRpvodNkAaURdC5w4dKGPGRDEevC+/X53MM51aVVMFF2ExZUWZKUXpfqk
dg49bUQlBak6F9FFSq4cvAdh2BGFbGCc74GYUMdWU+TjFj3C2zNAPkgIigiAVhej
gL6PnhK+UGdxTU+FedwK42yevKaA8g+QpQWvE/qUkrTQ+osMrLhteyg4KD9kzNt
CLDbK3TqcchXUtzqzogsHn7JXKvLAQMoGhYqPfZaPMD3AKIEY9n1B5RkfJdHfOJD
6MLUVVJRpuY/UuJdsfzyxkmaZbwIBAS+5CsVQNctIq8s/o9LdL2LbQpa7m8P+NR
ackJrxis8xs85ePZ1Z8Qw0Q+5kHFJMPa6KsviAP2a2GlnsG64ULctaORQaZxG9jW
2BFuDqKIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBUafj dks0BfuVdAKDCnTcc2mgErDurifUQ
QYPXedIuSQCcCzB3n565GAIPhPMGyih/RJ04E0IRgQQEQIABgUCSvLXHwAKCRBa
9B5R4z0qHI6gAJ48r4EsM86GLrYxVDGbA/A2T/YaKQCeP4VRlfl4bC79JvVwWeQzA
jrAigh60KFBldGvYDFbnRajlY92IDxyb2FtQHRly2hsYwIub2ZmaWNLMS5iZz6J
AjcEewEKACEFAkrYwDwCgWfMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7v
sCUUn3xMlfQ//Wglrfuxk/heaV79D2sEcHx690069TmYiuRkNbhCsUJmqUh+MD549
ceQ507bp/DCwdgZ85bQfSp2UftRcB7pa7zavwJS7LU0pXBrrrRhZc4iSese/Ta8
ruL9Q5XhvMRyH8SLTDtGxskZCgjXArecQAHZnkBHaSyuId42ca/bJ6mHshA4ZdKV
auoKy0MfaPu8B1m69r55aKX+m3kpsuTz+yKsT1/aHqyvvuP37J06vcGegF0B+9fk
+rjerqxAv+/ecTg+0GVR7Up/2dSEPS49Z3MqxxJFGw+xtTUbdF9FolhLmAV9lg
oK0gEErEpb0R90jGcb3mLhjQc9gyxLiF0pI2NGA451B67Rmg8XJ7dogS0KePAZZ
A9T7KwqVxht4C9CDkJ3aaR0YKImpL/h3QGweuaY505DDE0Pa9SK0W2Hki60RUUKS
aF5igLq35E1K1Ts42fZXYqFR/2JPr5vVfYqgEoHrkyctEFEgZGGMW6NBtx5er3yi
0u4y44NTSeV0biY3+02LB1DII0j0RbUoR4Km50a2pH7c4Qe0spIn+yA2E/wT3Bix
S7/yqS+pe3GTkAAE+L73ARI483n7AdP0bD25L523rZmpyLwi22x8coxM/tBLEXhY
Xs6gynA9SCLNTwb4DsxlXoajlY91iuNTFdTdB4aI3nuU2JEbWzTzGDMwIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDGLaFhFlU1kMAJ4rJ0YU3ZGL0jTtbBxhtVMrMwMwugCfaYQp
jRuJaunh0NUgZGJUBRaJU1SIRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXvLLCAJ9V
mjTtM5zwfK5P5G5B4LCTQZ6ndQCfabgw9di50PwPwEo/YTp5P7kl6sK6IRgQQEQG
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX209UQAJ4+TkngmbHZwAjDzDA1E4w/HU7ZugCgyvsG
++z6AnZqvqz5T53+RpWo0sijAhwEEAEIAAYFAkr2kasACGkQ5BtMVX8NgL7oEQ/8
CXzYuzArQFADAMvBR0LkDCENvY0pE4YA2xjnKogn0DCAHElVpSqd1dPn1xct0LAW
CqF/R91XhqWcU5Atcg0vFlct0KHSHTWvAQko419FXJE7lYa9HcYGPcs+AE18PHN
ggePnrF6tBsgutuJFL/xlewkQdIntR7Nvmglu25sX2FUDijCdFlyrUfK40Q1FfHQ
FMkBUGbAkVSpjevNBda2mjWf0KYaqKQJFzoBSd4j3Nph290atNberKEtQwIgpQtw
K/lzAG3ZKF1BUHFAapuvbbvDE3Yc5jMxE2Hi5js8y0A6oMlI2MdxFQWhUCntj1b7
nUkVELaMLDQIP0gSnddmx1Popj+MtvQ6trct07zh3CWXXHVuk0n8Yt/irMthb/gL
Khmg8zwAUqxY/xL5nAG+UTuL4XJ9t670RsUKwEemg22SMCMZalugsXujPyYL7H0
hehw3MBtM45Ka1hVoGM40+9KnZS/31PMwA/pBHfN9jiWm7PJeX5fWzD06CIFsAxm
pnC8RbFQWELid7+ouxbuvj3G7WH1vuJcFwkb8/v+UpaPPBb9UeJdUM4dxE6D0vja
CoRfj6uJ8oUVcyjItD25i54qr9h5PQazUnaDcnGRF00PnqV83howh2VTdGs7+f3g
C80FjjMgLMC1SgnjCVVz3ZHU+0Q47w0qnRHBGcXKSN6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcwsFZ+AJ0REL9Tua5jhICu3ZuwTb8PwvidVQcdHd1LM2Sb5/8HXNd
uHA6C03uDicJAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6
jtPmb4kr2QVaeVdIjYn8KHHRV40bvcCLBqb0y5reDBaWhrhqdcM5aNBU+0p94VN3
kejiH3ww6rlsnjgXZwDM5Cz5Q3+w3VWcxfvifNYXhzDV3cYkiSg5sU+0J9RR4eZP
TU8KnInHwL/Rov9cxcH1GBW/g+0d0Z+wJJAatXkQYg8Tjcv265VJptS1t1c/Bd2Eq
IeN+D4/WSCyJC8ehZi9zbKlexVjMaAM10nfx0FKX5rIxM0G7rRkGprB2HcaJ9eH3
kQw+kKdATqUBMYU5LpyEuJWSdGxQ0T66a0pJD0ANCN5o5Jo8vnH7IGJfcPnZE83
pA20Vxz2Hn13wzamCnncSaucrgsmJhNrrJM6wetyh7MxTZu8txgx2U0Q5w+VJmoon
Ux6bya4UkZc0NPAWkjFp4I6jAq3+Weh09inaitYlJiq4rvpKkFukQsC8K/C9mjLM
iVsTECAmLKSjRsa2gmGmRhnBzI2jHL8uUysurkrxgi6IctKeXTLzgd0y2CpaJj0s
GVU1D3wML0gLjrvTLdbPqDjre16xFV4rHfSP+aVWQDesjy60gTxZTHPKlLR2CeRn
sEnuZQbpYU8Qroa7e8pNEGgweTp6VYvyGB0lgcZGLa6YQ11EmKJ3yNvmJbtDhWNh
tQSVREDpKdV4vG+N0cRTHViv1Ye21w+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1u
E4KiAKCSrR7qYo8LASHPhKdIpf9ZWR/PDAdCdGtJxFu/VVT8nb2eIP80+3GsBDtSJ
AhwEEAECAAYFAkr5N1AACGkQJknmKMXTTQVR0w/8DwW3z3ovDWDZVDSiwM9EYXvp
1upgZV0uJDPUzuwCIGlg4s76puWvQNoe7NG+sZLlmaf2SiE589MLvBLS4v+CoEy
/OE9rjiRbws8Zcb/Psz0GfHlafchoGFuIqR2F/kexkDo9MIeXZ6RdY8a7q0X1DAY
B/wk9k4fZmUaCsbTerhQ12RhSvIh98o+qMftpiFn8GLq723L/ueUCnNIcVsm/m9
/3Mcov3DqNbp/PvgMFjph5I4t6JQP7XumuGghaQsRfaGZflITZHDIDKBumpXmbMz
zUTsVYwM4svBfOKCVhSiiklpDA1SrxQ6w927gXR8H8nDeutKdsrLnrM0jW3t0S

```

Ly6s6/fXPI9rRf3FmJAS4gAk7ZREW+6tYsY31eY3WdLHevzTdLLP279QHkSV5vDf  
qfu/Ue6+ssHHPduJDcj7+wLG3VHa0aE6mAqzeIsbYlq1meyYvsvk++NQ0/dL5f/Y  
K0q3K2eJUHwUvul6pP73FBQh080boBuo2bWp2a fbgHm0cH9GdwJ8c7B/0MJFoypa  
QFLldtGoX4hExZGV8YFrtfXBLJRU9MjBvwJfUs0v8Kvx0wPjW3X8UYNZJwvDEgl  
8v9NHcyNB6gruYxiCI0RE46/KA7mPpvj/SAMAYPD3HpYM/yujR0ZXAufvvPrAx3  
W7IVk/1l+xytic/xtj6IRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafj dks0BfoE6AJ9LkfV+  
5cXtgPdzINzhZRX3ZGvn4ACeMQxufu6EMEHVv89aPpw+Hk3082CIRgQQEQIABgUC  
SvLXHwAKCRBa9B5R4z0qHKSNAJ9254k26BQN/a1xi3tV0MC17AXLggCdEzVzAzFc7  
yPE2vUxYi6R68fjArZC0H1BldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGhvc3Rlci5iZz6J  
AjcEEwEKACEFAkrYWEKCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AAACgkQZR7v  
sCUn3XPsjA//egubQU91mivrWC3zsvDRwRZXw4/gjZBa0U/MhdhSuJq0aSCU/KVJ  
nNYMSITNq8jQLsdqD1M7vgh5485La86zuH9oklknjdJKRMCz2N1YKXA4WSL4kdH1  
5RrxkKpV0J9qLRVm/bIB1BwopnBylyke32A9egDeDFxzLbhuSMPAM99WdVh+n8/  
iFr0XaLP5LCHweVSTEFmKh3Mi74TjuRw8jYyhMSabt02ym6MiATZg3DqIkSj/RNo  
VYNaZvz26D0nfp1eMrjD23UfvUN1y9IjY01DFroej0JcBumLI FMNdKf5HhgkQkGU  
jfcDFY0yRZ00C27p55+hbpYI7bkPxsW1Ms8VszNMRC3Sz/VI6PFSjtiJuFhSr5Dn  
vcHbUF8Z7PRkxNf1CusBoTzQ6ykRgHhB7zLwjVb3xIR40Cao92bV0NthqLEUvQqB  
s4Hsh3vLIEkI0rEXh+U0YTPAgulKbKS9AMUfyEKfk0x1WQJTujigg04+LceKgovH  
dabl/osRWQ9mtFrEzFZKt cvlvzM4rzLZFovUV0LNyWAnKANomysu0mSSBG3uWkYL8  
GEo029hfW7UHRyqqsZDnsJ0Nmbzndx88X38nsCXQcNT4KAQsYwZCS0jBRxFVeL6n  
6L//4JGLr+s767wMaX/hZrvfwWkuMbrRhPklGuoLqKAZNG52g6GHuiIRgQTEQoA  
BgUCSthwAAKCRDtGLANfHLfUwMFAJoC7G7k6RUxKzFuA224uukbuYoIcQcFbaf5  
xEMVZtkWkIuBgA5CJDEEvPqIRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BxvqqVAJ9+  
5LKHFAK+/zLoLZVTu7HyUXeACg1tbuZ9gD17gQmP4ymxxKhzqNCzGIRgQQEQG  
BgUCSvaQoQAKCRA0wqlyX20w0WAJ0abFBIWQmCgvj c5yD54tgPQMny/wCguPPD  
/esWz2PFS7/UlL2uyydtT6JAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5uhQ//  
efpk99U9kkgfIKt+cKq22V2k2SkFpVaWeWl fh4bkS1i7Ai0dhBxsrszDrP3Q1Yq3E  
LghIm15YY2X+JyLJi2JUfBmRpk11GH0rvsTPsYZNLh95Lde70a/saEvsU45sEq  
6oFGdtX4cbWpleFsdIY0+9kD4flwQgj rzyln4nJs7+zLbxnY3GW4Sm45C4nQE06  
6Zy0XKhHfB2IV3XduI+Xm87/GMZkYH9nWuiHwFto7ZQT1z8N3fShYQgUiEuemHJ  
gzv8phGsN8nfC4SEbM5dkJzqIecEIBhgCYIrtD/BRb+doqswdHVhxKgLqLaylFxj  
ljzbYbQwtqIPAhYGTkPXZuTgwmIqewo6is5e9jR6PiDadVhJh/Uy+zI3gC8AmWSE  
J6Q9uhGRh7hQ+TTfQE1+zT5CuKfBazLuQsG6ngCMQf2235/a+vbSp1Zxm7R9mzcR  
g6f2ZB7gK+v+eILiAlLJ4Uu9p0dWxgq4U2mlhfWxzXcnrcNLTim/4RPikWzX00DM  
NvmalT+VzCB7Xe3VEkLkIMb61upzPpP+dJ7Kjmf09CwLry8C6iKW/YevftMH6//  
Cgn1ohNfJ6p+d53uCogRwEGEyaKJocNLBkva8WjLm/+6hqn6mBXQ4iDe72I2Hx/j  
AYSU/8vZiTkDoRwtPcM5id65BpNnqp+nw+6gLI+kWSIRgQQEQIABgUCSvXJhgAK  
CRDptvi/3hcWsDXBAKCMzA7Mnb7szdwzJpRRnDbTGNwuFACgi3lah5P8L2b7k0d4  
WjJRhNkQvn6JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0Gdg/9Fzk8HiU34TzW  
lhDpsLLQo0AQwK3ivqcAE7aTPLjyR39jIgh75nognbiCMUY+zPyxNJV6Fgr+GJQIy  
zHe0PVxGwpKzurlvK1vItXvt0SMe3kR8yWZTa/c9bv6LiiuQUMcswIU8/yRizVl  
JFZL10qnCYMbFeaX9B0tDlnvQkYKdQNmJI4jVt01RdCnoYT/OIKlku4jxBdFuZb  
5fM8qPSLcx0yyCSo4eENDY08UNPu2SDI8ue42gGB9F/ux0CDKGGHBusyno0HD9  
JJRVbWEAmopF5juWEy1okGxGNND1EunqtHfm3071302+dRZ1ri50acEapbfjvR  
QcUYU0kualkwIcyvtiWfji/cgLSWxk00L4bQMZR+0V21Mxj9fsmNAP50jsaFsuve  
fvn9Qqz+TGdxBqYgEq/9/dL9H0yS4+4KIPTDo/8ybw13+Qwwcosu+1limUKreyX2  
FkmlIq3sAZ6nLdkCY1CkdurVeta4m/1h1oV+0VE+D9+q2rdG6suGem/n7x3TrtB1  
Is0bvJJp9RheQF0FY2Ibn/CDVv4WL7fk4yNjWbCuxhamUhuAg0VzLbGlpKAPLoZ  
0hW7L/x130yETwDaHlks2QPNHockr03nPsCBezagYdemw03t4rMb4b53wqJa4bQ  
92RKM06C043GQaB/yzmYA7vkD5HS/SOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRctePfePK1u  
E/aWAJsEaMjDCTYaK2X3niTENLlfSKQtCgCgl4lpI3S9IVGht5/oGNqQZcxgEiJ  
AhwEEAECAAYFAkr5NLAACgkQJknmKMXTTUjUhaAiK+yoPRUXLS7mjZH3/IEoTU  
xhe18+9qoNek7ac5s1cpDayp5jLrHOEV9rrrGVdx2+XzbiT3TFJt6nMigsWvUkwQo  
kHZz5Aeg4PB70XShrByxm0nTGj7er6NdbLumKfLLpdsj+6XBJUCJuAtxRbNthDPI  
Dj/aZGy1EKvCLHXFGCDQZ3hktBbJGhJsSQL18LhEMfRbYpi6tezGnfqqjiM1daG3  
YTw060UjcrnwLCI+0stMug5di9Nu/E09KjFSiLpKXHowvPuK5z/jMTb8iixw4uT  
1LAWRe6x5eYE8DLTggMHkoVukv0nUAibjiI0GoMNd4Vbo83vsVfI9i/rJoTH0Hlw  
fKeNldHTGBHEX0zXdmwcnRqfArBUonQCz9fj+f+nkD15ae6Jmd7Fm+DfKB1+ZMVvU  
/8cwsKN+54Zxt4rVlBkejd9J/TkNs0gNaXXeQLo6XZnHwg08CqTRKPEFjEBx1i  
KXa/1vnbhfd8rsEx+7Jmyrxqz3IwJ439ac7RD5610AAmP57cb0x8Dg3v49TglmV  
xirYzgvdl26FRGyCZ3kCHWnSvksy55dpqhh5qNtzj/UAZehYMTjPIL4QdRWDlSk8  
sOuhW/bdqIs/ynm08Nvh9jz8Z7LCgHdegWZFEVEgPG1ETv0Vrn4wARTvUG4rKJqi  
+d4rLgcFXl2/qT52z8CIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafj dks0Bfi6+AJ0S14T9  
y0wnaRSLRPnxXC9mi5DnUgCe0cCplTyGtxwEnGmU+HFKR0WzstqIRgQQEQIABgUC  
SvLXHwAKCRBa9B5R4z0qHBXwAJ9jeA5oqTbroUZqxVdDgTvgpyBwEgCdFl86hLMg  
eJ6yR3Ybe7iYE5SRgAW0HLBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHnWYWNlLmJnPokC

NwQTAQoAIQUCStHYUQIBAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAaIEAQIXgAAKCRBlHu+w  
 JSffe2lud/sGhZVF9lj0J14lawNNd6A9v980sPiVWQ1dHnjJS7qLOEc+sdVMxvV  
 Fx2RcTwnvFQlmcYVWUXtbwXQu2nXK7+hv3vTbh3era8nhnEfttaDP8Km7ozZhrCR  
 QPmyw0/0x6WQ1oPyntGcjb63AMfBL07eJaQ2qYGGJQD8asU4PV11/Hspqi3XH/3on  
 hFag0727r3YvGzy/bdV8bo3eM1FfxrYvHr5j5YHEhF1w7CLWwXV79sku2X0RIZvP  
 FglWJNPBeVT7gBl2iL03zwbWt9e4SZMikoYWX0G73KX/RMuTuyp3PXyodSaLizww  
 Q8Ixxdwm9bkc4R62hEJicya3MhIJQzaQThdZPv08mLZ/d00g5uYDPkXHSLpWyeW  
 /ZMuU3b0GRBg8YKSPYidA3SwdLC/fdGL00V8szYWGUok9BoepiltV49SCh6Uizc+  
 fm7tEhcT1trW3axPBfvQwv/n1ecEa3KP6XgjC8Ako1U5CctxZuWkv3SjbaT+ghx  
 nuBgNRdKrcVgHbpy912jN6IrlwBjRcxVe/aiTZ+3o6U74s4PXYHo7nFXG7ELcf6u  
 wFRfUzpsHdNZYxg6/dL2w2K5dHAAHtrLX9H2BL0V0gYgbxz7Nv1yME5uEXWto5N  
 mdbjnQPuPA7NNbz7aCWu8y6DctswDn5+1zZha9a/qwD+gUMCzprMv4hGBBMRcGAG  
 BQJK2HLAAAJE00Yto0WGUVTva8AnAkBbqz3fSLfG1st62906En4EDfYAKCLLDb3  
 XGxY4ep94R661Yw6W8S8pohGBBARAgAGBQJK4EKHAAAJEFzlxRuH4Fe+mkMAoIcH  
 LPLBgZjK4+vj07cJfv65j+bNAJ9jbbG95Y9DDJgZfVKZ/70E8Y9BLYhGBBARCAAG  
 BQJK9pChAAAJEB6o5aqXJfY7gyAAAn3/MQn160ChvAwXENYwhTfPahriPAJ0Q72nY  
 9tbkNnF+5fnB0R4ZrLx4kCHAQQAQgABgUCSvaRqWAKCRDKG0xVfw2AvkZLEACH  
 JG8RV+S7+vT/R0WPCZNTKageFCTktVWIKDwZJN4D+YnhTM1qU9b5o5SoxiLTUPT5  
 qpR3FmF3xNFmhtcLg140UNQVhc4fnxX+W8K5pBk5vBjM1oocCqce5TUP2qvErqPf  
 8jaPXAuff7kZ8ez38yyGWYkXwiod06kKyu13xzzZ85i5y4HRSJ0vpqFCCsopJgu8  
 lHxZea6J/HBEgk0LtiogI0yQgHUzblTIUYI/hhCrX+zz+TrQEFYlym+aLXsRYGB  
 Wn5mQLSLjFvSR34nThupx5yWT/iML7IFXW6t1Lh29Lr2m1IkN/xqXdS5YgaJ5csj  
 pDTQhA8uxFvR+0cZ5ADLilE3J3bTHgT3s2ZugR9X0ICp6XMGDoCNkUKh7jFqjOPz  
 J8dBykFGYdubEwbIdssnSznuLcNvidMymt32kV2SoSsI+vj50n5KbJ4wNfDHZtX  
 qYYED1RVzZqrnX51dw4LCXIGetNGmXJCndJjQ47YmhZJpbAES08X8Rl2IyCF0Zgs  
 ff9rhaGrd7pUG5J955euFIUYcCq+ztFBfJniREnx5o15u2WY/ib4iU9bluUArpWv  
 0SRJvMr9UvrWisS0m+418kvP1jEGW1DTrgHz+j0+XVp2JtSlSqaZfSMBTDGcd8AE  
 ZMCe268QarcBr0H68Nk4mTzj05r809Qkxb0nRtFQ9YhGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJ  
 E0m2+L/eFawE80An1+c9ka+Ls6DswAy12+nMwbSNJ5NAJ9VgC12krCHXUUh70rI  
 oTULoueK/4kCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRAS5j0pqcJtSnY3wD/40XHXjog84/k5X  
 SaKQQRgXsbkZBWFct91Vig6SPu2pG41vJtFeQ+R8Wmwv0v5CgGqbdpHZ6AuDPN4S  
 XX0YTrgryjESy51uFIng8RcpD0ah6Z/Zb8d/KwzR/khN+z0pVYvy0+hDcP0nkx0I  
 6/svmGScz05w3AKnwwa0PQA0VI3oiERh0To6QJICIYiFd/5ZvJk7xwo3Lc7szLLQD  
 T6BT6/+bxBPAGMpfkmWxe/58o1XkgPGY0LDuCTcP75A+w8n4AY0zVxE/VCaC0DNB  
 WPNBr/QHFq9a2ol80BglEpcJ4hZ1rJen7plW+QIFV7f5C0pem+oxoLKn42hw82MU  
 Vh1nSx6niRFZ7aHduTBKMUraEFfwqnuwLhULb+iFUoVZ6rWktWQAPH714HXwjW  
 nt63n/kpUAQouY6dxSzARMz5Gz//0VM3VpzP9Qg3DesyDh8hZa+ju2YDSSjBXvWT  
 ia6TnUaGpXXFTTgSCnqrAl0e8E10anpQhNrfzGo3/MrZh69ZCr6qtPsMxR61MLkz  
 cgB6eHlTXRgACN0U13LIff0QqUpXh88dw/Y5aaRFLp4r3zgJu8/7XHHHPiIu40C  
 B266Kv7lscYw69B1elJhv6tiJAY/LGrvSsXpyHEXAX/yEtgRgmBCGXyumlhFm  
 cmA0vz6Jdlk0ypqj3U3EKP1jjo20IYhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4T  
 gosAoLaY0tesn0sxlH2e8ZTmu5StHKwhAJ9FqRajNQinYFqrdAu7Tkf5p78gIkC  
 HAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBWU1EACuzDb/dGNDaE9NM1Gjw5Y0KwMa  
 XG/gdV3QNCbByhsEN0YAg2UTCeMo5mTWP2UP7YTPpJh0WsocBwr3SqvWVzy0W5aJ  
 JMjxBy8ryWfQ0vN0qBd60LL3re7AoLWekYdevNI1piSQNjMdqktDSSGBV07B2KwZ  
 gm4MdbBg2dNhSTUG2tmHiVhkQ0EJ3qKrZiWDH4TtV1emdXyl9hP/7X5qlmh4NFSJ  
 DC36ZUYFzXNvTo0iNCumoPcFBwxk7PHAdo0UJel3ibFHppSylNAQcNUaGhQn9MLC  
 dJzI8+azkaPXJKK9jXaKejFaA35L38fre9u8JwX9PgGwou7IFGJSaL8AnLpKwMg  
 SFESqAh1xXmWi84dwTv3tCby9G4Ez6eIY6+Fj4Gs3dIPHRbch5gfVvKbvPE2n5L3  
 jav6P2XDru0vmHjgZR+2DTnMzHNElSRFESGXq8Q/rIc0ya1xQsfJBDUHZjLYoK7  
 kkIGDL5eT5LjdJZPXLCTRxlUx4MsUaSQnpgVylcEiYqoKhs51sviEvvFuWH4Dt7  
 hgZ14QnPlaxtEcCAW0z9J6Tt600KkdIwzQt46DKaaEyMauaEcY30ion0Bkzz+z  
 0/Wpd+cj1FPu9mC7Pwxnk6psC9S/AsmU1baS3S7JDAYjxsoFFA095KH8g0Iqjnh  
 Z1RCYvpSMLTjR7rRJ4hGBBARAgAGBQJK+B5uAAAJEG5p+N2S4F+oL8An1+97YTW  
 FgG8qka3Ur/o3NL/oMx8AKCCmNUP8j3Diw8uhBSOVBIz9IgnSihGBBARAgAGBQJK  
 +VcfAAAJEFr0HLHjM6oc7DAAn0N+YMKhz0xvwdxJ0qSG60FDHP5TAJoCTXayp6L9  
 pUpJH7jUdhpqoLcSbQtUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHjvYw0tZ3Vlc3RAYWxpb3Ro  
 LmRlYmlhbi5vcmc+iQI3BBMBCgAhBQJK2HBNAHsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEA  
 Ah4BAheAAAJEJ7e77AlJ98T+o0P/0s/u50Qwc5fUKoUZjTq/GVqIU4dcLTFnTQh  
 ljAvnUu6vQD16LIniGrVHNv0fPKIERT2PflrCGieZSsm1tCeu6PLHFdJJCIFew9U0  
 zrnek9EFr40q4JyIrxG75RLNrv+Q2gN00P2XTGLG89Ly1opFG6Hsb3nyC+nwkkH  
 fYia7LL0f5/vqkwF9qR0owbeMmR0w3vft7hPInk+twKRYxdQf04AVDBvYiwL0dFP  
 WSMpydpkQaffIc5N0ZzSgmMgPW0w3dLI1xdGnRbJXqseFCNgJC3PtNJZuivXADVz  
 WyA9grzczu0KvzR67B0QWT8vY7WbgP8t6ZPSIua+6fJu2FhE18BxaIFKVB8LkbIv  
 Gplb1f9jwLlnpJs73/ML2PcupJJBcXfvT+zfw93T+FW270fN0302MuUCC3Itg8mS  
 ud4Ajm1M5jUSC88KLp251vwfhmu5RdC00V8tu8KGBMedqbl2L1UwxU0vgymhLlO



MhKfs/5A7pVKPDi9gRRaEzSnJfCvCgwfQ0n2NgLDGPXdsrwmRnLLAaJKDY6K376  
XtWUEfxJERwWRchgcWHKVjUPVklGmxSqoDzqi3x/R5nkMMg9qsWH7n9tJ60Cgy3Y  
vuPT5TkzQu1lBsMu7GzObXhTxF/eJ/NaQlyd2vD0vtqmJJh4oQo64e3y1dlvVSn  
o4PcjN6QiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACGkQ7Ri2jRYZRVpMwQCgnVi4qG0eoJIzzE9L  
eGthyL8lIvMAoLBAKuYDevksSWlnCmME4wtwKdupiEYEEBECAAYFAkrGocACGkQ  
XOXFG4fgV75MiACgJiukmW4wp30xyPuX1yhqhaTr/fwAn18Lf8drXDN3KkqGDSiA  
uMqhel4TiEYEEBEIAAYFAkr2kKEACGkQHqjLqpcL9juCawCgmIebhuSv+fymFdcd  
j34ttKss+2AAoI4fft49GyJ9HBu3BzgL+p+BAomTiQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJ  
E0QbTFV/DYC+uagP/AoWL8TvyCsgqf9mTkYhf0RItwlm9iWCDEVx4nuPZUPudRve  
GG80PSkrKbiDmC87/cucf1RrzJgNNQxegAxSmgQ3Qh+3q6a1mLxwd3uDdUsFaG  
Swnd2t6xj5I2Io2viFmMPCYJAfwbQm+RFHAL0egvtKXzKdF6dZRCls4weqQn/Ha  
M6Gdt8CqLviig/2c3QMycRjBfyL0LzHZpx6KkDZaWzACBoJ5kIGTo3V3/UR60G1e  
cBnax85NZWN8qLNdZgPA0s5PWzbrEcdFhbVj9CCDhgpMu2VJJKNn1+8M0s1YBNU  
fuBGbsac/UII0DlzlKd3YUBqRWVOY0N6q2ycYrNLMms8KfE2xWqQya2SP5+47I8B  
9nX1AapI9uLEEAEDW5gCrwnbjwoX0TM5hqykoSqt0cbrouWz+23HVBHMTzciYu7P  
iRzK7LH7AwUaE60V5C3IBimWoVvQfMFLZR54x6XlCMFDEZhiYreHz2LZWQ1oDcb  
REhuj549V3W29rYnqK3xVpK8fH91W9kXbij4JKDY0yM+tgmc420zn+UbFLBybKyI  
srRj5yK+rQ8o3t0nx5ByPCDDPHCBfd2BW4p3MaRizHXIcdwkWXIoZDh3MsEnjs  
KfdvebeB07T0A+X9PDZJznP4Y2x6z6tDDnhy0ZyZQ8Gv2nDT3WlalcuUH8eyiEYE  
EBECAAYFAkr1yYACGkQ6bb4v94XFrCyAACfclvSmhdzmhURpw/cd1vj4emSI2kA  
oIq4leMG3CAkbnwPSfZ1Y8k/PBBPiQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1Kd  
YaMQAJjjZKEZMiI2HgKUwMwvHh07UxbNVk8+BA+QpL5RhYwUntlTSs0RnZ5JX+  
vEEaVNOtAtREjtu/WFDfCeZivJ+62FwzXdS3aYibzb8tNGJDgtcaZSpPDFCjE8lt  
r8b7sKd4z/iHlF6YpAybynkBwmC86tQfr2hVizANidyYddFhzBxY4n/F1qT6FKz  
gsRw8U+ICNR/hvvGN8/NQw3Im8S6MMIvA8TTRHyZAKi2+538k2v7LDc03cXbJm+G  
/TX6J7pXfxN4hke01FuMM2TrLuzH9pUwMcx0/DlXJHnAn6sPTlukfCsTc5uSgyJp  
RCrXNfeLVuMavu5Jn8f0dMFmx8uVsoiuqo9Fu9le/cQzecR9QC+lrI4/TUEQAmJ1  
vx/0adrFoZ1VykFeXe5lNyTgm0EQPGMAe2Sd+vUsjwj/2CBYx5qQYRCMdkq6ZP4y  
H/q0DeTLG5G1rDNbVERJLGI4Q0gkLkgqdmw+G5iMY1hZSQ+FFgEFvJwTUtbDMtnQB  
P15iJjv//LZrNgvcwtpn5JyQkqBwFRrJKyW9tQXLZGzPkwN7JAlzXPgxm7Nlp/u  
2wlbA7yx3Qm51PDIIXwfgUCvJLP0xkbiZU7EBZD0e36Vuqq18J+LYDkhV9fFmpS  
vsV/BQa18iz53+Y5LgQ50jYzcx7b5wAzp8V0p3uAjevNlFWYiEYEEExECAAyFAkr2  
lN4ACGkQrXj3xKStbhPJQgCgsKxUiI5sL3UUWnN8ty2U1G2DTgAnRFHo5Bu0cAo  
5EZPhEpQRUBJ7Ni1iQIcBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000Fnd0QAJD9qVFT  
J4N+ndIi266oPvdyd6eh+m8cTMEHbynubxFMTdQCVOZ0ShjD4MKsz20gmbonAFwV  
fao0MEqY7W95qXwTx+rKQ7Qe+SLE64BHcz3ox1X0PKKcJ8B28PSeKIPShCg2zXX  
P5RmDvzyYdWphQL7rcIMfAwqjLne7FMrUZbbgv8RswsLrv7pGJZDc+1A6PnXisH2  
IY2NFzygrXNF2s1JmxopfdNj9tSIns7SwndXA6uj6848mH2uWlqv8ijo2EBsIGd  
C0ArKVR0/7hjgg+zkE20vzJwjIakLL7WCSEQZi1HnUNUMFIwwXkw6zPe450LK020  
syauqiiLTga7yP3rb0YdiBbr80ljEuqGxwo8ab5UV+3jUxw9zhP8SHCaZPUNV9mX  
VwC5GzBic0nQL+hqL2XZ/MExMmT00puYpo1yS2anFuD0fd4kutqhoF25Nd27Dh6U  
ckMlnNvbCqmaAA6wkfGFqU8kz+EjgVrweaIfiuHnIN83yennLMRxc011IKfJ2B3  
3yyaM2L/Hqw6HkM2kU5NLuc3igPljeAtR+uI4tqngzdolrn3SBYZ40M9rDR/1qLJ  
qCvoCXgc00R5t10A/hskvS7AnLNtN4miyPGhIBtJAHAFoiv269KBlE2Vu1H6gz  
fwmqpspDGsx/McBqLKNcNw/8PtEwJXqCdagkiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACGkQbmn4  
3ZLDgX6aYwCgrj+dLZRAAs9pf5lWAMWJ8MdbSRIAn0ne711/k5DrivCF9tmQT06g  
l8dbiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACGkQWvQeUeMzqxhBgAcEJpahx6/IyCgdrInB47Re  
DeGplbkAn1K4uxIjXi6B8vfPACigz8dE1xoptC9QZXRlcibQZw50Y2hldia8cHBl  
bnRjaGV2QGFsdW1uaS5wcmLuY2V0b24uZWR1PoKCNwQTAQoAIQUcSthwkwIbAwUL  
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+wJSffe14ID/wIqWw3UQUHQn2H  
0VBjguqZ7wKgusQV2FaA0NznbnhwioBwft41APPfSFSIZ1NaKNtRV8ifcieY9bhLM  
EKd2L1XGe3KhBKU6NqQH/xcG+wSbw9YbfUwHuAdgnWv30MMgiDsdJ6KG3FM/G8Ds  
RJHpXlthj0b36UUDIp0hB5CHDNwrXjt+vz3PFmBezi4C2BTvtRo+HjM2hN0m0Y  
Fi5tUrZ4uUv0NnphgIICVCMvIYG9RepGerpRB21+EIqftZIJn/gtSQp7wyycutu  
NTr1gilbvzC01cvY1F/plvJiHdZp/7V6VzWabefQ9eXiJyb0DRdocagajfiSALC7  
iItz0Ewd0XSxypdJrz0HBEB4FedtMcWgRZ7N5cRHphNHSpylI86nxeEFn6DHXIUZ  
nFDyl3EgHur8lvW0GotrI20Urg7vVhtSL0/xGGI838ZH7d9xqe9wHRzXkVnteWCK  
rXE5J+HnWL5tgp0c/io9mP/aELRMSocQqDn9aa8j8bpht6/UqGwLkX8m3rqieLE  
TysDnjtg1FosPF4X+jtNSMhIiYMoP0vUSwrrYEmrxzcnCb7024PkcbzDftw/QfBX  
I2dqIaMDXt0PS6QkBP5/rT9SBmnoscl2oT3czDdHRGv+9+xxUQMR8gcd/Jv/4L0d  
BC2lBI5ro/TUMk8q6YZ5S12LMua8kohGBBMRCgAGBQJK2HLAAAOJE00Yto0WGUVT  
VzoAoKMDb5o+UbJN6WoswB7X2r5lepSgAJ9ZolL8rGnWrIyWM2E8z7dsK8yjdoH  
BBARAgAGBQJK4EKHAAOJEfzLxRuH4Fe++FIAn02cucuWm5PDE2GXH3WKJVuzzwKM  
AJ9nPM44qel/iAVvejFqCm6jQMTTPYhGBBARCAAGBQJK9pChAAOJEB6o5aqXJfy7  
isIAoKm0vlf4+bTCLJlaphB5osbfyVoNAKZMUAIgtP4oq+QPZnKyE8u2leL4kC  
HAQQAQgAbGUcSvaRgWAKCRDKG0xVfw2AvmEXEACCFbQrDFZ12EQmyb0qXFQ7PHF

```

fmW7EtbCmBMGLsxjFwjB0KYNWYGcKIgymufxUB+yIAgIo2HMHALYk1h2BEkakuti
YBga4WZA0yTh7Kb2YqG8Us14l16oT6aGkGu/A+0aAEnMMOCg9F1W38KDbu1AmoC
zlvhcrcL4R0qeTXSuTzYg6F54nRI82NoILCKDDLNIHYdmqRve8X3nt27/kFbiKvb
+lQENdDkn1GqeEVZQZQxGM5ePEuF7AbmGNSGwExPor3D2TvkPoe00tooUtrX285G
dbHhfnWUX73tKuBEM4nuIAL/Qvn3eb2SW2Yr7a3lwxzxcwF0CZqwlMgkFP2oCJf
lPgY6BAEmLM5e5GGLCGVJxsREn/0ZfyRZQ06YZ07Gvg+bLjfyS00J7bHyRgpNLLG
TSx+tICHaTyUdHMTVwGwJ+Ir55eXhGe236SEa2kpnzj67ui3a06ibJUn1+U34q/6
HgbBVngemEysqoMScybtRtW0Rylxm2zgLWd4+n3J3EtrkctGDiyZkdNjyjk41r6
XXwdwej8GVwus7/KZJAd0AoGKcQla9Ij/wjwK7mTVfSYLDyO/35PFLHuXq/MKp+
nb801+o8vdTdz9EEGpI5tNH3RXcQ0SCGxnf0jVwT6IsSS7GL6aJ02nVGYDYU9qVF
Pc0mzj2sf79gX+xQgohGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJE0m2+L/eFawfiAAanhAHnlz
YIOBQEWaMDckfKk7bXc2AJ9sa9jUBWLXrf+g/G2z/LHdoJmMt4kCHAQQAQIABgUC
SvFPhAAKCRASj0ppcJtSnfl3D/9gzey3BD5n5foAFrRrh8UU2B3fMeJlyzUYB7s5
ayDSTV9k0eRaA38TB+SbNuJEfigxGkngs5YTca+sLWPs6Ia8DabqCFxHDLlyuivr
pVPC65UUUFot1mfB2aw0cut89PXDXG3Rz4ILHo9m03WuXvVDEkZdHbReapeFioWL
X8T1IPUgNbc0LDTULhdMu4DP86TlcvS6EIEMF6ZQbnwscasFqZGelpTJZ/y48H6c
6QXXeM50EdwZz8rE2ihJdPlG2WjGgGVHGBS8pSrbq7JGL7ozLXr+2IXTQ+x6or
/b32RMQL1BX7FqRzbfyZLuraF9WozLRm5ziti+jY5IWQQEzUSZAFzFD9z3gPWI1
Vo1u05SEVw2g1B0ASDMPYIaK4H890TkaALzjQQCM8vcZiMPq5sH7Xpkm68xiHbwQ
sHDtnqH1k7zKbpRwYs3XE+27wrD5btTmw+jCg2C6uIZs9pF3T08s1VVi0kq0PWS8
PfnIk+eiaKL3ZL8sm+L5l1f8eiZce75oa2Vz840BRlwZsGN0i09cAGvWU4L7G02
D02F1jGjvEKW4Lyp9h6UGW4KpYgBj/5b9zBnP1V0K9DjzaXLU8U5F2cusTNGR0Fm
QVxYrVdZ1IStZCHhLkTAvtrLwjuINO2qEgqG/uIgzZJc9x6UUtjq4S03UUZlnWs
hRrK+YhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TqIKAn2Upb9TvoZkzM9Y0hIt8
QQ7BpSzmAJ9zQ+em/mVgbU21QJK5PkdacvkYIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAM
SeYoxdNNBZ7zD/9hGy8nY52PIo86sKEXq03hQz1yM5X3duoCr0JrbhH3vIZvgihi
1vL+iX73fGLKPkpfKqRQ0G0gaSyWnVmJ+vTt7I5U8ZAGwVsU+M65dKoDQKBzqB
7m74JmLthVmmHXN7TB70KuVKunXBZP75LbAsFuhbiLN3ad8/gSDjALB3EJV/ndDn
XbwXQeyN70sBUVuy8/3PQg602fFfA4I0+UC+zi+slqWViC9RURsjdkTSyyPuWMz1
GT8QUAWHwKStXJNu3A1hKxj+uUUtP+23NrZKmrrXhSh+A40EL/yQ0uCmCFB0Y87
jZ55NnSK1/7dlvj77zzQ0fyhNrtak4afokpy5tP06j/1tAi+d3XSmvkhZpiEFLV7
pq6ny0p/MyRcXsm+R2u5wtlDu5PVx9mX43WsqABZwqtEp/9d9jebysDuwnfTeIat
YILsKBLUvUjUyTLVcoM7pZ+PFwP6YwKDJWIE10E+q3yKdfJ3YNe06LdsB/gcTQyy
HrIJPnezTr3Uxp3J1fsygr2j0xZrLuoVjQLbgdTdAbHbSCIMa2moFXjbrPKphfQI
Z+5C6uILd5fACvnuFsrR5qiShk/sPbh8T60di7noAw5p32QE1i7BmgUIRIJEadec
h2b4lLG+5LE8kPn9fLP+k8zVlTdaG16KIXfYjQVg/L2RBFcRxSv+Xk2fFohGBBAR
AgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2S4F+6p8AoKdXzkasaELjtbw0XG9csEhtmr4aAKC+
Dln40hdbehdHjz2Bu31Fyi+aohGBBARAgAGBQJK+VcFAAoJEFr0HlHjM6ocJWUA
n33ia5g0AKwP0Cq4ZlapG0GVnXgrAJ0WAd2vvqGYvk/m/C3BuG1LSHRaFbkCDQRK
2FfVARAAqYt5uHkQ2iHb4Mq6kSzWfe7W+6wIikyzognuk7Ztyz9MyLwL3jgggu6sS
h9Ydca1wpYcWArC9ASiYpXnFqXlT3Ci9DBj+LhvHgdXf9Yhx1sgYx62i0lRBe3iH
390Vj1bllyutbxIvQT1cXUHPes9sDS0RrcUEiwQTpPSHenBnysZwAtEugTkwjCTS5
ULWF4IjAmWXG3CHqKw/1D2rPUSa9s7GIDlP0fQoqCICjsUY7JmHd5sf2E2XIpgk4
4T30Ljp2P9+ppj/zbyppwrlxA9wKk1K0pMl/9+4uD6JzgnZ94CSUfU0l000uMUdkgR
EeQ28Vn3ip8qiNn06h3d9sGQbE3r3vmgWal2NgTR0/PvsydrdasTEWhy/osWe7EG
4a1lwJgBkJM+T+TB2XVW9pc25ei/sv5Qm8f19EedakZHR36GR4kdLzJD9sIHC6zI
tA7TrH2yZuTeUuNjkk04mTffNlPwGdBo0gDyZ3SvUujgXlDlVgM8UheF5PdCuZ+J
vGJmPL0TjyZcdZLvxtpKkSaCbIn0KsSQU4C43vaABq3AEIPFHSY175wCaKvTSLYL
Sx3Vi/35Dhs4SHGqFUpo3pGRG2ywcYnprq4+ooHn0YMHLSI0reTFb15KX9BUxG6L
CPuTC+mE9K6gKHdG1va2Mfm0ffzJZZnuXVTvbZ3xbfnEq5s26okAEQEAAYKCHWQY
AQoACQUcStHx1QIbDAACKRBLHu+wJSffE7gUD/9nw39yCM/p92I/AnvTIIInA/DD
1h8Mmt3HJUyK9yc3D/7KjbuVvkzghhp3BmnwA+EoV9CxBm1bSJs1U8jXb60XIgoT
8gSv7+SL60BSoz04a2WCuCbT6Pvb+TBzPUvMtMQx4DXD5zZb8KqfMmTqAmzBIyrN
hndT0SZAgrN6HGU1UwqMQCQaG2mq2RwHUXLg9Dtd52JVvxPsti/H714nyL/Sott
stWUHwv8/n6pYegI8cbEo21GlsNpCzKiojP7+zHxdK/A2S0cE3kCV2XJIA948+os
THDsVwnBMA8Q0391EckR/t0d+VmQTLeeokwJ5wkLoGAmEm20bri431eTunSA4+E
GzCvKScRdCE/stpQvhrZj5hNMqWymMsJUncr24eV4IInH0s+l7QpE7PnaMFn1aq
P+I9wzTjE/OYv21Kqj+u4cArbgRPxnWk27hutZVXE8vb2C6nMxLCWMXebVf7wPZ
1zxNFHsIpxi+K9vBNBND/k0CzEHyrFcTJ+YAT5JZBfWUetfBqZVWV2KPJ5ituzH
iCMDF7sG6fuo550J/uCnUK3iyJEunrNTqc9pTszgTlyX5afjkuYe+Wf92PbEHKeJ
jff1p5E2v1Z//jKGG+KoloBhMaev3GHIj6brqVma8rcZF8A0x006YnekKahFpC6Fq
jjAqbYfJRPjeyqTOUA==
=S5L6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.362. Denis Peplin <den@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/485DDDF5 2003-09-11 Denis Peplin <den@FreeBSD.org>
   Key fingerprint = 495D 158C 8EC9 C2C1 80F5 EA96 6F72 7C1C 485D DDF5
sub 1024g/E70BA158 2003-09-11
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD9gSfARBAC0ZC5VEuEzqk8KQ3tFam5rugDTaigVzYDmT6XBrQuVwYrFY5zj
gz3o87e/KGmVh0FgpulhoJpk0W9l7oPQpp0wvEm45WRq17+7quW9VppgVCzs79FL
Cc77A4g5LAu027i1yygfmFPr6J/M5bM2FyuUS35QvKBTlkZiB/Zt1d1QwCgzJML
PdRvozXQdg6/bPc+M3Wh9AsD/0NxL7cwGExg57hnxA3oNB4M7IM1MwbDDaEQvJbw
Ls8c+x2UMzdE4XHMh940GiwUzEa1lly0M7FmB+cdFgqhJ1VFjYE6VyGkyYtticL
my6Im5S4Pfvx7p02qLmYW+OnbnC6FFgFPbsAZVL/1fy4hN7U2zQIMw3kIodFBnyN
RMsvA/9uzITCim3ov/9x40YX0BfUNNmczIZMvXbmcdH+NfwkGu9pmRitx/AWHGJ
ch0v4vMuMnBHU12TV1dstlWrb+Q5DVRnbVUq90mUbxg2emvLv+xK2oZ9EBKjAv/z
NFqySi52vd+0mgopbVI6bI2+VdKrKeNcDByt/2zRGo9Y9hDULbQeRGVuaXMgUGVw
bGluIDxkZw5ARnJLZUJTRC5vcmc+iFsEExECABsFAj9gSfAGCwkIBwMCAXUCAwMW
AgEChgECF4AACgkQb3J8HEhd3fUzKwCgj1hA+IDNLHGd+ua2bs3nPcL+vMANjR8
6Cwsv0ZIL5cr0EyveMsGNWqnuQENBD9gSfIQBAD+YKY2v46TD994B3h0KtAI8/Zd
aJ+K1yUNIDxjueo7v+c3jKawPgX1h+Cr/0936IVnG1z81zEF0Ly6NcwWrj70UD0
deA4tvx8HQoYfjwRA2kYAv73yvt+UG6WS3cGkX28dcLb8/JEV5M64AYKhgqRX12m
VJWIKdqMYzho8n0mCwADBQA9WcaZB8RVj22I88DA6okYxiU2vqAN+QUvZfX0X1/
7Rh3mB8iAXBuASEw6NbQnGtKy8RlkTDgYu1UJt0aSV2U2CXK0yPCJut0Ka+YYt0M
prdHmNSksNvwThju8F6js51nrf3D/7L9SFhc+W8JTfa8iz9Zfgq1HQkZ3foS05J
W0CIRgQYEQIABgUCP2Bj8gAKCRBvcnwcSF3d9Ut3AJ9WfH2gFxmQe803B85d04yx
z/0vxQCgsQynjVGZi9Jn1W0K0AYSbihdu4=
=kQUf
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.363. Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/033FA33C 2009-05-16
   Key fingerprint = 74AA 6040 89A7 936E D970 DDC0 CC71 6954 033F A33C
uid          Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.ORG>
sub 2048g/856B194A 2009-05-16
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBe0/iURBAC3FVq7xH4uRIEWRvmPzD1azqtwlQE3zipCf4K9B4EjKidksgP0
56qAkWMvngWG70W9YncZyGDNAiNOgdw2pZYioERq7U+cdIPKSzRiP5WrpORdi8A
4i3VmRKh19ztJEGb8jvthYDLeyvoABXmz/Bi3YHDkFjT0py02SnkcjixwCgkGkL
rNwWgviRd6hsBZZEeximSKcD/00AthVoMmk4bMBYwPoEwf5i3I3JHDeC4g3oEgYp
7dxMaxboqjFmiT22xMwDR9wlpwE0ITSeVj5pMtswr8q3ghLdLX0pd4wn/vLu51/G
ra7cFgNex3kCb+5tLfQZQCik/Y8fQ6TJdowaxN0xtrdGbTtUR0BJMi7/AhNF1GxW
HeE6A/4n/K5Z8EDq7e5HZ5S0lx3MAKy1QgS1tn00aaHK3v+DtD4xbe9aV2ls39sh
2Xu+z5QGkrx7q3H0SnC/DzMSYDG5I45GGNdDoBvMj6IfvNICzXgM4hDh8KgIXNZZ
PEKHn+uwTWCnIj1yhothpk86XBvyiEAbCTwQ5jWBMzKvLI2GdrQnQ2hyaXN0aWfu
IFMuSi4gUGVyb24gPGNzanBARnJLZUJTRC5PUkc+iGAEExECACAFako0/iUCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDMcWLUaz+jPOYNAJ9WfWdy0ZlOC7q7
KUyrq7e49no1SgCe04nUck5nLZKkyGXxTbnghFZegGS5Ag0ESg7+JRAIAM8UbdPn
dVBYrvJqBwdWQA17XN6jycQC2smWLnJ6geaQfBgXAff5/Hn1LtPPG58k048yF6QF
x0CzP0Trkjal8GlyKGLK9jftyC+zRl5FvNyJIBIGFRsJjBB9K3FpZEsxWlTSyqc
5mxf4D8VwJedFwdgeqVgORapBruHm3MAf5B13PfbN8LV2Yqbo520U6ZWUtdTscsL
2QLTZcrIN5aq5WsuY4r8H90h3JYcOUK4PJTBNLmLmLEuTLenbv8E5YVvvgx/ZJ9H
lX9FWz+w/hrEQIR2xnF8MJeAa0R3Q6cKgvFrH7PUHwvYxAXkXGwv6xsJ4VEA7a3g
IOytL1L/8Zo0fiMAAwYH/3Sn6JzdbiF7peLiQ3SqbNSQV3aKxNP+PugVuuALiHKKd
WgF5xjrBfgSjJbybwm4YtnfqlU/x8SEtEXVkyMozgWSMn2K/vFrgwURjG92IhDXJ
b0zEdyx86/iJosMn2glcb9eBYGrmz92H+9a1Q1xMyuk7uD/+nFcJ0j3GqnuFK54L
//A6ott18Ddgg8JB3jehrzr0eg8/IdPihT845X9q24b3kG0orzCI0k0/xyUyps+
9A3j54Fp/atyVmHfPRedjGMwYPIqKQvFnzYuaoN/NT1yJZEFbyud/h1Kpi4+Z2/C
Te9glz7leqlUSond5WFnLSd7GSuUxXprwC0bGQ61tASISQYEQIACQUCSg7+JQIb
```

```

DAAKCRDMcWLUAz+jPNDzAJ4lJdUYDs8aONEFRW/TpLMiepzPqACeN0HmbLJjwaVk
tI1h5vM9MqGGVwo=
=p6fK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.364. Gerald Pfeifer <[gerald@FreeBSD.org](mailto:gerald@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/A5B3A004745C015A 1999-11-09
    Key fingerprint = B215 C163 3BCA 0477 615F 1B35 A5B3 A004 745C 015A
uid Gerald Pfeifer <gerald@pfeifer.com>
uid Gerald Pfeifer <gp@suse.com>
uid Gerald Pfeifer <gp@novell.com>
uid Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org>
sub 1536g/00EAD7F3F0156927 1999-11-09

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDgoUi4RBD7M4Qt1tcqVgudo8wH0X5XzTQ0ioy3VXy0qASWq0dMA9b8Rpph
UsomaXQSrg77B2jwFDrXi6/2qTCTBrkApHVJcjsyJ0diuQATVvokkyIVA03TISC9
YVzTrfrnfj/XdDHWJKCT2Wsa0+rCjHQJ7t7yKEWEokWrh79Wit6+3oJEwCg7qFd
GzRnTJy6fxiwsV4ZP8tMpkEAI2C6LMnTDWtmrf5cPxAht/2mD8lkV/K6k47TjdN
NmwrPT1jBSldWUFjTjK2Lgim3JmLUS5As+x0LWB1H7zd1Acq55G9qaxvjXujn+E
54iIW2WylrWAMrpkckCk968mhdh4VYrs7HRpwa8K8Lz6mvv5zRWMNZCIuJS/n9
dpX4A/9fPSAxH+JmHgQFKuZeMXShjPL4my4SZkASIBCIzSjaeGnh70nS+HCwAx9P
RL7M5xLCwgwYnCRy7ml+9UZM9tSx4BaI20PEZuES4a0hSTAg07W/pbKmuTxBJChi
1bN04Lb0D+4aemSAX6BjP1rSo1EQnu4Q0CNWZ6hsT9IbVx71I7QbR2VyYwXkIFBm
ZWlmZXIgpGdwQHn1c2UuZGU+iGAEExECACAFakkcp2ECGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWR0HAJ9RBI74Kq29Zf7UKLMLluX7DdpQCf
b3XdqWNTmuDBPSy7uTL6wq3dv30IhgQwEQIARgUCSTGv0z8dAFN0awxsIHZhbGkL
LCBidXQgZG9uJ3Qgd2FudCB0byBhY3RpdmVseSBwdWJsaXNoIHRoaXMgYWRkcmlz
cy4ACgkQpb0gBHRcAVPcZQCg6mtYmBjKq5TYZSUSeIk+Mp2P1aIAnjGHlgX+rWwT
XXFbgXlZgj+UXXPJtBxHZXJhbGQgUGZlawZLciA8Z3BAc3VzZS5jb20+iGMEEExEC
ACMFALeLM0oCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCLs6AEdFwB
WgDKAJ9Kz0bFRpSHkvFXmUhzPJ2HJBx18ACe0/0AnVy+m80zoJGyBykMLehG5+S0
HkdLcmFszCBQZmVpZmVpIDxncEBub3ZlbGwY29tPohGBBMRAGAGBQJJI6L4XAAoJ
EBd6vXxJKoRwsWkAn3i6V2mxshA89upC35MkgTUy0C3YAJ9TjT/IE1PPR3Mjgrzm
8MTGcvcJ/4hgBBMRAGAGBQJJI6L4vAAoJEM0moIH0q0FdwBcAoIGUQgD/W8D7IRIE
Hlg6mZ60mbRtAJ9F+rBd0rNXAFCf4ts1wPo/JYIunIhgBBMRAGAGBQJIBqY0AhsD
BgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQpb0gBHRcAVqzjgCg372eazq92/17
+0XSS4bfH2DAUbyAoIMSQXopW0LYZzfXNTmjuhvXinikiQECBBABAGAGBQJKzAXT
AAoJEJBXh4mJ2FR+5rwh/2iaJ5aPZ4ifKBI9CheTRYmM5C01QTffD2DHUelkgbZ/
XJWGRy81DCKGVSET6JAJUHB1gwQJIMX1V8teEvv9+VIK9XvoDG9Wx0XKu63zhi5
PL1yzXFLd0qigVqIwLcL+Rcx0mtKjXUdhw9/5x1lcL/Sex+nZxAdSNL81Bb+Qia6
jzHn8dWz2P3YzPT0jLa2NsZuCY0eBuCNBDS9vVN+Re7UWYH0sUNwR/LB10ha9r0l
0rrNDZwc9IdNwvU8PVXTLm2P0IQaVU4EF44CAH/LJq0JcvuaTK7JkntFqxpIQPvH
F4R+lMuglQW0b6v4KbkWgYUW/2NAa0rb9nRdvnHV51a0IkdLcmFszCBQZmVpZmVp
IDxnZXJhbGRACGZlawZLci5hdD6IRgQQEQIABGUC0FPepQAKCRAMXpWSNKfscTt
AJ9wCa0id8smMhthLzKzQCYpHvf67GcfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQ
EQIABGUC0FQylwAKRCnL/Zsqr1kXVPOAJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBh0F7jGwCf
RvAD0vcQDmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABGUC0b0jqqAKCRBb+b9fGxiJFRph
AKDmyWdkP9yUQJmzqV5zNsUNJJTM+gCeJwWbtHihMMpXYy0Ja3TuEb29iMKIRgQQ
EQIABGUC0hQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktcZv+kkMWJpkpASyCeBUi0dgCf
SA0FB47EV+61P5v18PIj8aFkt6GIRgQQEQIABGUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7
AKCELKe5pFA1hFWjJLLICxUSVkrkCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlblLqGIEIRgQQ
EQIABGUCQMhcXQAKCRDFWfKI1lav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNNGe
IMQQ73vvTCV6JDGq8o8sG5F0LZGIRgQQEQIABGUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLLXGKB
AKCUYunpS12LvxTtRY4pzIHnSP+QwCeJy4Tpm6sVsJW0uRAYh4n3CnMgs0IRgQQ
EQIABGUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3Tj0BAKCadPLZF7hu4H2ndEQ11imp+XkmWwCg
qrM29DvcWsZP4gs0zC1LjJ9DWuSIRgQQEQIABGUCRQmK0AAKCR44mLY8wnKJpxD
AJ46PY0iG9960U/D1glFsbEMrPPZpgCfTza5sJIQqlu9u+e0EkegUHVtLjaIRgQQ
EQIABGUCRyFxA0AAKCRcu6+wYsn0ITBDoAKCPdf6lkj50YJ0a165DLI0svWMhLQCg
44XPkjAZCP9li1iKTNLNAQDj1SSIRgQSEQIABGUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUs
AKCI5itEbpQo0pykpfXfVobT1GkYAgCemf7qCXIPIbXW9fjoImfRjHf9RjSIRgQS

```

EQIABgUCQMM7hgAKCRB+t5L fGR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj /B7I+4fQ7m9IGQACe  
NU0BN4fjI1DlLuDZX6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRCmS0JXhQ7szA4w  
AJ9pM/Jgrs07iFYgA/fHQBADhxSN5wCfRp8wLDfDVybKvLYOVQ/rSXYUvVaIRgQS  
EQIABgUCQMRcdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+Tjz0gCg  
ni2lvk6P/n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4  
AJ40H/ucfsaxB+HSmjP0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQS  
EQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4KODd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGCMPD3JgfcUuWcF  
ZBwbkNno/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/52rL  
AJ9AC/0Ufj0auMZIQcM8uEwotUUCywcFw32DwoaK2x22xGF91gBADJtYG2SIRgQS  
EQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxWcgdxN+XBAJ48S5JR6KtoRbupKoLVtxq37wIt9QCd  
GNfIioKSeXx81HW2ByGR8v/AZQ0IRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAxiT9IPBD60g10  
AJwNj65w8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCeOzNLjpfLVYjLAp14WC60Th7VcQ2IRgQT  
EQIABgUCQHvqKQAKCRBIHNS5y/VxW8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCg  
sE+kl38+xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHvqjAAKCR4mLY8wnKhJuwU  
AJwKr+mREuxkLao0kbdvLlULel7aTgCeNks8B3EezL/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQT  
EQIABgUCQMdbrgAKCRBTn4yvD0JxHVdoAJ9bw/080DaxQg0SnqFnzDnjo87VKAce  
Jzui2kmtEvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHeyQAKCRBs20NscgSFJexI  
AJ48XkZfGMP5BBNlrfKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfnGmuYYP+IRgQT  
EQIABgUCQMXZYAAKCR+IfYER4UxEzLmAJ9hDNLomOVE2KAGBQ+yvXpG2Mjd7wCc  
CG+eBDucPR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZFOEYxx  
AJ91XK8WhZxmmrAkeu0iLpFG2pW/7wCeMg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQT  
EQIABgUCQ0c0cQAKCRDqe/0XAXViPrshAJ9R3snPtQuCnTSLRQZ9XYdebJfgACf  
VjmWq+Fj1KuX20yrEewX4mhZsaIRgQTEQIABgUCQ09HgAKCRAjLEma/4E1znDC  
AJw0E0Mpr8w7/8UuXMKq1XYJLDSsKACgnRfQo155BuYwBWJ0mKkixAiHmqIRgQT  
EQIABgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTgwoAKDNiuQ9daEdqT1kIZNDLtsIKyHuLACd  
HK0EQ2KUEko7glpLDA5+rBqy/yaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAxer18SSqEckr4  
AJ9bZ4e2kDd7BBMuG+LM8YkpXAJWYwCfeTP1TixsAfny9Tc4imyxq8zoLgIRgQT  
EQIABgUCS0i+LwAKCRDNjCqBzqtBXVMZAJ4pdLoU2Nj36uChbQSZjrdqJ5gapQCf  
Q7LXtKkkvVjefkZz7Vv0oXzpqeISQ0TEQIACQUCQTKQyGIAHAAKCRAB0Kp97E8  
4cLcAJ4ncotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKQYh0m2FLkWKI  
SQQwEQIACQUCTCZZQAIdIAAKCRCLs6AEdFwBwustAJ9pR1s0e+T5JcWzc50v4Ib7  
FWPgbWcgmMSOPA1GMkLsgpkPRCd39shJXHKIVQTEQIAFUQCOChThQMLCgMDFQMC  
AxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwWaAJ0cKQzZwm4UDyELkKin1LcLcDIOQCfXZEc  
sSPTbl3Y0Ekh5RLJThYMSSyIXQTEQIAFUQCOChThQMLCgMDFQMCaxYCAQIXgAAS  
CRCLs6AEdFwBwGdlR1BHAAEBhZoAnRwpDNnCbhQPISWQkKfUtyUIMg4NAJ9dkRyx  
I9NuXdjQSSHLs10FgXJLkALQMFEDo0xeAzdR0edTxGXQEbi0D/3NaUE7QxZFk  
dwLp3grvvlN5rkLnYgQSyNj3zeYZhdArz2kXX9iz3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm  
2UicPwsqKUoMpxA7xEGfiSezLX9uNIQoxgPQH6dL0rg3PHqPH0t6r0SgWdWHyRDo  
Qq7Jfzq4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQ0hJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9  
GUch345TnSLEIyqsxyzMKEL6IywT/CB8GvTt6xHERHyixC6I/FA2zVDXex/nWki  
Hv/emLanuW6U79GLYkzWYgTkFbDuxHCX9JtRoQqsXmPFnsVnJhxeEMUkq+QvLqB  
6Ehg6dpukvsB15IdRy7qWfUIg8V8adu04hbKuGNbk8mInAQQAQEABgUC0g3EswAK  
CRD175d9nvVQ4Rl6BACsdq0CB82YbXUVE5yVUMG+Gxs4NMME1oIX64Ek8wqaTimz  
mtnCS+VQpVzP0UuQds3HT/Nil0oygDbYF61PTLztjR+F2F+5f06APWoMGMGnSoc  
HC9/Blel0HNBGVbaIhBgmnxZPZ6aikd20myw/BIXp7k0NGeo10WwMjTKVpvp4ic  
BBABAgAGBQJEBjyAa0JE0gNaksj8x453Q4D/Rm0wwGEts+K2tz5nhZHg1R9DjB+  
YsaYq92aiXdtWDPFHi75MdTYAc/0UmH1Ex4wYpPyPY3J2yytHb2Tengv7rNAPNK7  
LY3RYS5+0Zp/VLbkufnpYuPcc33LA560FHRN77afDu9v0WxphSLXseR1kJKSgUAQ  
QsRB30nYJyLp/zcoiJwEEwECAAyFAKc/6tQACgkQHlgy2P0zM5k70wP/ToNua99P  
BIleauM5Wm/bJwIkzTJRUT7KW/xgIrsV+13b1Chtse+XwGDMsajFvL+GEVpALQx  
lgeY/sGetrL7pKZnkXmvrBtz6AP47HDSljY7fU0DdfptLAZhkNxrMxaKhbRphzD  
4qRdM2UTxG7haEztXaetWDC9dJS49d31yBGJARwEEGCAAyFAKDDCIoACgkQTCWv  
uGAugxmCyQf+NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhtDM87D4qRIYeS6UM047mucin2luGti  
30VJXaMyWlnJeUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWo1DWLkQK0PngXZ9tThCaCEath2W  
NaIv5xJ50oSn/HMUgXqJha5sSZEckKYR61Ukv8xy02pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfh  
P+u54njIH0xtB3Jcl0HMNL2Qpn4UhasjvVfPYzCVfQjtekKwBUUg7F4VTM7GgVCJ  
HIglk0nKnXhFbw/BASJor8xkejhrGF1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk  
7Ip9yAgNI6FF+0QPMcDKKr3D4B6EM0AdbQjR2VyWxkIFBmZwLmZXIgpGdlcmFs  
ZEBGcmVLQlNELm9yZ6IRgQTEQIABgUCOFPEPQAKCRAMXpWSNKfscTtAJ9wCa0i  
D8smHthlZkzQCYpHvF67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQTEQIABgUC  
OFQylwAKCRCL/ZsQr1kXVP0AJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBh0F7jGwCfRvAd0vcQ  
Dmz4FFvE9obnFoNcfz+IRgQTEQIABgUCOb0jggAKCRBb+b9fGxiJFRphAKDmyWdk  
P9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJWWbtHihMMpXY0Ja3TUEb29iMKIRgQTEQIABgUC  
Ob0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809qhvXfYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMr  
LY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQTEQIABgUCOHQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktc  
ZV+kkMWJpkaSYCbeUI0dgcFSA0FB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQTEQIABgUC

0hQAfgAKCRDi9ji/EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9  
 N5wVbcR054mkPH+p85uIRgQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7AKCELKe5  
 pFA1hFwjJLLiCIXUSVkrKwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlblLqGIEIRgQEQIABgUC  
 QMhcXQAKCRDFWfKlLav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgcEIMQ073vv  
 TCV6JDGq8o8sG5F0LZGIRgQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TnKKAJ930amM  
 XMZRULU8rmsUACnCbBmmgCcDEdPzk/WB+j9BfoZP9kQ6l826hWIRgQEQIABgUC  
 RyFx0AAKCRcu6+wYsn0ITFJmAKDqz4RT rYQs8HjTU14yX7QYU2IoVgCg7TJDxjWC  
 o+MF3J3blSPnAvvFo2qIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUsAKCI5itE  
 bpQo0pykpFXfvobT1GkYAgCeMf7qCXIPIbXW9fjoImfRjh9RjSIRgQSEQIABgUC  
 QMM7hgAKCRB+t5lFGR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACeNU0BN4fj  
 I1DlLuDZX6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMNZRQAKCRcMSQJXhQ7szA4wAJ9pM/Jg  
 rs07iFYga/fHQBAadhXSN5wCfRp8wLDfDvYbkVLY0VQ/rSXYUvVaIRgQSEQIABgUC  
 QMRcdQAKCRAuLPZ7d5mCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+Tjz0gCgni2lvk6P  
 /n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4AJ40H/uc  
 fsaxB+HSmjP0VUM+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5h16ukSIRgQSEQIABgUC  
 QXqU/QAKCRBUA49e4K0Dd6DsAJ9laTzyxecAR9GQ0GcMPD3JgfCUUwCfZBwkbNno  
 /3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RfWAAKCRB54pxgsAY/59ZyAKDJT1Nt  
 Hh3/VF4pcF8gFUVeCRtgCfYwk8ZYxPop06IPguhMJ7YT60s+GIRgQSEQIABgUC  
 Q6RHagAKCRDGBDXwCgNxCsAJwMfZLJqV8n/1Flk0p2MMn8wJ+KowCfYnbZGVG0  
 b5can8AD/bq78WUhh6uIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10AJwNJ65w  
 8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpfLVYjLAp14Wc60Th7VcQ2IRgQTEQIABgUC  
 QHVqKQAKCRBIHNS5y/Vxw8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCgsE+kl38+  
 xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHVqjAAKCR4mLY8wnKhJuwUAJwKr+mR  
 EuxkLao0kbbdVLUleL7aTgCeNks8B3Eezl/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQTEQIABgUC  
 QMDbrgAKCRBTn4yvD0JxHvdoAJ9bw/080DaxQg0SngFnzDnjo87VKAceJzui2kmt  
 EvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHYQAKCRBs20NscgSFJexIAJ48XkZF  
 gMPSBBNlrfWkhlKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfnGmuYcYP+IRgQTEQIABgUC  
 QMXZYAAKCR+IfYER4UxEzLmAJ9hDNL0M0VE2KAGBQ+yvxpPg2Mjd7wCcCG+eBduc  
 PR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EYxxAJ91XK8W  
 hZxmmrAkeu0ILPfG2pW/7wCemg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQTEQIABgUC  
 QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSLRQZh9XYdebJfgACfVjmwq+Fj  
 1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEckQGAJ9iV/kN  
 vjGI4ZkoAx4cCYZ2y+GQbwCeNucYVWubHYzbNIg6GEm8bnRQleaIRgQTEQIABgUC  
 S0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXT0TJA9bDijJcQ5Av+weJg5XQqkEmLm9QCgk03HF3EI  
 3Ua3mtKNc+ebYhKi+FiISQTEQIACQUcQTKQyqIHAAAKCRAKB0Kp97E84clCAJ4n  
 cotQp6C3FxfKwvFlk9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKqYh0m2FLkWKIVQTEQIA  
 FQUcOChThQMLCgMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWoWAAJ0cKQzZwm4UDyEL  
 kKinlLcLcDIOdQCfXZEcsSPTbl3Y0Ekh5RLJThYMSSyIVQTEQIAFQUcOChTpAML  
 CgMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWiIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z  
 iwCfTKi7NSUwCZfvvzFsPfkXbWukqCIXwQTEQIAHwUCQ5yXwIbAwcLcQgHAWIB  
 AxUCAwMwAgECHgECF4AAGkQpb0gBHRcAVrjMwCg17UK0pwZPYGEbZqV8M/AZG6A  
 KVKAoLn7frf5yi0KRQ0DlNpBX07TQ0h2iGAEEExECACACGwMCHgECF4AFAKVTAIQG  
 CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQAKCRCLs6AEdFwBWir/AJwKWNyfyIAEd3qAiUac2URt  
 7mxQHwCfeXlZ/e2stf9BhnWfhnCa/vzPKJAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAaLE  
 A/9IC9WjCfvypqhKcyGdhLPArKl0UUsJcgcMc0V19kwku3f8GWRtAjq3Ix+L0Zeq7K  
 358lt+yYTQF6nLbt1f7qh6I1Cqa0ZRi6vKkeT9HsgpWRMxBmfMrM3gP6NRR+buZ  
 JQIdKdSLqN4S+xBkt1x3NTKkQzBUNw6dINjsCKdfDapvIkAlQMFE0oXeAZdR0e  
 dTxGXQEBzi0D/3NaUE7QxZFKdwLp3grvvlN5rKLnYgQSyNj3zeYZhdArz2kXX9iz  
 3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm2UiCPwsqKUoMpxA7xEgfiSezLX9uNIQoxgPQh6dL  
 Org3PHqPH0t6r0SgWdWHyRDo0q7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAWUQ  
 0hJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9GUch345TnSLEIyqsxyzcMKEL6IywT/CB8GvTt6xH  
 ErHYixC6I/FA2zVDXex/nwKiHv/emLanuW6U79GLyjkzWYGtkFbDuxHCX9JtRoQQ  
 sXmPFnsvnJhxeEMUkq+QvLqB6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWfUIg8V8adu04hbKuGNb  
 k8mJAJUDBRA6EmKvPBLGR0SoBbUBAZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCs1W5ys5b  
 nIf49SFf+gCamaXsKTgJv4y5UpniHLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFW02TM65wK8hrb  
 owzkt5kjNYeH42VETUL1XJXgMq/DLtbZo0bUici+Gwtz1HZk2Zg0fqM/loSvmAi  
 z0G3CFpwnB0uFoiCBABAQAGBQI6DcSwAAoJEPXvL32e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVp  
 Uil6DVBgHYRumEihoVpxjkz8QGYyWEHVoG+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQh  
 yTqZvt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEnBHE0AatZZop8mfr2JpV+Lne5FviUyJT/nzH  
 btbYw+vmwLgFYPGHJ3Tdt9jgwWDNuPriJwEEAEBAAYFAjOnxLMACgkQ9e+XfZ71  
 U0EZegQArHatAgfNmG11FXucLVDBvhsb0DDBNaCF+uBJPMKmk4ps5rZwkvLUKvW  
 avdFLkHbnx0/zYpTqMoA22BetT05WbY0fhdhfuX90gD1qDBjBp0qHBwvfwZxpdBz  
 QRLW2iIQYJp8WT2emopHdtJssPwSF6e5NDRnqItFlphCUyLT76eInAQQAQIABgUC  
 RgyasgAKCRDoDwP0Eo/MeOxmWA/49qy/xB77R0XdwNnrZHVfPj52kRXqL8qv0EJcd  
 sw9qsE0SPy8CV7ZUQjdmMnHbX1hVfFK4NGU1CBokxtzFyYLu/qY3xIPYPqM8rpdL  
 8eAuyBC2EXi1EExnL7G70N5XAI8MVgP+pwIs20jB7Nc4u8++jvXtgn5PFzx75r

VgQ9dYicBBMBAgAGBQJAv+rUAAoJEB5YMtj9Mz0Z0zsD/06DbmvfTwSNXmrj0Vh5  
v2ycCJM0ya1E+ylv8YCK7Fftd29QobbHv18BgzEmoxb5fhhFaQC0MdYHmP7Bnray  
+65mZ5JF5r20bc+gd+0xw7JY2031NA3X6bSwGYZdCUZSwioW0aYcw+KkQ5tLE8Ru  
4Wm7V2nrVgwwXSUuPXd9cgRiQEcBBABAgAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+cYkH  
/jdc0R/tqz0dPtPu81qzwsUlzcHVJLbFJvdqPcW25D5tetLHqpmEaqqNFJ4EZ6  
fdW2yT4wwUVXNZ9V+XqMqnRHMTp96etz+7pVNxyH0aUJ44kLwzigrWR8nq7P+7/N  
cv4atXaJV39AHeZQqUKExpCxdfuaTowSBVefiK/7GZ17MddrKEPfqea+bp0pb0a  
Zwqb4+e4Inr2uRsi93sC8pV6ryGFQ4/ByUb0sQIKks0WL8vJteY/Q4vuCRAHwfbE  
QsGjVf+xz5JA7ZAP1LVK6+5uMwUg5mL3CZ8NWUR10Hg3BPFgJKyfcw/ZCUydUV0q  
akFDIprhkwUdure+hwPWVeKJARwEEgECAAYFAKDDCIoACgkQTCWvuGAugxmCyQf+  
NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UHTDM87D4qRIYeS6UM047mucIn21uGti30VJXaMyWlnJ  
eUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWO1DWLkQK0PngXZ9tThCaCeath2WNaIv5xJ50oSn  
/HMUgXqjHa5sSZECKYR61Ukv8xy02pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfhp+u54njIH0xt  
B3JcL0HMMNL2QpN4UhasjvVfPYzCVfQjtekKwBUUg7F4VTM7GgVCJHIGlk0nKnXhN  
Fbw/BASJor8xkejhrGF1Apl+dA6Tme0PkaRqBhdXtggmhrWC1sHk7Ip9yAgNI6FF  
+0QPMcDKKR3D4BEM0AdtbqjR2VyYwXkIFBmZwLmZXIqPGdLcmFsZEBwZmVpZmVy  
LmNvbT6IRgQQEQIABgUC0b0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXFYiIXvL9  
TyYpXhQlmgCeKvYl0WMrLY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC0hMQafgACRDi  
9ji/EcZiIchvAJoRrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9N5vBcr054mk  
PH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBHT3tnu7T  
mRlM0k4cMQCdEKHL1nclIBBobLPnoZ2wWYgtYIRgQQEQIABgUCQMhcWAAKCRDF  
WFKl1av1DI0rAJ9/wq/XQaJKGNkBPV2HBIka5NA4iQcDENS0Yz682Rrk+0qs2knc  
phRVBDiIRgQQEQIABgUC0pPY1QAKCRCL2C5vMLLXC5GAJoCgfu11PLH50KI1tL8E  
Cu+iY4J1PgCeLnyKPUjs5pFvKZrCcLv0tkfyBiqIRgQQEQIABgUCRG29j2gAKCRDG  
YuHqHJh3TshqAJ4Lc3+k6X1xbXqEBQf76fnojUMV9QcgmEr87A0A35B4Q+uq6e2C  
MdwLdp2IRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR4mLY8wnKhJlcbAJ9bf+3nr+KsnEP509ZE  
QBW1XPU17gCfZpZrYp6eiGq5mNJjML5fvfU8dfmIRgQQEQIABgUCRYFxFJwAKCRcu  
6+wYsn0ITDevAKDFHbH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eAcgnWkYNYHQ+MMTYVX5WshH  
bsC6Ek0IRgQQEQIABgUCQMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bp  
XQEyPjXjugCgw1RsnTphxQVUtUspA510Yef25TmIRgQQEQIABgUCQM7hAAKCRB+  
t5LfgR/NiphIAJ9b1cEpuujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd  
/3KPCnWIRgQQEQIABgUCQMMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6oxTB2aIjpuVS  
8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQQEQIABgUCQMRccQAKCRAu  
LPZ7d5amC69LAJ9JGyX3r8vB/3iLU2chd6Z8HUrqwtCgzc66ebM9h4MEd+D2r4j  
L20c0P0IRgQQEQIABgUCQM08bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQcvyupLzJp3U8  
ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQQEQIABgUCQXqU+AAKCRBu  
A49e4K0Dd5rWAJ0bC8c8YsSzgjLdIIB+DH0UX35eKQcdGDezowPvtT9I+UI1z+Sa  
RW3q4h0IRgQQEQIABgUC06RFvAAKCRB54pxgsAY/5+/YAKCcEXAT+NZBN34yntYG  
sLFS1FsrTwCggidEYzRRctfxhR0KD0GMMacdbbuIRgQQEQIABgUCQ6RHaAAKCRDG  
BDxWcgdxNzjzAJ93e7ww0UileFrdMnycmWT72v33AcEiy3H7IFNMzJ7Gan7f8pa  
roMTkx0IRgQQEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsgEow9qMUek+Sz/x8  
pg6V56XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfv6m10SIRgQQEQIABgUCQHVqIQAKCRBI  
HNS55y/VxXcLAKCFNGGcNYL/LHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4wV9E84Lh0ebmdwLVU  
K4BDiEWIRgQQEQIABgUCQHVqigAKCRA4mLY8wnKhJlGEAJ0UoxYUwrn5Gdqwnzf6  
FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQH9F0y2Raz+G1o6U1IRgQQEQIABgUCQMDbqAAKCRBT  
n4yvD0JxHTHhAKDL5CUPxybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuY0INT39M+ffd/LrHAN  
HLior1uIRgQQEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJZDIAJ47ifnW6YmoIawj92Em  
TGZR8XxQLgCfYWMRi6A067Vqo52LmWELIA9eycWIRgQQEQIABgUCQMXZXQAKCRA+  
IfYER4Ux2NKAJ9L9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEcgoR0pAXTtLZv  
akuQRm+IRgQQEQIABgUCQNC4zgAKCRAcub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzMO1cnJ  
gljk3oxNrwCdGvdCIH5Jkbn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQQEQIABgUCQoC0YQAKCRDq  
e/0XAXViPo+JAJ9KQ57gXT1Eb07bdGJZLP/0zXBq0QCeLegHWqTndBctrD8yafqA  
z27/bewIRgQQEQIABgUCQo09GgAKCRAjLEma/4E1zs/3AJ9/TqFydiUwELB27ELq  
vm517I6srQCgg8YBnVMcdww5U+yN0fAaXBPzWLOIRgQQEQIABgUCQrt17QAKCRBx  
c32m+MTRT9/JAKCZ2hpdVo6IMjH5TFu8qLffAJ3LSwCgutdvBfe8fv+pxjN/+HCj  
VoA0A8+IRgQQEQIABgUCS0i+DwAKCRAXer18SSqEcFvUAKCKglemFw2xPtaMNj9Y  
nf9gpcqDBgCfZuHyb58xXFAsSYwu5C9+8dqDdmyIRgQQEQIABgUCS0i+KwAKCRDN  
JqCBzqtBXS4iAJ9xTm3Kcr8eHKWQGiVeV/5soEQ4sgCfXZVn5PFgXvX8o4gRHpAp  
DivRSHuISQTEQIACQTKQTKQwwIHAAAKCRAKBOkP97E84UGLAJ9kWAMM9ym4x0iN  
ijl4/ztlJB4+GQcfc13Kgv7ls28SSD63ZYXUiZzvQK+IVQQTQEQIACQCoChTpAML  
CgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwiIIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z  
iwCfTKi7NSUwCZfvvvzFsPFKxBWukqCIWAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUC  
P2iUxAIZAQAKCRCLs6AEdFwBwtFiAKCHxW9pSs6R68QVAiVc88YcUoPXACgylbP  
/VDvg90r8yDqiDs+mszt3zmaIYAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZ  
AQASCRLs6AEdFwBwgdLr1BHAABE0WIAoIffB2LkzpgHrxBUCJVzzxhxSg9cAKDK  
Vs/9U0+D06vzIOqINL6ay3f0ZohgBBMRAGAgAheAAhKBQJFUwB3BgsJCAcDagQV



AggDBBYCAwEChgEACgkQpb0gBHRcAVq4rACfZtJxnAmGNP54XiQZqxGCLbiJ9dAA  
n3mE8KL8Uht4RyzmvB1qU9F2GtLjiQCVAwUQ0g7F4DN1HR51PEZdAQGixAP/SAvV  
own78qaoSnMhnYSzwKypTLXCIDHNFdfZMJL3/BlkUwI6tyMfi9GXquyt+fJbfs  
mE0BepywbU9X+6oeiNqmqmUyYryphK/R7IKVktMQZnzKzN4D+jUufm7mSUCHSg0  
pajU0EvsQZLdcdzUypEMvVdCOnSDY7AinXw2qbyJAJUDBRA6EmKVpBLGR0SoBbUB  
AZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCS1W5ys5bnIf49SFf+gCamaXsKTgJv4y5Upni  
HLsk2yuu0By6yzK3w0o9+MFw02TM65wK8hrbowwzkt5kjNYeH42VETUL1XJXgMq/  
DLTbZo0bUici+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAiz0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6  
DcSwAAoJEPXvL32e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVPUil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYy  
WEHVog+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQhyTqZVt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEn  
BHE0AatZZop8mfr2JpV+Lne5FviUuyJT/nzHbtbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWD  
NuPriJwEEAECAAYFAkRsmqsACgkQ6A1qRKPzHjkiwP+KEe9pnxvQxzSNEBVdj2y  
paClk3ozM4D5ly2qB+lteLpJSdLVMCrl2LFG/DmTLXryCJTL+EMZysm0GBM0Eunb  
aDAKI4k/+e276MX6UAK+Sr5IQvn7Z/SpEzf9odnxeT1cK3boMl6jowP8NCKqB9lm  
SzUAPQK9ul30iVtCPArHYcaInAQTAQIABgUCP8ey5AAKCRAZE9kaJXn4XztA/wN  
x8+0DQ55LUFbz9bPHsEFop/d0tMw2BL9BD4i88jyIZdaKvSN9cNsxkLAQ0p7N5ui  
4b4PYG50FVL0TSXZ8T4Zn22b0Gw2yniIH/WTYe8LoTAPMz+604foHdeXWxg+Pw  
iLASXDbHeRB5KEQRvX1+CtNkB5JdFWpxTo77w5LiCBBMBAgAGBQJAv+rQAAoJ  
EB5Ymtj9Mz0ZzbkD/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yW0YL10ARXoyu0WwebLErJQzcQ  
uXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8toBxYtxujCWJVGzWjpyATcRND  
LHUmz5fZzSzu73x2lv0Vr3wV0gZHbA4inFvmVc9Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iQEc  
BBABAgAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+G4AH/iVRiekh9f5t1iYTPa+AxoszTXYS  
H2oR8mQ93SQicS8IKsAL/sT08l0NmNxC7XqKFBh4QdiLQWtNuZU7LYnaeqIVmUq0y  
wV7h/7gJnopI4cihQkExxB7JxBAlIZAp7yUDY5ciem0vqekbFJs7BV5ki10bXLI  
s773UFbmS/pvcu2FGptxE8iR/PxdhfukihxTkH0iL+qsLSXqgzZ2X5fY4rnqNMgB  
uPBmgrGor96rQnBQUH6BFbawV2Xli/WsyoY2i3HtuJbrwmBaTycVwr/jjknmMzV  
psuK+B+3yJ7zDNFGams3D7gy87R7EOLDbY99RRTe7JbVWVPRwK02DWLkSLCJARwE  
EgECAAyFAKDDICACgkQTCWvuGAugxm0xgf/SRfHuSs4gus2jIK0EPHD+3a/lux+  
qM6bTCza5nF8EVkFVs660CDLYHbdNzGez+h71hHFJk9BCWvdgoyxGxUf2ew/3E/  
42FIsqb6nXa7WgZhqrcgwmhejbtTWfnUvVnVd/vCPsh/99ATcV78jbr9qd2RnCIFp  
e6V7xQVfTEC0iBa1h1o9ZNU/aL4LLZUqusZBGfoPZ5EMtu0Uw6VKYhtYwW0t9x/C  
pdjIZRDpp3ovNDdw3jvEiJF8DuKvc5rgzNgUD+nPyYu1yZxRMZvXKCODnVp9Mq9  
uzjR3cR5+/eTUXzddVIxvT5dxLQ52/8Hf9QLrwDy7MlBvQc7EFZDFbKhHYkBIgQQ  
AQIADAUCQj30BwUDABJ1AAAKCRXCXELibyletFE7AB/97lsZvSYtHsdAmnhar79sL  
chJu6BNFwgsMcr+JkjndbbB2q4Rn9NcZnj1gnHPAjkewMrfwn8p/UHX6y+BxBUP5  
Sox72D2U2LwNYefy1U1GgxKENQzIkWSeHboS2kKogJ2jLwFjtT7G7/+D04CkGhAE  
t5p2lBi869y0Wkb0LaAdvbPC0AWYh28H9X9bLZ3ZR1MfXpDYP78X/vTVFLibLJdN  
Bvc533lB8Cimkc+wTB7zX8hC89Ae0d/UM0YvtAD6gs10oL8nRPsitRN2kNpW0co0  
GYgWcGButp7P8rDN7MwMDsovMERXwOHb6HVaR2ZFymnUyy+68yPRUsPx5dB0BkF  
iQEiBBABAgAMBQJCT8L1BQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618zdUIAKuVe9cyEvXJFBPh  
2065qbEKXvzc10rFkTxoIBxxd8RswN4d/hc9GNbtvaRaPyB22CzYL5hT/JvGRWf9  
4GnxvqkiHwNMfQ2j7X0NGzwxRMH10/WY//s629LunP+fd+a+tSaWr0okIvOH0jaac  
qr/nkWXeetbLh6/P50MFHIT3k1ar0V1lVul6dATHk8p0qw8ACPTZ87rqctct/S4  
bqrvfvdZvRFYrZ20UjtjbbG0SDXRaksgwnwffF1iaZjuf0d/+R8PFN1ob9p5Cilz  
ZfsG9G+m6pLJYatDQbitrM1LYAD9sGUNvS9ieJHx9Kui+QVZN3qxa4mHF0vWgY8k  
66035huJASIEEAeCAAwFAKJiLYAFawASdQAACgkQLx4m8pXrXyAzwf8CqiSdbmm  
zUEjveSe2sPD2DiV4PTcK+SVLSkPG1ZMNFNBu5LqAc1pwiSMVf9JjgaJS90yq+z3  
zq4PHN96SSBwGTan504nCFBe5rnEw0BxxJBGkiLHNurIBqNwt51khRa5NmKENwPw  
2vDzDfVfnvc2brqzQMginY5bMAYtdaiKNH5Subq0Auu9rNEt2KeQ7mq8EfNkTn5  
byCo2cHwqGeiAMNBqATiSPic8Lj4CoiUs0iPyH+XH53GzLVagh6JLGu0Gh0BMQXv  
3Vki0cWfCvWjihNGvHYJUHZ99NLYhsu2AhF11FwhhslnUm/K0cYtPpek1Dq5P04b  
P5jV7raGJJqF084GBndt45GXBqiJASIEEAeCAAwFAKKG2IFAWASdQAACgkQLx4m  
8pXrXxfgf+KA3p7BG12tDeHbQm58D8AmWvC8EICCQnP+mmaELYShtyQ2eY5TmL  
1DbbNdMfl19CM7YvduUdgu/FGGgIBCV6GitL72hiTBQhxqvGmdaHX75JuekxxaL



9JVnI4mjGF99a5qIppjH46o7lTkbzY0hVUST4g88JB0EI1MsqMF2L7VQb4n8RABTD  
oiXxNOMjGr0cQgAnrL29+PdoadCoK9TmhnP94qKGLc0Dzknj rBZM4s9IZSMYA/wF  
3j+j6PDCp2cPBY9Qd28EkyeaL36reSvV3ZC7KR94FHUkKfG/mw9Ah2vs0tka+qzV  
3xL5dxh6I94g2ma09hIuW0xf6D3r4TR2V4kBIgQQAQIADAUCQonDfgUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletF0r9B/9Dx0dbEA9JPUXplmu6uTUiT5L/r0NH80r/MUGs9fYjK4ik  
bGURwEAFig7I5c0dMxVPo0pQZv5wz9W4RheYMNGNZHNMSqWxq8uxLg79AFkD3knm  
7Mzg0amR0b0dwpDLb+txYmCvLHARh++CSnFeJ1UL9hiLYexXW9bEM+jUrsnIS+/W  
oACXH05+s7gS0fo1YhtkKjKfMf9Tv5aPP72g4LBmPN7wItt1Po2z4Gt9ebw8KqGr  
37jrEM7ZRDUHoIShmjKEDntRB2KbJGLi0LI0CHGQ4g0ZDB3VKQoQn42rce4qXx39  
xh+SFaLS6oel2c87hq2KK84yJQC7j5Fd42EN1YhniQEiBBABAgAMBQJcN0C6BQMA  
EnUAAoJJEJcQuJvKV618+cgIAMhu3rJzVDJ5dYyr6jMy7Yvtz7n220NsPer+LReE  
GP9iIhy26eALZPUQ550+RpbLISZA0wXJF0sgeotD0ZU67T3QdoDx39+YweP2K00u  
N8B0BcZqU/IqE5N50FPb03Appc8SFsC901yoXJjnByNhgZkPq+mtzjj5JV8LUBH  
GFwXF0CagZ4+bKxkMt6yC1lCtjJskyoqVAs80nzWMSabLhhRhdx3B99KJLBSAA  
ie+HGeNtJYowKiSWZkwcF4P5Koy7Xscp+cEqqPW70/5TRrc7/9e7envIeeJh0cFf  
Fatjgi4Cc+C+p8kp0IM7RD0h8F1N+1qFU5C0tMIjusYNGJeJASIEEAECAAwFAkK3  
RL0FAwASdQAACgkQLx4m8pXrXwvmwf/Tx2Q2d5emtWn9So2G2U46M/w6b3L6Egh  
Y3VqmfI0lntHeyguNe4gEfkKx5qYZUveDF64ABsvAoP3EroBWKksMqbkSJSQfBRG  
pMy6rdpBRCzLSb2CftfNAG4kefaV4jbQ1PIFpuT47AMM7Vr28kkcvWY6aypiW/l3  
WL05us+eaeXz/CGpgdXLDByCYK7d8xu0f+QB/QC91he4FsmBj1A/DYXDC4jqqXNX  
E/w68EounzoE3RCuQHwMBfYwte7fI7c5C5h8sgqWg0azVeDAL0+bpW/+j8yiTlf  
j0o5Vcd2pJ0PdYGiPFZFTx2h0eUqI9GNqBY91Y0G4CEbssZu100ZYkBIgQQAQIA  
DAUCQtEG1wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFCSjB/4qXmKRkio6cZuW8pZlBET4Xku0  
LLMgtxasnYGP68oVgBKeQzMDViNk0Lbicips3vHeN6Q8eTA0Y9T8bbTGp9imhYJH  
0XLbDxVn7ZnJrvbQPBU+aZiBRZsVHYvMptMfLQHji+stvWSD6xf/Itw0wbKxTgf  
0f6JjT2+xmMPloLCSDUUCgeb6nff+5PXaoEglWqf0wcSGjU5hMlR0bCURYbRrvS  
6wI3wFTwNmz2zQlEnlkwrP9V4cdnxyyf0B4VxL6F6FAGAKnNhbgxNa0cJxTkt2H  
DCbzaptwmlivJeqkidKH4HjPL/yD3GiDNmCVfNCR2gTfWoLJHN8dp1+cKPiQEi  
BBABAgAMBQJc0awEBQMAEnUAAoJJEJcQuJvKV618//wH/3+LOVZ2xuIcm8hQVhB9  
xCwvTzPHX2ytLbSuL7b53vzHXnrkIL5x3BEfpgjHIBNA2XGnEXbnNPhKfCtd0ALV  
3J6HM6esyRlCwz+YyW4Qvtr5pWs+JeM0GqFMMQZICI2mbulH6XWLMGhx8C03Kj2  
/KCHVrc6RwL0y8htEZ0gbt8yDynFyeycqnAe9VIXmrKrrQqowKGuSsRzRF7CcVqc  
xXcgB9IFVArTWGq0XKdqIJUvdky3kdAtjLNR76U3NkIwjXB6r2/W3EXGpE/cqkpc  
vQKRrEQ+80Ktq7yfeysjNULVRZsb7ZlUt+7jXg6kyKonJ/ptFgEtSn/kujR/S9xz  
1KeJASIEEAECAAwFAkLjdfwFAwASdQAACgkQLx4m8pXrXwz0Qf6AsXHP4ZSR0H  
FJS095c4/R8B7KcHKR8qLp865DLp0KyKgm60LC6WQY5yurwL2Pn2tiQ0aVayLHI  
b0AJXhXhp0UNoIps1+hP8Uf6CqWFXjr697JLMtpFyNvtr1JhxSISALBdoKeINl+m  
X2NvPzq8uR89ReZZ+xyxao/tgZDJu10rjVfjSMZs5J5HzCEE0S/yaTeE40iGPz2Z  
hPQ0wcv4/m+ifvUq5RcS20A6mQsuxkSFJeJ34Vmw6zALSM2xGL4meKAC688QLP4V  
42BSvi176+f6PSQg2kBT/0ej8emTcXqsvHed/bUA1wAR7mLoHYwN0IPfthS5nvSQ  
Wvl5s9inPIkBIgQQAQIADAUCQuy0BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKGSCACKi7J0  
Tg4qHh6WuYUCtXXP7IYi4K3hjxaMypLGBT1YeJd+hW9S6+ywEkeVq4MRa48LoY//  
Y243SGzK+7WY0nNuSCMAN71xWbbj+BhpldxCXEOFRdHDF9kt+94AAAK0m4DodeL  
QdTxsD7yQW7f3yAqRjKxfRiQnjw3NCgEzHRDRvay40szSGntSo30RQ/65IyYQ6Ap  
tqfZRCfLRjg/CASdBLedmAjdGQkrbjQXL8Hx4uPsbBcqueraYC2GB82FbDzHL+ZjB  
S7g2jmQfCk9uaR64Xxw6LbXLAMqgSm3xyZd4tHy97QkVbA7GcoGcmL+FnoxdJdX  
QMLlki10u310ugMZiQEiBBABAgAMBQJc7VotBQMAEnUAAoJJEJcQuJvKV6180Fsh  
/A1fZf4xwGf17LAT9FbWfyUmj8tN0yN1GEoAct0idVxySpLz1Yjxk6kkTBpssC  
kXbYAnGd/tLsvjKqJPZGgv1G2pFrK0z2Sj///dqwS4HBx6BuZf4PzzzzpYt1+Csc  
iDPBhKmmQ9JiygBZCrcydSG1f+9EGnfxebNBkt0UEcnGbAgZfDaKFSYV7C8ekt0  
6WmnIKw8Ni7AoZpt7zzTj+9m0kqLwJzYEPJ2f6o8kUrtkNUnRvymfSmhD1XIFEj  
gC7wA3rEzmNo76ATx1rL1joIF79pedNoXGjMKBeUJAs7heZhiCGjGxezET2G5XfE  
+E2rarSWa5BUfckYBxbwVb6JASIEEAECAAwFAkMFz0IFAwASdQAACgkQLx4m8pX  
rXw0swf/ai0Ny2zDj4gqo/70I fmmX9WRRIMQ8bTQjv6817i4cAZs4UavYwUPowN7  
RmEaV0Nos5QGoW63lp60qEFity9d560uYrGPcpHFQDTCs4uEqTfEosP4BYaGVX8y  
q/wN8p2xKI8vJX+MIAHC2vtjFk+lAzWJ5pfvvHB+PBGeXVs18voST2c1Wb6f2b0R  
Z30BWGEwhjScRlg0p7hvvM2dcW8wwRTfXDiAou8le+9bZpR8FMeZoL6Mvj84MC5N  
sCAtLwePT3y4V0zgzUdzXzYZREIWH2vTrC0pxXRZNMtpy07S04RPFmN1KU6y7ZVr  
Mry/Rv9sqRSMPOgXMx/AEGmXFt8N6YkBIgQQAQIADAUCQwhyEUdABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFLM5CAC1Bs1Gx/dbv9MR/bTHkc+00lpciPm04K/FJgrI49aIAmyfiNkQ  
/Hk0kYuzJVEEnAIylbByAXNvdwwurwNRtb+RV4Wi9V1W3ypcHnqlyFaQiVYRY6zg1  
FIazSr1PTlh7dURkSaASZciEbJSFxDs/3vc0I3hCJFz0s9tfv/46CGVoakYoqWe  
/Ga8Ek8phogA808UdqA0ivdkj6qgdwH+5G8VdY2mIG10ri4JRZ1aTp5IDNXiIoy  
y+GM94+nnucBBCbCd/OikgTJvq/V4SHKN29JK0CmjyQ0bqrp+YEVgdyLdfFVvd3  
s5cAA8ShseACqg7XABNJNhZqS2cGMQz9D35NiQEiBBABAgAMBQJDIN1TBQMAEnUA  
AAoJJEJcQuJvKV618bZ0H/2CknfmQUkNTMBQwilCw59dgbkKzBkXAe5dz0j cRikpw

7UPLFwd5qyBueENW/FnkGAiDPDJYUwBfDo0mB5jRC5rmTBssqq/9vM27b//JtSj0  
 jtNI6kXtD9/xC6tErPLsCVR8o0QgnnP8MW89fB7sHc8B/exPAX1c5mdhLRrpnLHQ  
 A2XK/bCrl0Dq8QNxoHxCEKEIP45p9Ck+4t3N8qdKp7jB04N7MD3FIP8ip6C2XyGb  
 8aCLps4ZEerXspMhVZArrIr/gLOViErc6XD61DRq70or0Xg94/bjORkC0ntQl6pa8  
 8DwstFCsuGPbCqMbnChFzD52ajwLXztFj1A0kB3e5uaJASIEEAACAFAKMG3VMF  
 AwASdQAACgkQlXc4m8pXrXz9uggAsBCqiIjmQHBTfGMF0rUQsKQsAUm3bJ1H7x66  
 F0imWP023v9cREwcdE68E1lbHk1LVK40GVLfzQLWbi41PEmCuboOg4q3xBWifgnD  
 TQYARo/37Kmr10PYzHzIN3RBhoBjeumSyYy/sdvH19E5nVKKyC7Vk3a/01zsN6sy  
 dJs3iMKL02Y5vqQivahhiB0erQeiaLXLTfd1cDnWUR1PzLL8aaA8AD048RFzVWWS  
 bEZs3ZaHTJHPcFiTP5HYMarH6ac+0B3vpXtB5WN9ZMrWCs3XHoGAKjakj3LFZaq  
 AikrjDM8Xk3HGKNUslQ5dHS60qDrDm9Sh76dV0YYAjZA6TK8nbQnR2VyYwXkIFBm  
 ZWlMZXIgpEdlcmFsZC5QZmVpZmVYQHZpYmUuYXQ+iEUEEhECAAYFAkDAC08ACgkQ  
 kkXn/XpYjGL0lwCXQpdItBxsdyYC4QUYE9and3t/gACgoiYeJP+BkyDHSSo5a+54  
 jP0/8kGIRgQQEQIABgUCOFPetwAKCRAMXxpWSNKfsRsJAJ9oPUUC/S4HuItk3oEZ  
 2hsTIXiADwCg+Gw+3ywGA9g9hsKphZPLvw/6Z9uIRgQQEQIABgUCOFQylwAKCRcn  
 L/ZsQr1kXTD3AJ0VDH2blwde+iRQiB5r225LG42iLgCgjd6/SA036xZLvoFSKaDw  
 Hid5q4uIRgQQEQIABgUCOb0j9QAKCRBb+b9fGxiJFVrTAKCFysR19VmiIOMCML8o  
 NRXRtJQFhwCfR/8o3sfZztGnF5J2cm4BxVT3Z/aIRgQQEQIABgUCOhQaRwAKCRDi  
 9ji/EcZiIae0AJ9uYXa7BEYp3VZeTxeI/j1LMzA05ACgnJuUbMUD5RUytrPeSE9a  
 qacdj4KIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2hCYAJ9RSFzV0Lfbjby7xrtL  
 LTo0q0tkxgcFyCt1b5yRi/PvLgMHzc3ZtLwL460IRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDF  
 WfKIlav1DJFwAKCdNmM0XaH2xcM9QxzF34ZaeX42XACgoYhiLhZDyh+XHoIGXBZ+  
 Xx3LyLWIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLLDXDZAKCKU3CwTLaezBRMvD  
 LSGWC2lJtwCueIrio+xQemASeogW5+BRLyGjPGNuIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDG  
 YuHqHJh3TmueAJ9i1L70yJyeC9Z0zUxS0tEu9SSfMwCdEkvWssQ/tQdSMp/sTJ0U  
 sVv20aqIRgQQEQIABgUCRQmKzGAKCRA4mLY8wnKhJo5YAJ9Ya1hdQkyogmsuxV4+  
 gIG7gFt/awCePjj2Kuh0tNpYmCS4GSABWzLMAL2IRgQQEQIABgUCRyFxFwAKCRcu  
 6+wYsn0ITDEvAKDFHbH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYNNHQ+MMTYVX5WsHH  
 bsC6Ek0IRgQQEQIABgUCRyFxoAAKCRcu6+wYsn0ITMbtAKCRySgn6m2Y48BNNKHL  
 02Yv/oMrCgCg+7kkySL78p1KEELSPYB49xbM5HWIRgQQEQIABgUCQMDb8wAKCRBT  
 n4yvD0JxHTNjAJ9UnyRIZFH1mPJvUB0eoClUDdyiKQcftqBB+VWf rw8ymye8m5rk  
 f5/iVY+IRgQSEIABgUCQMM7hgAKCRB+t5L fGR/NimFPAJ9jeXZPw0+IUQGiUE96  
 xZPLmrGumwCfViRsYn0e0q79bwSj3RdRalaVUJaIRgQSEIABgUCQMNRZQAKCRcm  
 SQJXhQ7szBxxAJ0ehD0Rov8wH4l0XL+aSzB95m5SvQc f kMPn87NrewdHPKZPL75  
 v08p0vyIRgQSEIABgUCQMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC2PRAJ4+F1/zwk2dhFhwJY6j  
 Qk50YXDP5ACcDyzaJZKIQwYct755IzYcw55JG1eIRgQSEIABgUCQM8bQAKCRAi  
 GMgejnwD/+CDAJ0ad7Id0WukYwofFG7AWExvntZcACfamN5zhTyR0/1GFs8PLe  
 dfWwB0CIRgQSEIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4K0DdyQ8AKCr1DmCpceTWKkVQbds  
 +k+Zh19vfACeNfqrh0Qb50/8iPwiusuN5uI1x7aIRgQSEIABgUCQ6RFwAAKCRB5  
 4pxgsAY/58NwAJ4xVEN+ZgAvX6bBdhybsXc2Ykxa+gCfZew0PtyrPyCZVmWaRUVD  
 HpBCQe+IRgQSEIABgUCQ6RHagAKCRDGBDXwcdxN/r/AJ0VYSsQUMMdRs9j3Eg0  
 F1FfzKSTqCfZU9r2f7dsXoIbL7xCPPJbc4YIKGIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAX  
 it9IPBD60qFQAJ4LPkoMzqH6uhTsPD5zFcj1mtC0JQCe0gRCVEdcHrU+qeK0/QXp  
 nIS64LyIRgQTEQIABgUCQHvqKQAKCRBIHNS5y/Vxf9gAJ9PKwxlll/suv59h4VG  
 4kq4raJodgCdFNy0jIGrnf5AUfPxpW5hwG+TJ2IRgQTEQIABgUCQHvqjAAKCR44  
 mLY8wnKhJutHAJ9tGievPvfZGL7kskmbbn0znsiEcQCfbqjTophiyCoekjJ0q3Y1  
 Se+4r5aIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJbcpAJ9FTk8Av7Fesx6F6yGf  
 kUfmauGVTgCeML5/uSF5LD4FBsi6UEm/1TZX0IRgQTEQIABgUCQMZYAAKCRa+  
 IfYER4UxEwLEAJ0fr3ngS8uo52J4lwu0rNqiAQ3T4ACdEdAxjNnkf0hBYax5apnp  
 RQTrd8yIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0Eee0AJ9gv12uRzqDjzWhzVxq  
 +m7C0GZgWQCcDI8d0CynRiHc+igYitUwyoF60w+IRgQTEQIABgUCQoC0cQAKCRDq  
 e/OXAXViPqexAJ9f9VZG2V0nLd+tgLgo9AKrRJ4jgACfVzyJ69oF5jem1fBZW3VX  
 TtihhV2IRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1zhqeAJ4vnrpeU4L7AngL0nCE  
 Runo5BVz1QCdGSIpiArIXeQEH+cYekfJse6f0/mIRgQTEQIABgUCQrt1+AAKCRBx  
 c32m+MTRTxyiAJwPIRxiJdxJwArKrwcuG25ryid1QwCeNZA5SNCK+hN3/wz8k8E7  
 DETKDPyIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcN1HAJsHj9VgLFb0JY//yUZh  
 +xLrc9yqewCeMyYmXHac0229m8oDG/rciQsa0xGIRgQTEQIABgUCS0i+LwAKCRDN  
 JqCBzqtBXUNqAJ9KtUCiG0GzIg5qW1neu25cf/cEEgCfWeys5dkdvxZXU0UK5cp  
 Nuj0ChuISQTEQIACUCQTKQygIHAACKCRAB0Kp97E84dKRAJ9yJ8uRh4/1WJXa  
 cmTxewMfXnjTJgCeL7cb0IHXC0npDRDFux4dW7zLWmuISQWIEQIACUCCTCzB9QId  
 IAAKCRCLs6AEdFwBWh7vAKDFpEEYKQ8wIszMPu0MJp0xR+iyCgCfadp2ZSwJfsk  
 q8HHenWkL4vpPoKIVQTEQIAFQUCOChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AE  
 dFwBwtQBACwVQDexx10M0pD9CeYk8FD3NT8EgCgq6nvB6QNIvzevL97YwCa2azb  
 XdyIXQTEQIAFQUCOChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwgdLR1BH  
 AAEB1AEAoLBVAN7HHU4zSkP0J5iTwUPc1PwSAKCRqe8HpA0hXN6+X3tjAJrZrntd  
 3IhdBBMRagAdAheABQJFwCEBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgEACgkQpb0gBHRc

AVog/wCe09dHUrt5MM1t41tm+v0zQ9SaY30An2v4CpLIskHAc0p2501mlSbMzJmt  
iGAEExECACACF4ACGQEFakVTAHcGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEaQAKCRCls6AE  
dFwBWrIsAJ9m0nGcCYY0/nheJBmrEYKVuIn10ACfeYTwovxSG3hHL0a8HwPT0XYa  
2W0JAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAbNeA/9jHfCtSpcFep75oZLlt4E0ghyho3LY  
Axja8GKMAUh1Jk/JTsTQo0CEIV+H873455u9Ukk+xc0ThnSRBkTw3dWLERX8l5wN  
rW80cop042zxHyAz70y5TL6l1xvN4XV0twvxUnXfAeHc6t0LSwa6HIydf3UwaBk  
D3cR0cZ4vxhhq4kALQMFEDoSYpwkGUZHRKGFtQEBAzSD/i9ShtXM2IJMPKp5xjVU  
sDpsbVHnvwyTaNCTtwG0WzCUI7tMPFIOG1lbKys2AoFumhIDbJKIZrM5l1h5wXw7  
ZY++PYoqfporMjHGPsfGCoCn9TFpBW+YS/Ksxpe1t90CrrWc4FkBuIFRtUVLHtK9  
uyNy1puC807d5L2FB62sHspsjJsEEwECAAYFAj/HsvIACgkQGVPRZGiV5+HbEAP2  
KUS4WucsK0BnZTZeOB9AlvmJ/4tFKvgPbaZ5ocwYvBb+4PW1fwF4DZV0sehMDpMw  
ustJnUF9UfSbPFR5Nj0mhHoiSYHHCValOebAaHFUYLGA+R6hgigHZQcjYXcEYLUS  
NTuYSwFA+fyPiGwYrdGHFs4IkeNj+Z0DtAoV2IsyuoiCBABAAQAGBQI6DcSyAAoJ  
EPXvl32e9VDhJgID/As5Mv6BxCD46KGpuxoQPibfPQ70GgRwyMjBQ4WqvVHxMdrV  
HXsRNby708eAlhKAEzAYrw4Mr7n0Hm2e6rB8jdIRu8VXgIXH7Aw1nZ0zrf08tXTN  
sqfnNiYw/shWNYVS8Ffr/CIhBxIy/nvqH0c8R5vsfQ8ixksDYgl8IT0zSgWmiJwE  
EAECAAYFAkRsmrIACgkQ6A1qRKPzHjklHwQALgheJ4896SI+JTwyEma0y6Hib4b/  
sDToDQ8DlFVOERj34dESG4Z9VcaLUduXb0PQ2/U6y3B5fl4tZxc45kt1poDVZAq/  
y+ImlTYVp+wuXMXU1sPBRV7LfdM8d0vz43TH3wAL3H8WmJaFd/DRsyeZs1BHfR6  
2JwGYVSQ1BkxiXyInAQTAQIABgUCQL/q1AAKCRaEWdLY/TMzmdAQA/9fCyUTrkVk  
Xpqo+Z7Fa9ABK2UFn0Q1byoN8KQNR+4VQ/jkkbGpsWnP2yQXXD/DfZRH5VwI4/JP  
Y/VfVusrFD80jdG1xM0s/H8AbT4Kn8UHbH00jEEmP72zeDoucwdd5Xdw7nfnz+i1  
LMCj+QtLjCNRMXM8XuGiqgaduxYjlc/RyIkBHAQSAQIABgUCQMMIigAKCRBMJa+4  
Yc6DGfEFCACFP2P8HnCUlKNPSr3e0/WJ83f7uBKHyXkYHTcT5tQwLdV4eHXzHiMy  
4pLXp06ACKtZvdAhBcXijmCU6/VV2W1LcTcxF1SF7FVaENy0ecT0qZnhunXRngiL  
KYJbfjYpb3nAhUHNm0cQVvolbwrj+UH2fzBznV4z6iq2mN9sLgNDP0qacoS/0YLX  
YKJbB9fp9SRmEMKJU+Z+uEhQCngDzWiqrRttvusy7ARVgufjA+ACgiyJiprDJc  
I+xsFXsL8JTX7dU9uJTLdzQI7dTXFb0uDNwptij0VZniBrVEMkc10Cdiv6tTtYw  
cbjjA72tbx/d3gBNxG0onEC3MpcPRD0/iQEiBBABAgAMBQJCPfQHBQMAEnUAAAOJ  
EJCQuJvKV618h2QH/iftB0PM+AuxB+8CKJrF3+9k8DZ7N9PQgRqzcpETGDAC0JXN  
eG8Ieu0gKE06YdVM04XbDCSSVUj/4NdexuthHPFKy6TJLwTisgb7h8nPH0c0wy6q  
N2onk1uCXkbc30lxXG4ku9PzgeA+eh63imDslBuQ0WLBImezcGH2CYoY3BLfnZor  
16vD3yIsUcFjxmkRnUN+MMh1TIISermQ4+ZymnAR2EzqD6P9jL9X0e21FG4vSg2ETX  
qbVqgdNhaip56wpomjnH07krntu0VD9QrKtzAcyD7tMfUberLzQfen3WgRqeMv4B  
ZEGQCnf88vzrrXGAb4pKaFL7gshYz+gpcqeoafCJASIEEAECAAwFAKJPwvUFAwAs  
dQAACgkQlxC4m8pXrXyLHAgAvQeiHq4b40f25NPtUK7yTxwi0m1Di+Jqm0pd0yEH  
h0/PNT2KQETVbzyH925Jv07xGMdyCj2PX+0iBKxi6T4+F4a+RkKeooVlrd4fHmUa  
hLfIz4PEV+tWT+0nxRjnKsYYiixaxWX0HZq1d08Qx9pdp9S05YVvoDn4ItkgA63W  
uqas1jWJzfuDFHWWzGR/JMucCq5V5rWHAqfgiRjmISPnsr6dfKpkyhp4us3qswMQ  
Ee3ug5qQi6RwblUb2j/BV4QzHT6V6srimAbDmSUP3KTXSouYcmrqs+87kKp4rpAk  
jCkx8tfmvC9UHW7dORN0baZ72ionHqfjKudzhE2mfdbVxYkBIgQQAQIADAUCmIt  
gAUDABJ1AAAKCRXELibyletFq1B/4+0Eqx0psi0pLdA5Ya12gslG44qskm/xKm  
UiJxiAEmx4R0pwEwHQMYFcrLkDJHppxcGCXi5zs0XUraMUBldkdp9BQMttXeyox  
OU3Z5g3kypbQcYnN/2Ee77YsuEB/xHq9wt6J+PKn39LwYKbB8ksC8FilliZQ68ip  
tEf0wMSaUXmLiQ5XNVdHGR/D3xt4C7/anfDrvdFJSof69Zy840FGjtwp1HD2ca0j  
hj3q2gkTNZPg9TZkyi150Hq9eamxkhVprxP1Zm1VEhuBKYI5pVBeKzB9+F7Cce3e  
EeHl7F2FzY64AtDP3/XjCeQN5vzZ8TwB48Ej/8YSQ5/X1YQwD9ZziQEiBBABAgAM  
BQJCYtXxBQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV6185q0H/2q87J8aUruE5L1T3oyvAdjJwxxZ  
dDZ7s7Csue5ezEqwBa8y/IdEpbWugGiCuSHksRervaS4Hu/nmqDjtAEpjNypKnj8  
3vx2hFAdKiRobNFXd/abhMqkbVu8Kc+bk3xKH+gaY4xCN5wZy1XsXyAXBplbFFN/  
lRnvz+ZpME/iEV8lHKKizseK5mwThyHwK56bHzH68Plf0nZvoNnJDX3TX4yIpBi  
0WCyblQatR105Z/ssUuSQ2rE0a0qsHlan+SUixWDrD7IH1yT6Ier7IFVzEJzD9Fh  
v/VrvIlo70VmlIykscr+Iqp4xNhuS+DyvRl08dqU81aEyCpbwitlbqDI/2uJASIE  
EAECAAwFAKJ1RFgFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXxQLQf+JPZ0c0PGyKXk/XiS+i2Y  
UoEHY0Y4qVAvyXkzhaKaiHeJpLDWeJ+MkSfxGCUlMyFZBPV/6eFXoHwf+MQ55LdC  
Z0uIuEA08d/lqIX7kED8KM4sFPDBasB7RZAeTSyFibFQxxaebBJRLK39IbqD2/At  
jiJ/0ZVVMHmu4mT4YQrtWuW4eM1a42NJFKR9HKSEfPEK5I+TYP39Lu/uKTu7Gc17  
PFgvgHdX5evhVZ596vpSK5aKfVwBt54PGRfXbtXjBswHHVYUqyEga17RQ0L6P0we  
gvElDL7Nzc30LGuTd0vopmZUs/Onl+V2RQm/UlpSGRthuS/puLW0atem5SroNdh1  
tokBIgQQAQIADAUCQocbYgUDABJ1AAAKCRXELibyletFATACAC0W1rym2zewaSZ  
36BHJlUasfMqx0ieR/VyzoAGPvhqyVP+o8rrV/m0z7ZJrnepfDxWEoFchRDAbIc9  
V1zkfWfHWB+pV9NpYEJbJGIKMD/BHLq+lDdBI7icEuDe6AzgW0UxAv1V0bzjp2WM  
wZchSol3fHtK8X54x98JuP8A2se3trqhK7D0ov4+YoS6eLcT+jyhrIi7B34kl4xf  
DFAVCN4A8PubGvb5stmeV+kgfWQN1s2XmnhA5BfVRb+rELrGwEE1CIz7dZABiJyi  
HBHkLYZofI26XvGLdt+kovYVHjod/PY+rLVaZpIiPme8D39SqpVyrqP71YaQPYQ  
0dCLsN5biQEiBBABAgAMBQJCicN+BQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618Ljch+wQrRdwU

```

60XkUb5W08es3Zjd8XQ8U7+JrRVcfiAMazJtg/7Nnxig6ywf5n1FSm8uP4FCqn1T
zaUg9x1Sb2bDLLAi5p1iextn31QW4L9G33mz1dji07hJcsevS2RU2/tjX2zRuFH
Qrrfkwabn7EiP+PImULH9Tt6g22mJWbjxdhswlcMlzuafRgdHM+VVKFYMQ1t7ZnC
9/nIVv7UYXYzk2j9pmpP1evoxp400acbhuWUsEG1GDN79cUSP0xc+SZbyzagsWRZ
W5Nm8RkeN7VowsH07byXjr7amHbWtINI fVI5lbME++aSUGfxa7M5HNjDnp0WtWt
VaHGnFDat3rM5wmJASIEEAECaAwFAkKc4LoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxLUAf/
Usj7qMiVzzm88/Uq5s/sNF+E5nGofsEERmkAn2BXB6VFAqRR6N6axR6cCn7A3UKR
/iwJDBa7HL6m8lFp4mr1Jz9orRbqU8N65iC32lwH9t0m8emfdUkvx8aB4/E+z4Ke
TCfRN9Y+PSd4nJedYp8iZoWsIF39AboKI03Q55AJCq3GHeggiQUWz7R/cqox6A4C
U8hk5EdWYKcJhJI+zXWK+A/i5sKchav0bWAVF2KaZoYb0WcWAEhRC+quN0i85/is
KmfsL7vUcV9v0r6AshExb6E4zSkiaqAmFka36osS4mEC919xa+4R5Pvh3G6q0zhfw
ezvNomWJXJDiLpSDm7r2jYkBIgQQAQIADAUCQrdEvQUADB1AAAKCRCXELibylet
fLkWB/wMBf/b6D4qBKvPV9LZk8Jx3LbjGg4NB45/hEDTKipM58fdNX2evKAWkzSd
f/VnpxcvSk91NFJ0daGvx+f6wR7/Ofmn/HzTLKdK78ESwkgHEKLW8G20YoxyqRUj
QDICjsKYLEwBn60iIiAptvS9GSr0z0hTJWqxMjM3L2s+18mZEhc2EG+Dg5EsPrwG
30+hurwNcjKR3/Qf8skr33dZCLNt1/hzrjcbkslpeNH8n0y4cEt5DezEV01RLJ0s
kexdQ1fDX+/x9PdUMDaCIWEP78xn72QsxBTrS4pT0vrgsKE077baIVsYNN2L7CQH
4PgIkAn9Di0eSEXxd/l0hcYydaLViQeIBBABAgAMBQJC0QbXBQMAEnUAAoJEJcQ
uJvKV618cxQH/3zMHJlFcS6gjQhwdpqNCr7mqT79kXrJniVM2cVZwE7gFdNRRNIG
L24I93ymXNFh5o9tMuGvnr6mUX3iQ2nKB0x1mT7jWucyuwcuQ0sGskzVMmD2vHWX
t24s0+TPa0vypjLaNxl6jvwD9iL0CNNhMQVkZXF0LlOI0k0jcsqEfmVQJd4XFQNVtb
rTvwGFvbdTpNone/XE4jrZoUg6Ls+mFb5o2FQnXQ7F3Uam9U0eRgJBEDqmC7mU2
q0Sv0PSMDicECOa/tC0DPvvc4MWMKZ3rLdljrsrvYQT0ixPYfUH+N9NKPyP1pMd
075iyGUIAWMexFYLJ5uTaShuzmtTlHlTaTWJASIEEAECaAwFAkLRBtcFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXxZFAf/fMyEmUVxLqCNCHB2mo0KvuapPv2ResmeJUzXzVnATuAV
01FE0gaXbgj3fKZc0WHmj20y4a+ufqZRfeJDacoE7HWZPuNa5zK7By5A6wayTNUy
Ypa8dZe3bizT5M9rS+mMto3GXqPC8P2IvQI02ExBWRlcXSUg4iQ6NxBKoQWZVA13h
cVA1Vnut09YYWdvt10k2id79cti0tmhSDouz6YVvmjYVCddDsXdRqb1TR5GAkeEQ
qYLuZTao5K/Q9Ix0KJwQI//////////4kBIgQQAQIADAUCQtGsBAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfa7DB/4mXdmTUrpW5RhkIaGyWAi6wIY01SFzuMaYN77U
3hJvG58sJcefWHArRvd8Dckexx11Qp6JGP60ensjxZGK2YJdJ+Hjn2uy+TdArkim
nCrIgo/6NjNsMzj67h9kwmyZcSuGwX6RhjdiekI6nuN9DEV68IokDUATEPYe1p+
mc3qpeo7cb891oXdQofBmZ7AbsM8FzLoCo8uljw/Q0neewJoeGdjKEDwLJsIl62+
wB6Rm5EMaEhpLaWQj6ENEMMQkDB/D5+yILbjHURWD49ZPwnbUIr4hckWPVxfTmw+
9zYpb19RMOX/UwFcq3Ltx/ip3cz5WT1d8sFEw8acw/tSbX4fiQeIBBABAgAMBQJC
43X8BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618ltAH/12T8pHwVkt3yRadyF5Xuq01SjQa5sMZ
giQL2dARck0i57RACdbVkhJ/KrXvt9QF8sPhfnVNg3U2tb1Pv7L21IbXNHJhcYD7
1quYkvEwgZsrF93Ct0HEBwQTtgJnczdhyUakeirWKT0y1QwsNR0z364jNz9hKUXC
PsIG77vD0366xlR6LDRjcrdQB4CLNLEuVlCubPi6+aT+Z5i3gCvqonS86snQX3V1
1jFJo7fe1jfeVMICrsJqgrwLmCd1w7L8AppN5eHkgOHZ9YbwdiETw+qKv9WESg4A
lxhT5iVzflZNFU7pKQfbrz2fSCNLRdFsvaROLzSScsLIQt6SZVr1MKJASIEEAEC
AAwFAkLstAcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy6ewf+Mb+JYySoNL0SoS7D4EqgXo/e
iMgc1vUDPpMEeFw9fCPiBPiL4pByi73eUu3u0k4SMlb00/Ecnx+GdP6yRwk+9eAT
nELtGuknCphiDtzs5yJAJVcW2XhH7fbmuFOAtknCsFYqhLuHzOak0ShN0W+pRj
Omeq4j3BmNi8mCaKgLWx0rJEuqr4/duQI1FIEtgsVY7Wd2f3ul8liLTqnebB2G7j
f0mnMQQ4iaELd9C47d25kEqNjbezjURPQcLz+oKyy3LD/mxwtiqiB058cVEFFr/0
7Winx0MbAQvn9xiZ3ZU3Nzo7iZqxToVJoDCIPzBT/KQkgPuN6wvMvSva1Mk544kB
IgQQAQIADAUCQuLaLQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFB84B/40RNtn8DZLXvol25m
20fhiq1PovAq7UFK6AKL1XpwGqztG70i1H97+/80y5oTt58TXlkhVnnrKzpdur84
fR9Lq9pCaljCAL3/ReYXlfd5nuFLpiZ4g70QqTldeMa3JKqrftfsFTIwb/zfPwJp/
SG4IPbsR6/fRqv0Wz9Yd3kexoLP0kHZsP1fzsXevge6luz48DydhXe0eeiRR1Tk
mMLBU0KFo5cexfxSbhi7Ewc5ICLA+/iAx4W990cdM5tNByS0m4epjmdM90bPN8Ik
lmp/zSFpf8Xgvd3HQhL6QBRFHZJ1tFab3jIoylGleVPWvJAfn9NmqudMvrtCiYmm
MB4wiQEiBBABAgAMBQJDBc9CBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618ercH/1rKMhZ4QuRo
YJE3m/cHZ1F4i/E0I7wt71qpSbR6N5RtbeRY1+YYk8Eb0XcyFb9R1QFi/bDd1LbS
5PtABtFFimJXbN46ULeakjFnq1NeEN0C35tKBWgXXydgwpxcclmfBwZgdqksAJc
g0+0vm89erLcDtBEBheIXfAMSpva3mt5tfuwQdfVxeXlyXk7E6dbrSBBdKNN8KG
dVL7LiAZA50L/Xq9m8Ingld5swMzrbPcOIXk16TI6pSsNY3XG02TZVnk1MxZr3jX
UXdqsAqeYllQD5+qoBDBE18SzcmbXTNKNhb9T/MdBczniZktPnE0mfu+FnepMQg
CJBi39ZmqI6JASIEEAECaAwFAkMIchMFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwiGAf9FrsL
Ub498Jyp+EffXkef6pME4Bm37U0Vui7/mIODXzFIPwyhE3wSLsJ22D/1ldw0yL8u
SfAT5i0fq2nYzK7rLBXP1h08dKKBpsJ0ZurG2s6VnK5SPYLZZzw0Td80KLF3Zwb+
Loaiwnc0b/LdhZXjfw2v0qSaKhcvQ01otCIJyTpwyR1kho2S0iCgw4akRmD5A/DZ
mcVeUnfRl8M41XmJsa9kecdCJSBdBmd+cVwb4UgM90UjVKsXZMW33ALBxxnJpCwV
kPmG4ZH0yqPKFg9BPGL70uCno/18vN+4vWdKTK94n9kLk/h62yDnv2ccXG0Jqz0

```

81GwD8veLaj1ZqUoOkBIgQQAIADAUCQyDdUwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfg2d  
B/9gpdXzEFJDUzAUMIpQs0fXYG5CswZFwHuXczo3EYpKVu1DyxcHeasgbnhDVvxZ  
5BgIgzwyWLGvNw6NjgeY0Qua5kwbLKqv/bzNu2//ybUozo7TS0pF7Q/f8QurRKzy  
7AlUfKNEIJ5z/DFvPXwe7B3PAf3sTwF9X0ZnYZUa6Zyx0ANlyv2wq5Tg6vEDV6B8  
QhJBcd+EqfQpULdzfKnSqe4wTuDezA9xSD/Iqegt18hm/Ggi6b0GRK17KTIVWQK  
6yK/4CzLYhK30lw+tQ0au9KK9F4PeP24zkSnNdbUJeqWvPA8LLRQrLhj2wqjG5wo  
RWXedmo8C187RY9QDpAd3ubmtCpHZXJhbGQgUGZLaWZLciA8cGZLaWZLckBkYmFp  
LnR1d2l1bi5hYy5hd6IRgQQEQIABgUCOFK+LAAKCRAMXxpWSNKfsSdTAJ0Z6SWr  
VX1lW7E3MI86ur7vSkZ1kwCfQKXUp8eH7+/CHE7PsoZwni+yGf6IRgQQEQIABgUC  
0FQyLQAKRCnL/ZsQr1kXZSGAKCDAnRoxmn022rqoourcTntLT+27gCfUBcpWgSN  
LCDeoI8XZx2x7xyKD/iIRgQQEQIABgUCOIOW4gAKCRDfcy65lg++68lAKDlpgxu  
GtKiEyyziRI36Q4X9pcuNgcFeZUntsPB7iPE5FT8h9eLKR5FkqIRgQQEQIABgUC  
0b0jTAAKCRBb+b9fGxiJfFepAKDw/ckG+fNq2FRGys8RQYKDW7r3tgCdFgVMZra9  
ZHoPJ29m52M4tzUfOGSIRgQQEQIABgUCOb0k0wAKCRBb+b9fGxiJfV7TAKC4809Q  
hvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyL0WMrLY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC  
0g7vvgAKCRDyDbWVbhas2AsAKCcm3e0tDv1/g74jC1Wvf85bKpGpWcfYzh8NyLa  
vejg9T/RjEhrx8JAiYaIRgQQEQIABgUCOhP/9AAKCRDi9ji/EcZiIvVNAK+b6t7  
F0B1qA8oLqZ6xVerU5UjtwCdH2u+Yr/MDRXjtPjptwo4cy8Vp52IRgQQEQIABgUC  
0hQAfgAKCRDi9ji/EcZiIchvAJoDrT35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9  
N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCP8o1zQAKCRAg10XD0P351fkJAKDHKJpj  
CM9gT/qRyKGSca1HjyEIAceJkMBNuJxaCUQuFV4Jh2bejn0BMeIRgQQEQIABgUC  
QL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBht3tnu7TmRlM0k4cM0CdEKhXLE1N  
cLIBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2gCzAKCZYdEz  
m9RF7D0hPmsE1eNnGxDEPgCe0vb4rebvjKJ1ht2w5bYmqFpUasWIRgQQEQIABgUC  
QMhcWAAKCRDFWfkiLav1DIOrAJ9/wq/XqaJkGNkBPV2HBIkA5NA4iQcDENS0Yz68  
2Rrk+0qs2kncphRVBDiIRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDFWfkiLav1Dgd+AKCqEB4/  
yVj5ej8tEK4oT63wbC+h0ACgkFDAC1dxuQGBP85dKw/wmLsBC1WIRgQQEQIABgUC  
QpPY2AAKCRCL2C5vMLLXAJXAJ9e7Y9Wi32NuYendoU1WpWGZto0AgCeIAwB19eR  
cfoIT34TgoQDsrdHFR0IRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TuE8AKCYR08x  
/0m0F6sC3U3T2PU1IkGVwCfWtLg8+uLUQZ/vPglGHshRctEPCIRgQQEQIABgUC  
RQmK0AAKCR4mly8wnKhJg6DAJ91yezLzrT1ZzizQ/2B/82cZqU5sAcDF+zHPEWB  
m9+Ityp3no6ufPwDCi+IRgQQEQIABgUCRyFxoAAKCRcu6+wYsn0ITnkDAJkBpcEM  
j80ZDgF8kyMx3c5Nb0G+AcfUaHPiLiBKWhz0J/Kw4ptgKjzwCiIRgQSEQIABgUC  
QMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bpXQEyPjXjugCgw1RsNTph  
xQVUtUspA510yEf25TmIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYib6AKDegvf0  
We0admaWkuikLEFFAAhY0ACg9ZtpfQDY02K/NjMS5HLrUeDcjWIRgQSEQIABgUC  
QMDb+AAKCRBTn4yvD0JxHU/ZAKChqDhNgeuF7A8h9C8NpomZLZ31ngCgjYBJeA0N  
yFP6/CakmZojY0Bm/96IRgQSEQIABgUCQMM7hAAKCRB+t5LfgR/NiphIAJ9b1cEp  
uujdTfqbDtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXwm4bgsd/3KPCnWIRgQSEQIABgUC  
QMM7hgAKCRB+t5LfgR/NiuWHAKCB72w0G7t/Cifh/JtaK68Ma6ADLgCfaxe/MUeZ  
kbvoZjLtvWETeeIEpYwIRgQSEQIABgUCQMNZRZQAKCRcmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6  
oxTB2aIjpuV58V7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEQIABgUC  
QMNZRZQAKCRcmSQJXhQ7szISLAKCef1U1FWLEb0IF7BaP2KEJ2jGNxQCeIwBk04H1  
X91BvV1FUdpCaQcwWsqIRgQSEQIABgUCQMRccQAKCRAuLPZ7d5amC69LAJ9JGyX3  
r8vB/3ilU2chd6Z8HUrqtwCgzC66ebM9h4MdEd+D2r4jL20c0P0IRgQSEQIABgUC  
QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC784AKDhuLsVNPw5VS3EXiImBYZ9j8XxUwCfeje6fMbb  
S47tII4JYPqkMI3fd7eIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQc  
vyfupLzJp3U8ozxq+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEQIABgUC  
QXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd//wAJkB9va0QcchaXpFQFt0GNwla1NogCcCe05c42L  
3RjphSed8yB+PtEMylSIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/5/0QAJ4ow3q8  
7AdY7VjBHEC+KoSvPLM7UQCgn7EAkg6gHsaTbuLeWrAB0V/rdSiIRgQSEQIABgUC  
Q6RHagAKCRDGBDxwGcdXN1eXAJ4ii5a3Ew2z6E5Lkhlucj+nfBMNdAcEMK188U7Z  
HZQuihRzFmH1E34KS2IRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsgEow9  
qMuek+SzZ/x8pg6V56XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEQIABgUC  
P89MdQAKCRAXit9IPBD60i2LAJ42Gnu51btVDxH+byDUhsj0S41HGwCdGxhed27H  
1Dd75mvk/a2Llpcq0VUirgQTEQIABgUCQHVqIQAKCRBIHNS5y/VxXcLAKCFNGGc  
NYL/LHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4WV9E84Lh0ebmdwLVUK4BDiEWIRgQTEQIABgUC  
QHVqKQAKCRBIHNS5y/VxZb7AKCciLGepVwTITZhXUN+2NoGJjhgQACguCrUK0d7  
t0Bp6ISAN7y4sCwdeIRgQTEQIABgUCQHVqigAKCRA4mly8wnKhJLGEAJ0UoxYU  
wrn5GdqWnzf6FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9F0y2Raz+G1o6UyIRgQTEQIABgUC  
QHVqjAAKCR4mly8wnKhJp+ZAKCKb0YGGmrpCafPshjIOgUnRkTBQCfUKHm++P  
bQP/xrt6nfsKB66BaNyIRgQTEQIABgUCQMDbqAAKCRBTn4yvD0JxHthhAKDl5CUP  
xybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuYOInt39M+ffd/lrHANHLior1uIRgQTEQIABgUC  
QMHeywAKCRBs20NsCgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92EmTGZR8XxQlgCfYWMRi6A0  
67Vqo52lMwELIA9eycWIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NsCgSFJaQ2AKDUabnH  
IKSK4LsxtD4dek/UTINs/wCgrgCIH0g5Ejln59TR63YmKwcn6/SIRgQTEQIABgUC

QMXZXQAKCRA+IfYER4UxE2NkAJ9L9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnc9wCfSLzyThec  
g0r0pAXTtLZvakuQRm+IRgQTEQIABgUCQMXZYAAKCRRA+IfYER4UxE4pPAJ45Stgl  
rziRw4x5IcJdp0ParUK03wCfB0GAdEXscbptTlvtKyfyPFgJ4l2IRgQTEQIABgUC  
QNC4zgAKCRACub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJgLjk3oxNrwCdGvdCIH5J  
kBNn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRACub/coZF0EZ59AKCGCpH3  
r1n0yfsJm1faC7a9fegwYgCfYKY1iuHvm/fS5/fHq6kEqY0GjHWIRgQTEQIABgUC  
QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPsErAJ9pKMB8FQs50pt0x5YghQdPY+UrwgCfFRBS8pRp  
rHAgYhFTfC9EJpZv1WSIRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1zh5WAJ487oGE  
Rby0CYHJxvU08z6rY5YNkACeL3uyjIW327YeJcGun/VG0MzeFuIRgQTEQIABgUC  
Qrt1+QAKCRBxc32m+MTRT0wVAKDjWMWmc4v4XASoJvUuOf3c/2saoACgsmtQD2Fh  
BTp6gFCJdYAD5hAATj6IRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcP0kAJ9xM+hq  
MDgo02e9w0bMNGqayBwSiwCdGR00H1q/I7gMtoa30z2qg6H4HuQKIRgQTEQIABgUC  
S0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXecrAJ9xpVmDaD18j3pCk7fxkGx+BJ0k5ACfVoEyXVbL  
GiQVSuenHYpWe4YcVr0ISQTEQIACQUCQTKQyqIHAAAKCRAKB0Kp97E84ZIoAKCJ  
nbCqk+oAWcUDX8GuGvDqSS5CGQCfRvsLFhskNJzsUQeoo4aPGpIQs/OISQQwEQIA  
CQUCUSUwqWIdAAAKCRCLs6AEdFwBwgaPAKDZqldzPKUfLYN6jrdQ4TSrcAc16wCf  
dUbbbnjvGxrKvdL7Fxr04DwBhh+IVQTEQIAFQUCOChSLGMLCgMDFQMCAxYCAQIX  
gAAKCRCLs6AEdFwBwsc4AJ9g0Pdvci2rahpb3RnchpraoAHNswCg4o+2L8GWf6pC  
bHMmIvLLtCMcKGMIAWQTEQIAGAMLcGMDfQMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZAQAKCRCL  
s6AEdFwBwtFiAKChxw9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP/VDvg90r8yDqiDS+  
mst3zmaIXQTEQIAFQUCOChSLGMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAASCRCCLs6AEdFwBwgdL  
R1BHAAEBxzgAn2D0929yLatqGkHdGdyGmtqgAc2zAKDij7YvwZYXqkJsycYi8su0  
IxwoaYhdBBMRAGAdAheABQJFUwCEBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwEChgEACgkQpb0g  
BHRCAVq/4gCgrsXs90GmLqdvX52+cGBpdVrgwCYAn3rB78CC6WSDupQLRYQ02jLJ  
FakRiQCVAwUHQ0C20S2Bjqoa6aLMNAQFDcQP/XpfW257A5/sqHM78b4rApm5cbfYr  
F5qGfVhGk/1xfGzHmfcz+7M0CYJfp4rWdUumr++0Jm7NPI45GYmDAWMhsgZ+DnZq  
AfnrcDnvUeLr8Py3CrIznmT0yBE1Jdfioh5n0/pKKGWErM/cz8uIj71n76Ne4fup  
j8sLb9m0XH2egt5AJJUDBRA6DsXbM3UdHnU8Rl0BACAVA/9jJgTnqkr1vsWQdLU4  
4d0MCx5DgHS8dt7wK4cYuwQ9IU19/dnGDuLlHT3BRWg28t1v3CdXfGjn0q3IoSG  
qsiACJ/Kalyu/TX+pp/oTBfPs1xiurMsQTI8PrxvfTCMe9zJi9L0rvY1zgNJZTNo  
XV6Vv2YqzfbGeJkH5Itrc4Z0xYkAlQMFEDoSYpCkGUZHRKgFtQEBJR4D/im7qTzT  
9E4gNPfU9sziUTCfQFqWlkyixohH9FOU2ZBNdSZQipHZQroCkuWfZ3QYInhf4dY  
E4qtXgQqQVmIjHSakx1bp63bWCVbuImGJAVSLXhnrYDHCqSDLG5xaEQx/SEP/Iim  
SywtOyaYel7SIyou1IpnNxcWXGH1UHeIAwAeiJwEEAEBAAYFAjOnXLAACgkQ9e+X  
fZ71U0HRCgP/f/5nkjYtZU9SKXoNUGAdhG6YSKghU/GOTPxAZjJYQdWgb40cR0Pc  
y227baqJ4PBizAowScPILCHJOpLW3XbQyR1hHwBprtVq8fkdMScEcTQBq1lminyZ  
+vYk9X4ud7k+wJRTILP+fMdu1tjD6+bAuAVU8YcndN2K320DBYM24+uInAQQAQEA  
BgUC0g3EtAAKCRD175d9nvVQ4ZwTA/wPE795owqKaDutCLVX73NwiSEsk7Vtw3qk  
sNSa7bki6ZvZ/fnbe6z6xCLv3MyIAH50rlyarIwXO+C7BkowDnq6q4Lov+qrAv  
7CS4jT02ceqIicx26+mUVZMtLCLxamQSB7tjTG+wLL1MwS7c+yiaUkyYeX2v6D0w  
wCIG/2nvdIicBBABAgAGBQJEBJqyAAoJEOgNakSj8x45kBQEAN8hqcD6LbUHL5Wv  
z0oHrM0ddS5C8DAGvYhho+8FL4hBidululKuS17LIffXotfklQo8qaaqX/elBVCLB  
IQ/9/F0odIvXUJm0f220KGbxZlozrPtXK/Xj74SIKw8KmpBZ/x0RAbr0Qxl24SLL  
C096anEvgf6xnZ0zeLAotUuklnjliJwEEwECAAYFAj/HsuQACgkQGVPRZGiV5+F8  
7QP8DcFpjg00eS1H28/Wzx7BBaKf3dLTFtgS/QQ+IvPI8iGXwir0jfxDbMZCwEdq  
ezebouG+D2BkjhVsZk0L2fE+GZ2dmzhltsp4iB/1k7WHvC6EwDzM/ujuH6B3RH11  
l4Pj8IiwElw2x3kQeVhJEFEB8dfgrTZAeSXRvqcU60+80SyInAQTAQIABgUCP8ey  
8gAKCRAZVE9kaJXn4T0wBAC3v1H6YUPS1GuLdBWylzhnftLLp55o4A9eVrxU2vS  
g+To7vkLq55tGYWH4TcE3c/WZURMwTa+1uUPmH0DpJyHerQ+SJ/FYwwAwsoTaeco  
hbiH8fHW4Ng6ilTLmWtUSbnGU79rkHF2r/XTDAbkuD0F0FIIIiZQdAUWAKEjZbx  
ZiicBBMBAGAGBQJAv+rQAAoJEB5Ymtj9Mz0Zzbkd/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yW0  
YL10ARXoyuw0WwebLerJQzcQuXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8t  
oBxYtxujCWJVgZjpyATcRNDLHUmz5fZzSZu73x2lv0Vr3wV0gZHbAf4inFVmVc9  
Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iJwEEwECAAYFAkC/6tQACgkQHlgy2P0zM5LQTQQAh/4M  
EV7tSL5dCifgBeufzP0KHALcEGGph8TtnUK6LJQ5f7fCWgV0D7faTeLEgdawqmVh  
21WZhmF03aBccjxktKswHfFTXsP0sRz1f2F+/qrFHdE5BBx4Jqa3XjXuoHkYmfJE  
KAUJLh+ittsA8IZ0DxSn72za7oQ6kK9Hu1nuQAIJARwEEAECAAYFAkrMBdMACgkQ  
kFeHiYnYVH6CQgF/Yw8yVjPnqHKlAwDRP1e/L/Hxu5RMZzoUDshcWltgzCS4EXog  
VhBflkT+PzJ5UFBiZnsC0wyKL2F6TiAQn34oCwMwWwYgIz1JaPqS3Yv+0BV0k4m  
Y/L5Y1Z06XWd8ywi2jxCpLdr2n9vfvzorLAFZPm9o7vBRFbDa04qIPSVXtLDp41w  
dZohX2iuHWYCZ+0xi5UnXkd7Xbg0v+1EBuCUuBQnq2hzIk06ncjLrSDkLEvH5PgM  
5o/+uWJ2aqpfXNNw+dTTzRb/U2AwZJu2LY2KIyc1fnpef/5j37mYQLJX8JAmvU+j  
lmH0fUjL0Loan3rmIuf84tHF3G7/lqgNiNm8oYkBHQAQSAQIABgUCQMMIhwAKCRBM  
Ja+4YC6DGY7GB/9JF8e5KziC6zaMgo4Q8cP7dr+W7H6ozptMLNrmcXwRWQVwzrrQ  
IMtgdT03M27P6HvWecUmSP0EJa92CjLEbFR/Z7D/cT/jYUiyppvqddrtaBmGpyDC6  
F6Nu1NYWdS9U28P+8I+yH/30BNxXvyNuv2p3ZGcIgwL7pXvFBUW0QLSIFrWwHj1k

```
IT9oviUtlSg6kxEZ+g9nkQy245TDpUpiG1jBY633H8K12MhLE0mnei80N3DeNvAS
IkXw04pVzmuDM2BQP6c/Ji7XJnFExm9coI40dWn0yr270NHdyvn795NRfN11UjG9
PL3EtBLb/wd/1AuvAPLsyUG9BzsQVkmVsqEdiQEcBBIBAgAGBQJAwwiKAAoJEEwl
r7hgLoMZaP8H/RHEQsue99AYsCyfUdlb6bl3r30zB6W9ocRCzN3qBW3r1Z40EjwG
j03KW9LZPVL+xyP6WCTzrVXwud+e9/htS/8Mz6i/k3yLkZkVU/bUkVFOC749IXIi
54mJC952SBMdZdHQbnLtNIw0ZQ4ulva+00204TS80gAbIpZgbKUDLnDEtwCguXbz
84xI0ITmcy3Y10tZc5FRP28EuqS68EAor6k8+UVXa1g3vuxUemHYGP4o9dtmj9XD
ymLs9QA/NAhNx17x2zsYFXXfE0551XLavxq48FRqvZRF0dcVHQNhC/QqL0kgpnA/
E/thNAZ/ZUyKbsCeqrHm92TQr05cFTzEpne5AY0E0ChS6xAGAKZem00I0GXNUKH9
sfUnKxdkFgJc1R3Kx3hEKPU005r15Qmgll0pdFIV1FWuXP2iqhic/hjyWKJXRHD
860TRHEtk7Vm9nR3m0eOLOqk6R7l0v8+yNHHs46jDANup+9+4pIgNacjka+S8F4x
z808Jbj5Yh390zIBSF3aPazPhLNxvopxNIdGh+qblcLaAJX7k4PztXWwpoz9E/VU
TitAbF0Q4WbUTPV0/8XlBA8k9cAGKJTsLbF+yIgeTmk9HpgwADBqX/ZI62b8cE
wwCLQA1T0gEcMAft34Gbd7RZ/T35hnP4bA6n3y1PgjYClDr0FvjS3NFK0Wnp8LVM
MEIMEy1hI2q80m0rPuLChBTeCR2eoQsbnBwDPselBg3+xdNgs0JrfpM/EfRgmXue
8YbMqk2URZ0LA97hIrZJGJOPIYk1Z76ihYF1mnAg2DvdNp2SsHe0ikax2m3vbxvN
xhADHcmjCRuH3MILiR9hJ//zSxvQFMS+x9ZkgP0tjh/wcH9dWB0uYNEciE4EGBEC
AAYFAjgoUusAEgkQpb0gBHRcAVoHZUdQRwABAerwAKCgw+5FenbnpD9I5rerbCXe
o7/7EwCe0vTpUh2KYkATZ1D2yfKh57GRxcw=
=QCdT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.365. Giuseppe Pilichi <jacula@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/8B9F4B8B 2006-03-08
Key fingerprint = 31AD 73AE 0EC0 16E5 4108 8391 D942 5F20 8B9F 4B8B
uid Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@FreeBSD.org>
uid Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jaculamodyun@gmail.com>
uid Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <gpilch@gmail.com>
uid Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@gmail.com>
sub 4096R/FB4D05A3 2006-03-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQILBEQ05zIBEAC35pBPGHBBgx/P1hqxQK36nGj7s4t6H9USqoaW2KoT6fdP/I/
KiGTTWMIHwTRAcyvXp43HjXqn0dPE8a4hGXAizpIjFCw5h1Aodga54znJD/FTiNh
VKBajUyzwSddcDYVb5i2dt3JD0J4iTv0at9FLkEX7MiluWTXy6x/T1ZZqqoGmxek
ZGH1hgBoVP5nL5b4apKdCnefvjhTC+0Yis+0+t0Y94+uDGwBLWVQqA1di0eNABGy
HbFwScx2gEW6Rm4X330PK0YKFZ9K4Tup5XEUSTvN0ka+dEzFjEEzJS1wvx2+Kqe5
XXi6PrP8fSIOelmn5dC2cLM+gCs9TESPp5pt50dpRwpp/FTPnwstauhEFYU1H5X5
gAuL+2oQsVagyxw6Nj18VkeqUHGhQrxc/CusyUHNuIb5fwbj0ewe5g++E0U/CW5
E7ecYTzVaUfo4hU0/yQvxQcjlR3D/Ry0gcPBCgmjImkbTigJzGy0XWAEI0BR/c2C
E1RT5JIpaS2PzVfVAYM980aUA7dviaoCGTKeJfcgcCy4vWobJjiB68YVmy+UcTC
EVCB3jwqagX0tsCud6whmx0A3qvIxo62PyHWcdNNnz74mQo7sWwIQVNaqdmR7Ylq
qe7rUq/xSghwnR0Ut8i3jzoNUdnpko6aYmKk1WxttNxPedVJdLD0u5JnVQAGKbQ5
R2l1c2VwCGUUGlsawNoaSAoSfjdWxhIE1vZHL1bikgPGphY3VsYw1vZHL1bkBn
bWFpbC5jb20+iQI7BBMBAgAlAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMCBhUKCQgDAGUWAwIB
AAUCS6uDjWAKCRDZQl8gi59Li3lvD/9XqXvy7hahe+FE+CW3W88E8+ikfiJS8Qdn
gq0IAAY0rD3Wl8UqGjeiwbtSC7y8Bs2mq25tAgRpH3AM9BER8j0nrCiPviaYslje
opgwLcwKxfq9QKz2Yq4CsA+CMIEh0qWxeQusKE3KAUI5pct7LPLVUPrjLisdgiie
vBb0dngqabSVYzimbHEJH7WtyZ9JC8WbSkci9DqfuLkbDDo1Ll7oLmrSqqNte05q
PkyvV1e+P0wG9fzC1eBtd1WYJyhm3Gh0R6hBU4yRV0LY9eN0f2jQ2knr2WEgdLhC
DowaUJ6CStuaFR1LDtsQ4vvN6s3FF0FDnkdfE87vtEm0QwnwJ1yS+XYAU0YdPtVY
La/lXsd+dkk3PU2sq9+pcrd+tZrteGUUZ2nJjXbPALPU+0Nic+TCp0IEly6csWfs
geQUgspUL0LhiYcGZGiyE/t9wygLS+zxsunTBGMR5Yt/fHdpDdKUUAEgOIPn/Cm/
YpXM25vGSPUSf5sk3x/TJZkz6Cmr0Q2NtYo0ghKmiCgLIw+yzFWNpQLCjCRiHeS
FXJvL+8mz2jLmU3qB7o9T4Q07jSbZfqPVhHxLRf2oBjPwi9Rjk8Eu+Cw9g6hYLY
WnBLWdgxi1xRv7CrXWdXxWQUW6ny4nKVgWYInj5uZhVxS8z+Q0m0dz7L0oL3ozr
/+8IZZWmj4kCPgQTAQIAKAIbAwIeAQIXgAgLcGkIBWQDAGYVCGkIAWIFFgMCAQAF
Ak006pUCGQEACgkQ2UJfIIufS4sZYw/+PNvGDGwvKy5VLTt6dEc0a/Lp4JEA9sjF
K53VT/3VZaCnLN2W7YghefIhQfAc7slgBkTo2YSjgqKo4Mv119uMnzyS/6Q5cxni
Xmgr3TyKIiIhWoaFrCE0AYRCbinQCU21XbuBtUAvbcZ2Zp80ljz4Se8P0rwia
1QC2Kuy1400y20f4T5x1pHBWZyVFB0kkKoF4620EdytLI7g6ZCcMSOPIFFXfMQYL
dUmIcnK+IHERbfXZjpfJDP7WJdF6E6dPxtiv5u07S7q7KV0Xsndj37DhwZF0hpg
```



DSwxMohwpCypg6Fy0GkvRYu0qo2efbSu733vjBMJsW8uaojjgaBu92rVDyt82Y02  
 fs8Q90spH1MTMAiU+UVzgy2SiR8Xt5o84BW4QNMIaBylTX28H44qj5JdpyhvruKq  
 pUzUVVxAgTSUZk0H94mgEVBd3foImpIi/WD6kK1dQHB8t5gtF1E4RiWdASN7PL8  
 gtLF05Sh055ZotUK+5MxdowAgXR7rX2n7rikcsY1mkhdSgRH0WJJKrasone99LCc  
 zo5JKRgTad40P+amep/6asiIV3bCnMEefTitk/7oNNG87teTU2bwPk3WAX67X6G  
 BaDg6RaXZzC/nUwIASS7R8koCrWRcb/JDnY32wA4whnrUV/H1vSyoPEbSZEUFW  
 2Kpek1CyInS0M0dpdXNlChBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBnb2R5dW4pIDxncGLs  
 Y2hAZ21haWwuY29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qXQgLCgkIBwQDAgYV  
 CgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4syLQ/7Bh++UiDEo3SIgkxhQ0E0Kqi/FR7A  
 +c5HDUFuu3vfeH8Y6nU+mUmceKzqAUZ2ar4FQdJqu4hb79Z9ej1AKN+BvhPN7joN  
 PsoIKUQB/tihberMami1r346HJDA0hLB6Fowh2mJitjk480DSrdGIxkHDX1wCx9  
 HJqjB3itsD8xYEFJyPyn7NxVd1iQTFQJ4RtcI1kQ5GNMwZDWPQTQnkBDB8piMBQ  
 dywgZC99VYkSBBJKhIKkGLuwBTcHqETXgbNfqHg7PS/7DbCkGsJVjGuGvnXtFRd  
 N06iYi7+Zw2anUH6YoziAM5mqTsYaGNzA3/LP3V95PBckEdNzRIBh0ye7l7tCJM4  
 QWS6J40Vbx3InSJKLad3c8SEXuW8Ce1qJ9CjG7FKtmMMNkiDhbwWcH+ALV2R7F8  
 V0aqwAN1eXnEdVT6aoY0Z0tJxRctNjiJbrUiecedP0P7+KsrCDAEn/qBCxPP3l+  
 MwNczfDMoV0Uswi7LDM/G6aJK/hvBpUK5ArMDRb+raFX5FmXtlvK/SuN+ywhk5tG  
 tjtZ2LHAZy4RagH8A1GzR5SM4pRBjGwCLAigRFN+37uVb8PEgKtVU03x0BDrz5i7  
 Vrnpg2TfKdyZ9zp5Mssiff6XNu2Zom5mJSJ+gEPmfetpRNjzfZfGokzxxB8kAZuKZ  
 1crX7uKi25Iw0BqM0dpdXNlChBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBnb2R5dW4pIDxq  
 YWN1bGFAZ21haWwuY29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qeQgLCgkIBwQD  
 AgYVCgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4s6VRAAL4KooilDQ4IQ05mQHUVU1Kxkw  
 oeBvLAYxNY4Ru861Ey49Za5R2v4fyszPftRM+oBF553RMK95JNZPvpyyeqoCsC9U  
 ju0jt+5KGGq/BlEF6Xg7t990gRegGn+2PF4yiUn3kDg9j03BkSY757bh3dWoVm/KT  
 KsSP6azbDUGUkIvyqgGj fj1x3UbIMj0MddPMQd4AotgDw9VpC1AQ7wqCB0fi1X1  
 U+F8UUCM3uXXR+csZ1xZ1QYLjtEifGHXe69+bv5u3ur0TvxSGWX+29Dbh604Jjxr  
 SPaU0jDliR0BmGFTWJi/437cGWFuP7xXYwD6MaDkCkLiBEjM95DXfkhaG8boRC5V  
 v+/BCWmRHGdS9YAP0l2y146UWwPC9K0s/s8VHyjkahgQFqJfN44WEYDCmg0wFy7i  
 4h+IHPZDNnBYz5brm1UpI/453B6LM0suWUni5gjr3UtA/sZLuHEM6zNwVadUfae  
 Tu3HE28GneT4bJL01cFxaJ5ovdX8nGISoit1SfTEwEg6osGj5bVhQE8Ffe0QnHbG  
 Ho06Yr86ZRNk03rG5YwPTCTHZhTLGU0TaeenRt1QU4Q3dA2zEuFgf28WTLNCP5q  
 sxPz5WPtUzEdT89JDD2g81o4Cgvvkh49S03Arh/QS3fl00BLHTCndudpuLG7aQ8x  
 IpxY+ryc7ZXWJGE1CQy0NUdpdXNlChBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBnb2R5dW4p  
 IDxqYWN1bGFARnJLZUJTRC5vcmci+iQI+BBMBAgoAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMC  
 BhUKCQgDAgUwAwIBAAUCS6uDJwIZAQAkCRDZQl8gi59Lix/GEACqUsPsYt7nNASW  
 d2KE70YKgrS0XHPstljut0JFdp0J2d44ZoI9Uk9yaBvfw+EqT3nnePZkBGZs6RM5  
 vqfhv92Pzr7irMhLJSjZ4HAhi1A9weYpBLB4CehBdDrR2mDCZLkyJro5CZPhqyp  
 206YBYTcK989iFowirI9WwfvqVH2lFQvpBHLf1x0ftBQxs4iRFuwv59BqhvdCbg25  
 U29XhEo77bwzGPhSx1W0tIwk40hj97DpD+GhbmhZngXzpNy3plr3cH1iioViDgCo  
 Y5sEJa12Ba5bRahNfqi2/GRhM8LXs/FIPmJ07sMM1SjwSyn5eb6aIYecDNeCphmD  
 witsLttzqqDIk8jcwZvlzPxiRSWo1QfsLc6omoHn6toB2TT46ro3WBt7UTNGnhmD  
 700b2RhaVrsJDq5MLvLtnsHLALdcmzTJy5q3cadfEHytLb8ErbJxhP36cYSGXO1  
 5Ms+E2VfVfVaQVthiezm/3C7Tnv67wRS1rUkBXdcLrPRMnqitQyx5kzMnbTUV+ceX  
 SyUxLeICryj0PPsKcp07PeFSnwHyp3SiXBh7Eqbrmb3yWYzSi/VqI5vqJMVba/KM  
 1Njqt1KtX+lz4sQEeX4taqLqijUHokZpafceWcUNXiIcpkY6WnuGndmfcwo86q/  
 W1mH9tnNW5PyEUubqNyy4tbp+GPKB7kCCwREDufuARAavX3EFmlazvh+BpwJGzMe  
 0xy+KEZo2nh9c9il6PYCaJkcvL9bKnfJRLDQaZGTXB7zItYFun9z8XwpoHd/UA7  
 vyLXmEpTDeA0umUvxxHRb5qjrEvzMX6v7UBDEJdSpk0HdXsIV7JJfos/brQayxM  
 wky8RrkijveeSfXQ6+w70NRlQ/rT5hp4T8VnNLNGXo00JUtmBpTXgQddwK63bcr/  
 fbGm+IUXiCjsZNU/C0VYfvSPKdnoA14dwYhixrxs0tc/LpxLDI24Hs5ertI36rQ  
 o9Cuxj/zCI7Qdn0B7/9rP+DYG16gtHnSJ0wNz3HTdBePi9SgyaEYfYoL0T4a2aWs  
 Hlr+MRf4TaYd5Q+r/RawWE6sS0vtjY8EpdmrINDxZTMrvTq0jLb8kiUISZScTGT  
 D3mxjNNG/vsb9+c2Iwd0r6dukAmXyNT7/V35GjLS+TLxylLnpJ/BDJMLR1nvVLrz  
 GeYe0sBJ1kEhZFFBAb5H/5bCG6DLSqYbjHRzTEySsPZs4vwaydBRou8JNj5ykrG  
 6B10S8lDhws0z0k0Dzq8w6aQ0YLoe0p7391++hqAtHAbvtpuvXwrsvrgwCvLZ26r  
 hoNo/57InscRTXFjIZO1bA68aHNyBLY24TU80P0bpj/fMglzVRRU2VSpkLsUDzV  
 0AvzYz1Z+koQgLasdyEw8D0ABimJAh8EGAECaAKFAKQ05+4CGwwACgkQ2UJfIIuf  
 S4vlxg/+PLV9macXRHd7gW5IyTUjUBTUQsrVBt472V908Av84cuPIymbQ0Kq4wPy  
 Dsub+ivenle+5gI020wMro2eFLMb0/u8Q7H3wp20bX0nphTtGTgBLom6B6yQj9l  
 hz4cWleqV81U0g+X2sWPxewHAuvLi9xi40ZU+xnEd/07n5L6ZeG62BJ3LJhzoq4  
 T4Z5HkxT60AJnSrmmy8AGpiqo5tR4d9ojclrKqUzb0MFb2pLruydbBLyn9CL8XLA  
 FQ0HGCMiH0Fh0lBEylK8nyR7hRRsnQAujGaaAZ0s6wBjQISDk7NYQwUkUdTTHpbr  
 0LbrJbfp0RmZLVzqUMcuYxukE1l+Kteeb8mLabFZLMvsLP5TpSlgJgoBnaPdnAX  
 92AwNmtMYb0vh5qCEsqiBV0tR8rglxbUg+DlVUHBF4ZmBtoq059KX+7t2Kg7bopS  
 1rj8Kbpoxrfkx8SxEU3UexX2cUJwWrxhLe2vdlgA4IQmLWQ0XPy6ckZng/sLU7wT  
 DA3HKKnudjCzyNhGvdreAXxGpXaYguZIMU79jT0Zu92az0KxMYS1LqTeqXNeFvjS



```
imHuzW0gnhFeAF56AEU0Xquw4YqN7DCD0jsiamMbU9Rxmta1i590VdrXK061EmFa
Z8VhMQ0Xfpv8p6kgxG3PEbR9wWq75cRBbNOEApw6YpKxLRCbKH8=
=jId0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.366. Luca Pizzamiglio <[pizzamig@FreeBSD.org](mailto:pizzamig@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/7902AC39047F0596 2017-09-01 [SC] [expires: 2020-08-31]
      Key fingerprint = 970A 2223 AAAA 08B5 4F38 5A08 7902 AC39 047F 0596
uid  Luca Pizzamiglio <pizzamig@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/BDC018FB5DC2DAA2 2017-09-01 [E] [expires: 2020-08-31]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFmpFo4BCAC+2wSI024Gvq8k10lm15/m3Uht7BwvpHhzWezTtw5UWENh1LwQ
9bSTUCLh5MPHiiKkYbWdr90xxtC4vP2rFsk5wLs9EdVM7CTGUF3RdAcytavdUyqh
7zBkkCtluEuStb2b/KreqbZtjzedrRDOK8mBAEr/lYmJscjgFo7BpEIQcdJMnKs9
r5ul/Jt6c2Dg9gNDQ50dVZM/Bgrei75IAJG1qEmPMC2qkckRzKFuyP476fm/UvtL
+TgBTaFo1tdQ2If3NmsKZcAlDI+gdEQCqpFb+e8sTgMBRX082uwbGpl3lqI0i9tQ
KbjqlLUYIbM7iPcMJ5L9Uc0fRw8swUAVScRHABEBAAG0J0x1Y2EgUGl6emFtaWds
aW8gPHBpenphbWlnQEZYZWVU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBjCkIi0qqgi1Tzha
CHKCrDkEfwwBQJZqRa0AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEHkCrDkEfwwR/4H/itmCnoKU7Vp/U6sLbej68tzMUPfWcGAVLP5bRAdox7T
x2/tuWna+KUVGPtejQChgD5zsYYT0FwP5lhB+x7GyxCJxvd8VIwWeqBt+QLSKtcr
9WqaaIxup2+U6/bl/e/cQTxiSRpaXb8Ng5+vj0En3wsXyaJF7CTTCGUERQPC+gfn
HW5tZ4sjjNKbPmldPvgzJr+FSrf/12iLxh0I4NJ4suy41G1kZ91EzNchZjKtC+ZA
0CtveCBU1aeurFb1tA3Q07vt0cUcPpEtLRMZT0InuLtGKmWTK0VXtZwKztuSgcLm
+39JZdaP6TFxgnjD71cksthFNsYh1TdEiuS07Km0a3q5AQ0EWakWjgEIAOP441X8
dRlxxD5xdXzcL6F1o4jXNquGXhWktEcWVJQMxSgaWY50bgwIh0Dms4zZmozYVNB
aXVedlCahNvtL/wVvxeXkbIdwUPHom1GXwSx+hJN2NBuXujpens/CoZqIF8bfpnE
sa6HeC9ZdnZDZfpD8+m43Jk0l4tYb5kYdyoWUQI9qMCeFvZUV9QUlea8w2URB0La
8Mp67Qnx01bDay0P50XXiqXUe9oP6tVug8yPp1Zi0CkuWzog8EF01UCt8P7bHoa4
JvDeSPBZMB8Dvui6PlN780Ttxfhg56gy9K808x0KuJzEe1pDFW/xYiZBY+ZaDnKI
Wx5alxb0DtWnLzMAEQEAAYkBPAYQAQoAJhYhBjCkIi0qqgi1TzhaCHKCrDkEfwwB
BQJZqRa0AhsMBQkFo5qAAAOJEHkCrDkEfwwWFiwIAJLruiy/0jWtJ1e5oD10jCCaw
2EbAKrSv4lBLtIRXd80ueThytWIEv2Z1KhGvJBuXv9UFcesfR2moe0S1h4SdvPs5
3NmHgKat0bc5pP20+PRnUhdAedWhKxY9TYCL6PEGvv1R7PFVbZKndFW00NVKMSc
s1YJ5iZlCQ9A/7IAsHrRixWdrujxI2wLpLShd8ghIor4/3NfSFUPF7+zmwQumBzr
08aMsKHhdCTqWfB+hP3xfncm0jTZk3Do0v9D46pCahbVg08hcImUvN5WsSkwiSzo
4uqrKm6fgJhFziZj040bMfoJgkPjB53x2U53FaNu4UEj3imZ5kLoeWdMBNfiHOM=
=+MOI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.367. John Polstra <[jdp@FreeBSD.org](mailto:jdp@FreeBSD.org)>

```
pub  1024R/BFBCF449 1997-02-14 John D. Polstra <jdp@polstra.com>
      Key fingerprint = 54 3A 90 59 6B A4 9D 61 BF 1D 03 09 35 8D F6 0D
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzMElMEAAEEALizp6Zw9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvw1M/
I60k7TC0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyG04oM
dKEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3R00a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEQuIFBvbHN0cmEgPgpkcEBwb2xzdHJhLmNvbT6JAJUDBRAZBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0Ww03+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mH0r0fxMP5l2qKX
06a1bWkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3cDBX+W7b0bMcoi+foqZ6zlu0WBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjq08voCScTAPge3XLMwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IKALQMF
EDMEt/DHZvEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDCldgWWtlgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJLZS4GSQWLB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7Wfs4zDmwQryLV5wkN
```

```
C4BRRBXZfWy8s4+zT2WQD1aP0+ZsgRauYLkJgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVaUQMwSvHB9/qQgDWPY9AQFAHAQAgJ1AlbKITrEoJ0+pLIsov3eQ348m
SVHEBGiKUX3XznjR8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoVlkaLyYpZf0NjvfZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAeMBNs/Ad1w8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfEq0BIXF7VBDPHHoJxM
V31K/PIoYsHAY5w=
=cHFa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.368. Kirill Ponomarew <[krion@FreeBSD.org](mailto:krion@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/0F223DFCB302CA45 2017-01-24 [SC] [expires: 2019-01-24]
      Key fingerprint = 2421 D116 1100 42E8 CA9E 2D69 0F22 3DFC B302 CA45
uid  Kirill Ponomarev <krion@FreeBSD.org>
uid  Kirill Ponomarev <kp@krion.cc>
sub  rsa2048/689A26385A12AC21 2017-01-24 [E] [expires: 2019-01-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFiHjAUBCACqbxjoAKYBy/SepYd6+hJiG4LPOLfIuKq5oPIzzLyTW9PJhXKv
wz04c+/yvcg9LEY5A2nLLiU0t0JKK2JbEs0pwFoZ4USX61fS07FWEuIkt6mSXwZb
IwfSkmQmGfjMC3i9vySEZWF0o9PjqrMHvRZfd7uv2I5isJACD5b0V0HGwaW0U6Pm
755WaFCTMAU4si80rrKkaMquidR46Q7+FCjiFsh8vPtPqJBQdk5Gyv7vaQtibi/
FKjMGJVJxgb4si1Fxo/ZL806q0BDpCSbljvqT/Y22m0q0/UuVj5bvSHzbaZX0253
J7t8unSoIwrLpZ2ISh4Je029w5t7C+do3M/VABEBAAG0HktpcmlsbCBQb25vbWfY
ZXYgPGtwQGtyaW9uLmNjPokBVAQTAQgAPhYhBCQh0RYRAELoyp4taQ8iPfyZAspF
BQJYh4wFAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEA8iPfyZ
AspFX/YH/j3VtTcBavVgySH7mvCSRlKxHsApYyfMkyNBPJzqsPNj24v+cTsIIF+a
TlqSFbr9L4BY00aIPV8cyyXjpwB7exE0i4LfKekmcnYxQMhBha32pKxD1Shg/UhH
YG2LXFjczvHRKPww50cBZegQ6TiiFeMmcm/xwhfN2LUyyZEYlggT8L9Wza4hjGk0
siaumdHda0hS38Bd23jIjWwqVLhr6HNpyp7sXxugatmiWhKXE5gsCcMqP3WqTFG+
Tv+Jmi3SagDJNf5gsPJ29mS0fA6g3tIRXcp3frr3CxoJn7orH3/DUY0Xzf6nhAB
hR3ad63nU+ww2RyGrTNOK3soXLJ1uDk0JEtPcmlsbCBQb25vbWfYZXYgPGtyaW9u
QEZYzWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQgAPhYhBCQh0RYRAELoyp4taQ8iPfyZAspFBQJY
nFIItAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEA8iPfyZAspF
CnEH/3LGGXlpMsqU0PEnrVMZKA/+ZkufyFcPtpBjnu4kgZCVehSXuro28GziYM1g
AjHp5GntTINjyPFuEgahnzy/MD/ZiLeLwG3r1m6aCXNm50KtIp61xyX29+08d3V
lGZiX/ksq9i/uvYyIVauIjTNS9i+eYhDhI0zuNH8KHw8TksDclh2LTd2UjVV68j
gjThyZHXD7l6x+LZgFsXecJh5ccXiStDtopC2RhaAo/jxua5cc35A1kxtN1X
ggjHirTbmtJIHbiV5qD/Al0i0Y8CGE0ygyfQz4pE7H9xFv0mfP0tWjkl1o1g91Xl
UnSwcv+nKMZYhAV/CA404oI86dy5AQ0EWIEMBQEIAMqWYI72YZLBlou+06o0Fjys
eEU3kWNpfrfwwr7y0RkPoIS9jEn7bKbJKJjeHqLInk0IMd/7i6HZFXJLVi8nJHiC
OLUJqpmxvayBFxfvZfQBe5Zq+eLEUULo+1h4wK7H9R0xFfL0CC9gMB4K1xNGYSq
OsdPBj0d2XiZLLYMSAsOfnQgEqH8iqlGpPPERK8Q0CCgBnQcz9J0PinVjqaEceNK
iZ6GI+g7TagtclVlBqSNheHhJS49L1jyhCUWVB2+W0ImB3z8vyI8g/HLshwWse/
VcmutKHMgmeRds18bvz+tm3sGF49K9x0ztyNzsoUJX2b57J5JKa6BMXH1T6pw3MA
EQEAAYkBPAAQYAgAJhYhBCQh0RYRAELoyp4taQ8iPfyZAspFBQJYh4wFAhsMBQkD
wmcAAAoJEA8iPfyZAspFA70IAJd4VbcQaQ3r1iNKGa7lwy9CL0ADF/YB6yBowphx
mE72mDN4BHeGrMqlqJLQfTXRUKJe0m3JQy5DMuKeNWZs0X5uMY0vgXYGv/x0E1t/
Q8zmx43Un1LDKENkaTuyVbLYYqQIiXGr+5Iz8ZX+Np/+k02trKdvwvuhZqtLmvna
Jvwm6rnpsDOHItC0KvHEJrL68UP4r4bwXbg/bZpxPpJ8Mb/1krVymH1mCPSNTIOl
H289YBwv1Wi0PdpR0Kux9+WUy3bxlr4m1moLb66u4PVP0npyrRS0ggcAB481t5Nm
jbsyeyRyvsX1JufSxcjhUA0zirCi2/MqkYBRtwXTJ41qhfA=
=UBAw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.369. Stephane E. Potvin <[sepotvin@FreeBSD.org](mailto:sepotvin@FreeBSD.org)>

```
pub  1024D/3097FE7B 2002-08-06
      Key fingerprint = 6B56 62FA ADE1 6F46 BB62 8B1C 99D3 97B5 3097 FE7B
uid  Stephane E. Potvin <sepotvin@videotron.ca>
uid  Stephane E. Potvin <stephane.potvin@telcobridges.com>
uid  Stephane E. Potvin <stephane_potvin@telcobridges.com>
```

```
uid          Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org>
sub 2048g/0C427BC9 2002-08-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD1QNM0RBADbw1IMsD6ShBkXQirwG9TUFkBFz0aGUB9nZZTGZzkDwsj9/8FP
TacAKze6REEdtFADFyYolZrps+o0xVUI3ib5kzXnzz8yj41HTzR7PG0FcgINT5Ls
yuq+d3ETSu2AALwNfolKy/9yIICrFl1bI5caw0ua5MB4VUaf4JHiy0ikfwCg/zs0
QRmvoKLCzkn9pcCH6EZhtkEAIxZKMcRaIuGe0vF3oP4GfuEXIa7K7R9ez0u3iiD
inNPQ5vQuY0qJMLbZAU6wvyqEP9wVXCdAicLbBpYRb9tabcV5gFkuXpLvq5E7pGkN
hRF/rUeDxf/EKiklqe63KNqgzMZ2nM8lvoDkUrdSQL5dc2Y5a6VIq22QsgaraYmo
j4p7BACAfCizjND9VcNAQmTvEyNGslQ63gzUfE7D8Xlx2Glv4PP9AmZ2X+FRliY4
YaARKDK+62bNTrJjQGiAiz9LsFV5zpYvHBQ9KP6NIp5bP3LjaUwyAJt5+GT8sGZ
ZOBpSmou+s8RmSpajjvSwACjWF9tP19IJMtnk+pMn1SGiVbMA7QqU3RlcGhhbmUg
RS4gUG90dmluIDxzZXbvdHZpbk2aWRLb3Ryb24uY2E+iEYEEBECAAYFAj3s8qYA
CgkQpvaYsfdm3ZH1VgCg3x3Qbvq/n5W/xonGXqI6+LJXLw0Anj5AgE0GPTC1naYn
KpFmD9Hb+m6LiFgEEBECABGFAj1QNM0ICwMJCACCAQoCGQEFgWMAAAACGkQmd0X
tTCX/nvccgCeIGN+hK7GND/4+9BbHpX00nnlsJ0Ao0avUpZeUj/t6pw+ld4CU7t5
iUrhTdTdGVwaGFuZSBFLiBQb3R2aW4gPHN0ZXBoYW5lLnBvdHZpbk0ZWxjb2Jy
awRnZXMuY29tPohGBBARAgAGBQI94tEZAaOJEJnTl7UwL/57WiQAniYT7h0K32tZ
1+PkyM0UUVu/Vg3JAKD2VXNsI3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4g
UG90dmluIDxzZGVwaGFuZUV9w3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIA
BgUCPeLjQAKCRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YsAR7btTX0e9MNYVQBbfYnPAcfdyiD
QeQhD+7FNqs4cz+GESwMxJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbkA8c3RlcGhhbmVf
cG90dmluQG5tc3MuY29tPohxBDARAgAxBQJD6jKhKh0gSSBubyBsb25nZXIgd29y
ayBmb3Igtk1TIENvbW11bmLjYXRpb25zLgAKCRCZ05e1MJf+ewE7AJSEexwRGNC9
uR8JUPjttVJG012/VQCfVg4M1xq2+h3Ys/DecKUVxt0uVsK0KVN0ZXB0YW5lIEUu
IFBvdHZpbkA8c2Vwb3R2aW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakXQf8MCGwMG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKRCZ05e1MJf+ey10AJSHfjVs9WEaui/i
L9xfITeCmwkd/gCcDlRcmGUW3ov/jmeDzGFRE+MQsqK5AgEPVA0zRAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qLc8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIZJ
+AyDvWXPf9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklnN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fMlm
/xX5u/2RXscBqtNbn02gpXI61Brwv0YAWCVl9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLMcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhd0NM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
sSLAGBGNfISnCNLwhsQDgcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfl2J5yIZ
JrqroL7DVeKyCzsAAgIH/3fG4jw0qo+iUk3wwS3oLPf5USbiPY0jUZ9jpaI8pYE
iH7i741cPL8qNpFgshJANd4sz3Iu/hu3xj8aWaZ+jDOM674U69lcv1hl/rrHESIR
oHIwfjmExLtnFl/2NvQ7uKM2jKoJNERTbi5P7PflQD2Y8xK1W8cFZmPuD404SBRu
ubk5BrYXv94VU8rxE34uh0EuAW/I6uv7DhCcr+bVJzJQYCSHxHh79kHsHEW6KAGb
W34S96t9m8mgL7Kb+KCS7CmqmlP4/itf/26wfXf5ynhRrWpUuc+jb6fn9afjzm
0CWCS6/f20ALgJX+J5DUG5TggtFVKMMQRf5Bv79F0mITAQYEQIADAUCPVA0zQuB
DAAAAAAKRCZ05e1MJf+e4YEAkd8ArLrd9l/sJdn45ZDBjs3PxAEWwCgoy+go5Wt
0MmiyLIGfKRYTeFnh6A=
=AbPN
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.370. Carlos J. Puga Medina <cpm@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A1F35D66E6D05453 2015-07-25 [expires: 2018-06-01]
Key fingerprint = C60E 9497 5302 793B CC2D BB89 A1F3 5D66 E6D0 5453
uid          Carlos Jacobo Puga Medina <cpm@FreeBSD.org>
uid          Carlos Jacobo Puga Medina <cjpm@gmx.es>
uid          Carlos Jacobo Puga Medina <cjpugmed@gmail.com>
sub 2048R/D41D05416780C3B1 2015-07-25 [expires: 2018-06-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFW0C1IBCAC/8QB1tomDyJLtyxNUW39PUF5kL0bj15C8EjD3dv5JWhCq3v6o
fMSAUy5hoImqmrGrQZR2ul3WJBDtHZxDyYwppr0kvv0nCPyGRP4tn0qiSMhIHDai
5TyqZwXPzHP9r9Q1bDbwAaf+XIZx1nZ6EwDSk89qX/XIcIY/0543FFqel2N5ww7W
RGHyNZHhV0qnS4WnQrB7LU+Rrzuj+ykkCNcX0Gv4nsIsQ5v4YVq/UpQbl14aPlUv
dWNN2tskS5aJyQSMcXU/268w9XcqB3C0j32d3VFh8a8VqNdmfJ1y1rD03izIDmm9
```

B80G4i3t3VBbTYLa92NUZwBDFopbDmuXqnedABEBAAG0K0Nhcmxv cyBKYWNvYm8g  
 UHVnYSBNZWRpbmEgPGNwbUBGcmVlQLNELm9yZz6JAT4EEwEKACgCGwMGCwkIBwMC  
 BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJXTtYSBQkFXTGiAAoJEKHzXWbm0FRT2UEIAJcs  
 mD+X5qC5g4oenvcXG30ue5/pZ4gk0+EkQFcyqseBv0L4iwXENckesT2Ceilj2YNvt  
 CxPx0DURYmroK3oKRTQ4SEP6LvBsbJrW8ZFgGJKwCVYljpeERqzgr rIkCKuPeOqz  
 NIhJbwyXvlIm3JYRMqey6ExakBijj+9M/jtbqz9EFFko0LBfNLd4oDl06YDCKXI  
 KCB418stL14VtJ7MDBRTcXxwTvWi50gBhlaKeVJ5MaTu8ldjP+GDiF1FAqMrxKHW  
 B1qKump0+LwBqT4+uV54DVBk6GudTswNhitsKvMt6nUah3sn3GwcN9Zs4bNnVmU  
 YtMLMGiltIGuUnJwWf+JAT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW  
 AgMBAh4BAheABQJW8w1sAAoJEKHzXWbm0FRTG8QH/36Nbwld5fhWrnJm8ar23gI/  
 +4KHEA7yWuEKlnKL5kndHLu5ZAKnpGN/QEDs5SdykSqmLutqRxxvLBGimPb+ae+nP  
 JZLvwjX6aX4WaHG6rtPCOJDGZbQvP0ADcH3P4+dDtia5guDlqEvz9Z44D2+TxZKg  
 xdgKwEZ6D5e3a5MMS4ASPRFJ354YKYN3jWCegsFr8XirK0pw7SD+nDLEzwE7Jyc  
 Dh0nNjgrx3fnonyHZLpVrFbhZhf2o4s4wgEByKbhvEUP91pr2ERlKTJYWP29r53J  
 Hw0bQuTtygYcGDj9WNN6+VzxUJ73NiRRmFecZXEYUp3AUp8vdbefVyLpGJkPc6aJ  
 AT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW8xe2  
 AAoJEKHzXWbm0FRTwpcH/AqYJz88CirF5ZmfhkGNkM5bak3jl5U0ebLhqTIlvguz  
 4DYvoFBpCa7Vqj6bRq+4aQx4o7CXJc6af3f3HsthFrYh3VRMZvVMD6KgZAHRSKY  
 SBG3LFT4zv8hM8jxjU/16c6xllbbob5fD7a1+morprzL/1mVXXmYnuhbuQAMq6iFe  
 njCFP3k+rkRo2pr4ig6+YONKPr0lzLHkhV3prHXBwCbXp+prU4ocjDT86dHxYh2U  
 Ylg+AZhN3F63eJzD5hP8Uj/2YIUIJ2jzm+ANemYY6v37uFeZGVUH5PGSKDzY0hX  
 X0SrJhK1hSS9Vyu2gesWjGwm118x0hNVh4ViLpQhovaJAT4EEwECACgCGwMFCQHh  
 M4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW8zBwAAoJEKHzXWbm0FRT0hEH  
 /31ncXtMBQnFRGJaDyRLvclw4visfnjnuIfb2NjCW9PkUoY1fmdFJF9VQec5IL  
 yq61WF69npalTTiPrUvzHi072iThX+g9XeV76TEJ/FsZo0oHAhLckMoIIDF0kK5  
 17s5LpUk0FU/huFZnm6mD0QKy/JOYncnw6umf61eBg4oFQ/3Fnt/Y0nYDUL6tSux  
 RYXdzBei69N5Xpuche1QH69/k90uVA/3jSBc2xkdAGWek8tEqemyaHVZ763pIqv  
 kbKmkvevU1+v7T+oZTLg0AVLjTfn1nMvTP+C0IBnaQs559cbtpFddw5kYALEJKBw  
 wGLPw7JePHPh2akcbZDUvE2JAT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkK  
 CwQWAgMBAh4BAheABQJW8zWwAAoJEKHzXWbm0FRTpHEIAKcli3+nqyVOXBb/0w6w  
 wu0NiM3w7yTJ13SS1c6iBgVGAleYD/TxztUEyysPbTIKlsVNIh3QWY2hk0Cm2FA4  
 6JpMw1fRsAZYLzm0CqwrVRhgNB+/0L2NbdcjG9IYU0oEdnKKLTRFT036WvfbHKWY  
 jT0dljZqRCUnRdmzSaE5r24/HC1w5pwXh116w80ksHspKlzwB6VsApcB0bXhyLF  
 /aFpj9w+4zKwvWY0wSb23FaMCHD9ntuRPjqX0vmNwne8q7G0YyBdT68MvvEad69  
 2d8dyWmbgyqtkHN/uIRaXV7kTmHtkYJxcvS0ib9N44hvuNfjJQ41UIBtARFDIxef  
 txyJAUeEwECACsCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW  
 Rea0AhkBAAoJEKHzXWbm0FRTyRYH/3Q0N9mSxk0bgLJJoJWN4ecIzXl2LpMkMwr  
 84zxPCZnIaHwzys6Q/ENMS4Ymh/1Ybhk715QpV/XEPkFI7BF0FB1PiQykwiggyta  
 6DWwL7aAn4MYeb2EZniQ15afzF/EgVV1jusHF3/eilS2y9Igt0KELApaL0ISSZ6  
 rrm5ud58J3YRD34m3akeT400EF9HfrtEPADGtElJ2w+5nb08n90gwTBSFLxH5N99  
 W458nILD0Iw5oG3XtIM1XexBmIDaImiBkfbW5JD5489m90BMy0M15FEHTwjbgL  
 XsbogGok3LIgVfWn4bTJX502LLrLpWHTerIN+ZE4nkVXIhFCCJAUeEwEKACsC  
 GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQkFXTGiBQJXVrotAhkBAAoJEKHz  
 XWbm0FRTm8IH/RZo06KQsb/iy0i0XLXnm80JN28SC4aqbnLKIhkoKjkiWwMh6eUC  
 8khqsZ1ypwQA9tyTohrSmeXGjT24iwp869D1P/Jd7F1SZGZTqfiqXF1sKs704JqG  
 vBZ5xRvSnu6TXDnkIzchhx0Hwg1bK7ADu/x7+dfv+Ub+9DQ5Ng0uf5zJrNiV3Fk9  
 ZxXwsi4E2bmIUHRGRtEiINx+zmKBlgpcEU/XN2jzinmf3vFeXxrD0wwR7iDONHj0  
 f05hjGaeZSEGS/9+oQxLeRpav8/iYt8BJKyHt/qjsnIk4coDuhsj0GuaSfzqlrLf  
 beaEKKGLrZABfS0jGoZSuz6f89sBcj0zUfa0J0Nhcmxv cyBKYWNvYm8gUHVnYSBN  
 ZWRpbmEgPGNqCG1AZ214LmVzPokBQAQTAQoAKGIBAwULCQgHAWUVcGkICwUWAwIB  
 AAIEAQIXgAIZAQUcV07WDAUJBV0xogAKCRCh811m5tBUU8kuB/wOHk8vsLCk41Py  
 oW/om/Fbm19z72e+W9aksWpCW3QHmILpZftPddkhvJNw+WUyJy/cQb6NtmI1NE50  
 FufmDZ5h7zn6me02Wxpv4ZRdVvzbz1GMya6v/5AfKZHhYwaK40dF3ZI4omV83N5Q  
 ozsIc0JJmxa4cT0k2ua7fn4lg2PMFB6VY4+TAKrU4jXmRQq7MeFURk7B7x3zU4xw  
 M9b1zcgfU+gCzL+NPszRQ4dPlyx/VqtdUhh26u3/hSPllXKxtAph6ytTkTYV7UiC  
 Ad7Z6BYV1RY00iruDv2WnInZLx2CGg2cXAKepY/7W05eu15mjkc8Nso62Wswmf59  
 iw+RAVx6iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDagEAAh4BAheABQkFXTGi  
 BQJXVrotAAoJEKHzXWbm0FRT3r8IALRuoAYM3G82PK/lDp/0y0IhU4b+vRxxWhLZ8  
 wtfgouSnn0SVMGddgL8Wx6LBIFLXhh7s/EQu5yEnN4tJkTgy2Qu0rDMXqlEyBNLa  
 L12b9ovMe/276upZqgBfQ12hWtoUmG6UJ+aXfFzvs+QEJmizLCyFtF3T4KxKiH08  
 hTPmCyqk0T9PKPThlaZiYrtttPrfvNLiwfEKc8d6QJCYXaPyI54Xu0HUGG8hAoiA  
 YCTeIfG4uVuN0IZVtNXpdjvHduZy44SkdxVN16FvmvCqFQr4KB+kCbP8GoDNBHGR  
 W0GnIT6EVGUHCTGLXP6sUCvy9Kokka07DifW17zUyx5skfipS0K0LkNhcmxv cyBK  
 YWNVYm8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqCG1AY29ycmVvLnVnci5lcz6JAR8EMAEKAAKF  
 Aljg1fEChSAACgkQoFndZubQVfMeAgAKmDorWyoTUItVF9XTbetKoEoQyspL43t  
 eBVDWcoy0Qe1hSnp1mno5Rat/exCSHLPw+4VktZm003eIX/MXNNdsexxgdh5Lnw

K+0dCFQJXFJcFh0WsUqy7iBZ0Ym09eo11hp24kWCfaqF1EDIJxx6UsT3s+bV0qew  
+04Xqvfx0xWojP+UMIFfy2uguMzm5UuGxEuZpT9qk//hR6kaEuT/nZSBMeM5fPqD  
W8w7S96W1t52BS+tS2mWoe+UIgdH+TgaWj0WDMKdrKY7iZd3LFK0tE2x6Aa5KAgx  
zjoIsAouG7EDt+z6bNRIlnDzh1HtEysCYPvzJD4UaZsFswPTobfYmIkBPQQTAAQoA  
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCV07WEgUJJBV0xogAKCRCh811m  
5tBUU++DCACoF4eU4+1cleZor9S7BsIVVhq8YxXHhG+vpduoCUNA90TKwid+v2f2  
SP6ldKFRDqKayl/fki4+mEB+C1Zos7+/+KZ8xv9MuhaymBUGmylezHV0LSIpJVRs  
tTJKb9oJUZF+hrgDKdQ37muciA2BzbGImichlpnj0UzLrSrlqkd177UamN997zMz  
fdiDYs+ONNQxeujp5f+5HcAJZuAqeK2AV1V1xQaXIEcKt039YKvIZJ17j9jMjEe  
Nn+w06VAVB07+f+DvFep06XH2jKp93gAF1RDApWHPiIc9a7g0vYy/Qdao5Q3zTax  
LYJYwQoNqHN9a2HNTMiFtu+wXb2xnw+5iQE9BBMBCAAhSDBQkB4TOAAh4BAheA  
BQJVtA21LBQsJACDBRUKCQGLBRYCAwEAAoJEKHxWbM0FRT58ch/36dqVjcbTfp  
DAaA9PrA3xv/9LcXzJFqk/n12csX0y56nnAbWytUHzyifVWqxBPDT7HZf0n7aP  
VhokjzTNoHQ30Uxfzmfz/xKkX7eembNf0mr/CEvp8f8hgSvNfbWvDOMT5C10UH5t  
jPZJLi4XciEAAxLBQX018U0+M/x6mLq6/EEyIjmnqdTcPFCU7Z1VRi0VBdjb/V  
n6k4z/Jx4Qh7kbQLPynphaBLc0q/6ValMmp5IYe6TQ0Z83ELT207rMFM+Qh8qdmj  
8+QnykP7aF/e4kzTbNwGoM10lj0zF8NEHFwMBysyr8dL8gb8HHQ02TUo6brXtRKk  
D+uUL7BHLHWJAT0EEeAIEACCGwMFCQHhM4AFcWkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgEC  
F4AFAIbzNLEACgkQofNdZubQVfONrwf/TzIXUYpIRKwkmfR2ma2c+PTALW7xmlWD  
apxfw9otL7+ABQN3I2JmP3xXGZeAxAhKmpjK/r5gQLGRPg9biFfCYs+hmfITvp/fG  
b5KmnI7cqppjYYxdYGHQeodTV0hqmUGNVFXfwQ5/hJju8zNhTm+bZ4nCxiODe7I1  
jVksuvVzNZHsRtpGLGfjznpKgrAicIT9S0H27FWurGNC/s4M0o1xB4rgrtPMK0MW  
Jwb21VKXVbeZIRUXelaseopuux4jztP6pxHYs/0y8tJGzigUbbq3H1bKgVUQ5RBz  
TcZT/offLv2aTfyev6vh/gnTij7k53xL8Z0APY900cV9DIEgPJeQx4IkBPQQTAAQgA  
JwUCVbQNKgIbAwUJAeEzGALCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCh811m  
5tBUU3nzB/9eKXk+k+m7QqIHwE4RyP0ooTnu4EYP0RDGEq9H1GrwwhSkrhFQFec  
i8o7cMgroCIRUF7TbIzJ7GgAmqQRnZFnwUXnc9ScJlRt14zD0WA0A18g0AMf8v1s  
fajb8BqGnm+BiVvWRx7wJNjdnFnPKA7LrFrwKwtXb97nrraDb0tIuEvoas5Bt3uk  
fYzq613emCGFskInMf0pVrp/fU/crcYm8vvyDVyI4YLvzt2xqil5JaJZGN537BoN  
F69wydwCSLDlCfSNFJPb8RzdeD0CAD4poR/YM6ob9KJHaARbBk+cLwSpLAht707s  
hzgiEVr+0u/n0f0+7KinsY0LfluuZsyWtCdDYXJsb3MgSmFjb2JvIFB1Z2EgTWvk  
aw5hIDxjcg1AZmJzZC5lcz6JAR8EMAekAAKfAljg1l0CHSAACgkQofNdZubQVFPn  
SQf+LV+VcBLE9Tuwfnlq9KjZ1pi34kErug9ocZA8mjVyaA8kcnZt9XsKxAhjiQ4Z  
yg6iIZMJPcebyS79C83Xcfq20fjiz9q38/mIu08j0a95m4VwCwZn00A+R+r6k4Zp  
kCTUomLh79t6Tey2ZBuuPtDg3X+J9UQ6Db/YKzg2VB0/SxrcQD0bQrh4TLz4+qUJ  
MUvSisjUWeqYjWkaQru0cndonc818L5CIT6LHKFXos/HJBWkXQsguVNWx2UKrZ8i  
YPKfG62j0q+obkGjSy2wd4CNLhdfkX9T5oZdSZdbq6MQvDle7Bavi4w5kywqzjQ2  
IglHF905/76T3ji4oCJesaI72okBPQQTAAQgAJwIbAwUJAeEzGALCQgHAwUVCgk  
AwUVCgkICwUWAgMBAAUcVkmhgAKCRCh811m5tBUU/qKB/4/h0vJj0TN0b6dss2Y  
zAbFYbB3AyA/xCELgvU7dSaIKGg7YGTpN3ZF7tR0lkt23so7/h8gBdwhSIhh2XfX  
0hv7KX6vbZUFcoqV2eIZuB0q+cL4GyZuZQd2U9S9sK9ZiRlhjFpP5drwM+Q9nK76M  
aL//mZvcm0zxsNejewkCQkj2RLkznYvNXcPp3i1MQkcf6bjdZ4MF0/FEi6/2vX  
Ja0iJNEi513AoPowz0HEcrrD0sk5Vmk//CzEK0gQgMkfZz0RZhEgpbW20imQMdvD  
m0ijF7ni6yc9zpA1k0jq00FQYeant3jry67vu2qz00LCqG/FsFwWJLn1aCNWJ9E8  
7C03iQE9BBMBCAAAnBQJVtAtSAhsDBQkB4TOABQsJcAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4B  
AheAAoJEKHxWbM0FRTfnIH/2q7mua+skT/R3u0feL0upkhnHXVJemPIk0P5L1D  
A7A+sQTEQxSmzLSDjwig1BhzulrSXSxKv2GmFq+teWmzu6yxX9pFitI/iM+witi+  
k3+kAdQnzK+U+h5TnBER0uG/qT7Nm6Q//4sV7ppCg0rVN9Uy4kYtP3+rz5qV1VT  
vM5sqgAnwUSCW0y9i0NIA6JLI+8gYyExt4EktFCsDIPZ9VJWJXp4ioMJZAKdj9ii  
NBEEBurleeQ00tghbXM/Gjf/nKw0zI5hPD4WwuzCJtx4LTFN8vvyS60cu3qXn+g+  
ZAbwIkSTmYRyUP8YttM6Dq7b9YVYenRmUvBNrvVuNfD+j2qJAUAEwEIAcCGwMF  
CQHhM4ACHgECF4AFcWkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQAFALW0DegCGQEACgkQofNdZubQ  
VFM6zggAiUW2QdGD09vIvPZLJNVJ3v1n3WE/0Xs3S5+iYAbQzAMlwfPhjgTD59N0  
mVucsU3FrnZne2hJ9MRTfG/T5tKDXwyhr/qkXIzgcFfzEftL4pyiuiQTCV0vZDI  
U0DzB26ybhV6zkiH/m8p15HU3+QKSzWafKYn0IJPL9SvveKAZckVB911hjFyjEg/  
UV9zeq9u4VvT0ghB29n1tSe0Mmp3xv1ahNfAFUFHxQHSEcxH8E3ku0whzIuZJylr  
V02/odLP90vJ6kbQU0eGqRQovRk/ogPewfkKf0HPAcvV8ilvJ8Ra+/LwRf/LL8u0  
qwGX8+272AjyFdgmsPdsyQ8ycQNh34kBAQAQTAAQgAKgIbAwUJAeEzGALCQgHAwUVCgk  
ICwUWAgMBAAUcVvMNBIAZQAQAKCRCh811m5tBUUyMpB/93x1X6/0Iy  
emy0iaVhIwbd/4En3ihm4RzxCvGwtT/LcvKU8KxlrZTg0gn0iNdNj97H2m0Iveb  
/NkgsG/L6vy79x0nrcn+Wq4Duww27agmtcMXHpVuRbh30qbTq40b1yqCr9AfoptK  
FB4btvtzYBkShRjGwdXdrVgTpdIJfif5f1ftJLXPLhBgwSnmLBWRarGNJ7F+JbXu0  
aKe1QaixEkv08M6X811LK6cFec8E7uQmKX2qWRCDqMq8F1HQdaLfPySNynfl18Fb  
4uP00e/HrQ0pY9m6+G27c/NZsjceA0FNyLEBmZDA08QZTDRIFY5qcjbtFow0qqL3  
1YgMsAUw/wWliQFABMBCAAQhSDBQkB4TOAAh4BAheABQsJcAcDBRUKCQGLBRYC  
AwEABQJW8xfGahkBAaOJEKHxWbM0FRTNBYH/3mgcleV+Yc36wspS5ICQE5TLkva

```

W7cV7bGSxX6vra06ryPjyd6TDGj6c9poZBsHJLgQpap7Cr6wGyBCfxq1Lx1JFKDv
IerQbDSCwI70kPKLR3Veag/JhMhXLrWak8fpNS7MuoZ+HUF0VxclfpaBQ8yg2tA5
pCZGj0/Nv36Xlqxocj9vdY9rYcw4dNvzpqkVynJxGHIXKye5iwCJLsYg924z5EqJ
ewst9+8wnt8xGLJZ0nyglk4NIVjBzWtUBz/7agtX91e53fyy/8nvsRNQnAIhppp
tGmfmnYDDPkP/5imA5Fyt+fNYXHv0sJRg6VxQ1EM9a38FI5kqazdyIkTKJAUAE
EwEIAcOCgWmFCQHhM4ACHgECF4AFcwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQAFAlbzMFACGQEA
CgkQofNdZubQVFPqsAgAoyT0iPufEDBXCh5N7244WtPyYmN+pWSc3M6t61o/4yXX
3Kk8rxZ4i4TECHRJ5l63Z/1An6u+0061QIXvfGsUWobLbtNpMqs1WfpwKvogjpxt
DBG+YbPL+E/hN8mqvI83GwEiu1D082ZaQqRi+UjDrpNDx1Z78D+/tNz1DiraLAoe
QMgcAx0ZzvCpYgZ7Vk020vfiGLGE2qqkKtpMaoEB+vZMNW1CY0qrggsyZb1sDeXk
F085exVbwLankR7rgPhm2P1rfrWrjSYZv3FhfHdtWvolU3a1WV80U+SQ3rDrRL6T
ocCCfII73ID28brA25aMtboiGuh0x0g8UZ0ueUvuiIKBQAQTAQgAKgIbWUJAeEz
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVvM1lgIZAQAkCRCh811m5tBUU3BD
B/sE8ZUTtg/kX7/6ER6V50vbQTJ7tUhrGICcAVzw9+XgH9qJE+pT3l1JCfDlj0S5
rVevLH8vdPQsPNCGLXkUAiwwHfHKH4cwEUyPX9jIIuR4fqge3ZM4xDZoAuDm2D2M
zVQZMmGJX0Q9R2cITmdybyyJQkb6rfLPH2LL5+r7ImVYi79w4lTLVLc7ThmZLWjs
Hz90+iKnsCcJJiyZoUjHsgfyMGmGq4BDGQrd65LoNSPJhZ8vJH0U0DP2HrwsaAs
A6k0i2pj9IFFJCASlbt20218T25NYmuOVNXWAQsX8J+Z7ZTHwsZTVdVtI573NFDNS
V4i1p17dEEqd/yEqa/1g13kyiQE9BBMBCgAnAhsDBQk4T0ABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAh4BAheABQJXVrotAAoJEKHhXWbm0FRTZSIH/jOTXfjqFo0js70THpsy
DAbf7T3ARKueVwmUKxQP4rhvXQw07evQB++byqKo+hCJ9bM0Zo81rtE+W4+3XuXn
mb8B+IFY/z4CpcEBC6ulTKg5HCL6xWFP/Q+h2mMPi0oM+MPsaboU2qt0wUhnQ00
65Wv0LmNEfmXod0RtDWJdKcjilUvZvZ5GdR+/ljGAGB4Gvpc65jFrcLsEDZzaEyp
c2N2L5fR5zjL1UTUn5MZymGcXkZS3jom7rE/4k9yWm8r0TRNX/5K7AbppxczmX3T
NssI5LXhKwLX8YmLRdy8M9BI9RP3XdSDyWtXkVvKdYQnLw77Y/UE5MHQ+pLuILyA
K6S0LkNhcMxvCYBKYNvYm8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqChVnbVwKQGdtYwLsLmNv
bT6JAT0EEwEKACcFALd02sQCGwMFCQVdMaIFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgEC
F4AACgkQoFNdZubQVFP7Cwf/UoTih3K2yY6nnqwmJQF/q8QNeuGHjWvSPVvhhdKa
X16A8ZjIDKm4h0HIseiVfmngwoR+tMpaY11bB3GurxWdKlHNDGg5bCCd3w+e7US
DBUAXHM3QHLDWa48XddH5AddMawtFyryKK0fA6sFq5tB8IVBN+mJbeGxExitCwk6
jSZFUCx+BEAAbksCzXM08CLqSsWCAf92eZL612Mt0iJ/ZZe7pLpYURvwy9u052R
CwV0FiAaU9fxINqq66z8k7Vq0Ep0Z44oPvXRN8vrUzvpGU8nyKn/Tk1pFwr92MM7
gYeALYY6eC8L34SADICcP0SXF3ptGTyTQ5QmuS7fJNLEfbkBDQRVtAtSAQgA8vH6
bp5tS24V86rT65zIoVmb8jQpeUwm3nBCwfyTFHBjrdAo+eKi5fti61a+4YIfroZX
FR31XGCSvsC48X6DVyYzMRwfJGKN0+iJkYaZKHQzWuCo20tfq+t1Gq0Bktjvt0bn
3iJYi4oo+A0i9EjChNdC2J/s51CQHUSZAE1tedN0HOA/ucNtIkx/q/GniHQru/LP
qZpwAFJl6127bZC83Jz2L5fA58pFTLe1hVR6TnNt6dKSLNTla8oDiFKLEN4ru+0T
rpyIsYesG+wqioZJivGuhgobkxhNLqM7JfTjFJJB4tLNRnLDk4v9RAZziMu4z8V
ATu+QJ/ImfDupQ6XfWARAQABiQELBBgBCgAPAhSMBQJXTtZMBQkFXTH2AAoJEKHh
XWbm0FRTXM8H/3mLJZYayQTonVg9ASbc0vssSQKMruU5Fo3xyh3sp8lo+F5Sjrtv
KzbG/55lu1a6avswiDBYL1bQZBTRU1XSGzjb1jisZwUX1LpLaM0ARaK8uNqI1UjB
gQZ445d1B01UsA+nP4V3naYl6LihWSDiYjLceBg5ex0kEcisJHNyz9PdpqdxwN
0PX62x6Txk+Xhxt3CD6LAod3dmGu3cwJojH1vYeSUPjvc9KUe1lw5yQuGgFIMZFM
oBkwcRgszbGjCz8lFZk4Jb0vvPxSu2v6+REpVebXs71D4EKJ+mdADGfiLHKy8nXy
rtMi1nJjY2YjwHXG73NVpUlbGjjAC/qZj/I=
=040f
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.371. Mark Pulford <[mark@FreeBSD.org](mailto:mark@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/182C368F 2000-05-10 Mark Pulford <mark@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 58C9 C9BF C758 D8D4 7022 8EF5 559F 7F7B 182C 368F
uid                               Mark Pulford <mark@kyne.com.au>
sub 2048g/380573E8 2000-05-10

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDkY40YRBADvB+3Uh68SGrlbrq1MTAN/gnVaj4ztmA15X13bunGYdLKLEJdq
rd9xFv50gXZJX+sDhbKomJ7yrBGtUwC5kIrKXN+MPb060yy30+kIVLkjiXiv1d+c
MlWhjFzHra7WGFmVhZyNb0I/zjlOR68iKHnwxhtKfOK9m203voURWLEuqwGgzK/S
j4UGrPUMzF9X0ZcKdnN07nMEAJrNh6aoVgK1xwpy09uTURuCppqAUym/fr4xNqgh
mngblwIACnV9FpBilogtX1iDo4YeQa7t7ALgdwTBbU8upVfYzoVByid9ibNu30Kv

```



```
j9JvL55jUVg0wv6a8bEwjxnNK/zVa/HczTbAzHob0CSgH9WmEJJEUIqI2/PG2dj+
ZX3QA/4y6Gon6iya2wk0Zs7mrTj80kxLRMnuPN6geTGvNTfrrxat+sA1PvP2WwSo
q0rPoyxcpUBbJ3VLFmuYDDgld4LJiGD/2SG5BkD60oGLRnD5AMgUxQtQFnkLoao0
3md8UDucIJnJRF94pttQtv4lVKaooc4z0F6cWC4Ysupj1AG0rQfTWfayBQdWxm
b3JkIDxtYXJrQGt5bmUuY29tLmF1PohWBBMRAgAWBQI5G0DmBasKBAMDFQMCAXYC
AQIXgAAKCRBVn397GCw2jxyVAKCbPwK2rDZx/oahfd4M7XJ4GoF0xQCcDExtL+DK
w0ugUQwfVIExB+HBM3y0IE1hcmsgUHVszm9yZCA8bWFya3BARnJLZUJTRC5vcmc+
iFcEEExECABcFAjse9k4FCwckAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBVn397GCw2j/OXAJsf
bdYQGgCs3sXM0db7pNUi2DL2kgCdF0FSojmwV9mulpzH6ceb/fKgoJC5Ag0E0Rjh
UxAIAMrmc2VXtnp/WhGne6yTirnnWjR/c+rSK8ixbAqTkdYnocY6gtBJLiR7LSh
Cv2RD8TaUc0ZzseHC5vR7VZKXobXUF7QqB1RgzZ/CpsFeEmxxQxZrVKNjwcMloSt
wmH17yW5tBDg8+6KhfWj40oV88/49L8utVMEW80gh909TLYw5qCap5QKqkF552A
h054xjTndEpv/9yXpwQfgUqkAHM8MQhsaxmKCIQUUGt6Lp13aHDAYtMizED0LBJV
3P3qCoc03P9k2nWwGGU7dukncYNNuLDW9xwkaFv9VQuPYCHEBIPTcRnn99imyvNz
FNh0ELHDttCyKtt1FdZZVAQzXusAAwYH/18mnEMMv4rMZglYb0PRCaxwQYkxEST
KyXEclT0ckgyaZnf4Vbdz1rroxxZLI+f16p/MVNFierz/7d5FBJYggCDSsBAaj4r
Qe2/0s3oCnHyyQY+zF9Ac30CsxzgDxMYxYGJHr6x+s9cloZ3WwBFA00bMoS/9T/9
/57L0d0litexoc5et2yEw4AqHdCslGx5mX0os66uh99eeEwW2EQHSLklwUPReb7U
6m+fNyWxqtecoX5tpg+zCXdIW/1171a0NVmg29tSNW8S/syha2PCJ+IoordBus4mU
kfa49yCuXyZAYDNLbkIQMVTDCqrH2+n1mbUuhRBaSZEvqgVfVLZzRziIRgQYEQIA
BgUCORjhUwAKCRBVn397GCw2j7T3AJ0ZDGzVqNQBE07ntRKuzQQmou8YhwCgibYR
ZjYp31xL0+Lt5FgzzeqcQwU=
-DKp2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.372. Alejandro Pulver <[alepulver@FreeBSD.org](mailto:alepulver@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/945C3F61 2005-11-13
Key fingerprint = 085F E8A2 4896 4B19 42A4 4179 895D 3912 945C 3F61
uid Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alepulver@FreeBSD.org>
uid Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alejandro@varnet.biz>
sub 2048g/6890C6CA 2005-11-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEN3W2YRBACT8uucrc3Gv8Q2PoAppL0Gdmy+ufJkvp+e3QpNnEvYPU7jivtZ
MBuMVzadeie2FMfzAhD90bL0xomZ5wIKAc+uiMqXrci0GMEBFFcHN0ghGI48me3
fBvzQ4weJjGQrdUVU0uQ0tCNEMPHhdX0G0Vks+2Z2DczYDmixUkyssolgXwCg5ETt
H/u9qXgKHxwQn1znhppBH8D/2/ikj7Y8S5evZauwQ5m1qBMz7GS4FyXH8LZPPC3
KJW9AHiNS0l4a0g6bH170Taa600ljy00MzBM0UQDJON9JvGLH4q3ML00Q145yfvQ
fxLbFMU0B3M50gFUkpRrWflbsleBp0BH6MCUNzdhdVgyQxyLkyr+mdX6m7N+EiF1
m882A/9hz6+cmex12xdJnhx/frVL2Ji2deY4JntneNcZ57FBCwCe5d4weYUllUJa
sAZuwe/8q5BftMfHXeJzwlC+8zJ2EU6HEX7QdJTezSb7mjh8Py8T/7TkyjK9LYJ7
hg8BSx7hQ0xo1KJoDx057GjkE2PGW+ngUyAExGvZhc4Gos3lgLQ8QWxlamFuZHJv
IFB1bHZLciAoQwXlJ3MgR1BHIgTleSBwYwlyKSA8YwXlamFuZHJvQHZhcm5ldC5i
aXo+iF4EEExECAB4FAkN3W2YCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQiv05
EpRcP2HiqACfSve9jQLEj8zM/iML03S5aLY6EawAnjIo6VapDopNW66BjRzFKQ+D
P56Htd1BbGVqYw5kcm8gUHVsdmVyiChBbGuncyBHUEcga2V5IHBhaXiPIDxhbGVw
dWx2ZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFakQy/PwCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRJCXtKsLfw/YcLPAKDTcYP8Uso5mQls/wFYu0sfruyyXQCa
A/xZlnPAz+akVuPQZRh4qqHH0nC5Ag0EQ3dbdRAIALqYTavt1809JF0Cuia0ZBeC
/qK5Hvi70rgyIyUJj6q0RrC6FzE0TKGQIaLZSdxhG50lw2KFOCkq0ARfhdrezR0a
0WQApeSb63hd1lv0z8ocyPkUII1Kc7aD0aQfcpLaf3NmQJ6HF0rEzenRUoxy3mro
RlyddU0/HosbvaesCRabM10Rqx/G3WFfmX6dHuLltvbModDm0r04QbQ4+gctmplR
qtK7eRXAFAG+Fo7lkhF0z1KUFQF56kL3rDXaAQzE/Vv6Rgk9v0YGXlJQdngNIXhc
KVzrkqrZXf4El1gfsR1Dl32AzZtY6acGF2GvMgmR2udTHsYeyCYXK1BRu6xakMA
AwUH/iRn8SsuszctzdLqNxiideej+9FQ+nHaMBw3Y+N1tlkHeDvmPDNiTotOzYo/V
aRhw3bAebwEQr5b0s/6bnDrK86b2PUuwC/XtE9nXF9f1QQvApIyKzW6VG/FsQIpd
+5LNwFRDKmoUzPmek9bQCjeFk8tFXsnp6kn8NHAMCCeDwiWYU18pcFLNiwPs1M
brkZ7QCBA80FAK0YkzUqYmvKPIs2SjpmA+uPJ0674v8kMuh9VhcQj/1RKKR0q2Fm
sUykWfGep1FAVpMKKa2cK53vYgpbMjVYEMwhsWAXFM9hZT9gI5oKV07ECUZEBO
f9dufNDZ1UHAHLAojMMCW53/fGSISQYEQIACQUcQ3dbdQIbDAACKRCJXTksLfw/
YY8XAKCxoJhrj/80zUI3PFFTS1/afkj3HwCgz5wFMMjyDZG8rUt9ZFBuVN/RPs8=
=iWC8
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.373. Kristof Provost <kp@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/6FC4DC71FB5E4A46 2015-03-23 [SC] [expires: 2020-03-23]
    Key fingerprint = 86FB A6CE 751B B4CC 9A0E 5172 6FC4 DC71 FB5E 4A46
uid      Kristof Provost <kp@freebsd.org>
sub  rsa2048/7287BC16FB5B8FA1 2015-03-23 [E] [expires: 2020-03-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFUQjNgBCADFujRgrhmM5ordw+lPeTBzy6DmiqiE+oIwZAtYekJlMvazBzjj
Dq9LNd0VgCz5RLnrcopkNsmP9vzMaDb2FULF8KGcZxZwa9pF6Vs rMDpSQnaahiyZ
8r0XHqPyynn9PCoZD+igBskj3Da7HqAUKJZAeTiVsHSadj3Q/3aQh75hPUHKfJYR
x1RdBuBQ3AdGgtcP5hfJi0qcBVo3xvv/z/6uHHLQ4iskvKMThHhWIszBDy0RTM2F
24s3MNT0F/0Fqc9xX8KxdlrCmcx9I/15gxAaDGw6BWW/EDI6w1MQBTNenzQ61aGd
zn88qL0U0RiFn2YTzufgReU+0vgGQ5EaMP9dABEBAAG0IEtyaXN0b2YgUHJvdm9z
dCA8a3BAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVEIzYAhSDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEG/E3HH7XkpGCi4H/jAv7aDW0Evj0N0rJ+vZ
mGXdbQePD61cj9E+KFqPBrJc4WJo0rcQfvNWXDXB0mc4XSDCHM4YURWV6TiigGxm
KANJQyMvIAVpnVZjbx8Md6dGKK4MNH/H8LbTPNPZvRP9aGGHz0KfAvgxjYr/Qti
GJceMoM0Z0Pi9arx08HKP4JEKZLdbTARE2J4LmvIMCR65bTVQHGw5lrNFbc51sw4
IiEtiZllyIvo5uknnQfCokdfvU3Jf5i0iQizot5yrxJ0u8HM10BhklldtBe0Bry0
/y9TFC1VbPCLjcpYLHn7KwiG8tTU4Mgq4IiVQWPVzP1n6FJNkALVmAJXmHHZ1tE2
w0eJAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAAsFgMCAQACHgECF4AWIQSG+6b0dRu0
zJo0UXJvxNxx+15KRgUCwqCi4QUJCWeVCQAKCRBvNxx+15KRtjUB/0YcFGLHFyk
HM8M7KLHAre09+e0G0okWtJ0GICXvuQqFEtZh2inH2AMokmvDNFFzZfuvupSad02
dewrWg58Ecoay9qA43/czRe7q1DeQUrkdZtxX2dlcqCsJPg6TtM840iI3B8mPmeT
wxQjIA5hKqK30nh/YYZpnU3HQBRxD2zrd0TXRwaUJUDy0FNBbQcXakCM+x+jS7BY
2+UsqgSsXIXDfQdtEw6aZV6V0T2G5Vm/nSIFSRfKo6+SaX8/Hg04yclLBYg3kIu
1n/o0JmWUwknSfaz6DhG0etc/uqHb10CXCYfmSP7ijsdHx4wg0co1WngY0vmjZ
jjwcTP+7J6y6iQicBBABcGAGBQJVEI0RAAoJEH0Vkae+vKGx3sQAJoJ8Mab99Fc
RfjZ1eqCS0srlX/9AoXsH/46GmonCPoDdR/qzxvLPxjZ+cph7mkLX/3q7qaoTZR
7VTkPpyfc+0iILVYxw0vxlWs6IiIeQh+cJx9SeB8DYGB0xKzrFjPpIyaJ0TfwmDl
jLCYxD6vktYxotvIiWHfVCWA1wvBRNn667Ym5e5z97hJc6x7Ko+qMvVwkCr3w3cb
q0gRE8n00u7pPkj9UDPjIem41ZZ4u01IgnFZARZ68RIgVJ0fEu0FdNy00H/daYHK
j68JZPz+dUyt3+9U9bH2IwNs130n15JzPeTsoCNUM+jq/t+LIiQMCEqko89tJcN
5ViNh0w1SuaJ8G4/bsEPjGwbwEHQGLqBYDeODry7c8RLpg4Nwm09Lm/Lr/YRNu6C
1he3+j002cz60n4ZLXEtoEpTmnKxnN4ywjatDRgUh2kVdkyYNpsxr8JBLaatLxSr
TZuznstY5iVtM9kuwANCvtY4C3VSu2eeYAL3tbibT00Z/3w32ja23SxuF8fvGbA
4GvsZMuVpWYw3EAL0VNmaLigec0ktu04T42upH4JHaT7xvz7ByB4Ro+jD6hwoAgt
m1rpr4SN75aRwzNlngsZumbMZ4mpQcMR2urJYrbnjC9WHB9e0PMoQHc4X75B6ZaR
eIXwSUYh7C335iEuLhqDZdenMAYy0QIcBBABcGAGBQJVs/hGAAoJEKlgWC06
Z9w2n7wQALB0WU6KpgbKpKqW53/TdrVF2DLnKZ9voH2/juk72c7KfHjC+oCvHGh
Na1/sZehoEK6w0QkLrTSL6J+65C2S9sECzQpHzIyef5YL0Ye9dp1kMkmH8jgyJVe
ubsowRgyCRe2BrgVCDJdb9h2DHzVkx0TDwmGIGdbnIIN0cpSTWfD90fePNFhrhQs
Llf/kFmBqr6vbQwDFzdhFNtASfgydD7LMPkhkdWnsLmlw+DazUFqutwf8QrUgQYC
MPmU0w2uyRntecP7Lm4+TgIen9WYc+3dXE3VV5dpLM0tljzXIeQoZeB1g1oap2dB
oK3b2wRHVs+m+6UQ00WZ7P1xWuWZ4WdDomLTeAKnq0aUhsmt2Dch7b5vvyYmtCXCA
5Dj08DmMv3PqE8zrguuAQsWs9ohGeZgzeqoJSZrjZYYV1zmFSNKDa2vjLc8kbD9e
txGnhgZ0MeliS0Yo3kGnicTHjAlw4kJeJuNMTwf6i+uMc71vLU+7Wnrq0r1wgmpk
bZrKXEa0Q1coSDBVag/YNNMAsDe/edMcJn6TKU08LbSs6c13+lT3vaIAuFmy2YAR
hS9ULtb4wfImw2006+55toIsRCL2nlo8CxRqP7uWcUDLuX3CI95JI88DLQl/vIiE
aVuYttN/tJmafHIVhhlC8WYpB6m68qlhNPHYhTZLYIm9amnIFQDaiQJHBBABcGax
BQJVeZz+KhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFz
YwAKRCRC7XixGKg+osIdaD/9+uLIHk5XJYBD7CtHzP+H20F85/LD+d0EwJIdvoYag
3Fhexy1CV88DJ5h6wE+0+G5jNbBvl6zemmi/4mMwPHLY3St00pXZLS0MX/MF6DV
dCdWbNejVQ9lrmImwTmhpDVE0tCVLjXisM00+qeIGtH6+k3+kUmL0TjMEh24sPxH
VPU1WnbepuChq67CgEVkEasl1uU9QsppqRNbLJQj8+dfhu4izxhj0LfpotRA40jS
I5aI0SLFFCUPFEAyHpYAEgIHaaV0rgZPeERbmJ+90wM7wI/EKW8yy0GULkrWssr
6k1yt3kPp6CYEJzWAFBAIJLABug+RLSTRtoDFP/Wcjoe0nygz4Bhw5+4dvf5NX2bc
+HuPrAXv98EML43dsGagbLn7br53w5kbC3Nm4CkP4Um/NYGzGq70KJPxAhi8TNlr
o4kyZa6Bdbcm12KgcE5POUEy22F8LoAH5SjqFmiJikLDnKRYQUoFyYQLfepem31L2
```



```

FWult8SM7ACq6Ldg5/uh0wFUBR3nhxp6CFcUyR6LDN/vazwGSZyPV05gbLPKR+hQ
GfmTRjIEioctnThI80kzyme5l+Lnkv8i1He+9dMTp/10tZTTPePG/c8ynBRuHKp
PzWQx896sxxCAqyYu2a2MQ2sJr835si/OZQNnxVj00vDmWiZ233T7BwHCgWkA2j
1LkBDQRVEIzYAQgAvFh0vvyQggPKc19N9Lq6zvAfPeJHdQV00z6GvQb5vvnvTL0zR
irYSwbd4K8sCdQb5LYzgCTV4qvw70T+A/0kz3gmYGcdCjuSb2u/15F00LJA18DNT
16rQu6rd69rTrP1XfuVvwW8+Pd1E1KxRXLHE95fEX1mk9y0Ypt0MR7SMKgiokcLB
KaoWRMTevFrgLo6N0FxcXcD7o4V7ZQNhrfiLQi1l1XjQPL//7VTLIqaPXd4rcApV
M1AXTDCirzchirWaa2p2NA932jGViFZEtMBFuGrwV0Y2Wu/qTi6AU9tCwk7LN7dq
SCsAxjw0BCB3hvhRXLd+DbHPJ0bWI05c0yubvQARAQABiQE1BBgBCgAPBQJVEIzY
AhsMBQkFo5qAAAoJEG/E3HH7XkpGf1oIAI+bwynGV8dblADaIgyat7hL0I0Zb2eC
XUzri8iQPJdpWZ69UXrUHn/oPh+5+5TuR+yTSzvV/U4xR6g89g8qi4lPAe81f895
vP3u1NL5MWBWos+EPT5cDnKzTvNWwyzIXsMg1qxjU0n1Gvn5/fNqvN1XnyH0hCPZ
TX/lmGb5qaJ9brluin57IdueVYI3q05ElrGQZe93xoUp9ZFLenFk3puHs2gqn3C
hniJaNam3vZnxX7U8fRIur/yx2HCzd1n/obJF8cho6Y/rXwdvow0Jvk7h6UgwmMI
ytiefDxn6EbvbOLErj0tiEyUlVdbXNBzrFwi5CUCe2rPmA7/2ARQ2WuJATwEGAeK
ACYCGwwI0QSG+6b0dRu0zJo0UXJvxNxx+15KRgUCWqC5NQJJCWerXQAKCRBvxNxx
+15KRis+B/982rRAiR5KVsGr74t/1GXJZAU0ka0siXviPh7hS1+6SRkG6kJhHe5Y
vvyb+vR5xfTcvFNCvK0p5W7f6fYdiTxU/FwSVEna/SRhVSLFLBCIag2yHUM+3WMA
dDkBg2okJ2uaDW+J3GifntGmvBXMNG3LY0MbXdGZI46twjMA15wdfmngRFQ/c0Cz
n/rUTSmEgzbN7MAHhX3lJyXWzpbZnJCbnc4kZsoGhaQfR1CpbW0VXsgs+RP843G
pu8ZbY5GHGxSxQcY6+zzZLeMtkUsLxuf850Ddm+jBAJSBJGJEsuoJQome1iSsxG
AtrL9viSTHpNJkeFXCQVwqAIxS7AhxcH
=zx7T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.374. Thomas Quinot <thomas@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/9495D5E10F2C905E 2014-05-14 [expires: 2018-05-13]
    Key fingerprint = 6048 5466 BE2C 284C C140 FFE9 9495 D5E1 0F2C 905E
uid                                     Thomas Quinot <thomas@quinot.org>
uid                                     Thomas Quinot <thomas@cuivre.fr.eu.org>
uid                                     Thomas Quinot (FreeBSD) <thomas@freebsd.org>
sub 4096R/DF8E0B5C7CC62EF2 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub 4096R/4FC12CCCCDF5176B 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub 4096R/4B31C02F7F15353F 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFNz+44BEADYNFBgo7ERiW+JFKn6xBzCpnm6InaqUPzpQcvqeI0fWovekxg
Tcj2g0GL7N0uNlyc4cnpGaul9wp20qlvLIqbCDUWQFnTvQJCIIMztBecMd4TBRxe
AcBRCxxU6vs80mU0oLhJWEk8ZkpC/Gwj+ZicLrZ4Pa5gBkXcYeIvUgLYIpM37lv8
QCP5bWfLTH7wheQqEfCdWjwZ4403fR4fHjiN/dnVdTPUXP3L2HSr0q6qYn+AtZRK
17D1MClUrPj/7JAeSR87roVo1N7LeZHSvz3RaWJfVKPEpUXWm+TjwRlphc6686Rp
tzcIvFQokL2ECXdpvFn+kmaIkFLGBGUlrwmUWu07TWMaRfVWwj8+sgQZZrSXViej
/96H9E3fh0voh0PgGLq7z2YuEZHsH97LFLR2SwmN6YilQECfXR+/FOY1GyJCRrQ4
9Kfzvs5brMqAcWFK3KpR/V7vzQtresjipkRnK0vFfzmiZtkvoHQta1GAHEB/3f9I
JH2Ti07zBGCg9eTkPvSHyIA7VnEPFsdNRF5TAB7m5XkapAJJqTARFD3awRzLBSPJ
MdRuEgJl8fpQVfslFvP0+LxJYMNtwM4fUeYpgl1ZvLIScy5g602NMLS0H0GtdKeuC
UEK3bBphgfhfmsrKXlc1LM+zC2nR7Rl1pJSoX5s7k/Tw168MLtfNuidwARAQAB
tCFUaG9tYXMGUxVpbm90IDx0aG9tYXNACXVpbm90Lm9yZzZ6JAKAEewEKACoCGwMF
CQeEzqAFCwkIBwMFFoJCAasFFgMCAQACHgECF4AFALnz/JoCGQEACgkQLJXV4Q8s
kF5QiRAAZH0GF9b+CsatyKSeoeANttwFVUgYULSF/j935JvsQksGU86bieKerBLE
lp2MjEwUA504WibDbN3PXTM/nWDqx50KYRz2w6iaouqnEk1DoPr7DY5XmtH//xI1
+gv3B+fQsUFwJq73R+WzS06XBWixL5Dmz14y2LY1erjhKcjmPrt5qugQ+oexP6f
K4RJ20pvAGAcH7L8p8U2ljZv/obvfNkcrD03LFjdNLFsT81Q7Xd8R+b0V+PYVySh
JNqxo9S0GK07W+Wnm9m2wyDFi8o4jWy+FvErWmoryJZSbBtgaF7hwMI+g3iV5yWB
H7mGWLf5yiP7nrdb3bXpNEGX3H5YkUNTvPBjAxwfuksQytv32E0jhEwSM8J3cnq
/GehwF8a5CdcmnSGDD4e49DqbCumJFgzDRPM2W82M6sWzWuBiI8DMRaiBy5xaG
01o1yFfumLU41HH0hKMN5UnSuksQhZw596/Pwh49eAlRiuiKLZgBDV9ecuyJkttP
R27UtaSv2fii8u030PfIyEu3+hy5bqA7mIvp0dBgEXSXEVMFF5wxcwApXqZwRY2w
5ifGdCvKmbwefYhue1f9Iae/T0tDiMw6X07Z1QkNIKpmwQxDkXRTQ0yriuxBa5Pb
lNhxBiL7P3HDQAJtAVH9eHbR0C54perlXwAC07rDhj5RP8MbYuIRgQTEQoABgUC
U4Gf0QAKCRAATVS40T0kadksAJ9/0GzcEvG0tIBYRMnpVWUPenu6ywCdFOWT23mt

```

JEKYBtjU026qNpv4VGuJAiIEEAECAAwFAL0BpugFgwWjmoAACGkQejC89EK498IZ  
 TRAALEhkjZaBiNQL3rxJDez9x1Nlq3f27Ls6o85xYC2HfEOF8i7jXqrKqh9pJkT6  
 UfAlOqAtTLp+gjpj90zs2kStxR+Aze9WHaJ4DdTPxbj+8PP4uaySB2ADVfVhCL4Z  
 5kD6LksQsSDTPwiDSW0Dp+/BjRn+uAxpJkGeH7ycdcsjS73wuu1397ZNTnegWaJo  
 wjH8CfY0b9wNamLN1QzQDF7AviNfgIRpDn+tUPcVdc61o9FL262s4oMubFoPbNcW  
 lxkSzTBt9zIftspgilv5FpBM8gzP8zMNeF8PQRwGXFfdbaKcjBLjBJePbnU2snML  
 012ZN+J0/w30uZpmCfHhp4irVSDBNW8Zu1NPNJQe0Rv2MW3E+Q5JEEsiomaYemc1L  
 XNa9cXRKJbIAvoDUHb5QD5Dn/EPIBSZNAUAA2fXBoXapq2BX38jmsD0im9gqENbq  
 0ZLzV8XL7HzDx5c0glngkNmI7uWRprShoGxB924zkXRt94/mhxUXMeZmPuHZZ71L  
 XUqc9KUV9NB77QYEQUF1Y/ZcyA1BCvrTsz4NZcpXQsGFxbUKZys43wisvgr7L7z  
 5JXm8V6S3UCwFrBURJ5C0WF+bK71ns0JkhovYulN5yrXpJ5nxxSa3gFWTVI9/2Gs  
 f2LHw7NScbsdcEeHJdPyRbzx+adalXP3wikfMRv43WlywMiJAhwEEAECAYFAL0B  
 0NoACGkQ0kUW81GdZkhwA//c7Na8rUmqladHn23G56Tnn4iqy0YwAm5QyhbN7gr  
 yHguKYZvqEnpukfVZN9gWZNBzFnbBnHFNWqF9xiEI3VPyohw00RyLa6ZV+U7R7f  
 jzEE8Xg89IALXybnhdvQ5VQgCNP08I0pJx7zuKsVU3nVP+DHTqEHh+vVT6Syttg  
 iNhm1XG0jhXNq9nHwC/coXnRluaJMHJ2ZJLdJuE1dwaJdrENoNkCQbUScZMnAkRu  
 LFtIcF2PoSInhTrRAUVIZ39u272Um0qX/cT+QoRwfBxAN1Nas7IcE8AYiFG0+2f  
 uRdKjo2n0mW4v8YUvzbz/Dv/1J3UMhfEkwr2h3FjnHX3UGly0mYiTKkIymB9fbds  
 63ypZZ730UUZuxJ/L/Y5W8uLj8K713GLAsVo+oJTCpPASNCedLertf4MxIjHYBmI  
 ZylYivjG4uAqIlbt89E2xYfc9dKApbY3k0zXJaP0N0CHbqVE1gDMGTy2jX5Z0TZp  
 3owY+cKIUapDD5h/4Guqub8z3JxUrNEa1tOwLpHt553oAd5jF38MdbELJOUxPcz  
 0kDcVovDYU4kS1qiaAia/aKR30pus20ud9GhFTqrCEqVC0BgE8inrcgadhS8o3  
 Vru0qskWQ9zGHq3G3E6GU9k1+5WM+Em3LjpxvCF7TIsTZif0qypIXi7igCUL2sE  
 +ESJAhwEEAECAYFAL0CDN0ACGkQ0uA6sFeQP/Q/+tBAAuR1xf2ZZykCT3CpJ90pM  
 oj1kS0Cy1iRcBAuBwCfGhYk0LGI8s86krNnuSJgbKs2pbReoy+s12UcAFVtEZ98QR  
 bw5CUB87G3jmEiMyPbfum+38DLZ0/hrd9cf0zTJUKJcUa1VYVuN8oZ7RWAHJy1b  
 ra6vVCAMJtECfU3bERHGLau0zLiuQxd2rWogJaQfSfdFH3XFHJ0gxwdh2nsVPrv  
 kosxfgYxPwJTaw404vEMjdrarzbjorMmbqJIfE9PyWHLcMDRbzuhjXi2iyoTMqC7  
 U/txVYURCBV9ZU9/nrrrj8y8S/LIc7xroPoGpnbI1miZH0LbnLoNxflnSlyKKfz  
 vP5c/rz2tgyeMrJ0t6GJctA6Yo2+qW/2v7yuVzGtwPZLcJj+U/i8zms6p6gIewu  
 /ydepImAi00qJS91J17/ceqosRIMyPcwgQd0FDj90Hz2WdA7BSX5bzu2yLv3JhK  
 VWZMhtw1UmeWF8swLhBQfnY00nJSf0cNX3FCebpAQ6zUe/JcHDVmXvG6LExHYQq  
 E+LWa2ryxtps4stWaA6npEqiH5WZp+mt01777jyM63d8mX3HqQ2Gu1weqmCPHRR8  
 ailUppR02MFAG360xVDYaqP0FRdnfaXf4ssIx8qdba0tvLmdwvFzI2CQntKNUG6  
 Pghbso8JlQ0biWm8xH00GuG0J1Rob21hcyBRdWlub3QgPHRob21hc0BjdwL2cmUu  
 ZnIuZXUub3JnPokCPQQTAAQoAJwUCU3P8YwIbAwUJB4TOAAULCQgHAWUVcGkICwUW  
 AwIBAAIEaQIXgAAKRCRUldXhDyyQXggdD/42gFFK6rWLFpj1hu97or3oFNrwb+Bv  
 LPNskbcLah7UDbDZe1Iy7u22bLE7WhM/qVf15N0egQyc6Fu68PoDtmzcfx6rj1dg  
 hqEJIW+ZmW5hjTmLc4gdugw2NnJaiCVseXqll9DRKjz5lsTchm23745ujHPKBiXb  
 JaoE43rryZfLHEGDYzC4BwxE1+wRZah7y4zATD3aEWjWFrUt8EnfLU+/MLs1Rk0  
 gl2HV7bng3wdvTpa7sxBT2v6yUpbfyKTGMWpNqkt53SNWIDFHU3ifa6hcqnaFWxm  
 Z6kojIw2cF6NX3Kwajqf9HwG47IvMkSr6sqVGktNhbX0LKTdWmLQ38TnAcg/kqg  
 DBw6t1FsE8WP7v+EhIVIkcNaFkagHzUN0ubdI7CWJ9i6TYT58n5gGj1+2aq8/c8  
 SNcEY8njRg+C7jgS05psij1L00BSm0MsdnoyAnh2fmxxw0Ivx238JiHj9Ktp7yM4  
 k7uS96W01Q0hpE0pQZYdDXbhP2m7ktTLapFfEc/YW3mPZJUTZu00pwwJQofHZ3F5  
 ux67o7EkW650vd9R5jKhiGwtgrg7j4RQffEtJNub89EnwQZV5FTm2zvyZqGtV40m  
 Uo804I4XpWdWHF9785MR18CK0jrVp9SmJsRJaAHhH9DN2Z07F14BEAUKMdoQ7aM  
 ENmBwizgu5/JzIhGBMRCGAGBQJTGZ/RAAoJEABNLVg5PSRPEM4An2+TVko3gIT2  
 YCHHlwkcvd8MLPz1AJ9jg8RMHvp6hKb5x8aH5uv/VeYoCIkCIGQQAQIADAUCU4Gm  
 6wWDBa0agAAKCRB6MLz0Qrj3wsJED/9ljWhzGui8WH/80PU6BiiWRzQJQZuGE4JI  
 hcX7Ygygcl3VUExDtvDDWokDj0vLPi5RCXr/5Sff3y3UhueEVXuI1B0IMs/2pyhb  
 DXuXwCxmEVDVAITEqkPhxaE7xsrda0haBYRvDUZQGYTq1hlgayc0MtP1VtAL9Xxf  
 fIIUoYTNtqgne21Z8arC0Agd9IQdv1N4hYw5i0HjALFw6b7zFwCxtlJLdHlI29sDG  
 bs5ApXzbUYic+hJZzBA9J+lACRM/XisFzx7ebPmZVmwZ64bVRvA7BUpdJSFbnnBb  
 9xnyEGnboEn2aax7BWZXY/iRrTm18A/8ZPWkdLLUPzcQrA8bL0DlSc8RL/em/Wfb  
 9TSDphhMyIwmB4VldBc2oVW5/rqneGMBHKTpbviaySJFK0kExJzG0qkWaXMEIEDC  
 87iYFfd5IbuumsB/PfjUVroZ0dbt35vdGx8Gtxr11WBRLjU2aDiECnXED/IW5gkw  
 9wJ5VaP9gVx/II0beTHf79D6nGvPq6P/gGfXp56p4rzs8kHKNB/akoac7p0vUds  
 mbSQymDXMysXtQ0x1rThYHH0EvNIHhMTLc/Gq1RsN4G1IrmL0QYIisNaFL19gyC  
 VMh47SaQd0MrQcJcMTVEm2m3L9npA/uL9hukn0nb+khHz/GzdkhwKi8WHasoJJr  
 n8PoFoCmNyKCHAQQAQIABgUCU4HQ2gAKCRA6RRbzUYPOSawJD/0YX48SiUnGJ1jD  
 v6gaj0vCJwn1s4ovJFSCCBtB4mYmhd7wacvo29doeoy+C1+soWAGj3yMr4sYJDe  
 2hSxQtPjQxR2y/ECIw59gbXkTNV5aesrZPnw3uUGsqFn0zUL+8C1aupvPf+w+b5t  
 1+d0WfJwCkvIET8fWRGGq6qMkdSxDQxz0EQEuSoIcrsyKjwnZ6nGfZRPWvELXSj  
 DEhGN10MpaUIgBElwogbJeHYIIMhQL6iH8vQuaixDj9rUecwZJVEFnXQyGeFx2GU  
 fPsGyrLbm/ENKv4Ehmz9WKF3np51a0+iVh3+00jpmD+iHr7FYJBNh1bha0jIGh

L5nP/PW6gLGzbV9FDmzPskcmtBs fDSd0PoCPjkeKp/c2RsSnsIMoIjrgSBtvs+1H  
uQVwoecmp5IXIU0zax1De80+e+9JASS4f15Ls0HStuPLRMKyE5DdiR57Jqwmtdfi  
4UUX1lKyrkeXBtmbnHAKXttsUxgFKeiaNn+pqkFX4yv1mLA4V/AeQDPu21iDj f9u  
zX7G0wIR5he10kYRGy2w0XGwyvJgI0RB+AG3VWE69eVe0m8YF1fWHTm3Kd2Uo2Z0  
qOpCJUBVwDG+xBPa+7E0tKMaFr6H0DuXpyJEbTZfy0LMTfjAA9EUn00Di7eSeyPz  
B8/ijqI6YCVu8KUjLHwYBRL/7PTj+okCHAQQAQIABgUCU4IM5AAKRCRC4DqwV5A/9  
D+b3D/4sImlujo5/yXcsLh1rf99jM8LuEYWm0+mRFvIcwD1p0YbCjWpU1pfa81a  
6mtMngHJ7RE300Ug7LXLJL7DuUnW3rFuT8PrZAAeh2yX2wTBItrL2+c/1ut+ab34w  
iPVctxpR98KUw+Qvomp6fWpVnyDhd0Xc/nQtfEgTQs4NvtvLLSWrGKCzQeq5YUr  
ooWUCbJBkwD8djicw9vUBSHUKMr1fEdkwmJyIo08mAVmVCBzVvDAE6HZX0myXgI7  
mT4kTrmt1ayIChbHJgsce+hQQsM/oSoElAxqH0q8S1slnb0jYoN84Sx0JImAuoYj  
+urc1TuLX7NvxI5NA+/cN4HIwB81HctnPVL9y8ysivDd+HnmpLqKG3ACMXiZVaF  
S75UxdVGGNvt0/Hxa+WWR9LjmpU1e3IrbGbouAa9yHhEoT26dVl11CR3ycLxn0L  
KRcSy4fBdEkSkEYACYGQYV2W05VmtHQLUJ/7H4gXBgzmeisFlRgNFNjEDWsn0GP  
2setegNAnUCD/eJBhW7AdFL3T2y55csK1JP0avZEQQiLHg46d67KK2m3y2swmM6u  
S1a/1iv6SuZnjY0P4jGaZZVeUtyqkTiZ8snaTuWCwPYs0YSHesFV10QXzhyok4+Q  
9JNXk1RlKxqzfpFjQTtV55F5PuCVpcC9gMiyuP//p+UCepQ6E7QsVghvWFzIFF1  
aw5vdCAoRnJLZUJTRCkPHRob21hc0BmcmVLYnNKLM9yZz6Jaj0EEwEKACcFALNz  
/JcCGwMFCQeEzgfAFCwKIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQLJXV4Q8skF7k  
Yg//UzoedkBC4TvaYwLwJwI7fRw+K8kLsRjznM3bbrFlnYfELh7M/eB409dlGu  
RQYeqmKrm725k/07UtvnjHpIA5NNmf+xj05AiFKIjQ6bDEm0044UmPxtNiJJwyzy  
c2AivWiM/gaJUJN8aXYW1SLZWAmcpcJFCIHnqaF05U/NeDf088v90gx+Zzf7SGdE  
utXgxt2iCwmlXe6Ne0xbjGjZ8/CI6vlm1+MeCmfhl5Z3wzVBXCLqSuLrgq6DiVoU  
2DeILZqu5gHsw54HSEoDaWuM8cxztl0KsW+MN4UK81XhN9BjKEpl8Ik++FgqzB  
NNNV+t/SNZ0vQpJq7W9Irb1+m7kvtQZdgP82Dr6l1CqdJ58WpiPiVnnWgevRuKGB  
uIEkrUlv1+zRohcXegkFtUlwQD0nW7IxSsvNHHkomEfeCK1Rb0/vJmvPlpQx0XvS  
3/Yezkw7SEEF4FLrYf4nCh9U8pFUNIGS3slznXJCDx5zN3JK3s0L0nb+LC8bcrw  
V0e78tMv022TD8WgJekgfRvpx4Ddw+h+7K7a1gPZzbbkm+flfV06k1sbPoFhVqXA  
h5rszpvomgFjxzZ7LfhQaiiLLH3qo3Ztb7MsCQ5pd/GRwC85kDD5t0fmI6V9rZYQ  
hALI7p93AaYfkVv/KC3rmUJ5CHAx24zdAjhw7Nw2UJ32pGIRgQTEQoABgUCU4Gf  
0QAKCRAATVS40T0kaSc7AJ49SiaepNqvSSXYg5RcBw3FEoX2gCdF4hwtL4kyYJw  
YhIxDhjSejXima0JAIIEEAECaAwFAL0BpuwFgwWjmoAACGkQejC89EK498LeqQ//  
YbkATbk93HGc7/pGBIC9NyhyMH9F1gttnkiJZ2FcZ8x66vT12rnCcx7iuiiKksq  
lh+MsUC0ZjDtWH9QNe2GFQdMEPKLqXq75+lQ3HbT3ML6tSluZMDMWET/5Qzxc2a  
PigPU50hVKmzR04ChV6PuExiX6Gw5sthtbQwStCItP5tm1cnn0kg+ixqnt8G0L  
V2AFcPImqmc1j6d190sg0V2hrSymxh6mVvhb3+FT46qu72NU8K56fwWT3TajNqcl  
KvaI2wLpf2ZR5P0YozPx0fLwQ1aK0XVSnDDL0F1e0qgyXNifjCs5t3P7smsDF8Dn  
wx+CSLOUC8r/FKxub5sPIqlQhVp1SashW8F95D/AQ+sAhjp4CBaxLgGrLYZBhsv  
rRCRwQT+0ox/2PNL92FmEy1pZRC5lnCMNnq3s+BKGCUtW6UQ7Fsd0dMJomNLThnp  
7Le+ZJGdlfi3RtcnZYM9rBSTn9lXASmABIzhRiNJ5YvWET5k4tzLbj7sL7apzW4J  
UqKnG3iaTMTq+G40PehP3vny4t4TKuuXICA5nVZwrfJFXpVbQakb1jd9mies+jXS  
QGWijVnKLQa9dBA2cko6paRppb5/z9ldMadmKpEJLaDFz86Ftxf0W6fgMNLg/s85  
U+3TSU/yYdpjisi4Lflp97zmZcGMS6025qVmhJizuxpuJAhwEEAECAAYFAL0B0NoA  
CgkQ0kUW81GDzkigHg/+I53soTE/RyLD8ZMN107lBe0BFFydu4NktP9iBCKhgrCQ  
wp9WdNqpJvjA/tlgkYfSxH8uJ40SoEXwiw0wG7M2LUpXrV1wZo70k9FqfjP/Y89q  
ZmYLqPk4MP6gejS9waqM6WwzHPEFv82kVb/tr0HjmF0pLTOM+2Q0F+xmGepRkaq  
fkxJH4kEzPEeFxpZbxVDDldweGo0Ywkp8cTdjH27TfP+XyoVbJ7aMKXxhdGy0bQ  
YajN4WogeX0txzK4WpYtL8UR4ReEv0yU9BK1lwc9Fgx5WcLpg/T76+K640nMynL  
0xujSfv8NnpTRtTxwXanyewcKhtYwMAe027zZ0Hn7NQmjgDJfWsxCiCVBJoCG7/M9  
bcNYzxr7IglB1PCPwf1R8wtHg4DX2sboLJNFMGIH/oZmFM0/nX4fJikSC30sy/Tp  
VLEejg8vkNi3Gg0gmi0a8ZFoX6BM5u4AShGR5JpzcY/EL+4M0difkGBuTZSauDuF  
yysxunpblcRqt78z6dr4TuD60HzUN5Rj92glD/0Wdc8Q6HDx0YFQ7Um/yhRR8TvU  
G0zuDrc76J9tPLR7hYznUUCHtMIseQhtSP0FnfSF9bdbQYswAX6Z2aMHQaKh9vQZ  
S36N/9j0AP7hmX/I0Ha5Ag0EU3P7kgEQAOZQWRE9+nIFDATrBRTC06D2WruS0rkf

tQ/AUrY7m6ge6eSjvplCP82a0kip4DwRdzVBwLk5prJHSQjM8ZxxgMU8uBC3Z7oU  
xsNoKJ+4cd/dLrtBK/gbbMhr4ksR1IXkBr4cfcq0xkwz+tITHmA9wnKaZ0RB4ztIL  
Ke5LRyffvAlGpUm5FDsLXKJXZb5ETodYtrEZH+og+uq62IcY0WwYrG8ffgEuisU2  
eoB202LBZHb3G2DB0s+Z10j4kEarPNzZjc256sth8eav8SRTuEbx1Uih8sTBjDh9  
bfAj2k+3ckVjx+FHbU/d2juo70j9JXRX9C3oajVXRVPYtAKN9SbrefG04Hsb7NYb  
+peLkm6Q0n6tVMUxj+N9LXrSXX5sohAsugYXXyPdbQTadwKrRsvx1bhDi2N4Cyd9  
JL0yvvzhpMRFUQEKTiW/mhd+w6UU6POXIHVD86rERt1J4eUKTdLeMDwQERi3srsJ  
660tPgaJDuY5XqB7cFSSdJ5edRtR9yctBk8PaZEj00+0JwrAC8zX0fZAYy7Lf1y/  
tYft4wtaTBS37ckzpz0unqBdWCSBqDgI3jaD3hx69eXvyxuneP92oHH38sI0gjEB  
U00x05IbmqAuE0LsiiZWmpBHBZG/RLSU3KjhyM8jcVnoI82Eh1ap92zZQ+0i/hXC  
X3I2LuBluLOXABEBAAGJJBKQEGAEKAA8FALNz+5ICGwIFCQPCZwACiQkQLJXV4Q8s  
kF7BvSAEGQEKAGYFALNz+5JffIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3RhdGlbnMu  
b3BlbnBncC5kaWZ0aGVhcnNlbWFlbm5ldENFRtK0M0IwMDg5QjdBODc1RkYwODdE  
N0RG0EUWQjVDN0NDNjJFRjIACGkQ344LXHzGLvLovA//fbR0dlf219M6K07ShuUW  
WaL2qIr3ih0KUXTPiSlgukdqk6Nb3YrL8dJ4dq5F0852L5z4TKXnJrqkNvmwCT9B  
i1DMfGnEzF0Lr69gucLC1mSm0vMdjQA0yfCBm+oLRaAr4iBYGcPWAf1q1GXS7F87i  
800XiDmNfXiKJ/HrpCvmsgtA1N1v37QLxEPH2twfyBzEQZLQNTV58AvCvKT09EAw  
7o0ZxiC1jpeTRJFKXnHweqWYXODsnNji0oJwXQomfyBRitWfzzhjKjddJHhLBMkKv  
D9Mwj+Wk1TsBZ/Uk2pbpbpANdbBgH21cUCJHC+D9pvgntfZwd06NsR1mk01f3MJK  
8g7Ps7mffv4kQbtm+rdbdzARtuLfkXaaUfJT3ltgMEXCnJ5cGTVs0f2Z/NkV9bRF  
gQ03xguFVYn2J84y3Wxh0yt/PuyLlckZpKMy+8YIq0dTgNBLAG0TCyR6aqkBKCEH  
854IwV3ndvzQA3sJjcy4sz4RTSG2/j9zz9FX2ZuZtejtPA6taeG+w+yJL8SYT59  
zJ0F9Das8XLMWQ7ilV5vZ8L0hhrdTnGF+eLdMcVgJau7sFEg7ZKvNSsAa77Z5aie  
dkSdMVAfwa1a3x/z1nKuJ3w4hGFBju9kdrzN8TWTaf0jNIrF2udAG+sF4APzaVP9  
z72LoeynrJcBVMLQf/Vqkek0A/+Kd503ileyhH9Ryal7MCAKh3mxYNxeCmedEi/  
4rB+uRIW/8yEqHGIXXvVili6pf1thRSUFwTqV9oixjEvu9NvSSjOp99UslfSL/Fo  
jb6wJN06Q0rqAgLUNNR8H3nTVxXV3zwb4NSQR7KCG0Q88JZYvyjdEmguuI3nKQ0  
ic3imurpAUUwIlrIno10ToXDhgydjGC0ADkWzkr2hzEFm66+8JLLp2X7btjd3Q9G  
8Sg8Rif+gV5L/CBlFr0sEzarL86naJnb19c+Ir9ydxjhe+Z7Rw6ocIRmy4Cf6b1m  
h+49jlg1Vs3XynINh5lanFLUK1ByDTMdC0yuMEu5wFFF7rEMhioagfL+ZVQnkySI  
gF0r/9Gnvk2xFZ7U4fauVJSCwFjW2Dzh/tUyRo03txSVMRqgrnXa4etNMutzz1+j  
Pj5yboQ2mHaU1N8NiUcdExzodOMD2Pk/S0okwTcLLAT1quN8p0gnAnKCJL9hB0eq  
McpnGgf+/1SBjmeZuf+baPa9s+MVZv3VX0PAbWrmkLxoHiHM3NF3ow/qT961iFOL  
KxqSodUJB8bQZ9AYHXYtC8YC/cqzSiiZniI35N2V/yKXBY6vyVgqu0lFws90X/H  
154cQcqvjOR07frsoVMLiw8KUpenuImmACM2XoHxx/JMvlkfDwd0q0N0casEL62C  
JZ4823+5Ag0EU3P7nwEQALp7sGAqXXq6wPIzKbjH3D1quuZAA5TpexY0LnrCpmxA  
wHPm/WnzJrEsD26wHbDQ4StM44Y03mgD882fLYdKiqlMWTLFaYYHEScsZzWdXmGD  
Tq7Hr298qw5BblvDFeXLU0UsyThHAHnbBcwqwuUn2mkU9EvjywM2yB/nSLJPeQfl  
nNugc4WPxD98rMP7JRCwMTzVXyH8ZZbRnZXi/Ki8vOM3/8lLbzn65MwB4TmwK/ba  
ovgXNd+4YfKF5IP4XEnPQGgUzJdSb8GEJCUTYdMET71E2NaYsCuVMxPnouahZUm  
DggYmgRy0cBQUglryQPInw+TmlQd5/X3MsLTeXBgj+GIylTNRrJvriZi0YwiRLnt  
Zi05r62Dj0CSvx3K56bhJkny6FbjVpt0AnHxqkw2q0GYmyFtJ404uSvVK9A6Ahb  
TbfbmQycwsV75LtGYZqFKcRKqLfYw8flu5gSx9UUA3nCy+azjgmJCCqNMoJXpJW  
KmbLtaVif2Gj/x68Y4Msm+M32Ka0ZKwBn+JkMI2I48di/qzE4tgjG/PVtYKI6T/m  
CA67kxFB7PyC4J11Relf5mxI5BX0/y+xvtUmbxA0YAT9i/3Hb2BtDh0hiG9XiNT8  
xe0mN4HmCp+2kCB2+A+43GnKsSFQ6rqiHKmWxk0UcbUzX2dJzfs3+G/7Z3uJ4LV  
ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALNz+58CGwFQCPCZwAACGkQLJXV4Q8skF6PXRaApBUO  
FYLXnVYzL5RXS7h9Ncf/hXZV8TPja8TL7y8Swaag+b/3V687d6tSes+uuBkJn  
UrtDSvE7stav4H8Ds7N9IzDiCnDekvdoD6Jrs3lVDyhCCxQapFKCFb1+hoCj/pwS  
6DN7UowkZqY+qm1FnWaYCP8R6R70SvJYMtho08s/vSNppXy6rdqwDyePd219N++W  
R3Ns4oaPxp4QcKkM+3VMZ0F/JBmhFdvZBTRR908x9r4KkCGwbq7Rj+ldpMuF5crU  
SyBsFU8GYPhEKALXn74LkKwTynCrYfize/SAjku8My+1xQzP6uZtxbBX/43Kkjrd  
tLr07qLoHL5PXL0zikcIBL8/86IJGL9TF0k2F90FFIqeeJX3xWbMZULPEgrj30L0  
AdQN+tfu3J9zXrBh4bTFyMiFaUTaTz8g1qQf4CXLMewahEP5Yzg9kiDjUVZv4Gn  
in51Cx1jv1aS//qnaXGB4SmV1k/OR7Fe1UUGGEnI70lnq/l+B+TocTJGF0U0jrxh  
PeTh80tAv1fRMqyaAC/0CeluBnQ3HvRfzI26dLLcW8c3eQ87i5dqre8kfh9dWwPn  
su0QdIc7gVnVYyJn8JzMKtvAB2crf0Myr0dQ3CMNULJBeWFSd7jRxHs1ISIBDRMS  
Eg1C5d7KyUGLIUv5em3Ivg0JqABxQWQ4z fus03u5Ag0EU3P7ogEQAKR4Gh3skZ+c  
jruX1UZRx7tFwjhUSqaYbtVP7oRFMN3V9ZMPfti0VY46XbozmVAKPgwgj58Swt2B  
rUjceuh1CQd38ZUo3hPGzQqxhkVuNJjKz+Sbh+V1fHXsAPDOME459M/BvZ0RTbH3  
jtfRQ+HLf+MdpG1S0K8wvG4qBAiPkTAVhJ8ShroW+NEyA0xSlgUKDpeBsceA08vq  
9nXCK+Pz2RFUBrhJEtR/WkEphSDX2/XDqFot4LoEwsmWgigC0l51qqTuvQ1ZtvE5  
RJNkmyFF/EUuEy0jV4hswL6eyG36Dbx0l5eCmKjPwyJnSNALj/yYaaKA65Cs82TM  
D7+yiFFuXmUzAi+awRwFqDBoFdz+aBIrTG9Aj160xup8fkz9qAGh3tjyKJ9HcSG  
qY0+duU7QXgyRF68hyjj8qo6276XjedTd/bZePlmar++AuJQshMYwPkM/GG/9hMPZ  
luSV99kCRA2n6aw9E/fSxffiCbMP+LYpXGUND95bNvz/qbRNq+iJEeh4tYaEk7M

```
HOYJIV04DYvggXmf9ebeW5QxiRQeHNzUsoqrpMQ34zmPI66hSRDIHoETcBrhKEq
gJpmtF20xwXfQfXrYd0nQ6Ghchjni8IiXUtmV5UIoXwYL26aSViUMj08GNQFG1dB
/tWgAqpjIBL40P0CL0eAzI/2xW850/wdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALnz+6ICGyAF
CQPCZwAACGkQLJXV4Q8skF6j4g//SmTl4q0wVBKH22K2iEGGCzJBTUMnJIMXgHxP
A1l1vdd9lK06mPq4uQUF6c1I3X+HpDNswVgi382z1dIDb2fbBXfBnbMtm79B+wZho
QygRzR7iWzsoL3AWRCqRregSQZo8WgfyzL2YCKiIuv3UrM93UAaSzatklpcVeWDL
2/X+AoyIWjtfmZuXcztxE2FWJaoc/dCrSJTbRX8tm2WQ7u1Pokym5RVKMAAg5kZF
bdpQLL/VMWflaoQ2ZG0Cf9r7grypyItfEttpVmjCp/XZNRxw8qNcRhpsrClzo+W
C9zsg0pKIm9bnz9rOC5J8bERxR3+wg16PEn7pEkzE1qsguVNF7PjNaIiMht9D7+
GvTtvGV9uuMKe0LHy+X7whT1t1r94vC0sApiaJCSwVhgvgi0LzZCXVZLpgLIuY5v
vQntpzoGOVTT1l0eVF6kA7wt7RuZ/+9A0Pau0ILWcs2oJB3cJRNuuTcokJbNfllw
KLxS1gFH0LFRakF9UBCFESXNAP+PPGEFL1Hl0Q18agHp4wZm0VLLM09R6hD4/vhK
gH4dSgYfCQeXxid76CgwaFlbS3SYXyq+OIPW2T+pxuGd0ztXIwYa2H7Jwg8H0aFl
h1rvF5zroANFkfn8wF0Hy6kyjh6/mbF0RDlWoJPL5Nm73jigS4k07zBKVxpNhtIb
RjwKY8w=
=tawL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.375. Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/85AC8A80 2004-07-22 Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 14F5 BC56 D736 102D 41AF A07B 1D97 CE6C 85AC 8A80
uid                               Herve Quiroz <herve.quiroz@esil.univ-mrs.fr>
sub 1024g/8ECCAFED 2004-07-22
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBED/zxERBADJcZLF+Rzm8wL5LPTTPA1zLwa9u4ZZeVheS9vRGT0C6Sfi2NV9
feWCM4TR9CVtp2tAcVlrXjBzvhbeNajssCPn94qUh4z8ERJKT1R8n4zlllTcMtsQ
qZ9t7mIpcpsmpC01FvfozjfexPUSeLHONKlwHhXXQFdJm6bw3X+kZKUeQwCgut4g
ilrxtY66n6pzC7jt8GaMlikD+gLzk88lPNHA8hZurRaYoRD2cD7j0Mk0WNuuRZLA
4LsG+hJUyrPU5vLKou+2ixL6MBvjlyWY3F55wc1PZ9tRRbMNIq71xCTXmSapks50
M+/cVYhJhQTVWCfHy+HZLDJpiaeMEkTHqoXo6ePVSMgFDQXADv/hMIPkNheXzmXM
yhW0BAC75FBSMcRjZ8j0aHXsZ7AM9EdMhH4mru1YyflZwqk0DQs7ToXc8mEpo9SJ
c/rYfSHf6EgX9856sncCfLvoTScZDwWxvB7kJP0fXK0u8KK1uZBDAqEacmm2oEHd
Xi0KbFw1ZyqIPnLKjgu570qSGyDBKzC2XuQvWcNk7SoL/Yxp9rQsSGVydMUGUXVp
cm96IDxoZXJ2ZS5xdWlyb3pAZXNpbC51bml2LWlWycy5mcj6IXgQTEQIAHgUCQP/P
EQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRAdl85shayKgHKNAJ9/qmKJgaMW
z0FnMUGcH/fc9ksrZwCbBhYIuo/nnHe9tC53mIlqDoXoz/a0HUhlcnZLIFF1aXJv
eiA8aHFARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEEXECAB4FAkE0c8MCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMW
AgEChgECF4AACGkQHZf0bIwsioA0SgCdF2eAlmqyihMQVf/T8r/x6x385vIAoIhZ
hhYxTswZ4dUA1XmbEfZxMQPvuQENBED/zxMQBAC8M+1oDgxVjVnYlhap0HWNMDLU
1Lo1N2B9sUm56K0UAcpnCsrm2Jc/kzr1egmjxGkV1dIih65W+oPZQ0Bqq4mAvPI
SRLE0MrcPCeRyzN4zSwqwu1o0rcCwaacPpNxnG5icluD1RPBDucRPhc8gFMmcfEq
5pgw3LU58ZIrVb3FLwADBQQAjM9l/u6o0CVwRZ6XshuJQnc7Kt+su/xyZjYqURp
sZ8Q9xWgKI4Tv/+xIbgkU5D2vCu6FyfDpBMWsNnSxVJ8FaHCWDLpDHxB0+RUcme
HRcpvV+HnLvJtF1V0dRB3XvtD8h6TcGuntFlKHFTKKQk4H5X+fbsUdq4ycNwgNm/
IfyISQQYEQIAQCUCQP/PEwIbDAKCRAdl85shayKjrjAJ9S1a51G9Vpq0kYjZHp
pFmvrw+CbgCeIgeeepmX9+n+2YEAuWfJLX2KZCs=
=Snnd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.376. Doug Rabson <dfr@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/D841102E0B753B2F 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
    Key fingerprint = 9083 9CD0 6235 A655 70E2 A65A D841 102E 0B75 3B2F
uid                               Doug Rabson <dfr@freebsd.org>
sub 2048R/FCC3E849854E03FC 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFU7fVQBAC7KoIuPBM6wXPJLAscblBKO00/b7L77Q3SPaNVMyJjLW7rvtG
dgdiiR2go3VvNtXGa0RbZnH6RMGYLLOJC6wwQSLGwaGkVUKpAC5jz0TFoP/7k0aN
L06tj22RBL5B/EeMw8u297+VeTZ0Fl3wo9iT+tuXcFI6NuHweD44b4v4iCdn0CQ
czeBtflaHP3aRrQaGZL2QtaKNCInbiMqJz06z8hL6nWec8wwFAwM0yBv4zgnj5xK
xKJqPA9Bf4zTaPDHV7Ep/3vU5gFyXet4CdX4FVfJvfQI0bKFwnYS6kXWLiIP65W0
x5a7NhnwK4JHneHshBzRcfXNF8B3ZNaE1X1ABEBAAG0HURvdWcgUmFic29uIDxk
ZnJAZnJLZWJzZC5vcmciQE9BBMBCgAnBQJV031UAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAaH4BAheAAAJENhBEC4LdTsVynKH/2/GEQcPkZCBr/bhMg30av49
0shXQjJ5sLc0LJ0xPlo5vkAPC4ax4x01bvItJvgplTMyzCEiGhQHvarW4QJaGw8
jjN2FeJ0wA5Pi2iD7PWJEzAEjBAMptR70oeUbR6LXhqB0T58GrjJ7RW7aNVBJWKW
4aT848pUmIgrBKNXifLyodSwmFDVwNmNeN8eor5MDpZSsqJgI/Ik9FesbP3i9xgg
9HsGuo5fsgcAnp7WhY79JrILWku26xJlRnQ+PqWPlwnszRJTQcylyjQh4X4VkJZBE
Rd2o3WNGaL7ysLTTBWIETRCd3byth1d+8Zn5V9MmH59yK241Hjw9m6isknlPrL+5
AQ0EVTt9VAEIALjclf4DaEBM2kFHjF+mdnMdyneot1r0oh/1ZVZK5PtAX+5tWqo
P/QTl3YwB1Ehb5siBnjYatsZVomIzUR+l2m281TuD/+XryQtge7awM1l4Cct6yKV
uxvcTkqG17xIX35LTrrraEp3U+FpBHVrW5iTZCMUET2vaBUQoF+qj/jSLByzf7Nd
TQ111NYsE13hrTDV+2XGaY00jYJPTvjDmBFazHA7Yv9Y5TzagfJeqRddGogLxFPo
P7/nfQsvqQ2lsrohpoMaunTMWe5cG3YEiJDcuAXx4d1/Vr0XBuTAlKZS290jDr
j3ABG5fLHYTezX+18AVdRleW4pPojr8XN8cAEQEAAYkBJQYAQoADwUCVTt9VAIb
DAUJBa0agAAKCRDyQRAu3U7L6FVB/9s591btD4hEagpDKL6JBC6jmZ90G/L5RCw
SLMVo6o9MvKva64xAE70s3YvZZyT8uKwZ8BP2gBqa3D27rCEfL+dLfwRKYf0uJv
mI9nCNpennP3ZEKowC20/bl3rjt5bsWmd4pVFTsx9Ayecny+lrPI8/T53u0Ddd22
3VrqrRhcQ97nG3XjK9LaX2XMM0Ee00Pj843P0gJNswc0FEaxzHtGrW18D8mdBkNJ
kql4Rtqj86VqmpYIMma4cCcohiLtsjRoMj++M3LDNPtj25r4EH6h5qN5v8I34QJr
ryvDMDylbcfM0xyKIZ0zS/+elZnjfwuMjN78gE/DThjG6MqqCGuH
=cCQZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.377. Muhammad Moinur Rahman <bofh@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/BDB9B5A617C0BC91 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]
    Key fingerprint = 4DF7 5112 8506 8D06 4A05 2F9F BDB9 B5A6 17C0 BC91
uid      Muhammad Moinur Rahman <5u623l20@gmail.com>
uid      Muhammad Moinur Rahman (Official) <moin@lasia-ahl.com>
uid      Muhammad Moinur Rahman (FreeBSD) <bofh@freebsd.org>
sub  rsa4096/3D4FC5F1173A113A 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFSRaDABEACZXC3AHpSc18KDFVLLrw8jMws8fPyQWek8zB/w7epUF1FIP8G
LVDATxJ9sZMLl9zf30EyDlvwquqLBIvztQTmX+kiDpzX7Fm4Uq1iA5A5Qpw/z3Ex
SfvLkknU9B4FqIXx0WUwSVAepLsDFalR0tSxMC/77xUzut1GgJFqZ0X+5i/nFQ4m
utQ/F9AC2QMMtigzobzKz23hU+p3SfwqAwLjw324UtKohYyGqvAVD0kRjFRCT+u
WIC1NE+Vdn90l8tWd51A/MruWYNn88p5gE9QVfnd0DFLD4ggET6AewnTt281rxio
Aju5i2WzkW1b642Z9cgx4QF+MfVc1nkVh66aY1rQDZKmY/Nv9AH7HX2AdB5CtbXu
mNKqzpNpJN+ZLEfGK+gYzS+gZD2YS153D7qWS5EuXcn+yLq1uhcQA/uITzjuXoF
cgu9L5MZbho7hV1fVyyNsaKisFLXSm/d7xQLYATGsmsJQVl0nJDTyDpWxyKggSUN
RzdCvift/p3RFkPEb7ulss/k5NMrcIq3u9KHoXk74ex5dD0g9un1xuF5p5EDzfan
i7+JiEghF/uLivT0ys2l0iKPB/LVPgcTmR/dsR1V9oUMTZ+H2PthWQ3BRgyYDh6C
6i+LX+VcGaxBdPblxIcqJw5g07P7v24dTvILDtxT7f1DXrkp9N/g6o+bvQARAQAB
tDZNdWhhbW1hZCBnbn2ludXIgUmFobWVfUChPZmZpY2lhbCkgPG1vaW5AMWFzaWEt
YWhsLmNvbT6JAj8EEwECACKFALSrbeoCGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQ0gsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLILlZGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRg0ZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFwX8EZcf3giZ
Z7wKuyMxouHcEi+17MMnflCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdu1ghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEwUmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WviNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhsPPRDSvHfBpvZtDVnuLBBh6KuRwnSRljCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmmSKG4bvt0WoLfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpClDVEppiiXhvNtdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4LL29Vqr1K8qazLDur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
```



N0bL3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA  
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRl+sP/iwbXE8dmZl43F0b79zj9Bi+dLK1  
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAaRjQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W  
kyhjLgtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6  
aWG6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlBg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj  
3+Zki919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x  
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYwVv0Jh/Zjp  
tuco6MpAcWEiTbm2oIfzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+x7FbbPVxY26NE  
DeAQ1gRhWU3Q0jP8LctZwPIw4rsfLrRdxFVMEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA19ljzNBZ  
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tjbkv3H11ZRys+/zTuE9/orX  
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeract0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7  
M7sVIIdiVlybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TGLbenk4Dc  
+4R0U6V8MkUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBnb2ludXIgUmFobWfuIDw1dTYyM2wyMEBn  
bWFpbC5jb20+iQJCBMBAGAsAhsjBQkJZgGABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFALSrCzCQCQEACgkQvbm1phfAvJEcWw/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct  
YSBxjHEYQcIpwv7Wpq4vd/+gzWKPeanRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60qPiSDltGG  
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGbs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+  
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrcqzIrfwlXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a  
jS6XzQ7sCU99b2HkDqCZ3q74fTR2kiIHGwpc0izkxht1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV  
BVHVk0MfbwkbQbQSwCQ+04j4NQEm9Fp02HKu7GEigsg1Plkn12vidfpe+U0DqWnh  
sDhZgm6L68UJRwKgZ4NLjjnrFKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Su06x0F  
VYlJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtLvdR83g6MJpH+Qs5L810YXqa6vZYFW0+5pxQc  
3svQHPp2yLLvfP6eY/3AaiBY/2NZuWsdFfCHfQKGuwfsZeyQ9tEDxuwA06XWVSc  
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZw0vNsIwmfjoM6JUJZKqKXSU  
I2+RV9i9ppaW4ZHw0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa  
LiFbDZl0wWV5ydnGGKJAj8EEwECACkFALSrADACGYMFCQlMAyAHCwkIBwMCAQYV  
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kQtXD/0QL00UwubviIobkjTFWfJp  
lh35V1/+9FxiVzrnTDqjy8AQ+SCC/6rCY3Voe7r1atBMynNtBM4tzLxvqYkbTlQt  
hrMLRnloAtsWIL00GMJttM8Sap/31HD30n5h+RPgNZ5X+/zRyQqCpnKzs+asKz8u  
ydSlpmioHsaT0rBHeegknnGMz/aUEXPdn4+B9F1r+/GMJCMv5vQ+vccv8bciSSg  
49IF9wUsU3CzqQXmWYGD0h6eu4k5r44NtJ2Tw/TVSKfmX8fzmxWe8xVxDNdo6in  
UgDifa/VawdZLe/yd5qh/19RVTaJtefMFqTCJyAQcgDnV82kYJnVs jqVz0FtxXPq  
rFclTunbJsM94FoMnCM4WqkLQGLinYONCniYRtp5TeuCiYUvP5RYDXZTPuqq/D  
ApvWxkK/IP8KAAftDtVfMpmMLGQNXjnnGt4qdsEAvjRpNg877BamZ7+hekr7mTQ  
hBI3hj1Ril1WdskL/Uv8yq3EU3v7o1YFRQATqiV/IoQmYHmUMN8V6CovpJxGJc0  
Prfoc+7Exmp7XpMBGM19fUxpFvyutk8VquqgkmH8L+FyxJEU6DzXUrfkZ7dyIU  
EGJlava1B1CqYwM54w2bVWP4LmU+J0I4Vi7EwippLF7Ed55uTeElypj05z6f4pTW  
Tm16qudf3B9Tsh89jeA904kCQgQTAQIALAIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMB  
Ah4BAheAAhkBQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyR5xgP/35bd3YRLCIdhmCo  
fqcChRIqE16vmLwMcAtg2GVbftm+07L5wFUHy1CP9r59KJTFRHqnpT5ByjP/Nh8N  
9dg3LvPtt9WwKp4oT7QWjxB+kCp6qAVMwWjhRa/DSuEdZniRj4i0ke2ycjz2Qo/  
Q6Ps9ZBNZe1rVHV1+KL/gGREIwWg2cmeNT2d7BfCqvY3shq0GN9AV4kchp62Gy  
grJX6Km0LmZp2E6SRY/7KDqavjyWhUIHioL5U8dY/D3TwngKMPH1AD8P3yYeKZK  
ViKlpggFm6tbIsHUR14M/UjWpX70CpGbf5X7C8+UFqk2R0u1hxKWuMB2TAVLkh2X  
dEuJjnnX1KNgjGjpAgzu6D28B3Xj56lp8hj fjj57j6jE8362bdqbSu3bYi+Az7S  
Z1QxPkvURJ4+KLXUPgYaiDRL4K2u+aErWeG9PoBpLvdgDwbGY2jCAd/GmYVzEd0  
VBu3NDUQKRywnz4K41sinkPkcsuzAMFtk8k8Y4QWefUwr1pp2DnKT5mrf95+8K  
pS1KkVwusch1ruKmvNsv0rbR6vK5Z25GFMPjPfnV3YD6PEkcNgkRvQovjwndoCb  
Voxhu+lfuHoMx1+qohEsh3x86/uRrPwjvT1F1hMwdGXy3VVCurYbsRbhuiic9mRC  
aqxASk20NxxjHH1CFG1lbXlxUbmHBtDNNdWhhbW1hZCBnb2ludXIgUmFobWfuIChG  
cmVlQLNEKSA8Ym9maEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACkFALSZgXgCGyMFCQlM  
AYAHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kTlud/9TD0TH  
rgfrHe9TPgggjFUWHTRlah/nq3pjz5C3R0UQrcbm2bifEDyS8W8H37xo+EXT6eHM  
1xiv14s0XBsvYTlqI2koDD5Nj7nTVYb1Ex+t9n7Mk3cgM9npFKgaxxjcsAuDdnqW  
LIiLQP394WM7/LbL96XMaCgSyOJ/FMsTYLbdr7EV+n105BxPa9p61srWRzQDWuHv  
iWLaAexAlS7Dksy1o4XD0FgH43x4SDpkhoBTmEFGaY04aiixuWif5++yX08+lpzF  
303B3S91GFY/cwEHeQbIveUt495KUsMdoKfgLMuCiMNOFzHtcQIkdGkGMLqMLM0  
mloiFzA0s5wn9CkMLFPrYfMuAVWQleJRM+56+AURiMhdDikSvfi+x/IisnjMwmF1  
nJwMaDYp5wiKuBFxFFIWSiD0wFgyzj78PKmk4Nrv+9oEmgpjNPFEMtxTtsT0nXg2  
J8iri04rtl050hKnaU3FYXkyloDMicQgpyMHPVY0yblXN0Yc6KpuS0HiBHr+t7k  
CSlw1l/mG6Ghjygu6LUF2bqzB1RJe+BMXDMc723/+Upb5enP5bo1AHQ3+7bxnxD2  
tTLXMLYMAAGen3qNzZvv9drwdhWRu90wLAZxketAN6vvZfPz4EJRhwz4Ug3jnj1B  
/RURTSgwGyhGhrWmQRRaNX3sdZ/qPDebTAvrIkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIB  
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRovkP/ide  
dtRCLVsfpPaPqmQLWartghixGph9psEs4F+QzXg7eQMa4E4LuwrgHb/89u0LETQ/  
tTed/1pL07alyAZhY8ukWcYnqs7iJh2fffa00fyAE7ihkq806/KUG4f2D4IUWpj

```
G/S/vmtB307dUff7Koy5K1RF6p2V3gIy0eoVWQ7L18MHv2Y14ijLXDQ0b02wBxH7
4TmXzwB+7Mzh/L2d76h/qdmXSQzQsT+eQ1LbKuG3VG1QY6/gt73qRBK5wJLs8aDj
tmvFqALexaWM7AlfjL4uf5AdDi5iVfaETNcAB5Q8nQ/9EUCu4TGrYeaYYW8i3yh
Akxx6lPsv5baINAzuyUORFN/5LILcz522VwsPnGt6RRMsbtU0tJk4FxcvcrNLHGff
ZB/3s6dmiVaG0jhVbpxEruFfacNe3oRerK9QqXCoInc821Ayr20p66BQSH5DFLu
SLpfSXUt4Vz2K3tLcGcaQ03rijl5rGJicD6CJcThvGW1lU7LK7NA1089vJwhXVEg
yPjccCX5hfKj43ofwm0bY50Y7Qbpf1Ey/obl5mbBfUzQ0iW7jL5NVVg7vz6CrTLX
zAPIYq/GkoMvx+9R+XJexa4PaS/W59bchXXFI6SHT/9w6K1qzWUCRB2ezrBukny
HdMaBP4E4LJ/Yj80E9A++oI228bL68Djh9P1G76buQINBFSRaDABEADNIaXaNswU
XRWmWdQ7xhkaFCTVyeur1Y3kKEKAQTkmpi95684Rc7W0grhGpdM9NCBLAxtN7hW
JRyDyhGibylQzFQ0bue9qdvc6iSBJrqSo085oi4FqjhQeRZC4tf32sfUuvXLK1Q
b0AQ18iQNScweWy4nI08oi2jCafu1PqWdCcVaDyPzqa03CM1bsy3vtRa1bH8FvLU
G4SYeLMY9Darn50MQ03oLETxkVh06AJkotQWVzPbLzJBfDNUg1V0snc1peHEMT
aq/R3GngBf4I/L10dum9twBdRQ3QuTn9j0tT8BSaJq0+72/IeZphj8wMCvc805jJ
X3WvbUGfGdiFjcr3mWs5TctRd+NDyl5DhEwj7ujE06sexnUsLgJNCRtjlmSF+8Cr
dBR8tMRmYhuVb9dgFjJxgcliCpIa0ZoyCA0jrirV1cC0873KhsjGY7wpicsClr
opBqlPQXg58b5wxwPKT7pgSP8wST9bZ918Lj7w600sSUfzYLBjYHMBY1/vnXNuG/
cQTA2pmwBEDrs3mNaUP/ueD7TPr4Z+rmtIxc1lg075bXrgvFKVDwWRJEO5VeXih+
Lh0LrBD+We0u3vxUzQghNGHx0T7I/TMI0CT3jF8gZ0Mk6BBgKCFGb/vCKG6aHZA
jp8yVxwnN/VzTYOUfxjMRn6VnXgTxApoJQARAQABiQI1BBgBAGAPBQJUKWgAhsM
BQkJZgGAAAOJEL25taYXwLyR48AP/Rb0ToTiH2ITW2yLL7txP9VHmg0YsOKaiCWy
oy/ekmMo7Az4avX/Q6ZmZfL9Qerjf12IbRI2Qe+GnqYH1RkVIJMYFqFpHGrLbt7p
/76AtfNH2m0PmNZuX+hgOXLlAv6kZpK6++uPFwXewKD4CuhUn6I4QRU8cCkMcDV
XZ2DnBrN44B4ccoIaYy/4ztJQBN408kykfCexMgXRuQJRat0WGPj70hbc0mle4h
xLETGLB0u8HUVEAZrotCu8WF8FKG/NIfvTEp4XC6kLtfzEWV3XntYcZ1Qcx+3E9D
rZxj9bN8/0q0mFuHFopQ9Lck3mqR+T0LMPKVRI+ThR0V1dYReiPF7zv8uD66w0oN
e2Qal6rDf1h7x0ge29N700UVRlZAHi9A/Tqnp8CX1dKljvcEh7+Iwcjd5ywSB91
+rCAgoqm7ehNzXhjVIYGEe+blqEHBmJlWtlane005k5JjyQxpK+XxwqXNa7aC8ny
KfQjXJdiYnwqSCKhqI5EvdcosBYVVy111WjJp7lm3P2IGFyqCTMsqy0jay7SMJcN
ad8KPNjeoi/A10GYC697NXyeZrnP7+ws3lEyQLtupz7BQpi0RNI7s0AZb0tn9PqJ
p/6BdDuSAndhTpuB7Ejzyq0YCD6zSk5c+rGmruLXrLU0yEck/T0bUe+m6rkY8hq7
76j9Ks8BiQI1BBgBAGAPAhSMBQJUmyjgBQkFpS0wAAOJEL25taYXwLyRemIP/3+k
jCUdHBmIhgPEHvoLNo/Ang/Im+0f21Fg0tHUf2poDQ9hEDb0nUEk+etvRgowaFpe
YG7z/KBPRgEsvaeL0FEWLeJ1dszBYmmP1PpXQnFrLnk5zuaety/YhaRFvWGz+7UQ
nBvsRVBrmwBYJMD+dc5sH+eQwhI0p8fA9p0qo+mR2Jji0m/t4eKJWuL60jIDM15q
IScNzYFnzKguMPFUiq+EGvMG82jxaYK/S0IxZkhsL3ZNPnh0P0dREAHNP7ajTTxy
VnEReljBVg/WHcM/eK1f7TX7cDrWNlhlDg4s+y2/mPDoBQfQ01rNHEYB/t/lyDsE
0Ldk+b3GhAkkp+RSFTrcVBaGI+H1TLiYn41LuDKPSTHirtTGnzz8R0Bo8mFnzr44
rTjn0m3GwY0bBwm6D2gmUD1Cmlw0ixniXXZybVVQh9HzeAXVRDdQnbpNRWQG6frQ
iuykps0K2E4QtCYWZ/ekbIg0IHUK77vzbhs5kKRQglhF742klVkkTzY5E5nx4MSA
e9v/CygsYK5VdHNNH6v3g14gyNjJ9c+TWTl51Kp0PsLytSpCjTUPskG10khQGUQ08
SUAJzzuKodqI3EsocgWew+QIz2bbKp0hxFO0w4ibcLty6ZwaDS410IDTgSbtY+mc
tdmyZwXbZIEPy4pG0Tds6nQhMtBnCHMzWss0Budy
=wxn7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.378. Lars Balker Rasmussen <lbr@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/9EF6F27F 2006-04-30
Key fingerprint = F251 28B7 897C 293E 04F8 71EE 4697 F477 9EF6 F27F
uid Lars Balker Rasmussen <lbr@FreeBSD.org>
sub 2048g/A8C1CFD4 2006-04-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibERUw7QRBADJY85JY9QB4nxv3rXAPnLW59gLmWzuvNnKBrQsoD5jq6WrDEs
fqqu2h/JwHB06RZMm/VUSH9MnsrxpGGkbIuJ9bRn9zA4qbgP0kPCMoyb9AmyGEYx
bIp0N1PeYni64IQH3XGayclowNHNDDLv6o+c6e+wNnRfUv1qygKhM8vf5wCgyN3/
KgxrtIo27FnRLDatjxYgHeMEAKt0peyGk8VhxxXX7t6/sD1HPvDiuyLFM/14VKWB
ZXaWc0zhytZRFbu/DDG2sMiMfDk8Xu7a1Zsfa683kmpgqHkG0FYcS14Y8yHDU1IM
GpCRz18v8tZwW4N1npJ/vthpL1B4Hx0SUhGo2HgE85pRHdsDbhp056pZW2ff25wZ
ljhABACI2/zM6SbfbbyRsvJcyW/T0fnE0xHUFftQ3SFYAP79hRbsqCN8v4fSR54
Tf+jHv7uYVH2lK3zED3sXn2VCgjD3jJNLkeGB6qY/WnWYCB63YwJXk2ig0qGijJq
XEVpLNG6EXaQIco5vil0seqWuw50NJKMM+iEi5TpfV1cPGFpAbQnTGFycyBCYwXr
```



```
ZXIgUmFzbXVzc2VuIDxsYnJARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakRUw7QCgWgMG  
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBGL/R3nvbyf/xeAJ98F2AdELJxK6Po  
3rTPUqnJK+GZawCfX/0jvc82JWnGwbDcyp0+xUJ/xe5Ag0ERFTEKxAIAP2AWduS  
+WfuTAqZLD2aIzyvzZP0J7a8ZDMUtBDxbxuBetLMqC3oFMOZ1/857wV3J7Jvxx7u  
LFbpdYS/0zXTjyKE/NwqehIUgH9fD0IDuUKT1ZkEh+OzfwQaUihYTib330LwWP1s  
9J8zLZCJM1SdQSHVD0G9m+28JXH4ITmK3LkR3zdb/QYE0yFmHfHsqVQpZ/KEBYZ1K  
Kn0gItwqDILuk4v8BvR3ioWF1Ywod6JEMAgJvwyPyDlyglvVvav8Uc0YIYfyv2i  
6g2EjIqmCpzaEa3m/RumCwaCLIEZUqPM+rIfQyKcJgU8J254dFMqFYFIX7iFGn0  
FVhT8tyNXoLkKwMAAwYIAPrna0LxXoNVdwCyAW6pcNR9LkWsAlQ+cCTS15jnguq5  
V6HmMHsbAIwCqZn6benX5g6Gx68gIrSS/c3iBMS3jiauIu/bjvhdTMLr0v/jXpp  
7Hjd0kgwfdE184hxVzs00w3UeWFVhmb6sw/Wb90tdRTj160mHj5UsCycg7Q75R20  
2sBke5vP6o22CCNOZQxM615oFDgotY0/D5I8h/x08IQHlyxzgG2VXFbb/vvib0Vs  
iFA246TaRzxYjo4pJ7apRKHXW9Bm6TL/X3X41idqbkZXXcd0V8i1jJ+8hvmUXX  
BTU4Dy0HeRrKD2GRBGMn8WxhPL0DN+w2zBRpRdM7sWISQYEQIACQURFTEKwIb  
DAAKCRBGL/R3nvbyfw7kAKCnpl/jNh5Hx0mkJ6BEDWlmGzuvMACeM95Bwxxghmcn  
J6Bm0EuZ+TPmHxc=  
=6byw  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.379. Chris Rees <[crees@FreeBSD.org](mailto:crees@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/900F45A61E12E96A 2012-08-26  
Key fingerprint = 8C57 BE3B D320 5FFC C4C3 C0B0 900F 45A6 1E12 E96A  
uid Chris Rees <crees@physics.org>  
uid Chris Rees <crees@FreeBSD.org>  
sub 2048R/A703CC3500749D52 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]  
sub 2048R/D589B12E85B13424 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFA55DwBCADLmiSSORwcGwNoCi2X02jPmS2lcZXWp5uCtxx0ybPM65tIQAI  
L5e8QzyrV+r/yyNdGJIKtL4ty69aVodQ6n6Xf2BGqmm/x6jlvG2BrJgNHfAjkiV  
tugkbwsMQxHkNm0lB+fURVPJk9xub4pz9kRRdtXJ3DiImQRw5XVe2ZvBXZuu2n0z  
jw2zArEaBSLbj01MLXWjvvuyA2ktaKcAjFyfz/VJ8M/RDbJdfYDB9Q78jrr4uwIM  
lyWSUD8RxAvbWw0My2tr1Nu9FDvvsydbKyGnZ+7oo4zvqncGZ+0am6D3XSs0caf  
/bzB8pIGJ1hsSe9JHvYpLvnWCwP+AJtKTPwFABEBAAG0HkNocmlzIFJlZXMGPGNy  
ZWVzQHBoeXNpY3Mub3JnPokB0AQTAQIAIgwUCVpXUdglbAwYLCQGHAWIGFQgCCQoL  
BBYCAwECHgECF4AACgkQA9Fph4S6WrrTggAvavaaHyw/EwFEKlMteqVHMpKpob8  
U0izydBGRJe08cnXRd+jzE2S1MwiXULs62olhXEYaUkTQaw6a+I5o9AEi3CiNpVL  
vwqW7J1d1J1jMAo4qHd4/zY5BynLZj0p0o0KxxA6+Z6Lu1wUfphwL/BghWvak6  
vS8u1IrG1+QE1K5Lr28xX139D0LqPBNE2Tvm2eqCg6Y126Q0pZxbS21L+/0tgVv  
6CeXobyJl23YNok5MMzr6jNzhPPTOPKw8zZMCgxxRgn1AiC1fcF9h+4PI0m47XkH  
51CS/kf/w9M3zpd9FoLnpwNgpLDNpybfN2KsgobYBit20hQzT3NW2vyl1LQeQ2hy  
aXMGUmVlcyA8Y3JlZXNARnJLZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQ0eQ8AhsDBgsJ  
CAdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCD0WmHhLpagr+B/96CGAFoaJF9dds  
1nBk0glQ1SEhJqxdViCo2koKiMWXzRkbMjY8AVSJCbpoyHd9KvNMgHW7HF31P0D  
co3mCF/20006a1T65gSbVpbjAdhJbMoN+B9XdCUU5E4GfTZXFzVc9pmvSmoEJIn  
XwENXCwjxQb2h3d+utwT8abemwoLHBodUZ028lg9lgHl1AzlcPSYG+PsmNJ263  
mXsMYMZSGnpDxHfaIyQJJNtokRA0zNSqggjD+g+uCxV43EbvMWuTft2Xhgua7PL2  
dmFE8tnuVamhGt/eWy+jtaS0wReJb64BfbfAofc/SBLKlywn+Ntvsd9XwvXf/w7y  
mVfCjln0uQENBFA55McBCADkbMdkqgTehsSDgTL+FbnGn86/JCv2Gu7DB3kJLF6d  
0wLaWbBP1XhBM0VE22fqffufvTAnGNQd00uvfqi0qFY3QAbLvUspwYgT8x6dJbYi  
6AHT+rRKKTe2LaZ9Uj1Mn+BNPi5KmkzYxMyZE/DVhH1U4a87cIQPg19VrgRqMJS0  
wygRVoUKTqe+H0ylItye834NRVHTRHAZAm94c5tEINHXSiuDQ+sufuGpTzCwCIC  
dyVI8u0PEktsf2GK9aSh5evw8o0LntJapyXK5Mqj4ex5RqCmuB8L2Sr598u95tRrJ  
ph8bJikEpzHNwGy4sQmFuHbo0GpV+nWrt90fG80uXsFABEBAAGJASUEGAECAAF  
A1A55McCGwFQCHhM4AACgkQA9Fph4S6Wpysgf+I79VcRmAuq4RB/MV0iXQjYcj  
J7L9s2mSEMUs2/E9wL+XKYf1z3R90RdRisjUdJtgq4AJGyJeG75JpDS698Fm48N  
BntdbB648HzL596zzoyYDIVcazyAuKxhEScbKW00reChf4WJL5d0yQTu74V8VKAY  
A/Tb8qLzKXaGPsGcUDJoRE/28J4rbR1QpJef7L7V7GptNKGdshz2StI2yLvsjK4BD  
XUEx769BVWgSEY5N2OATZUnM0JLUVdy8VaH3d/cBD3IBSsY0cMoB+TCqbjLdIV  
gJLXErLhSzMiYBRZP2pmTD5Ht0UQzbQ5a02LPo/zT4FHD8oAvQ/AMULJTgygLrkB  
DQRU/FkqAQgAsMnFCzjnhj/BE/+FdbDYv52BftXg8M8XbH6aKmaETfi2+J7+/s4c
```

```

1IR/TyjZCE0uzN6LIuy8nL0Wdu74BBo0NiEGTnwN4nd6cVjegyN6HLcXPIwWTBge
Xb4h0Byu62etrXfW7WN0deWi/ImXYyH2LwyVuFK1tiLJY7xnampCYy1lNX7zAPRq
1qGAfzQRnvpCL/9IzpTztzWt3LQx/cVhQ2iPiada6sTuvWVuoVCik+4aQ6m5ni0Z
S0wZqgFGFGnbydsYpMu7nL4TUH8fEU0+yx0EcB2FT+YgJL7rYNJwG3Bgd9jmb2KG
E3Mq84z6T4LTTkbb5rTJAPF2dwfV9kFIKQARAQABiQJEBBgBAGAPBQJU/FkqAhsC
BQkFo5qAASKJEJAPRaYeEulqwF0gBBkBAgAGBQJU/FkqAAoJEKCDzDUAdJ1S6c0H
/1MFT4yc5CVb6U/aLzfCfdvTfGCrLHGSwTm1SP7XkGjBy3x4cX5gpg0fKmTKTDYv
HCxtEJimHRJAlBnrHAYvCeaHg4shzMHL7NoX0xKmAmt0uzeGzscjKRLyMEkzCN
QE4VMpbAA+pL/4sbQQb0q4ncFJko4A1W8r7WPT2iy90e3s3EbCEA93c90bfB0d42
en0nKoK3Z5yE+ul9x7+A7E7h7EAF4f8mayYQ4pq1EA/9zSvxBWodM+LFfdhjPvt6
br8vDV7pmkcIhoQ/RmDINYbPsdtJL97e059Bxsqr3PoIE0BMbXGzidbNYAJozNS
330mMgLAKfQPKqnhzNqC8LNUf/Qe6L6ahE8dqPD6EDGR0HA+FYZV/Y80XSdneq
hayf54K1CXBuIG9mH2rUHJIN0f8m2Spw+/2AYHD3Yx5KtdhIVgqtaL6FncPYDuWV
rQKTdsNtrLyt9N2Yt0Nkps3n//IDZH0II98+it5VIJakruXxk3BsnZs3JYGznnD
X+ka1F1v1SMUuyGb/aEZglwRys5teZcJqI2xQRd2S0mUii1c4mVDb7iD52gUeg4J
XuX3uwB6s8JQYaVZumY9n/R4kjoNK1KVUHERgWbdPGNzESBt/i3T+M10VSt5lhYN
a/ELJwLFHNvUR7+arZzXQRNHTZL8xbRoFigNXsghY7VzpvUoQrkbBDQRU/FtyAQgA
noMkmYSiC0gZRMqYmX+P88h3er8CYrX0eufprKFpkPFYzfW1RYPf3Z/R30zs8H7n
YCT6ALd1uLHM0yiCNWgnZAJjig/xV6L784tn+j+dTeQJnyNt6NbiFD+vZhd6fCn
NcMjxCjuUxv+daByDwBeX4LIgwBbaET1TlB0Nz2gD35dx+9H8L33yC2XBVj4s9Kz
TgUPhxsJ/nFNwPW7lyyqZ8PdICRZhqj0mvP8wQ5qVnLksS0THxpGDG7ftMPHVlyZ
eUp3CYcAa2DmVSt9ZwQMBDNPhfJx7c0c8yn08FQuCBfS3LM29mdkP5mL0VURerXL
dyQvuk9fFKccebnu0ugSdLwARAQABiQE1BBgBAGAPBQJU/FtyAhsMBQkFo5qAAAoJ
EJAPRaYeEulqLSgh/A0TduRo5x2LhKSTpEKyw2D17nfwA4bHkYtHC6nmBQ7A/L63
mzFQt9+MUKl51n7QLMgUHjWkWNb8C1m0LflwGwVzIJ4EfAH21U/TZ7LtiVUjx9V
2Q3WnB5puYbGzBkSzGpp4yA/qz2G4MAz2q4L97LHZCXfjvog+UrnR0NK+5gIh5zU
sSB7PEMzRAvUsbIjcohVjLPmlEwiBwKXHoQsWibjRVnBDiaxnHxG9zA4n3YALZjX
W0ewEnGql0X9pT6yD+ZJIX5n7f0yr2uNCoEYIJoihH16ZL7YUJZyBGos5nzyE3fw
bCaBGQsRytckgHLgvCqkfgciHANXcn8MkoXNbL4=
=0F0I
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.380. Jim Rees <rees@FreeBSD.org >

```

pub 512/B623C791 1995/02/21 Jim Rees <rees@umich.edu>
Key fingerprint = 02 5F 1B 15 B4 6E F1 3E F1 C5 E0 1D EA CC 17 88

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (OpenBSD)

mQBNAi9Kb+IAAAECA0aa/3k5Zo+9i/fUPQfU4fzrRFwNifp7ujcxLNFsnMgcWeJZ
XMd6iGiomTlBSliHeNka+JMGPmBTRrL7I7Yjx5EABRG0GUppbSBSZWVzIDxyZWVz
QHvtaWnoLmVkdT6JAFUDBRBD7AqRrL7I7Yjx5EBAQSTaF0WL+tTm+n0NFF2xQU0
ZfxpuqnERjNQY5KaWQuC6qk4U0VCwoBNA24ZxY7TifvhsNERMHMc6HTKGvzhyGyV
q/pGiQEVAwUQ0hrmBjZ8FqYKL4flAQGcEwgAwPj2xt3ITbeUWf6HiqA1u6FiIy+w
T+GZC2Mit4UQNdjKUNJad7t56Wqem57Ih0GDWGYZJoZki65y9jD0BB7MixjuQhhW
CV/vjdiX+pDxa0HG/75CNS7PVribIuhpbTFR2tG/EZhsL8yMUyHo81yUDMeHVN
UV8YqerlqntgqVra2cFpanScFve9YYXVgEbM2wQyWnEG6q0wPL+upmoZ8ppozHfr
dVYi0onwl6QrgtzavI3tHTHTxDajMJpnQLC0rWQRmY0Xd9xs+YUpaoUc0QFUH8L
PEp7d10QDd6KJ0V+mQ/Bf7tZwL7as3cl/16nCMZoDJVNGCcuug4vEeV36IkAlQIF
EDMEqXeGvtRXff+FMwEBX3sD/1Uf0sqHFBfFtuphKG5ZK9cz12NRANLpVf0welRX
Y/Yp9AIL9xGGIEFvlma1TN8IA50Gxgq7cEiHDWT2Zh4Hps0VWmuH9vGwc84D6PW
JXuuPV4sdfCZnJuj+g13P7ypSLPSS8WIDVET5vG+K5m8j0QJ0NPSwGazMGknXfLT
ZDWDiQCVawUQL8yKYkDqOE5/AdFlAQEmFgP/VwyNP37Vaunu7DdvBblDMpfMstds
9Gy0Jmhe7q1EkkGjwSJHtkn31yPwdb/93d25puCU6rZ1+qw5jKMY9qa8RvC0nnNF
vN0f0qGso+We3q2rGAmjBYtVn1hYBni7jCBTJ1lvHixWMSXjyGkIQsRBoh3qNUNA
I3LeH1ArE3IHZDSJAJUBRAvXtnlxS1HbQ2/kG0BAeaxA/wPKsCrDl3qJsxrLPUP
tMfXhGBE0ZWPMx1rulCknHpTgfjPpA7soh7K9zi9LAatR08sotD7oAFwSLP/OR/F
DsaLWztFjSmu1laZyU5E7yCIshgILX0aIsazYw0UoYqCm87FDzHP1kjXs7c6mgOJ
g2YIY6o3UH4azIigo37B52J6Ng==
=00QA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.381. Michael Reifenberger <mr@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/335E9D48E27A80A0 2013-11-04 [verf"allt: 2018-11-03]
Schl.-Fingerabdruck = 8695 9903 4744 6EF8 E18D 177C 335E 9D48 E27A 80A0
uid Michael Reifenberger <mr@freebsd.org>
uid Michael Reifenberger <mike@reifenberger.com>
sub 4096R/898AF56CFE7CD649 2013-11-04 [verf"allt: 2018-11-03]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJ3zqwBEADfKH8ekQcRxWqRx+/3nSdrCWPF7kj/g26ELPyce0orBAKow0s
Jr52vMZQm6hI7FB0QbJDCi3fB9i5BbdvocjZFXnbsbJq0dM56mHSIpb6rBggDMu
xYqU+6KHLDDUpYkz9d73jP3RSEdtRjgUFLK1uhZJWU1YHkltlszkBzU4EJsy2Lzj
QSp5ypAogKAmc5YKUfX2RrfSs4lr86huLuGpHTU0p0e8SDeiZOXvyq0DteeuNMps
0xCReXNMekk2wlcYnyN+u1LGA/0W37bNIyJU/MBvqmLL8oEoK0V5hbnPEtA8aaX
4wMVzTp0/wCwj/kptX2P374T7c1UMRnymJqEsG9xuXlJbBLIqZ560Bv+yWmj6rtA
/phoNVvyxuqW7rQ6V7VYsXC8PJet8dX9BhfXbRB10rHvJsoy5nevzCDGzS1uxUHj
/OrqCVZ59fy/F7/kLAFbsRbMkCmPY/FOUNDChNvv/aDR8m1Bwn+l8C0+XgYYs0EN
/TsK9Bbi8uBiPRNDU2EUA2qVgB4YGFAYtnQdx6DpCwH6eSESHoGEXStBKaLp80ne
tyBaaD92C1kZjck9/xEPADNFyyCKsIn2dlHAMLDvX5GcInI93+TPEYFMCfHv8xQ
C2CmWgTekv2nenVwrDXuqvPcu3QWF6rasnHz0nsVpulqk+imHKr1iGx4mQARAQAB
tCxNaWNoYWVwIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
PwQTAQIAKQUcUnf0rAIbIwUJCWYBgAcLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDNenUj ieoCg3bUP/jVhAft pakdaVCTec9UKy/8b5h+opfMBj3MbtLZhaug
l9Zm/7dX7lCe3J+bqzqPViA2oq9MwDs0KCFe9s6YlGPK/iDageaxAXcsr5/8BH5y
fodth5lWmmN808HQUuWRbzmu7Tnt+eg9N/2EhhafeMorGhGxUbc78IzhVpQH1ZUL
+dxZ1hUzHGwdggL5SSZfx001ys0ppLJ9pXV2bjMyFJ9fQSGnU7b50K2GbZJleMdx
TncNwtsL/PeB6oPxSwb0M97d7BQVHaCeEzXk1SGTga8Um6l9tDBNmVPSzgnHd3S5
vIErsfNelkETfY30grJTyE8tW9muo9nQX003uCPBtNBwvfuvakB3xv8Nbn/AqUp2
VopMm1TkvwUwCC8SCL0x+Er5bWDAij63oJTXCEm9hVUM7KIYLMB9Q0LYrCegx3bj
YwLcvLcJI0LuAV8Dt8RUNTFCACSAmtTF8SeUpLEH+I5l4GZUrhhjF7g7Z4kWTy
dC4r+7D57h7Fnd1ZPJMFidQVE0K4aiwEK3A1SCHn4UBSFgwiEQI4UFAP2vu5qcj
i1roMgd03cjhGacSvhwis9B+Rmqg+b009ZziQavboM+Yckkht2CFBhckmV0qhcLy
W0hFL3oA0H99AH5Gw0X5qeX5tWw7y8Lv6sYoAGcLpexsX+pT7hZ0l6ir13oGtD14
tCVNaWNoYWVwIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgAp
BQJSD88FAhsjBQkJZgGABwJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQM16d
SOJ6gKBfqa/SYphcXDJE0N8CEBX/y/QKRY51pQm19MRmXpvGPDsScq47McVgIA
uxd0JII33NkbtNxfzYFUnBb7EBigmebRgiJCNxxt6JQemofzJ19gLnAEw4jyhJN4Y2
JdpmJ4n1+wCYC6p0n+P4UbTMF4mrtibb74lF0zdsQDVgMp7r1vCtYBfyYrh/ztb
ycdAcGFngoVfCl15wT0QZFx4hUT3RN5TY8Ck44i0v8mQnZ/ABEBAAGJAiUEGAEC
AA8FALJ3zqwCGwFCLmAYAACGkQM16dSOJ6gKBGVg/8C8jBEZaKzOtZDdm1ry4w
x02uqhKjctx4nZnx0VYqd+cjKkNDhfFcFEN0X5h/auYnSh2iwwI7AHiyTGXEpLa9
Vs0aK1SM+L0VE1yPnMC/eq7Ben0mqidTfSqsNvXf5qA/ZR4KriFtre106QW14lp/
6xDF2aZ++/zhJ1+owMLD2c39ntqV2sJ3EamWwFcpetx5U/eyJKtTxy/RLXRSwNB
Leo3gUV3jwz9BtWzMumV/oVbP1hBfuLWE/EgFrkriSiiwMJAAtii4ax/XiEluRfN
wEKYGI mxkFvhSd3r0qha0iZutLyqCpSTjdr6rFM2ZwX0wo/QbGjE8H5hb7gHQOu
```

```
PcIhR7hZ0ag6CtQ15vxux9KwsVd2buQwXUdqjkdXbBD2hDCF02SVbvcUiwUMKDUg
F/bE2NARYfBvm7lCLrKf4RfiZggUQnQeWAgv7DxJUNtoIQ7KwT8Y23Kpb/w2r+Gy
D94VfYup3bZxf0HqbUevzr3/KU00ZDi/2fRambyIOhaGy9aASRaTZ0eNlu9JGIR
eqIXPiLZYPoGmArDA53nRBAaurepIbhMDYSHE17D6DNG/uKhuYkQVrm9bo1eyiWI
cYqmdtH8zi1946KmXcm/IQawRroj2dx4SEsrL/7ZrXArxq+LLiEKpzUvvtLA/XPf
B9IB7Miy4TuCbcaZDpxT7Fs=
=R1xD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.382. Benedict Reuschling <[bcr@FreeBSD.org](mailto:bcr@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/A1D0C1D30585D158 2018-05-13
    Key fingerprint = 5342 766D 6DEB 84E5 D3E3 DCF6 A1D0 C1D3 0585 D158
uid                               Benedict Reuschling (www.freebsd.org) <bcr@FreeBSD.org>
uid                               Benedict Reuschling <benedict@reuschling.org>
sub 2048R/55743BFD01E18D35 2018-05-13
sub 2048R/69AF259149135E9F 2018-05-13
sub 2048R/BDC6DA3C79E001C 2018-05-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFr4feYBCACdrnRpuvW/d/PeKuFu54ifaGhG+yFf3wnWaQX8hTCvySbv6A24
Owot6cyUvhjdsifZ9iRQ82Llkl+60xI9qBXR9N+WCv1ut46q+mL50YLnYRejRCz8
vEmVunlyVDKjsBY5DtjsaRXXMJ/D56wh3R0d9VYjrdHWobu+bg9D7Riv0kCyoPd0J
sYRFXISgt4IocWVLT8ciWqiTPp3m37BPrtXhR3ED0nHmGWPf6SuoLvveqy0Lpdgu
D3LAKfJDLLeq3isnMaLXUhcTqBTBLd0T6EJHBYCcq39izNVC88JsVbEuByhpb0L
aXrBFQWUhG5RyecROAqrx+DWhcZnxayCtr3NABEBAAG0N0JlbnVkaWN0IFJldXNj
aGxpbnmcgKHd3dy5mcmVlYnNkLm9yZykgPGJjckBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEK
ADgWIQRTQnZtbeuE5dPj3Pah0MHTBYXRWAUCwviI1gIbAwULCQgHAWUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAAKCRCh0MHTBYXRWMj9B/9RLUoa/7yrBBZ2A7+WAND2a9jvIn4F
uT37wzjNifgsyTnIX9FKNkb4bCLx/rHXF07y82b7wLuY+807GfV97LDbRECVbsUp
grxRqA8Mi5me92q10yTj2gTSxkQzyHqjhc9ZbDCHe3GEe4b6QUNt/j3u8jmdoUw
1C8RunZ0/Ens5UoedH2uxMV5iL85GKFHQp+FJ8YXfSKPI6ujQu+4PI0IH9JP3lj
CQ+puqnVnu5IZ9jdbzjZQtVkvMlxYlYoI786GZ38wzR3IufwrJhKaQhRgn0n9n
5pPCYhwYykiQJzFH8jizoUe00ZYFsJ48tTXZuwL05VnT0Zhr/pa8+PP/iQI5BBMB
CgAjFiEEmbj/lmX/iYA/WNtVcz+1hfJ3WP4FAlr4idUFGweGH4AACgkQcz+1hfJ3
WP5XcA/enLJrSaD5qy9FKm7IY2nHBPLyj+c9FL4WFE6uT0fW7LuWqtac6Iz0Itb
RE1sPSbCydGFsuFw45X0KePPGZLFfkfomQipmocnsr7o1/kTzp+1TYNWXOpCM2Sg
gP+kkh0bcaMCAQRp20xVrVnvdZ0ZEskgDr4aHzMOAI/MPWhGeIMZfcxq5A7LEIW
e5ht/9hZKrX5l7d5h7d8x0PaaG3Gx9d0r0Ie3QUUDT4FDtF5zo/9qMq3UmsVjXagD
MBIGU1L+KAweubST93bBYC7drohjbIKcmf+vtBDPQjLvydHqvP0BVjDChG0RwLlf
0TGi9Gpu5guJLHIU9qy2FXXb/IhEYeb+Nx4ywnsscE2fIKYwpjIgnSKxQxpqCk0u
rsU7tzbTStJhsgntsAijje7celQiMeG61sgKgb08oBYDk0srdQ608WhQ5UHDChsu1
G9r3kwx/f5EU79IzgG0mmYwIvp1hha6JMi2oQf/YNsgbSt6/JQI7utp14Jj+Em00
3HZLWwq+Z7mA7sWtQbrg2WFrLFDdu77m77A568RNIWtltRdefFGZgYqfF245Dz1
Nvy9rWfcvXzHP7VK7rIRkseGx3ahq+/Bj9MN+SRA8FowQTqfcKLT8JcVoVcxKUJ
56RXNZtPyF8FykaYq8lf/DT4jtf/9NkG7c4H6QsByZ1TG0D5bpC0LUJlbnVkaWN0
IFJldXNjaGxpbnmcgPGJlbnVkaWN0QHJldXNjaGxpbnmcub3JnPokBTgQTAQoA0BYh
BFNCdm1t64TL0+Pc9qHQWdMFhdFYBQJa+H3mAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEA
Ah4BAheAAoJEKHQdMFhdFY1VQH/jK7uPn0z3E8iIKz2G+3uKXpycAGeFZ5FqFk
ALltfSZ75BBazmoNj2zmf+KWlk+xSQzezQsKX4M01Yw9s3wBmSLalsj23BQat+t9
Hm38WdLkWbb6VDnVLIVrYIcqmAKiDTreCT66JBhU8PMFz6oM6KPT5m1aqjZ7LrK
PA444u4UtAlN9iZrEawmLl9l+Ixuz6nqeiTdEV3aKAH6qNzH3TIjawIALSY94w7
11a2qVv727LcksG0hvL5wiQMaCkP2DNhszMrYBM9hpaIEx0Fc/WUgI/UyHYcLRG
zjoeQdT/dLDK0a1LQMMbvztm1+h4L5SRA+0QxyjryPRLs1QEE96JAjkEEwEKACMw
IQSZuP+Wzf+JgD9Y21VzP7WF8ndY/gUCWviJlQWDB4YfgAAKCRBzP7WF8ndY/vnY
D/9gTXTPSs10VEvm0gBX+tmfY6vU/OE70L/ZDh0Ds6bzMINr0TuUkq1o1weYoqKi
f+XUImmdlSvWuZW8Lj0bcXuLieVaD5CZeLSp9SXsu0Ipkdt39TlTlLr3h40rLuGTr
xB9Ze2fAgS35xprtbPYAeVl92kkXe+T2QWGXbcmH69Z0ptPeZriE6mebgsR3SEl
XnAvNr0ntkLwt3Z/kg+9uifUrBgBBC7YZnsIblpXBRpx1sv1/wNVQhFaJRKfbr1A
D0VwWne45a67+1pMqzDLly6QzPTMI64niZwwqFUEdLLCFZatUqhayBZKtoxQLD1
e4pDEBuNmQTF0zGlg2FXdckyc3TriRgkiQZMj7K4JMrOnPSIhQr6JA4Hc46NoGQo
c8HzZxLg9aBB132SPKUD436BEB3I5vLu6eGnLlrmfFbxwGw2wj8+zfGdxn/CgCIS
```



```

DM5JIGMFjio97HwGpTDB2sd1a64alnY1r8iasuHV72jQKYz10EK9s0h7mzweixHA
i6L1XlcrQhajs8anfapdGKBtMB06xAcGkW0DmEqvS2GPyA65npjGCBxMIE3ivpt
rTfP1IEIrWXW59wijaHA3iUD76n4fx7jrsGeYai5EDzyCmfnaPevsY06ym1UA/Vr
WhTc1dLP9rKfxnyny2ZmPj4EMnUyklXoZh3zt9yEebQGN7kBDQRa+H+8AQgAsVCy
DOVBWhMmcAKI2DF8CBf0F56ttDF2kF459icSadOFwkbwi+/eGazbb5E78qsWFRQi
o7yRz17E+MyroJTEk4vN3IaHo70wyeGDZgQSSgx27oAHG+ToHU2k/s7VBpdVS+Et
4hL1icAQDLlS3fU0wv+BowJ1CUewNAnhGZz3xWr9ivnfAWfMf168hYEKN1ouRZzn
pMJb0L9cM8yR0LLGLuKd+e35l0Rtgs88rc3/1tyNv1VhZtifD/EyM0qCavoIq5La
oR/nWMGw3lpJXVo+noHDHavCyfPaLbVwEUGHrumBUh55hx5wYV9oVc/itlpFS6mM
I+13QUALT8SJPfZTAQARAQABiQJ5BBgBCgAgFiEEU0J2bw3rh0XT49z2odDB0wWF
0VgFAlr4f7wCGwIBQAKQodDB0wWF0VjAdCAEGQEAKB0WIQTBeidA0818//fcigFV
dDv9AeGNNQUcWvh/vAAKCRBVDv9AeGNNADtB/9bMG9x+yQ7wCed+YsQTnMLEg6C
iCXqRXC/BHo+OKGEwUKIF4fZ8bPyd02Si5K21xsycueZXSpw/+vkwAiiF0USKZpB
SHsuBAqKqXZJ1hWkXWFr/c0d6tHVFzQ4Zb56Wkx4j1v384qRjUA5pEz3wcYlkHpM
7aIp/bCik00vVF2U3ZVWJJp6SwbYSFzdG9lRNjUrDml0E4qx0yJCSukKytnb/S2q
/C/t59gnQU4d+bRZua8CV92nGqxaa2B2xrSb8i0G2mjMiGVMz88GU6YMrrnnvVsCZ
Y5XRqldKcNo50Z5CskiwkqPCP8nA6H09+TFm/Tcmzj7nXEQ0i10ZrxcA0ckqG/gH
/jYPMpovZriqXae576Ew20UQ30+hRpU0HBN96Y+5/CdPKrx+Kmh6DMMSahasNpY5
0iH3WkR6t1RabwHV+k7NBbr3p39gB8k+Z1bBmXG9FjjUe0epl6eK6yerixowHDPM
fetufuh0ide3id/WB02CLdcmUU3FxaFIxxEGW+YpUm3hln809I1mXJFT9ktNg1kl
sVktSPMblfLXGy3hqdihBwZzWNwZ/Mu9jmZXUX1YJXmLnArbNUl0mKCDYwsPNFCm
gCp0eYj9/2hRGvXV4rz/zPR/+fcabW/mawRVD68ouRqyypgQhoYLDVqt028dPTII/
WhSF9VFIyoJLkxiIRhwbKFS5A00EwviAUAEIANhFdBVihCRKc580sUYSmo4C1Jj
/wiZFK10YqUa0dD6nLxB9nRdfk/CTmw1Qtd96F8G13yLwVIRMRlrABw1vDqs1LA
k1MXct3oVR5MR8NXXL372H+VU7UpYkLFSBcd2bQ91dInQ53xgIVqzmLmwbRdrY9
S0j9j8vkZVNaTA+AEIPM3FLPh+B9/ba55HfXP5E3pml+kMETVuNi/PrQ4y+KVKIH
/P7cHjDo/Swz1LU6hNpYqVsQh9LkxI/BvJEjCwshoI8Z4jBQ6YyS7txEwWThrwPh
zVkvNERm09m8rtBW3qL3UUVd//jy9zFGN5jrpDw1YMaVcxt2g3BJlnSCczYEAQEAE
AYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64TL0+Pc9qHQwMFhdFYBQJa+IBQAhsMAAoJEKHQ
wDMFhdFYwdsIAJxbAi+gwyKudCEd077TPYH+TPrcNB0orFQx3lejAhYTMRL4PWL
xLkjXvD0TNYuwsPWE3YNrLaaBBGj1j14e7dx6a+t45LhXDREnWp8k7JL7axCtd2
ftrqXL4yvxtJzePXsw/Iiaju0wz2l8LB4xL4AXqAifkWGUpzik+bEVbU+NkApcHw
/00kfIAgWQMSaM0fmsA30yC3nL2f0Dc65Rv4pTWAUSMmEJ1c3+vSzbXLFXGsaHei
SxEdWfCGb1QeindBQsmBQNhbvPyjsaWS71IPhiVvk5EQtnqiIGscLyKeGev0ugXN
DGxCmbAGkb7pk7w2MECAwVpfl40C/T7b9Gy5AQ0EwviAgwEIANMYfuw7YzG3LqYL
1f5T57uQ+IssjMMzY0EtHEoYwEv9I5RVNAqritvNo747fzcn251KSwwQveifP1G/i
PuIve5/kfZCWRYoCMODAZ+TaR+2/B8LsfmnuPSjcfuruevzrg0WZJW0+yhrYoiFa
5g9nXc30UXUyppxz4phLtzYDzytXF9CUG3N82UixgspKjFsmAd3VGPkm/FVCqMTr
VFxhJTwnn6hcQRGo1gQWLAu9S5JZYNht2dGob8URRnf64AIMgq3rVLq6HXK8DM/3P
K9epGbpXKrue45f+z41rEzpqHEMMAQEIZV0N0Y+GjYefkUzwxY4VrxruMr9DBr0
Hoe1SE0AEQEAAAYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64TL0+Pc9qHQwMFhdFYBQJa+ICD
AhsGAAoJEKHQwMFhdFY66YH/102LeNSBxXmBy46vYRS8I/aYqTy6NfLizk7uryN
0VziQWovX/ZliR//ia3Cb+CUdzKk17QnV9jmcV3xAKwLUmYZTbMNsA2uZMx/97xK
0gIxyNIU2U+0Jd0LHxgcRuY967tNDtkAf0SiBTiEZWUz7o4Uxc3zISV8STsN9xI0
nsJ58DpWKKUgLLD804/2k0Nph1iWt/irT22kCCc0npCfZax/tlz0UvoQk1FQG+r0
Ce0UnktqXJ7FpGygz7tgi7q6VPdfEkwZFhteGr0zUjxUjZhmHqD91TDH6oCR2f3
pPV3v0qfd3y3QA/6nNpKBY0/9CvaDzn196AodFZX9Gwn38=
=4shJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.383. Matthew Rezny <rezny@FreeBSD.org >

```

pub   dsa3072/D7F6B112882540FA 2017-01-13 [C] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 4947 9C57 CA7B F407 315A B044 D7F6 B112 8825 40FA
uid   Matthew Rezny <matthew@reztek.cz>
uid   Matthew Rezny <rezny@FreeBSD.org>
sub   ed25519/392D73E14CD1E072 2017-01-13 [S] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 1A3A 8489 7350 9733 6958 DF95 392D 73E1 4CD1 E072
sub   cv25519/2F87DCF678C2A382 2017-01-13 [E] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = F059 8C4B 464B 326B F5E0 8C13 2F87 DCF6 78C2 A382
sub   ed25519/B2F994DE5C749B47 2017-01-13 [A] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 19DC 1C63 8E19 493A 04E1 6C7C B2F9 94DE 5C74 9B47
sub   dsa3072/601A43D4114A3E43 2017-01-13 [S] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 4365 F343 F526 4E0D BBDD 0223 601A 43D4 114A 3E43
sub   e1g4096/F7C6C2491321B0E1 2017-01-13 [E] [expires: 2020-01-13]

```

Key fingerprint = 018F BB4A 0A61 758F 3C40 1F7F F7C6 C249 1321 B0E1

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQSuBFh42BMRDAC8gaxXUS1b3/xR3EPQ/mbBn6a35P08U7jPlfA129MYIaFLBJYB
e+pWlZwEARq7nHZm1LHKn6rNwMcAjMV1RMQDFPv2k9jxUmSZSoAtyBjBe8vkYcI4
j2R5yhNzj/UPXQBNbks1yncUsrWtXZBEUbl3mBN9U2urnfR7CSkYcDl/PF0FN0ox
QAQ+qv0htqAU1sk0WjWhykomVMQu2Zn6ceu1t6HB/7MjFTvAiVVPGrPHMEiyHL4k
q8BVfEHKXNxb+5n9mtmhVUT/qrgBwUiEe0PcZnEfiDlCxaR2z1XKsz8e/bHK5Rh
fajxHzGqg5Ddt/IXVnJbcqxsbrFqFSm9pe7YlBmDLUGXwscxAR3TkurX2Ltfcb8
g3xso/zERua76zME00DqbTKvGjDR3P7kkIWDw5Rno9qNp10vo/+AucjkwNzzDzxr
A36dSjLrxFKUL6vsWuXb3R1xKArniD1N6KF6S4GbEgAcvKBNQYRL8cHN30DNoSS
Vh6V0E3v1F7TVG8BAPdYF8eefbSRAt5HwZc7LSLUhD3gM1U55uP/2l9L2nqFC/9c
IS5q5TjInOxGLDf8lTbHpRKVRka/rgyedn4YYDkXkT+NSAeciI85ERcyeCfDA0cS
In/cmpQvX4LBPS1yqPwIN496GeQKxdpx8Aze80LxQ3be9RHkzFUM3T1/l1AN55c+
3g0PHZB05H+7ZNPm/r5ZqB00bkWwr8bu/xrjx1DUyFJyjme/LPs0jM+Xyh+nDEI
rB3jRqWdeSH0wnl+wNysywL53LBiXeSNxUxL7p07KLXwJuBt/BreUcjF00UIX2y
/64J2Jyk7NEgWhGbTl5TNDRU1FxlF0fCybqnD50T7aHn0Lk6YpSdq45M4/T80T9
41Aqcqj63pvMAPFRX8E2aJvVUwa+YohlDnVpjeIF+5+wSTQnfCezJJ0Fc2lViHLP
U55F0fX0txvxnWlNJvpBwf1cWEnnpaRVLH+pUoWhQVjnW0JqMqQDsMIZKQmeB4cF
mbhpQ8pCqHBJyAwW0HVNiD8I1VvcTe8PD1c/Hf1PdK9TjpvqDbd7nsxL3UpioJgM
Aibcbp8BR0mxnjL9FzinfiFIBfnwXTlnl+0tmouXLXDVl7SbqpJlrlw6751nNF17
BMgfQcIYNv/zlG928MTUpoLFQUUQcV3xDU0Hw/Uxeq75MJU7eiH0FPot7yFT9Udn
ZTJLXaCXifPd3cIGj4N4kK07gBundv5lC96dJblfjFAN6ECNz7478zPbHF+cjBM7
7CUdUxJA6NInIIM2IGzrFIfyy5MzJoZQCuYfuuxdUblCznANXyF30LswJLQHvPm
SVTZytT7I3P1+yjK8y0IAp9LHF60Fd7Mxt7B5uUkr2V/evm3u/z2Ai72onuK4mz1
9/5wnJ/blTQ2EKwqmo26ThEupu5wScLsUsmLqXi0qJdKZANrGzSg0YiacHPBuALQ
Ph3vHkFnY0/J6sBUK8vz5QTUWxQKVLsXHpv2ygovP0KcJSvyvCBfLmF3BoWXRdMq
VdGhxLok0JF9JYMWnEnufcmigDD/vMLEd2c8cIXMzorjNTnWneieaI95HTyCrDx4
l7QhTWf0dGhldyBSZxpueSA8bWF0dGhld0ByZXp0ZwsuY3o+iIQEEExEKACwFAlh4
2BMCgWefCQWjmoAKCwoJDQgMBwsEAwYVCgkICwMEFgMCAQIeAQIXgAAKCRDX9rES
iCVA+mT/AQC0heJ0o0F1xbB4rljgrXKQq3KM1s+g14qoTKx2C2/kLDgEA5f7jEefZ
73DFSJKficheV8Sg32qBDTGqaClzhMSx9gKIXQQEQeQoAHRYhBMcXbZtSsvcdN1F
SgdL6uJsFXFuBQJYeZjTAAoJEADL6uJsFXFucZ8AoP8Ao18NKUYIKfaJgMNascb
cC5AJ9TGE04S2zd3CzVkrGwL6TLVmQTL0iHBBMRCgAvAhsBBQkFo5qACgsKCCQ0I
DAcLBAMGFQoJCA5DBBYDagEChgECF4AFAlIJE6MCGQEACgkQ1/axEogLQPpFLQEA
qNmSzdvuHSWybmeZ3Sipkfw43ATmYiWIo3IF+VIIdtYYA/j7pRyYH+XbhCyczDXpX
+jWLGvS0ImQxXdkj/Y35hFactCFNYXR0aGV3IFJlem55IDxyZXpueUBGcmVlQLNE
Lm9yZz6IhAQTEQoALAUCWIkQEWIbAQUJJBa0agAoLCgkNCAwHCwQDBhUKCQgLawQW
AwIBAh4BAheAAAoJENf2sRKIJUD67LQBALMm1RbzFxaQi5IRmScuT3NXVKBaEaQ2Q
Bp3CU67nhduRAP4m09prjB9oTLa0hWVF5SKhStemKFTSIoD6lc5u7d/4n7gzBFh4
2IEWCSsGAQQB2kcpAQEHQENmfX1Kj2fLD7YtnKxcatGMqwPbKvEsKdLTLH3+akRi
iMcEGBEKAA8FAlh42IECGwIFCQWjmoAAagkQ1/axEogLQPpfIAQZFgoABgUCWHjY
gQAKCRA5LXPhTNHgcS/bAQDHzCFRk77FGM1hwGr1vN0+0QHKK90S0yz/BjLiLnIIE
FQEA62/ZqLbyw9i80wnYlkd9nJUzBJgRCkHH7oBwPy1mHgQ8GgD/Wuhk6W/3ESQx
NbmKzhTv3psXmg7HU9Sn3TVz9XwQGKBAMrg9GA90RG5S05oEJXyMGj rHXgjlLy6
xE9bWUX8DlLFuDGewHjYpRIKKwYBBAGXVQEFaQEHQ0GyRtKSPPEUpnL8d7qpPq0
DJupM2RoQKD/MxNf+cMKAwEIB4hnBBgRCgAPBQJYeNlAhsMBQkFo5qAAAoJENf2
sRKIJUD6p8EBANXzhNefUw++H2MCLHz2Zi4q7UMdA6PY7+TwcG86NRXjAP9/6Ar9
/+/EP2rrDy+evkdybJ9zx6+qcsR0iWd6WtraJbgzBFh42LoWCSSGAQQB2kcpAQEH
QFLQ8n0kcwztl/xQbjwmoZURyV/CbDW6rYUe7nh8aC/iGcEGBEKAA8FAlh42LoC
GyAFCQWjmoAACgkQ1/axEogLQPocLAEaijzHTHnc+zaNRKzCALhFwGSpwEYok0
jKn8HJbrdLUA/3b3cM8K4js5yk5aIAZDn+yUXVsxfl9lBP+vkYEDKINuuQSuBFh4
20kRDACy+aaITsrlALI/T/K5e2fhxg5wDJ1loSLXT+b6yaH2txcrixT11XfZbmj1
jjNycsg88w4vNGfPffTzWah+lBdUM1F6gAV0kYUo6gtUiBF4vXqsIWKjsAWu7nN5
aN2it8yvFptJ5E4uYKHhbiNCJx5MJezCeUYRrCkJEebTjHK9n2mgP0kbnAQ/Ati1
R1U0AsxSH2LcWubBGcRzFGKXr0F0yzG23Gg+iNwSfWCWH5mWHl15CiwgJSjJZDH
AhtsDN3U8k6p7uGirSHWYfKE8GvVBNxdww3i879dxJ3YNxtCh7Gu3qKDBqeDUF3
Nef/iYu0t+uHZGbjLMeEJshHQxvaxspbasvAsD9yKT5nSbnoAmT+ERP2vtjA/TPO
RAGk+Tjavz4BD2zLghXOKKcQkLMX+5TcZdhFRRGwLgBRGUELi1gdb8LXwviTbZP4
oKArDdb+Xq8htcdk0PQFTbfQYx4/Zt3ywn1jQ3aFR/BVTnRYRKUG+YETGyEU4HqM
oak28lMBAJ5+DUy0RZtMgwaN6G3puG/SflJtWCWgFh031Qz1h9mBDACgqmx0W5+z
J5eV6EYCLGSG1sa3lhzR3Rk3uGcZ50qYT9D0Bj/WNaYfzDSe478cBuw2cIbkwNI
M+d+qQkrw2Ixxq/TFchNuuhkXWIoJefNPhLdQIU96NaleryfggzLUWTLGprGYB7LI
```

```
Ki6m0JkYJFYT9vYBZNb0SwNnYen0/q7ig9Lc8kRwqehPxyuWUljovjoY9htZmoXW
WX9zbbUhVrH+hRj2ViN7EudLaeESdwejxXMgyHvR0DJHN7cNo9010gvogjk/tlde
WAcyuQg05HqtyYH5+TPzCndVtrhEb2tLYxeQjKF5gwQnpGQ+P2EC6c3LPgF2RLBN
o4eLl+fLfb/URhuEL2x9sSegIokrvIig7qMBDtS/F9rNk8fxPCb0riNVYvq83YPP
CDAmY/Hodlxho9GyTYDMTatgeYSANTaFzx/sjBrFy/GHkhckIa0KXBSH/orVrTk4
/pywa1enfzKhfHwQtLgNHCCRpvVrPzGEHGbXHIzYpe4/Q8jhV+BIfXQL/ja5v9YB
0YmxHKT1bDuByzm+SkDRw14wkv9Ufnx1pBEeCgVoAkblmuiClytNJg+MDTpTNRT2
LMFge3BRfaDq/K4gBpxS5qbFDHB98RveF+5WDCbzGzf1B4ykPhEsttqWhES0n8Mr
Ay0+lXtUf7DMAiFW5YEanNxrDi1/i0hhHz5j/rRCNFsyjtUjPLBIA5t5ZpR8sLGl
g9bhkWD+A4xwyAhgkY1jFWuDVzeaZLUh0SYhwIM8kvTLjpvPa7ffkLmp0hmLp8cD
yZ215EabIXCubSlpGZK6nxYaqc5oGjJZ2ZieeEx/uH0JYtJcADC+BDITz3jhWjJ
qa7jrGjPLdSbEbcZpUKUb6Peo0N+tmFw2t5+9VJY85LKdwZfs3ubGr0RaSjW56eL
BT6gvnMIyHj1/kaw4rD8UXpgFxFGFTRNZJwT8ZLmg3pRjWLS9HcWgXs0yIBLxe02I
Y7tJdjfbPjDxKbTGGYRLY21SHfm+hIjx37vYZq94aIta1Z3v+1D7rUCRFYjHBBgR
CgAPBQJYeNjPAhsCBQKf05qAAGoJENf2sRKIJUD6XyAEGREKAAFYAlh420kACgkQ
YBpD1BfKPk0kQEAHkj6WK11+2wkvxn9ta7fwvZ6IISHVljtL99pNuvVaioA/0xc
Tmjuu6j7eF6tCVFVSOaavUdxBZ+YPTUfe8lpgQJa0LIBA080A034Fd8ni3ivo+xL
YDIURrFGxu0v2BxxVU60ZzrAP4zLZgekcplUA81QMnFkwx2udrmb1DXmZ7Ram0d
7whfeLkEDQRYeNkcEBAAnWbo58t+utksscMRjlgifYrgCruYDUNzqB/HXcmsh4Es
XZZJQe0VIKBFxiYQKuEAK0Z00kyBw2JR8mvChc+6XJJYye1LG2sNn3HwvGBojrKv
fIRs9orLTinMnLuVUL2QIGm2lsH3Cbgd7ri9eaE70MtLT7ZVSqeoCL0cdLMVz+RC
DrYWRzMHfU3xXV+ligp6A8Vj0Ny2bNKU/7LUvktPmN32KqWgyZQIHMBIINZmGpM
uPrBocbfSjgBg9rkYq10k6tKmBry0qFBTqmQL3XH3DEK7qUc8baE/vbfbvbkJdbf
0xsWIIIT0y6K823mJmACzBiih09jzIr1ikIpEoRorWX/0CU7rC2rVd70tjirpwa2w
6dpU8Rkwdxr4qTibbUL2ceW83jnUubHLQxEMs2y6xIEZAU82quau0NWKc3S+9HEd
4Q0rfAVLmN8tLbILHET6ABijIsLQLoqyJTx+PW702Fv0D9NY3t/1DsyM3mDdGkZH
gDm2QUGyoNY+En7duaPLKwpi0DgmIb/IF8/HIO60rd1D06HJ70B7t8tci4Zj7KDa
k0B0i4YryUHJHMqy+EagEByn0u5L+2dYQusVSR2bGGeqZHuQergc/i3YfAYpq5h
Md700TdHLyNdFbN8EzVq4NAooZ37oBABLMLzE0Nw6g6NLfuTjIw/Cp3Rkkrar8A
AwpC/0x4eGUf0Kqy9IiWHZF+iwtDFUwMD1VM3gAulzSC0pqJvnst0ICFTKYIxWcF
u1R+iV0l3b1LAURZ6LpY//TdLc5J/7ddPYNDqn9nL+tPhwH/UUA0KG0NgL4den4n
uGMLmfYEzTttXNYIaxXmoposKSA7ECThHmzfm+9rSNqA0gApWwuBMigoPiUq+k8K
E6FXT0+J0IWUvzGrSs22PuiVzuH+xxaPo9gUFiIQKjpu49+fAf4c1nBfY/UUr0/h
I/Dv9F3NbnTOKI9X5iwlC+a99fMTd2cWdaIwWDQfUoiIEYxEN3XsobtaYz64YW1a
b1/KB8R0icrt9s6s/8T55tT9AViKxpEY93tZvGKU+RhGh0C7UzsNm3Hx9Br15Fjy
HNKHgamM6J3FFx90mpoSLSi5Icmi0wvnp0MSehYuHBUo0ZTF03Gefm4o4i6gSAFb
SS8Jo05mV7LId46vrBBLffdiafrpY/yjCNP7ME2NXlXu9z6qbTjDgpDdIiMhISEM
AY9VJQEVKMKLmpfNu0hW1DijlmpRwleA+jaIs+7+AbKi3m0tf5EITn0mqe60qYhK
t3nMncJCnJQWeY50ZsDe2jlrIzpvDjBLxcNvSbp063SQkf+Cbk0Ydd2fY4bgKBW
87g60QLCzVxSe1jNmHbnrPdm58gkCbikiwAtozGtRhsjkt2oiGcEGBEKA8FAlh4
2RwCGwWFCQWjmoAACgkQ1/axEogLQPrpiQD+IPiI8Wpp4j+6TeHz3MqhLHJXJZ86
Jgz40Y5JZT0LJ+MBAIhGdmrRQ130Zwh/jTG6ZVs+7psFGsTYGcj6iW90waP1
=nx/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.384. Tom Rhodes <trhodes@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FB7D88E1 2008-05-07
Key fingerprint = 8279 3100 2DF2 F00E 7FDD AC2C 5776 23AB FB7D 88E1
uid Tom Rhodes (trhodes) <trhodes@FreeBSD.org>
sub 4096g/7B0CD79F 2008-05-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.9 (FreeBSD)
```

```
mQGibEGhRtARBACBmf/XQ3g+mMyEodjtSWZ7wkXEPi0og5koWRiUmR29y/yBwFfu
M4YUau2au6+vushGJ0vF7u5qR0Ii/2MPI0CzUZ3qQ3/WaQvMAIM1N5QXWIPfbcJ5
5hllsS3oGQahu0TYbXR9TeXfMmH2dq/UMnW8ACZjZubdGirQQ+ST3kLSTwCg88c4
H5T9wIRgyFixv0mZAHXz2sD/1NST3YT98MXJAUJhKwDqf20RLB4nLysohLNBKIp
v/YBv4LB10JznsTdGCRgsEnRjG8u6sXGxfp0iFC4P0T7J/zUwV054Sbrqzmo43oI
0f5qUHYDt/D+WYSdnM/PjNdLm2v+DReiiQmRcDModoBU9eDHJDhonUSHIer7D9za
H4C3A/41Y3Zbue9A225HkJDBSnsWC+D9dBQ30eobUvboGq9kP/ItWEZRq6suZbzZ
2wGUJbB6GpStU6KjY2YpVtTy48VS/E803LY0oBA/UWZRo/d/z2nVtdBdN7Wpii8L
OS8pFPNzqKCHZJa3AXjbf+i/KQtIh7cS14PCTH+2Y4xX8FstbQqVg9tIFJ0b2RL
```



```
cyAodHJob2RlcykgPHRYaG9kZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeXECACAFakghRtAC
GwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBXdi0r+32I4W6kAKDazwoit6cJ
Pfb20vKzvBGIAeVY+QcDF0y43ZXQvF+xVK0zYN7SHC646lq5BA0ESCFCG0BAQAKYg
s+2gPS9eP9zIgsKa46LiNInASy+EcaE4qKbFeSnMQwLhL0hu2+SI8ZaoyUDhNeBY
h1C/f+PQ3YDYbtRe62f/aDQy0xKe+p8FEG/RregBrZviSxawo2zioHiTkbV17/Vv
T64Vj2pwupXAUzWfIq9p8I7XIA+sG9vHVkiathXxygWYLQAEgnGVYFUYpAv6KJFs
d/b0IB0+3MqwdQ+rDKvBS+dG0Xnf8WVEXDQXcf/E0xV9rE2+jd96NkawuuGRGiV9
KvI0YHL6lCeR0Z0MqdygAgeyi/C4ee4IdToKzsXQVs3CAXLAI0FX9lFTuaAyRCQy
0Y9vb5LyBFnyf/XqYIJE3xPp5M9doLYRf4X9pAxc1560Gb/0Jw+STJGtEpuhN9p
S+S5CLD99dc0ehXyDsvkXDNYFCiDEVo56uwkNsHu0TIsYvD/hkh3P8a70ZxpY/Q0
pbbat7KtCWgToKvTm1UAF+vDPYcTKr1o3Fr1+Hsb0ZJRQNXPHx8pVfD5gkIYsZT
utZYTktCw/0E2aTlCe2U8Vvz1p0mcaxqKRkIjPja3fKkDzvy7xc4CUZRIoWvBmL
X31N8XDMS5D+1nXz1RgXfVHnMqixmKRgSQj80sQK4Dk02a8l/TMgLMeWkK4tL7Tn
/JCD4m86wHq1SgnHxoBh2b42aDUE4SN44Gj45EwzAAMGD/45ZzhhaImBtWmAawR
S0W/9UbK2rnXqK0+NN5Jr/5e/L/5vGfsVVMR0x2X3qY/Y0jjNoea/sTjLezvuSnV
nJn91Gxw2RhnvUC4UcxU7QjLIfg3g+TS9cgKSAMQ1HHRMKU7hmbd+Xg3XjQTCes0
UEd4HNCgajgojwFxpHEsUXkuwTeei46jDN41EscvQQcKn/tpwW+0wHE04uVJ1h
NvesKvb/cvDjX1BVpPwC/sN8YguUq6Fcmhhy4td2pTnuMDjF0va5HsVQrRqr6SV
suAu+L+Ni5mNiY+wnqx8UKHkZoJml8FgbCR2Ftbuqi1+PCyfuW/qJ0AJXLaeg2dq
eze0ZzYHVtXTbVKZ0/w37H2TK06K4ElbjTzi5EVoAn8VaSlx6uv0pfoZn9U9mrb
Ub0vb7DdDlGIRSp1RY+viJgiJ5yNNJYaFg8/S0fZo7Ypxhhs8oHXD0yMnbUU+a7g
bTQdQJ/1BhAh+IYwfbTYXqv/JKs1ZSjs/dimUKTWmDjaBPiuySQ+GKjvXVJErrL
qPdEso8oeJ9r81X6u0GI6ZfUNT0/2WwdkkqDzixtcThPtF5F5IKNC2k2VU1aVHB3
wR0HV706dui9PNC60czp0nWwiqM2vMwqf6B5ok94hQgur7pWHPpRmR+yTH+fnbj
dsMVspd6Jf0Kf5EEhCYSMoruHYhJBBgRAGAJBQJIIUbQAhSMAAoJEFd2I6v7fYjh
N8MANA0vfLesP3eTe8VtzfnKtUWHWHGLAJ9a6oA2KcW/v4vCLDjFXJLruKKGjg==
=S+Kg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.385. Benno Rice <[benno@FreeBSD.org](mailto:benno@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/2B378974 2014-03-18 [expires: 2024-03-15]
Key fingerprint = A9EE CFD4 5F9E 4F9B B2EB CDD2 4C06 467A 2B37 8974
uid [unknown] keybase.io/benno <benno@keybase.io>
sub 4096R/F8C837FC 2014-03-18 [expires: 2024-03-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFMoIkkBEACzqQQ4n+qS3sh5cq02+dzKWT0uw/4v4Ne/UrjF089bkPQQDSru
A8hUF2Snj2HtafezqCmJCYIJtmnzYh6QyQWLk0/Xukr+QUac4JmldpLn6vsEYqN
8Vg6EJnUUQ25qmin0e0HvZ28UgERFg8o0jxeiHwCQILWYv1ghG/CubTAaqe5bRm5
f++PR1+jMJV1hQPcFnEaU1xtRQicc9NH1i/I0fnibVBSkrPdEUq45to4uCMbgA5K
BAqBeW9gU0dDBJEHEMACdM3nw3Y54H6gP8E6fBmIoaHf9cJAnSkoLLjVb5f3DF
ITXEU4AjoXMS0koR0az4mK+cnFwHvAE1Epo7PNyT+3Trnre2nZa5EH7Vwno9Ufn3
Fgvkdf8XBjqFGN+kbUGrB90ieJWw2DRN+zQp+7KYi2xmghdm0VoS+PBXfSpI2ekR
U7gVv27QFQXXKIXwZFYaLPnqMHW05bbk0VL0G5nPc6rme0Qz77KPwfHnb0sHM9of
nLUq+wW0F1Xyr2xQA1mhfeXhW6c+ahSgBqZwa0qnKG3C+k1Lfl1oSeWkFwLYfXBL
T1vfjN3XVppkBKW5mcKIJRb7uozD14gctNEPU8yXFUFJdUJSvXZu2thH1BvWu2u
bRKPw8CCaOZTohBaDuq4Y0FGvBB64JVS1QLwWFDXyD0nXrfYaFRLKYwUDQARAQAB
tCNRzXliYXNlLmVlL2Jlbn5lIDxiZW5ub0BrZXLiYXNlLmVlPokCPQQTAAQoAJwUC
UygiSQIbLwUJEsWDAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBMBkZ6KzeJ
dJ20D/904CArw8sI+jjfxLW5+9zdGbzCwWQcabPrHtY2gN2Rt5QwMf4WdUu94MI
yvSR8Mq3z5dP/f8GLRpY+2eshljA0q0os4nL7jEV/jyH9NUTrzsTQMgqVCMTK+S4
H8DG1ZrjmoUHAR2R0DUUw/TP7Rs1MS8VV/5BPxmCnGrNbibRvto/CXV0kHSeCEq
i+TbSk6BEZ/ksHrZfcfzgyQo553NFNGqk026bcYjWJC33jqwUhX0i//JkgoBwwhw
Zgo8NaQzkiC2LBNUl3ZTqXpEPy9y0oNJTZ4WdKu7WZu2fnnia5dPB7YAL6YlaBb
s4d040Vi5u3C5oYCKGTFIImwqQJgVie7GkJHU0EaFDdi0hfsu6xpXWrtXrMVZwmF
RzFHggaIkUY2MjbitC1LFIiXm/Akn35NtuXsM61YMHHEb6G+D6kkNve3UKt4K5h/
ug2vhf56hs0eZpGdKdtf29QHvMdaDXvq9xD/7P+5Im4G7XT46HYfPsAgb8Ha+WRO
kZbKXUPQ1wb2fCyPKb2DyAI0o/Ho2oW/+UDfoPr4gp208ZC1+nAdQGS5HPd5EfoLm
mjEuk0Tvi58ruC6AJon2YGGKdWUvr4C2I0+s4IwiA1gMo+byYkAVtLSAi9oRnSq
wG6Fh922R5uhWtAkHmBb3zceoNJypYiCFQ9zGPD7HbQHESiv67kCDQRTKJJARAA
owjEIORtlGYtmhAMj3kKr013JkXg0g7d35TDPJ44l3ltjviAAVlynlq560puSVi7Q
```

```
GLeTW4+CASwpXBV0wfaGkzSY1zDK9St2DgmZj8seDT71m7mKTeN3Xh+o+aGk132B
FhKXcnuRt3E4xUSsr/tdG3FGEDlaev0YHcyZ0t2tonkNhr/Z4X4f5iVp80AX9JYI
Vf9n/ViShxedxP+JvgupKFwzxQurwihakdGIN/ffUYQT1AC1Rd0A7cyJuBpCr0M4
kYK+Q2/oZdQUPmMgPLto2E04TuvAmZxyqiQVJtoXRyMVFviy9DzM0Z/JtTQdmPLP
IcLWIe8RdFx/kkBWgQKR8PBqsCzZ+RltdBWLvxnmthb2b2L8XJHvEj jEKyEcG4Tb
Uut5gybJNCygzU7SxrWrdG3MH0n7MDjCdm50EfbMeXVNWzVpJCeLKIv77GE65Us
u62KBF6h4HFW/KdIKKQb7FGxoqrl+zzwV0KKFoBZ4MpQWrh3Tl7CZEYd3e1aJLeT
EOJaSLmytRRzC8Cb8/zj2p3u1xGExkIdQWaVsPb6FnHbPNEmys1DC+zvWY+Gtb0A
hvLm9M4Lu8aojMhg68Fq4ncjCNQIqk0nbp0nbwQG5eeQn6rcLUKDo5r5uAWeg3Tp
ff6xEZL/AQPPuFqMt7LXjQkKAgeSe0mbvW9MSmtB6HUAEEAAYkERAQYAQoADwUC
UygiSIBLgUJESwDAAIPCRBMBkZ6KzeJdMFdIAQZAQoABgUCUygiSQAkCRcVp0nR
+Mg3/OT5D/0Yc5HMo3vZvdD48INz1y2k3vkMs024oGkt3qLdoT3KhkG4019EbrLe
u6JcZP8Hy88TmZSD+asXptWadBvEMWE9/xC5es/ngKTizAAAgDoQvAAjCZ2i3j58
8kSR/LnQSnCg3mZKDUILrnaxjiaNEAviSkQuJ/jUhBgCnTAwtpNc0ff6miikK97H
5AodfIxZrDA0BrYmIjDnto/8UkBKufisgZUudxpm809/9aMHkqjo/xyR2F2NPDbb
xMevLd592+B8j6zFbnsKvF6x2ookWzPzkIhb2WMdwB1UD08Uqsn+vaCaW6r+Z7vx
sX84act5AvWYFaV451B5CsZLEQsoeh2HNxLncnIEXuepUrtNEsaZxQjT0Hw97Wuv
t06KotmpBlJvZ8Gg8c7NHLCEpAUEIV8jpR4+0ssmrHZe3+IIFNWjMTQbSmBa4hVX
CrT/peMnDlSnQN2uDcmoZtBl7b/vN1e0JmjWSaF+7Mhfa6vUpfISctNYuM7diiAc
SNlkQ56wR90cy4pjKuFJhLW5dGogP0qZkK5h3FcXHDUA9e3tW9V1SYGCWQVphCug
n95gzgZwUBuufazPv10gytXcJP5TDWko3rCLpJ+wynwswqef5vWdjayS2BE88XB
AdNt0B2RgSLkE7aZ1+ICnKK74K7V5D1ZLgUFASJd4F3Tzp/sA5x0thqDD/98q0WZ
jAEtpxLSnS0Ce+kPlo7eQe0NZBLM8cbxbxq0f1LVKGVNs0GYFgv4UJ+ESUe9gh8
Bkx9MFGs0TRM0lvjLVTTmHXMAzS9MPmABI/P0ziBxtqPAFibfVMgov0L2Kik7/zs
uNA1PbsPKZkHhMC+A7zmR0hElYak0JtUz1F92LBv6kCzCwkqROM7U92ohB0bupNA
pt1ENhorY2YAMBlfYBImnYHumQSx/4cymw+Agx13y7dk0mRf/GGE0HSIoLvxaSDq
opTMjABe2+U58tFf8N+ZHanTYEzR3rXUKV/JUurJPwLdAMsvK0bzg/eo7gCKLrcG/
rw0MmFn4Mw4Yozd/GZANyLojP3eMTTdnwWy17w59NVsHWcwP8prkvjTFmy03TvV9
cKcIsup0zHC3s3KTfDk/ivw1merMBChPrduE6jLf+FB3xufLqXxmEY0zZMD/h9SB
Q4D0qSBT2/91de0cfahUHUEbPtQQ/1nkZ60iNPrAXkx9PA2VndGWtUIut90lfjbo
1k4l8LemtdyVlzXIOX8nW3mXmEHQWkuJXwh4A8SycX3wBxBWLScm/oLWHN050UVV
oTI9jdF+BKSR4EhPmc3jdtD7DmYfUR7NZJGwhYNV+WJzkPGIn8CIXwkCbelKlkm5
ZaS8US50ojj0QvjqymhLp92glvKLTyV05XI1A==
=29S7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.386. Alex Richardson <arichardson@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/563FFE62ECD8909F 2017-10-30 [SC] [expires: 2020-10-29]
      Key fingerprint = 16F8 9773 5BBD 6555 867B BEE1 563F FE62 ECD8 909F
uid  Alex Richardson <arichardson@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/D6CA03D027F6F6B5 2017-10-30 [E] [expires: 2020-10-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfn3Z8YBCACxL70uMs5CsWR9AH3ZT+N6FPQ1HhRWdBICXeLzqGceZM2xTmi
Bf0sXjj9l06Kf0EtPniTGrAJz/EG8G1tofczFSLGUHx6100Q9kTF+yCu2T8dmL0L
edd87KAn1VkeXnMe0rwwqPrnMPm7pyvoUla1/9ai375ks0oL2Fshn3nTkWDgc8tN
XuWF82Jxpwi6IGK3mG0DvscroIkgJe2Lac45TJq+jxU3uT/xD6EKHzP336GF9Ltu
wVu7R2yW45hL0zJHNeQV2PjQ7zdCVtxtjBR5TmGmLFCnA/cY270wFNNatCP46Uqu
/Cp9yY5z6xwAeJ8zv5aY72IzYkzduKnRxVjABEBAAg0KUFsZXggUmljaGFyZHNv
biA8YXJpY2hhcmRzb25ARnJlZUJTRC5vcmc+IQFUBBMBCAA+FiEEFviXc1u9ZVWG
e77hVj/+YuzYkJ8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AACGkQVj/+YuzYkJ8oyQgAm2BzCXhRBFVRAMvNMuIBU/CjvTIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qt9hndUzV5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDcVSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4LBI80xITI5
/TABPRZwAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIpxLVZ9znY8+fU0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEQYuJStD6ofpa3/teYgQedvmmshFNFIvZ4LACcg8M
/n8gDXESZ2J5frrcfmut1qBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dl6qF55HcmBDRa4kP0gEpzlrXxglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kRedQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKs1iWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtArMQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1Gll9
sT2EFueQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
```

```

z29h7bBbw7gIb9GFCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLS
0zV6a8b+dMPuRehnwARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXc1u9ZVWGe77hVj/+YuzY
kJ8FAln3Z8YCGwFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYkJ/Mjgf/ftld7muDRkHkVsEIyqIa
1zKPiNekkBFhiF3tajgl2eirQ6XM788pQ3HMs/PW347R+kW5ttX9Q8w4PMq3XgFT
0hS+EHZHpfkE7BojRnnCq7UzTwM28Hah9+2poj6Cd+li+AH2DUyfo/ujj8F3Gb
T7gE9pWnMVT4FwrZHysouFrXf4/I+Kk6j5n50jBsKRNLU2L+VaHd7Vx2z0ohgck
udKIPcUyQ9a+BQFr5TFIsetK8T7L/9qj svS5xV8X2ya6g2orN61mvd6Lyn63SUJS
pqVR20tt9NwSYVdmxzW4mhR9RZsnz+jcg8aLHpvm40LZ7WZezehZ9q/6ILGxDYG
2g==
=MONh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.387. Beech Rintoul <beech@FreeBSD.org >

```

pub 2048D/68DFAE1F 2013-02-26
    Key fingerprint = D58B 3E9D B0E3 E081 EC6F 69D9 CDA3 51DD 68DF AE1F
uid Beech Rintoul <beech@freebsd.org>
sub 2048g/960F45D9 2013-02-26

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMUBFEsS9ARCACeJJ0k7CU+53G9GGNcDfJil1iS3QZlgIgCRXnH6zkyRwCOL0V
JeGa3EzIvYgyQy+nunwmSmfVSpn5bZYu9S0feACLPV0Xs5bHIm8TwEhq2xZkTdtb
uZXe8+TSqRYqo9rE0szZ1+8zMTvuv8VWLSV5bfSsZad3BexdVvVSY7VXT3ew9KuZ
PsKikkjNFkEuNYjx1rbNwoAG2hN78oeyZVRF+M4oascxT54Rk3QohS3NgFhI/GFZ
eJsplVUyQhBjffs7TETCQ3rdNnJSz/7YYXQVmlh+m+XL8z3Vwh8PDPueqy3rNwTd
KfACu/yFLXCE+WP55FRxb8fHoYvUrTW5MGunAQD29x/4HoFP2ulTV4VLN2bnRK5R
yS++IjwT35E8DBdcNwgAhN+AyGnql+bA4BvbJQ6LUEjNyAXM/3mmGIgho/58cDrJ
oYbonXk10FTnrNMUurSuCS7VaVl9lPux/Rvhy8XhzGtqTe7B6BmM3i4C9VQr98u9U
LxkdA6nCZoe0oNZcaNRQWusCiSkb2w7h9IbUVPfgrQrmd80U+uFhTNg0aCGDfhfV
Ihpl1Y8WQa1zNSElBBaW02+g2rXFnzUrFIrwV3dYA498t6LHB75ByF9YXhzkuv3
TzZgj8mZiFhXUx7mlaKeEbP1Me+QzvWFRW0nXizwzNwf8Bho+fgLCO/SG83WNml
XiTFUMHP6nziCwcc0S+YuzxM+6/8FkCJqzubPzETAwf/fiDH/cC2blP8jQJxXrPf
3raotWPqk2F8EbdLPBipz4YJ1nWTDbboPDFdDK6/8rvvLA2VLZ8dS0yHZYy80gni
gzA6uPMbFW7q9xftBRW2kaNaUAKRyaBG2S/CvX+7IYD/0mU7YN7gpEP4mAZ7BWeE
A+RAEvUByrUqhsGeeX6oMT0JMq/8C+mz1o6Coza9QqPznJdTv8tHW9avgnFu3nHT
TeWbn/RHkhDvbV4X0hu9CoHrVd0FqvnPqSBKaVQsTM15ZynKoMELK+Uk4jey/DyJ
HdTwzQgch8yCC6GbmHrowgpf04CJN90v3/uKBFXU3/DMuFc0oiXpIfE/DC1WzYMY
rrQhQmVLY2ggUmludG91bCA8YmVLY2hAZnJLZwJzZC5vcmc+iHoEExEIAcIFALeS
S9ACGwMGCwkIBwMcbUUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAoJEM2jUd1o364faYEA/Am4
DBaFHTlg0dZGzqYmQIsdGh0HH+d2Epnsc1mDw/NAQCjwSwHZYMf0cv00Y1rbjvk
+Iageuy6rI0diQ0Pksc1rkCDQRRLEvQEAgAp8Q394Hz77rS00B/sc8k1Qc0fEai
HsEnYjYBm1VIP5GMhShC9mzww9Je0kCMdWLHWBxc1VsyMcH15luy+rwJBr2YgVwV
mK5gmL/j0Sc9dm58YoUXikk03dJ44kM5JSxflDLMDH4TTTmEyGf7RyFlxw07Vva
qAz6bsmklHbGxXRC4LGTyF8+4vGJYlc7Y/GaV+mC39hfDaXho1w101SpcvKBZwsb
k0oHgGzLNL5gn1S00Z0jusXhtkUtGsHj8tPGXurBW7aac5iRwMbLbc0y7aD368oV
KSGUGjHcx1Z9u40/g3uPudnsXsI/N7HYLb6dMpumAl/IwejFXwju/Jxr0wADBgf/
SNKINsg0a97MAci901Qp57awCrWB73hNwGw+qC3xSduWmL54MLZH+DGocv9J0HhW
d180tTf081svVnWYURaubWsI5N6vgywXkYt+yvqUcLvttQXyEJS2jTL+1vRErKp
oEueYzJhZ+sVk+0gG+R6dtsWSwWXYQ1LdlVeXhbbVWqs3kvGq5IQP0ZngvC80sC
tCat6hzTEILbhSVErDKsrVBYMELZwleJX5RcbX9rPykTJqyH/2bANBAT8uLROHAK
pQ4rnQD3TeCSp0pDYT4TWAcpxe69aU/a6p591kW0CI7dSZVHrao6q+hmHLWDk4K
ELGLyIm/Ia0rKyDBP18C/IhhBBGRCAAJBQJREvQAhSMAAoJEM2jUd1o364fa+cB
ALaWj7vG00qUqGgLxCdSZw6bCME/vU/TNRmn0IgaYQQAQDe/sdsNUS/MzFji0re
0roDMXVUSkNFP4PN4u5jyuzVBQ==
=EWeR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.388. Matteo Riondato <matteo@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/1EC56BEC 2003-01-05 [expires: 2009-09-07]
    Key fingerprint = F0F3 1B43 035D 65B1 08E9 4D66 D8CA 78A5 1EC5 6BEC
uid Matteo Riondato (Rionda) <matteo@FreeBSD.ORG>

```

Παράρτημα Δ. Κλειδιά PGP

```
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondabsd.net>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@gufi.org>
uid Matteo Riondato (Rionda) <matteo@riondato.com>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondato.com>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@FreeSBIE.ORG>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@autistici.org>
sub 2048g/87C44A55 2008-09-23 [expires: 2009-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD4YMjkRBAD0T7Ua8/jbuJnPDzHt/HQu07sfrHZbf+WmX72K58Tjz3kswox
+3LpnqZf2B0s8PZzLkeFBH0fdSybFT27CnQ6YrMhYM4rM+VyN035xmnvAWmkiYp/
iyTYWFS6hHRY0hGZYDcSUHou7xfoHCF7b7hs0NArYadF9yS9v/NYlfrewCg3NDN
X9gtr5/3LC52PYscMIwG4F8EAMJe84ycNFvlcuwi01BPESKrYjD++8pidYGk66iA
Fj0MUBtcbgQ3QBbu9/L0M8S6DHa1Cs12nvbibZJtURy7IJxCeV0MepJBWPNimoHz0
hxV3ZF/BIuLrre5RZ+pFpeYCKXVge3iQ/okjuKHod/VnHrxEXjWw0LQYWNyQHUZt
eH8ZBACFEieAh0sM7XC4MJJquwnFLBLmSPwaJZs5CFRxmnrp+up1Ez/aN4k7b/r
r10dpCL0c+sI9rikJm3Rkkdlo23UQb9kq1a9FDEUjKfz/sR9RIlxUba0aGBEJaB
0ItFpjXMKKeYqKvVp7PBmJz4jIim3igre8FwxGmbk3YDW1w97QtTWF0dGVvIFJp
b25kYXRvIChSaw9uZGepIDxtYXR0ZW9ARnJlZUJTRC5PUkc+iGcEExECACcCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4ACGQEFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+yZ
qACgzwsIoKtFHgSUKAGKqbdqvnQcDQAOkJMIdxEitUR80oJxwCfr7LF0HFiQJJI
BBABAgAyBQJFVbmJKxpodHRw0i8vd3d3LnBhZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBv
bGJjeS5hc2MACGkQJknmKMXTTQWxxxAAgHEDKMojm0Ri4FjGuXcIuF4lcIRzm9Y8
fRfQA9whGfcrFbcJ6D3JzTqk70lc1bs4aE1ApBGgKLGk67m5RzK0yFoNw2iqgUma
i0SBwsfzqLj40cti2b9MfcQ+SE5ncPA0hQoSib29ELMi++71vui+1eiKNSBvKbht
kEHSlvrcufGujefZbFwn+0NCMLCAuABJcR+WXLjjzaKo1FDdue5MNUko6s3YovE
TLjsGfvQZbYdvD8cRpPLRfd6SR8rWN0EhdBIz/mqsathtLxdDtm4one1Z2qXRsg
eB/orr5sG+eiBXpnQjQIZ8CnBF+j7uoxPA5ewu9iiIytD0LTbxxqtHZkbZ/4ZDXv
gIPTKXE4E0SSBdcp33oTxGiLidobgun6ilat0H4dZX0n+iqSkAe+emEUVsXv+xh2
nu4e34Llke30az7I7UZFZ5e5DPgiv/iN5tAfMMosBnuaICScnZKCYt3xhdHTyj5P
YAtpq/NJYqoAbvu8lbbdTqRCZN5gIfkfrYwreYwEDawQVGxET7/LnJMDAgXLRj+i
qSsjP9tKlrrlLowfNDM8JEJvdsLVRlTloyAG6UzyiCpEycPhSy/pyzfbIGz/FpFs
rvCzkUk+FQvxt9u0zmzmo0C/Hfkqk3SNI0MkKpg28KcVbsyMdnv953L7EVlqcQDX
zWxZ5UeKnBWIZwQTEQIAJwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyCAQIEAQIXgAIZAQUcRvJK
ngUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7Bk8AJ969+tUr6UaLYcXsQWzeIdJ6hdzccQcEn/PG
rc5MRki7XZHp1LwoZscZGNK0L01hdHRLbyBSaw9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLv
bmRhQHJpb25kYWJzZC5uZXQ+iGQEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgEC
F4AFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+x3nACfS8MclqZjF3c//jtm24brLPML
w7EAoMtB1wMgWSFg0nJpHw0BMENnoIVTiF4EExECAB4FAj+S3TsCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ2Mp4pR7Fa+yRagCdHcaj5oQFCv83U4TS4nVKibpk
ocQAOmBsgZpGzD6ri2FV0s2WykTXD8HciEwEEXECAAwFAkYveugFgdghfCACgkQ
ymi72IiShytpjgCg22Fo57NbaMAtspNIK/jmmsqPpFIAo071KJGE9W/PceZcXK0K
yJyFeIjhiF4EEXEAB4CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFak0RjCMACgkQ
2Mp4pR7Fa+yXLwCgwKpb012gu08aAQGGdX0IIr7zrPcAnAk9J6YWMdy7bmXfnAu7
iyupjvaziGQEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFaj+T9xEFCQnc
+FgACgkQ2Mp4pR7Fa+zWVwCdG70X7pGA1SCP2T55DoQko5ns1nMan1N8hp1preGr
0EgP6wXReBy5KkixiGQEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFakF1
Z0IFCQU3zqYACgkQ2Mp4pR7Fa+znIgcYyPqXGhqv18ti0DcdtXVo8UUEkAoNPX
vmATDr3UPXEjivZSyqjV3R7iQJIBBABAgAyBQJFVbmHKxpodHRw0i8vd3d3LnBh
ZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvYmVbGJjeS5hc2MACGkQJknmKMXTTQX75SQ//eSi3
Ktcgnm1Spn+gICP1S26EEovi39JFCC0JXp2U/6IGAn+/bHMMVbu3CkWo0CdfPnPM
hA7XKj25Q0AJ6ndd7z0EPJBVOTsMTeo0EGj5yE35P0rD8ZT6SXTLKPpNwMjTfB25
D0+/tS0C0NwRLZP1FzrSu95tvWH1b6zYlhcydje7+F1pmdrWEFrqFhHF8GIUBSI+
LIA0j1GLwvt/QIIX9EXwCma9a1Ay/MLVaNoPIXLbj9nFf1FL39ekU0ou8uo90rsb
gJEPmdmnuU4Rj7BkSHFiFaD0sUjNMUhiLk6xfs85J0edeo0DM0RDV7gisf7utVAT
l5m8mJ8ZTU+FoLiGYCM+yY93jph+Dez0s329eQ3uxlQaZzZ6/thynflkVQ0JkqLu
Xo2weyGF3fEiL72tfoqcTsnQE1h2zC8AwQbsj5kdDNjYwf2MfBZ6jHxe8Y6a6Wl
XMCjcgNsft7gB/YenAVLT6hpXhrMVuEeUfyLVEaoc+gRXd0ePMTK8Zc4T+Y3/rs4
DnJHtNW/+Rt7wIpXULF1ISRbtKdxIvINQD6+y5SamZPYJwysbmScbHWu39Y8zQa
00PxF/pw+XveyeRrrCnijRPfYJLDHQSvNUu+texd1aix0mK3T92LAcI26uFBGVJv
fZ5gJTLB53gbtghtn+t3kcTmnvGjVJ37+DGLpTKIZAQTQIAJAIbAwYLCQgHAWID
FQIDAyCAQIEAQIXgAUCRvJKowUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7AxgAJsEtBmWBS1v
3eHseH0IEqP41sGg8gCgwK9IYVV7/YHVzJfGLKTH1rre960Kk1hdHRLbyBSaw9u
ZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLvbmRhQGd1Zmkub3JnPhkBBMRAGakAhsDBgsJCAcD
```

AgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQKmjPbbAAoJENjKeKUexWvsAFMAoJJ+sFZ9  
 LV09daku1VnN5rzh4A4HAJ92iWh2Ada+1roEKvJcEr4ro80RroheBBMRAGeBQI/  
 kq+KAhsDBGsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJENjKeKUexWvsWr8AoMQFD746  
 2JRnnXg2caQ7G3EP9hgyAKCayAdgWjzEbAJbc0YNfudR4V6uz4hMBBMRAGAMBQJC  
 b3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocrhV8AoN4CvGLukd5oJNCfHT6uZvXqmAKmAJwN  
 FLS2ESp/hZpC5DuB6xHwWLo+jYheBBMRAGeAhsDBGsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4B  
 AheABQJDKYwnAAoJENjKeKUexWvsqsUAoMJ0zTLabJIE0KQHhbJp8Z0K7DwVAJ0W  
 XsmiuIyyiDMwgqVrp3nb82vd3IhkBBMRAGAkAhsDBGsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4B  
 AheABQI/k/cUBQKDXPhYAAoJENjKeKUexWvsfiIAoJyiBsoQQTfYRfDg9gi feiRX  
 5jHwAKDBH+Ye+8EntSynbNDcGXd3M0Muq4hkBBMRAGAkAhsDBGsJCAcDAGMVAgMD  
 FgIBAh4BAheABQJBDwtIBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs4VQAniVyUG2RohC5hyns  
 pp6EP0i9etLwAJsEu09YwMJ0tyKy/l3V9/h83iIKCSAQQAQIAMgUCRW5iCsaa  
 HR0cDovL3d3dy5yWwWcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ  
 5ijF000Fk8IP/R51/Pq+T0cmQCHuNnw3gA5RykFkgDli60uaf6WVCob/acJ20lgE  
 XgC1to2JdgNqD0rmZUcm5AErwoPZgB0rS3W0pJeS1S1/Ib0WZpH+G1hwlg0jLK19  
 wwCvU2HH9RdvtSKFIExnVgXUI/79VJyan0ufua8jtd7HRnpX+wDTIzzIYQdrKsK  
 YsP3Q5vJiguVLH26Kb84uF2GpCjYaHuryxdhiBlIqJ7gUtYgs9Dpel9LDthqv/+T  
 H/+xhbJ97+y59UK6p/30+/ozgMnfZj6cKUT1keFJGVTwrK6jYUjBvLUH9L6Q10  
 Iig02K2IndKbyGeX/en7e80sJ5vrt0kpbWPF15tZloAEpIikvvyVakgAPTzA9Yat  
 DNVexFu/23zGEQZ/bvD+WHn40jEMaFmAz0EmjnSRxEFVUfm3zvCest+Qew4kxDl  
 1cG8EsQ7vbiZQ41rSWBU4LA/0wIT606WrCeGXAHIhLY+iRDWuSo4LyySpkRj2WG  
 ISf772dRKEPwC9AwzXTUOZ/ZzlefpdLs7QIPhVew9J4i6vsGnJKIXaWfSb/0D4Qy  
 xTbs+p0RmZn1dtQYkxYtm9B6/Bz3SsZX4DrOIEp/yHKN+qIH73/7cHL9H8PcX6q  
 /q5n6GyIPAbz3aPKr/ecY5Q0DP7gGIstAZpjfls1dps/DtQ/YvHBSrliG0EEEXC  
 ACQCgWmGCwKIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4FAkbySqMFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7F  
 a+zn0gCfS1k8aWhe8UusyFAffupifVcmRU/MANRbz2XXaBmaUH4ydB4LVVyFAGB0q  
 tC5NYXR0ZW8gUmlvbmRhDg8gKFJpb25kYSkgPG1hdHRLb0Byaw9uZGF0by5jb20+  
 iF8EEXECAB8ECwCDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQKmjPbbAAoJENjKeKUe  
 xWvsITQAni0hCzzuckh3gtiX7v/CFONc9L2qAJ4/Tka95fVfS70/WhlPMGmIF60  
 6YhGBBMRAGAGBQI/0BUqAAoJECGdtTlfs2RLHnYAnjevLZGhqB0TGiawcsVa0kP8  
 fTXFAKDFtE8LcnjMpoFUsY3Jd29SYZmBXohGBBMRAGAGBQI/0MYJAAoJEBcHKSX3  
 WQ6BYkIANRyaV9r0SacsMijqsG2JogEc+5qAJ45G4hGEZ+M3PF50B9TdlNche1/  
 cohGBBARAGAGBQI/0VROAAoJEMB3A9Pg6wbU6x4AoLEH+a5o3f8VgazKsxs0o/dW  
 ANQsAJ9Mb7pvWLO80U9+Genk4Ppf1Q0N04hZBBMRAGAZBQI+GDI5BAShAwIDFQID  
 AxYCAQIEAQIXgAAKCRDYynilHsVr7F/zAKC13N4TYIFRaDrde9bvstyFmuj1fwCg  
 2rnQELfuX50qo40uUHjyc9VWw+giITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvY  
 iJKHK3whAKDu+rK7djTGS4LPvnyM40uyuE3J9wCgsvrckqSARKEYK9t2vrw3YDFt  
 dUmIWQQTEQIAGQQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4FAkORjCgACgkQ2Mp4pR7Fa+zC  
 UgCg14T+K5reEK2My/D8FyAeAL+WUewAoMv8qnGVp7UWwNuez3F1zx+mW6QMIF8E  
 ExECAB8ECwCDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQKDXPhYAAoJENjKeKUexWvs  
 zIEAnI0i7barh7DDNvdTz5nQ6V31XmDAJ9Lh/KNe/dgiX6GnqA5ti0fEwB8N4hf  
 BMRAGAfBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQXvk4gUJBT0pgAKCRDYynilHsVr  
 7IKJAKDU1KY9xWJZmmoLaHn0jNcMt70sewCfValCIj50I51InSN6rube6W5gmtWJ  
 AkgEEAECADIFAKVvYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gVZ3BnL3NpZ25pbmct  
 cG9saWN5LmFzYwAKCRAMseYoxdNNBcf/D/9erGdyo3vlqA2jUI0QRPMNCs/71J+  
 2CFBSmJ2I9WmeFDR/aMFSVrd8AQ8YmgaeC0qA9Ql0IYaT0dTfd0FSb/vwFlPsd0J  
 xBSTAtnNVxwFm70WT/Ny11MDqveZwbG2/k/JKICDQ9bgfe5CVwTybrtl4scvTPDS  
 KIPUG73BDMUrgRsUF4zHXbz09lte0/b2++sq3Y0f+v1IMMMGGWmu1NF1SbkbQyx4  
 T7jGJUPbDrMF7lmdZKRW89EIXYQ3jLPVB9A5zksSrc7oWSQ02NUjLffju4wi2nbp  
 4SVYmkaL1rDP03j3QrCVHA76wtNg3A9Z7pwPmau17dvcFxmrc8VTiiaIwz0ssCLK  
 Mcf19qeWNDvnD8Yx/4xUL5QpJe0QpRzY0kI8IWhiLqZAB0NveemmIZT30oeDBXDM  
 Xa8d+WD7N808LZkjWqKDAP6aMALZ+Vc6Rr6xkdvQLZejMwqNiqTnfi+DbEGG03t  
 CFTiH+ymsuphlyz0EaP3wwmIqL06onFmemVfstgfw7jRifnpeD3jWkicgL7PY  
 6k39Lsn1WTBHXrCM3nIFHGn6toKdoPMUsf7tCKcjEcdpzWih1lEbBwRK9GEXeKw  
 3FtET0JJtyCEWVIaWPR4js86/NwQ0hWpIZqYLaGMy30tNdTYfvDSKQmo0hfU9Ma1  
 MdgFreiFHUYr04hfBBMRAGAfBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCRvJKowUJCrtL  
 5QAKCRDYynilHsVr7Ct0AKDGZf0IDsafHdfcgsQyosFn8MGztgCcCSCU7JryVjKj  
 fDuu8pFy1BNwema0Lk1hdHRLbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cm1vbmRhQHJp  
 b25kYXRvLmNvbT6IZAQTQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCSMP1  
 LAUJDIz22wAKCRDYynilHsVr7FahAKDU9gQCCHSju+KNsHL403LXQ1L0qLwCgvFGa  
 q5Qkm9GJ35ZgtIr0ZIGx77uIXgQTEQIAHGUcP5KwbAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC  
 AQIEAQIXgAAKCRDYynilHsVr7HxqAJwLw43yEJH+cFyp/PXafVv30ZkmTQCfUAKc  
 iLpNdwshzDw6sYapUDNL002ITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvYiJKH  
 K5H3AKCVLguTt6DoFXRI9Xko0WuEywqhKACfUcYt8LQLfAKChLRA2hn5CLfMcy+I  
 XgQTEQIAHGIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQ5GMKAACKRDYynilHsVr  
 7C3uAKDaLCPdZLK14com6wURafynkob54ACbBtyW2kjZBGhgJUyWdCW+d0YDhe6I

ZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIeAQIXgAUCP5P3FAUJA1z4WAAKCRDY  
ynilHsVr7NGJAJ92XtakS75CxK0AP2pFpUf20LgRzACgsXrsRu9t1a5FSXzwHR5Z  
LpWS0LSIZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIeAQIXgAUCQXV4k4gUJBTf0  
pgAKCRDYynilHsVr7BEXAKCGbtBktHwseT4oGM/JtJvMYoToAQCfe0zrMDe09xuE  
8eZ4idPnFvvi+k2JAKgEEAECADIFAKVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGfLcHMUy3gv  
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBR4zEACZJRfyCScfl8lh  
k2I2ydhSDBEEccHqqSvdbEDtJziocFy3AhGoBm4Sls/K8CDm90jgni5TxMx0M+Lk  
5Z0Co3e+Qy8AmIwzV5TMntlKmtigLSXv0dFhVo3sY/VbiuJCpdsuib/dYdluWkqy  
bjf2lHQ30E3/XWTWu5Yz9DAbHc1FHD7kgms203DPGwwD1o7BAQvAkd7iZHP2tDpr  
swLaMYDmqckjC8bzbUx7aybi930xsgorDU196jYSxgPjSwhBqYdWfCR0xsIeNShm  
7Wjw5SjzjQo41UBYLgyPhNduoujPaKAVsdIwI85L7ySC0Y4dYrFr7bTtTBU7vHe7  
MXCvT28Pa1lvsGaDfUkI22leTUwaViAGUpJIIe9g7qljxGqN0ClmPeL0uW2pvFGJ  
oBZFkn944IE42ZbzAHySowyLDnlkhibi0X8y1mtU5PSXrMERj/+B69qalqL7efVpP  
qBuqmhDLrICt4nbxGC7bvCocSQL5q8+0Tqo2bsmxkGrIfw07dq3X5xAx5+Usn/Y  
bHAH+nNG/G/Tka3eDHWeX2Dj+tRdiWNtilQH+9j2MRFD7IzMWv11sqldAIAnnGz  
PFb+TRGjKsbUitYnZQ+H+9E18ooIZ+RnatBa/o2xi6d3ZGMWQsa5AUyCSDARohEr  
UGe/MuvJzRPU4SKMSdkUEeSpjVwYzYhkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIB  
Ah4BAheABQJG8KqjBQkU0vLAAoJENjKeKUexWvs02wAoInfOAKesuJbPvxHyAoN  
efHdiNY2AKCVtK6Vjqri0BeL/h8Zj7TlwbwJbQuTWF0dGvVIFJpb25kYXRViChS  
aw9uZGEPIDxyaw9uZGFARnJLZVNCsUuT1JHPohkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAGMV  
AgMDFgIBAh4BAheABQJiW/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsszMAAn3QXxIKF4VuC  
VgPlTHI9rqtSiKGEAJ96Z+GSZLmNGgcpq0KfLTmVRcVB+YkCSAQQAQIAMgUCRVW5  
iisaHR0cDovL3d3dy5wYwVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ  
ECZJ5ijF000F6jIP/iNeeP9LvrYnRAwEuXGGScsBRMniy45gq0+QcPLSXxieP2J5  
WV7MbEue4jEQ0ifZryoDMMHf4h7yS0ptHF8LPmQ8oo+J2GJPuPP/zDT5IW3urP97  
bWhMAE+TmS9QmfWGO0BhrFgxJ3YA4TL3WbnVLGHYJvX3R++osRBVcKnAvcasgyDm  
LvJJJaMPd4x+64YDbNyI7jPsvdeAawJss08KRKzm/ltxeGc2AfgYZQVHeXC0XpBLC  
k00Ndzf7t76q08uknvDwQw2GcG/AVjjrQbdYHY01DmVhZfMaTYeQxL05tffj1wQnA  
KSAzPDHVZnNqZtQ/8TZ90LYTu6gTYBI3AxDUApZbfqPXPkLsT4+BDSRVRCg42z  
5hmNgeJbC/8rCTsBpw1bv3b6pZc0c5NLI5aNTQ6xAa0VJo0KBiLLV0cbG1d6+ghu  
8kwXuyjs/0SYC85HnT0yV7A3o0uR9tHDRKmilLhy9Qg+Tu0HwMvthrQbb+1MK8+c  
Hpwz6pRtWT2+EJXcyx7XV89xEIoRP0wbjK7rAw+GBmUCd0XXN1jrJSi15J3497WE  
1fnkaUwon04biN/44B69S04HEvt3t4YmZ8IcCBMCS/2y72UX8H1Zruixq6JL2xm  
t3g5et0rb/K90YpZEHb207LYFWY6sxQt/3Q16d1RPXu6r7JQvPNGH+cEC8vbiGQE  
ExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFakbySqQFCq7S+UACgkQ2Mp4  
pR7Fa+zQIQcgrG4nyUQDXLwZcM4EBJ2P7oUv81cAoNa2aYB53U4FQI2gI0Bj5ftt  
ZQLwtC9NYXR0Zw8gUmlvbmRhdG8gKfJpb25kYSkgPHJpb25kYUBhdXRpc3RyY2ku  
b3JnPohMBMRAGAMBQJCb3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocr+6cAoPUYwXNRWt9  
YHAWyT6StC60VHj5AJ9Ym40oatcGxJzx0jTiLTjUoTjw6YheBBMRAGeAhsDBgsJ  
CAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheABQJDKYwnAAoJENjKeKUexWvs9E4An1CekI7jgJhW  
5jxcobo/mbymPYtuAKCD+y154xwfURwoLv0+SegHXHWQj4heBBMRAGeBQI/krCK  
AhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvs5CEAoKfFPVwYpB7  
AA2f1Nc0s151dI0LAKCATXbhnUYuq8weTew7ywl/5KQIiHkBBMRAGAkAhsDBgsJ  
CAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsjYYAn1e0  
nllQGJQpdne9CULZMe0Rs8BSAJ4LPJSo+oKn0wiW39n0JTA5onNK14hkBBMRAGAk  
AhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheABQJbDWTfBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs  
nBAAnjRrtwuw4JaEV08f6XSY0ZPE9W7AJ4gzUtQR7Sr7NXwHI//98ziYmjkLIHk  
BBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheABQJiW/WUBQkMjPbbAAoJENjK  
eKUexWvsG4YAoMigVo5PqWc+rjtQDQ8biuk/LfDQAKDBym8jvBjEwNI0bDkrtdii  
AXk/qIKCSAQQAQIAMgUCRVW5iisaHR0cDovL3d3dy5wYwVwcy5jeC9ncGcvc2ln  
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000F6jKP/0fQBbdaFZQg1r52YJUQR54Q  
5prkRgYma0cVVSvY1uhYdDiY3X05GndczCNNicAKqXMD1Dg5pbAxjIXRrkUgNC  
e6VRY+365Xf8YRR0spK2Rbk40ci6khE00JHcERsLLHP8elDzuENlFXylX2+YQTI  
F0/766h0PHfAc+FUp0tTDEKQX+ie7EECB0A8hnAT0EGLz08bjdMkBiBPH5nuBhxpA  
C+g/hqmcYRqTgBvVv1MXe1CqHd9R90tWeE6jWkdjgKVfoLy1nLAN/OP77Qsd89p  
6il5Cec+rpds5nbJYd20eb2tJDhpE/sZZ5dqyRKL1TH/VohKLF18LmcNzALCONyP  
nxjZR26Y/gdGraYVC2tAN03dGCYVLYmNDF5FwYZZRm1A3QsbHTw7InJNuybvFG3m  
6uW2l0+HZ4xx7DlVHXVAt70xDmJj7ZFzUb9NxmP7xiLypimdkZ4CCUpNixTVQo1y  
1wcWciBD16e0GtIJ4sAFcxVmQP3jkVcbwMn0agQ5dg/7B9Ff5kmd8kWGXdfoYrF1  
jtByqI2nt6R0+eIo9Utejzff+qJtTFZOBghaFNHBJ2uGB4sGxqiAZBDHQrcp3yA  
m9QKBFpLw+S/duJBngf0No2xgQPe73/bQ/Q9FgLqHLfBmVwExxA/kBt7ijghEzk  
FSAwLtp3RveJRbg9v06xiGQEEeXACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AF  
AkbySqQFCq7S+UACgkQ2Mp4pR7Fa+xMxwCg2f57iw7ma8MLNEKpl/LiF/j5f2wA  
niU5Zi1EBdSmYS2K2CXe+1fJQc+uQINBEjYploQCACeYZ47PjI20gTNSkNFxokd  
+kx9f0gBB6sMh/Ka9WXA4R2XtRp0/Khyk+SSqBj9vjjsETHwR0znBfbcJY6jvQc  
c4bgh1Hu6T0LZfEWgJQJ56cmcmV/mI2BVyB6NST80cFLOzA1yJtDDTqPfc4A1S7Y



```
DkBcQfCVheiVbcwRHLpd8wLNGJFn4V5NeYp5C3yfXvxIyW20jH6LJPTfsI7yJn/4
PP+1A1VCfmDhNgbgdvsxQlq+x698VSUVdn40XF7BzyquAwrcBI7LJz/+4sKLFx4U
+s+S+tjPNC63E2RTdctMrdnm2Lfi7y3VFAoXd0MmXQ2vhxxo3wCP9o91w5pQCy3L
AAMGCACFGz0ds4yfc5rpdMh1wk687U030s9/ARkJBDef9u/oY10lmlEPZ5ALthH2
EVjfq94R0DG8FuT5AQSbBmt5v9ga4YJHdJRXmj0IR49uYD8w5AY9BjUdyGE6MXUi
7L6yp6duonnmzYlnDNxrABeoiDeH0aAdsKueKiLV+HNa/f9LS3yXPTUVUX2dJfHz
VCQUI0jflDnCXAcVerXYfA1rv+X6fUW/eoirjUDhsOdUrx50ZM7t0SVxELGuaqUW
mAidfQtw7KyoIyza4v0Je2AzIOVKFNOGcgwtqx4075iWjke9nnBKYwhT3VEXnSWD
E5Xt0nSLIT+l+J2zKpl0340acGieiE8EGBECAA8FAkjYploCGwWFCQHhM4AACGkQ
2Mp4pR7Fa+wV5ACfYhLr/h/AB0zAw0yMmx0Y3001bTUAn2nBWVhZkhZr56nGzwB
LlxcQeUB
=cJab
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.389. Ollivier Robert <[roberto@FreeBSD.org](mailto:roberto@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/8BE879B028731E1C 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
    Key fingerprint = 6E4B 152C D90D E292 5B97 D338 8BE8 79B0 2873 1E1C
uid  Ollivier Robert <roberto@keltia.net>
uid  Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org>
uid  Ollivier Robert <roberto@keltia.freenix.fr>
uid  [jpeg image of size 4268]
sub  rsa4096/13B4B0E43FD6021F 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAfoUBEADUsHJDPP6YM+aqspfqHGBXjLnwIJejPvm4oKR0QrFWLulPs8LQ
p/nmVk5Ikcuex90/blHx9D9Y4abVBabgEnXIgyJvVPZDUHxt7h3B9AwTVR5vKvqHq
qtUZxT4VylwCXlv/kYNsDoF5LJeSx2//2PFP0Fg9+CV20Xr0+P569tgGzcG9p7Yk
iRORV9npVoXHofrIkQei8HbiWU8Gr+zz05IMWzVJEK54WDDAAxBoee/RechoAUR1
jsfCFPNK8CLQDd4t+JLm5wPLQeuqj6AH6ZBwUleKpnpJ+y3/NwBdwgIIiFtGx41J
0e0Y8piAExlXKdMXK3yGae60aybnbcqnlrP3lh8+Qk90L/+aWfkd/n0ktuX/Jdm0
pZqwfZIJavTFPyh5zd5yRz4bv0XPNxQPm7RjFejam9ojLwKEPDwZeb9Tvoos/fDX
Rm0Rb6BEWjBrWrsUNoiI73uY5HMLYQbxES6zhurDCW5njtM+xtc0UDGX710MFHnu
TmEUKDpyMT4ZntsbnZeY/MLlk0zDufvvtwQ3llbWS2T57MBfHKwR6xGZE/P1wD3cF
T6EuXHxCJT5t6kFPvmjAV8Z8uTHNIRCUilq3nUy0QQ5EKZ7CCorHTP/TYCNszif5
KEV6p0G7atJvyc0YA967Uzw5r0uWfRjhvsCKDTnH6lcQ0hDioUz5iJILwARAQAB
tCVpbGxpdmllciBSb2JlcnQgPHJvYmVydG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAA
nBQJSQH8IAhsDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGEAAh4BAheAAAoJEIvoebAo
cx4cJzUP/3sTdmZLMeH/r0YXl48kUeIgpZYfQ0u/qothLNFeiVLQ6m7CU6hAa9g5
65s8yisA8bme+YAjo00Sbt6817sB9m0+QR8RVQkydmzV484+CGBr+KELG8jz5QGo
QmyFNhuaq6iKkDHsSmkbsS4/etv8P4U0SoJbPeZ7LL2gmuACr2d0Ck09DEvp0grs
JH4YB78+M0046DYxvTZxSDFNp74HW4SooyUTd/h0USQCIUR12PzfYG6XsPFJU7pR
2z9o2mQV/DgSpN4gixkI2pkaVguLm5Zs0wvq+6w33snUyTnlpV3Vuxt0ehacBuSy
6GMSd4jv0WwJEy62osQmMfuE2In2Z5Xd0W1BXguw71TGfvEDohIYAEQ1jagDRb0H
JXpd35z0af194HxyPdEi5k+zrH7bdIrpEC/bDwPQ13ZJH70pTwaQ8YjADdtfPA
AHyc2yZAxULELnlzWPNrWwWijqXNB8EBITC3CiZy106Yjfdxo8hMdeNecQaeYCCJ9
5IHIKyGVfKqFq74925rn0H++xljhn60AM/o2KExiuYgxMeDtUAZkVqVJo0I56ex0
ruCc1VM4KhueEpXl/XzfdicGgB2xteAlqLwcBnlxjxNqYrRnagR441dGz5m9t9B1
r2sAqmulJZCJWgpDtUELOiUiiC0jykgZUNn24sz8v0QgtJeHZMD1iEYEEBIEIAYF
AlJAgAkACgkQoE/7G33K6dNTogCg9mhByuv+tyqanKtIA7/kMM+Y9swAoIDpmxGm
DsBUslWmPfmwiir/JNfXiGsEEBECACsFAlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcmMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YMwKAn1SYHSGyQSTx2jJIwflQ
2hGGKTx1AKCTMmij3NDK+oLT0Th4ceIcJXFRGokCHAQQAQgABGUcUKyAGKACRC4
DqwV5A/9D42wEACcyJIkawIdJf2i4U219016ZaQ0fNxB3HdSMiWnviWeRr5mB0Dc
iIHDLCQv8kBVCGECyIcEwblQw/P8f5jmwngI6rpBfoU8Bwmpch1iUZ00/KeLkbuu
069H8/DwfuRcljucJIHAXR83MYTAz0FBjY1tm0RyL4n8qNZbk/7K5jLxL/8x2EQ1
5mB4AvNEtqWB0d9UYoY1siLw5zAYUoKkqCUQMMR8yxgkhwlpnBHSMY8dUL9I3GK
+8/s5Fo4Fmx+ZDVLzLrRF6un2JIIWOR0moX6A+BhbJ0L9iUp2ai3JPK6bH1Tkrw
M7FmTg7UAd81kiE7Bx9XgnD/uI7oKRoJim6gtuQLBVVetV0NuB6kbrQskZSaNB5
8tLgswT+iQDMwFkGSR3d8JDS0RqZ13ay5+myHod/awnfyzd3YTVZc5nWKDQdHz0r
VuUV108qhhLVbdtvnMrBIF352yraGrRzs/5G+qI7TgA7dzmRJg/wNU+gQYPWwNuo
t0LqJ4Vr38dy1dkhipVWudn/L2t9vbhwf2y0a8PbZp1RX7TqSKjveHhuR0u3JC6x
```



ITAoifTj1a2CceRXkDbAarHKJEzK1iDwPqCRw37Qbo7StxnwKLCshiwLU/QbNBYz  
swwaAnQ2fQeL2HFILRCV3+Q6ejppcTCK1kJdi96GcngE7S0qMb/LkPJY3okCHAQT  
AQIABgUCUkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJH7D/wPcKtVQUfTEth91Ko8q8jHKx+BL2in  
N3nS0UCZxELK0w0GDizIIjZwuqC3rkV92lRiCwJh06T74bMT3XuAWL+3+bmekcE  
K70y7js01LajFDkceze9wJCR+mZg3wLmZdY7RcvNe9YC6Tn7LX6Yx+cLz4/F4DHo  
jkPwLX3yccGbUouwoYo4e05o8BVszU0mJ9nWMM2rzb1fRaGU6LU8I75ySRsbUg4Q  
JJBuk46vuC07AMP0r5x29zhYH4fdvn8mb908lKpQLDgVsva81B1avosq0s53nepw  
H6w0UEZg+mirsQViCN+UqYiAQKUIJW4NkBmSQSJPlEy7+y4imoiRwtkmdd/bDM4p  
SYfIM5wWiwE3Xj2LC2SGXQF0067sKr0CSqiEWz2Hqa55yHEQTIIXDykwBsqcHcLw5  
uljAiD0U4hPV5w9aQL7zCugDz+ZHWfxZxxXFfhHJPKGKADdw0xQ/fEFDI8LBL22z  
/uhvYeOFhw8QXXu4Wcbq/oHTrjLIWlub2uq+r7m3az7w0ZUG7b2RyPS8VCA9P2g5  
bHs3pDB8FQL5MJdpEE25eULolqepDCY5ei8N5VaHu0B081eqWbcKi0XRbucp9om  
xCg+TF0f3jYKSajAG4xzX9RRsL37gL+t8+/k+C/B5VvCZRE5AoT+4N9vZD9BUdiw  
cs0s0iSuWybu2IkCHAQQAQIABgUCUkChpwAKCRBeiMAeuv0ZmMJoEACr5npo00NW  
HAX83+pKdmlOCVswojmNcXn0ef8po71enpkXVpH5+PssAUTjGeVV3hbvwaq8uXxX  
0URjP/PJ0iwbHLP4pd1Q00E1SRnM8CcpbCbICLysPVM6jEpWpu++26SVCZFLH8m  
A6ot6gYFG/4cgWVAz4wso8PUP17RHYF0XBcCrzPLriYLM43QIbaEJoBhthLUKRZ  
xex4J7tRdzlhp0YhfttNyvj0fk/YsEx0SvNe8w2f68aQqQWIK50nuPxICsnMujZC  
ovuubV9iZDmlq78+8K9qiVlM1DrQwhCtKqPzdPUCCBvZi7pQkFTI/UEXCIOFX6yx  
5Z7xhbBjzymaxM1mNzW1xe4/5I0jGgkiS3l/EXUGTbqfEfUpjzWET5Lquzo6QRAY  
C64sCqT/0EcqCHLfJHMAv+eoS90/qmpSCWwPddd00pC8GnrHf7uFEX2lzEdHLS68  
paIaIffPFS0ikNlMdxrSs3yd7KMMK70HshBC0oSR3LqncqYNNvt7Usbw+IfLInx5I  
yy+KjQmZMxmbuiriGRGB6vSC2rsNVPULgXP9zisdxjhueE1ew98Fo6M740w+yhE  
PVUttLtcWNFR12TvAu4THpkbdI2cbBLN3MAGQm6XWu5ogzy00yvdrceDMuTpC3  
B7F0Lj9ix6ZsixkXUoNXEL8WmH3eB/F7pIkCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBMsG7U  
mUglqL0tEACGGbL9ta1HsTD0ZDS0Ecm1IYUgK9qd5UnCF3N+WMS0/HR0lQkkjUxX  
dRko3aue0rsoJGdWYzXWZtrgmGtD+Dac4fntBgw5pTeZamnIh4WGEoA6awyFXDvW  
6jA25xs6qACE022DVoBQ03aZeaCImFSBese83yzFyD6NrsE80exoSVfW7nH1ubk2  
iBj2nW212BVsrRfBYUwu0d9Ubs76n5+wtCrtXcLm1Dlw8Kt4Q79dujfeXf9SuPRY  
G4vLPLvP0ibt0UoxzC6NH2AhA7EGpFa06GNvLF1RtRIlwo0o0Gqozuhlw8b6ySdM  
RhYJEi+WgGGAbkQ6MjkrDXd/1gmbqhAW0SrIUrLbm4ch0vcXBw0/3BNzCwLfqYwM  
iQbA2pqtuCBavgfhrGkw8R1g/xBKYvw+8rQNwDvLMe4tXHVP1AI/IzxTelG5S3ao  
u04V8xNRnZCV7XcbC+hqzcpBP83RGdxEzb/LorU6GjBEqT38i2XQmNhLjyLVGK0y  
4EZ9GxEC/Q0LIzjRwxj4XyEnV0/undZ1vmqzNYaJp+lhAiIq80F+1rILHGyKiFTW  
k2tGJbFhwY66FCdbV10Bw2nIpeiWwCpYyIaHuJ6+6J1fvI7HPj0P3yffLa9G9MA6  
Jiws1THQfU06mWbu/biYQHvgCkfcCuYQMLXfmTmgQicXbkjYzH89cYkCHAQQAQIA  
BgUCUkPd+wAKCRB6MLz0Qrj3woikEACqeWmKZPLlJZosXB/HBz5oGhB+tpHyggWh  
INwi46PREcW09cm7Und1T3pGNgBth2jptU7/MSPb3Vkt5fKINhwQjI1ktfb/7/b1  
srIqr6uJLE6aILXcUDJYfbyPhmtE/N0KXS6QMMbfa9dkoiKx2LN8qKKQEUgqyBjd  
0yCN528NC6HvcZ/jKywLI/JbpPrqSxQ0VLxauZAAP558yKEfvmgqhlV8kpcHz68  
+D50dIqxLiPW2JlMjimtigZmxgWnbHbyyJFDLK04YV44QnBmVywotjDD0iBdMzY4  
PxoskkQyBKwtgpaFZKZSkhQSWB90bjvQECHFj0tXsch44LPuMc4fG+FRnxBNgFXT  
8Yia3h8h8Pp+0kEbzJaiXh8fMzy+QCJ9HyKI5hequTEK/ebL0cmj4waKfGVoM//t  
FalhgCUEwHW9ufdWomUS8jnnUNPhBd6uMQ28e4xmYQ2gNPBEmRfC68qxWpWG1Bf4l  
zRPAHoC52sqU61QBGLa3RSuC5AFZByZYNAaKPPXnSYjP+L0ybh8D2nskehdG6B0W  
vL0Tr9CkGAWqcaq5THWVxyBj9tieLpIDHHS98DoF54poYjBTCaN8XnCW8C0Clp/  
i9/qRDA+nscnsRHWypANLDTpEmdPRR+cD6xQgcab/Pkrv152i6YwW8S1FZgNkTVEk  
pV3HQf6Gr4kCHAQQAQoABgUCUkfp1QAKCRDwCvbwkXSCzCDEACwr6Xh3v3frGIX  
XiXqc1FggVezNtn4fmbvIAHE2Vb2nvga7pxtzCo6syaj0zrLXVYNHPxt4I0Ti+qs  
Pep682yL9KEfMeu1uH30zbcHCg+zcRPj84wSTsFwJu9Pm8GsNYcCXLoJ0azI3gvP  
pilosRecbCfMYAYRu4n/nHpjVSGh7/y+v0020r/H1uqk8PY0pBhKkC69Y4qaKop  
kCAL078u+fDTdui4N+TxHBzZ4Nj/+7I1HyqxW8LfAto39MzK1r4RGcLQCNftqy6V  
wvppDS0/dK3rFWHL+Y0kcsNS9/p45PKgLaAK04GVUHRcmRcxdtwPBLNCSkw5ai2  
5E1FqfALC0tmi0Nan2qRaM7rz1Bz5R4+18s6s0AXPaerTAE5/0Qt2NGz5K00QwrS  
ncdgg3CZlKeT6J71/ljV8TWFB3QGTgPE1FdZXyfmssQzTjIXAtKIWz7kaWFlhdi  
2ncEAPTlq4kqF/KoqibIFiLxZpNbJiQX1lgL0vvH4ikpJnDdp8B9eme9hptUNKgA  
XdJT/VcNHv9BnYl6kjZHFNJ0AUR7JeilYfC30960PLNC+/uyBTbluynshNuwIlw  
laaK2mpprqqjPQ2FC8FESfSjGkVAsjRzA2Nhdv+Seah0rej0cs65LHYntdW59y  
uT3Dd5h6s7dJMTsBas5d5TgnXzBBqYkCHAQQAQoABgUCUkqIGAKCRCSyENFbaam  
bk7hd/9P4Ua77QRSBA7+mKCMYrgh9m2yfWhXS9s3DPf9qK61NDIsLV2xkAngFbJ  
cCIv2ScjmjyvnsSs1rISfcgk+knHsJ+aJxpzQH2i+APP/Rto9zTia1dSo9nEQwfJ  
ayDgqrGkkMs08m9Aie54FdA8z2BVU3PaobQyiQ1mwMvsLPu1pFi02wHtV2DNwFPR  
Thz0YTct6j9AB35F64YJXrWHbYj2PpcFZFGaBbrMZID4LIyc6wr0oFCmrodBvAv  
M/TdvdltDvUJeYoYu2g2QiT0AGRSrLFOWEytUhQb7bxci4uF9LLJ9j0MTx2QzWt  
4uzS42FgNEPdMuX2HMh2L9ZJS1/E+qX6PmmDq/CNbqeoZYexG1kw+CLw1tHgr1rp  
oQ56FobnFI20LBTcDhhfWBQj50n6TKKIfh/dvDDiUhiaMSvIGApRZ1Iz6cy7Xzor

```

03mcliZo2CoSHrD3LjX/W0pyRBkjZCUX1hGttQAdAQ4g34Xu1ThLJb9nR3Rbxomx
rSfTSfited8bQdPhxLnDMKxaTwKkwz30sJ385Ds1tDVrwgUn4mZaWun2LTzwp2Lu
U6lbMY/MFb7NMMWoiE0tM6zu1+9ddRVKLFtSwnS/40PiBR/pEPo2Rndo96d2Qs6x
80qlTLW/ik0KHH1jU4EjPZ9ZY1wD7PoLiSd08jCBQibgdsDm/okCHAQQAQoABgUC
UkgQUAQACRDtZ+zWxc9q53daEACMoosk+lNmNmU/vb5iNuPzC1IzRKh2003B9Q1m
2jfvNi26uTuiycsc2iSUYLUtCLQDRmsR+1Grz9dvp7JsbBjVqate1lLcJ09DpbXJ
FW9YN60f3VM0cX6C4mu8Qzn7Ie3AA9bcRc3KpuNj05newdcw8UnZgHLRCgdxVxRC
X5iRsfik01KLlmpd++0ISzpbVBdr5vLrp6sjB06moprCM0uq6UyvjzLzg7VzI1nm
MJkADdc5lByIs4SqXbcQL0yxxDCxQ0oMizWuBt3niefeLR30Q3GJ2Y5tXYNcjYYj
hiRvwoU9AbBk00L65sm4deVFtaGiFTwmL89XLZeFygWtej6058Le/2xvfQ8WsGZf
VEyIB0KklgX3GmrM7YCYWkEmfSPQCnfrTh9ERurWYUckE76bG2onV5V6jCz+6cDk
5KwjbycPfuRj+Wkm/lgjqt0ouz9ZXCyDhuXwh0qPQKyryJeA+SzNCt55ckJfA
ma+Q/ZD9XepYJREu5LawvUPMBHrIF9zhCYdt+Pbg6xxb62JXrGswxZqrw5x5KZf5
HbcQqc+s24Sngt0w883Juz8+8E2Qw2oe4dBkQwKF9R1/u7C6FYLU2fzshEF62fq
1/je3M9royfm06ycCiRtR0hVxVZtwVndCDY1LZqS1i9Mxh8IwW+ix8vfJn9eo3mD
l5gX9IkCHAQQAQgABgUCULMrcAAKCRDxxRazyDWXU8/sEACjqrB/DQDiGkZLchRL
+tRrxZH/U+GpsDDOCDJgChsy1s0+E3BRGfga70M8l6mBCxmoGHqX6mXcTgrGoqQ
voijo86D/ba+HfLZphUc7hLcSu1IafaZyp/LVDTt5mgu7HdTjmdNkcoGBUeXtKeZe
Ig4oU6bHTPce3d5k3191YPkbc4pA1qS3yqnz+zlgJpQC8qnIH7rQSVLwVc217z5B
2CqvwTvTY2lKmkrdHda1Ywhp92yqEONdM70HilfLNypfLqjx08v5FDgAyZb0HYR6
70GlVE2XXhVr0UMwki+azFVfdIZdwe1tYbkBIYLF9cAwlHLMjF/aIwNI+u42QfDy
z0ZtN8+eMwOW5Sa0id1tmd9J0hAIhKc4A3MBcKFwRwglBLBqR+FIn3ZrKqTU0i1
Ljtuti9ValSks9nk1eUtC7rGzyja06RCpgKgrE0rtoPeqdLRuhh6RNi5QiWkDfTz
nnCP2NdLefc7KqP921IYEpWA1Qnk8UW5Uj0UdAqs6u0bmyJr0akC50DACnNRoZPn
nPsI0zhjmEnjX51UxXDJRGxvFak8NKlWx0RrxSX87CanP5c0xWP+WF3fD/jkeR1
8fpG0ehF8UCce/6RDIdbxvAR/7tMZVml+yMQMwdqENYPcd4/S2a7bkrhVBPqzwy
H9FFvbiJboje0HBRkTJMG/4eIoKCHAQQAQgABgUCUnzWuQAKCRBNoRTlxKLLf2yi
D/9YXX/Fpee8wKpsHwZhg0oGvAV+wPcTYzjoz6xGIFmns4j7gFaBH+h622i233
SwyG6lmhz3c0s/4+7VG4SobK4IkZ2r7G6ReNj52CAMcQ877jDbw7mco4P9LBkCwa
gnY3HxqVCeuLLZphUc7hLcSu1IafaZyp/LVDTt5mgu7HdTjmdNkcoGBUeXtKeZe
cyTAG80UunltTJNSiEuxo0T0RIX2c1pg+mYF+z2r5TooofUErv1EMXJvyPRJAdHV
HKQA6tTCwxu3/jj0qEav8q+KRb3YtWU/swfLiWgsv0TC01JJTVT0h7wbS0oBBSAJ
slai/EsJfa+9wwZr1MN6Nc05WnoFU3708ijzLkC7nKazUhiH9NdYjkmyN2xCIzX
Jcp/LmPYL+UGKz9V//NCA6PrdHzEZ06Stlud16S6UQxYtZV2AdJ+RAMAWQLT9ZH
IMKfMpZLy9sVN3Eg6dK0cTHV+nTZl0T520+0qGw7DxCTbbj27Rc/LmE6LZDqA80B
ebvYenkyv7Z0QcedB8oBwK0qpSTyuG6T+AMm067fxN5ofxn91JkeWt04430KmJF
H7KR3es1LXh7yV9Ej9gJ+gRw4+VhJ43Qq5GvEEF+EZNgoFh77kEEbQqN+ovmYPUl
wJvwzLKMnvdJfREDHrb2Ann7FqfEDbjDqMgsQsg4M02SZ4heBBIRCAAGBQJSqYgE
AAoJEHALZl0mmke77tABAjqq70CAIMEH00f1JzP+1ifcDT1e/gIg80NtLPd8EKGV
AP99YNFufFFtDaS/PWLM9FqfRYavCrXnkgSazBUTE8pLCoheBBMRCgAGBQJSqBCf
AAoJEGRxpP/snfVfmucBAM+cjQn1v/2I9qoQ527hwhA4e9j/kAbzVI+GBQWu2zc
AQc/JwfsxQMaWpIKV72VAG0yscQEPOwpLcVSMdfYynz+E4kBHAQQAQoABgUCUc09
VgAKCRBJhJEKjKruima/CACHSWPnZdeXSEdLem+IFxnnW6Y5zL/hwMK7Do2HN1ky
sr78aYjmRUpy0e/YQAISP6uP6j/OQkFaruD2Pm0iFGwk0+reNSFDJVhIS1HDLeQP
vCTCYff/vj17fZvV1Gk30qktPLs5V5MzEAU7V31vBGBevwIF2diDSB0/k6wQ1/5
1u8UctyJY1RqpWQsJswP00nJAAKnUsYB4qHdQqfZUJunGb+r+zpiaKM/8HJUBSnZ
AocujWn2twh6pKpg+WkQJ5EnYxNU0TowC2p6neRxAbu+qBRDg19f5eRiLiLiB4S7
KSS+QzkrKjvTKWmzwbTYAFog4EDCly94NdULQDRo5giEYEEEXCAAYFALLuk7UA
CgkQd/oaLTD56XmK8wCeM4ksiIFfLy/Wcn005dyyCpFco5QAnAx7Ckjdi8aVdrdR
Ce+/apc0+Xx0iF4EEBEIAAYFALLuur8ACgkQMgmqlpDTmtHwewD+0GE5d0V1blxB
ZYUo/bIr9ZFkQqUCXwLNPJwrgp6gy0BAJjrE9fnjAW7rMQN4GmC2VvrNxLqA1ZR
xap5QYocJAYtiQEcBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5INH0IAKj06CZxdunT
B051k7loFMkV8H4/B3d1lAg527e8RzvIh0Vn+oEL0DQTYVLFHrrdhZgpsTe2vcrV
QwpyEd71lpBsZ5ZeMejafT6HxzFTQPItN6CEXmZjalv02U800kfYBBT/LBvvJ7pJ
g26jZHvsbdbG50Afgmoa4dqXRoQjswcx0V5HscPMK7iWslb3rLz7ETVgANN02qZ4
XoG09h8WJMp0c2PxxN+Y8otUVKTj9wo0ip05hA386uEe8ipXrAmTfyQTDHU8Et+j
m/j4mqoD5gK6C64XascM3YfzX5Gt7aX8VF1uv8TKr+TekSNXmJdgbSaa5vjrMEAC
z7sP0EZsuwqJAhwEEAEIAAYFALLuYg4ACgkQQwBNCWzf1X01Ig//dp/l6qRmPBtD
r21ldJkM/akwbD1+XXT7JBjLKLPA6RbYSPg0AgHQBYQd6MPW0ueybyhDoYfuzi4R
5cSiLbKtCytSkL+Q1pgbPYNDxC/VAbfE9xyme2UzZM4+3pm8fxqM7mDYK1gNe3AN
beiqZRaQmDoAe0fEeynF6Mhfp4259cavk0iJqRQIBEXCaSifnwTbuJPK0TVvVdpE
HapUKyk3yJHLzpxUDvba2MnhybHRnmanhkBhYhEJwbQ0lacSZEuOntXKPwUQCIF/5
Vyt2F2bXtfaTZDvNxA1AECFioLeoQ63/xH8cw78P+P4sZUB0Ca0yIJ9rQu+043bv
gjG7904vF6fP3Y4j30KptGG5ilvfeVrQ40MZSWysik6926NUFqZB+egkXekrBu+
DTR9JqCqtVoANT5CYcqft2RA0ToYoUcM6t0DVS8C01Pq1eLnMy45860B5LNBs/q3
rGBpYBxlnrP1YXjzL/sLBbjhwfUiQJ9pEgeXMEl30dThugTFL+Pew7WMyBVvwHKI

```

d8fZKV7HM20v4FclWmEUNLNH7ga5x0paDMARWwMQgmycgJQqH8yU4K8ix1BYGeDU  
znfvwQ4rUwCvE6HMW5gIwvilt80L0WKSgAwaXqXU16mPRv4X9KQHXF5RRDHRr3bs  
onsD4ugM5uZ7m5FESvLGzbAYn/w+7WiJAhwEEAEKAAyFALLuZSMACgkQ2Tj5yGgW  
mBxDzA/6AtfA9xRDfGAWHG5j+TuKaorOJIG+vniLhwfTkJjTCeMv1kQd7hjVQld  
BtMqNONhM9q00+T8cTo6KKpuQfpSuzre6jAxLUthgoM2LkoT88eDvoA53IB2So8y  
ik0nqVktwLQaZq3jw05ha1XxkG1ryf788X1JKuDNbyMXhdoi1KaMjrhYehZymMp  
q41MCDughnJJnMM2ueClvXiivcqcRm2pfbIMOTfuJIjZ7U0NdFkBF4uVGBDiAAv  
KDa+V8las+xFaNj6EGJ9i60CHXxCZvP8zp10n/InL7kT0ntB0ii4XwEFZadBaKZu  
zTV0oeGNT8j0QCff7Rt/3hR02nvybRgSjJyKL3ZTK00IwJielbE9+sLwLzVgmIu0  
b+0+NiVyoGQnjTlvJuV1x4eFGkhkfw9ZdHnNXACJZXD7Ys6dMM8vTZXYMmc1QAHy  
/617U5qT3SVLorLEFy/kc7V36vbq0sooxrtCbji990FFvflXGQL3rZtSZkqDwR  
+FX/sPPT3+sRKea0/FsU8PST3hQOMZvhimN1ki87hoorPKZyfaAG3b0L f8/ZKDR  
MC5sxfhN6joPGDLw22Wl3kiTC5cp1cxf/ZyUnj3wcjdgpeJv301nD582Eg8K2b0p  
W44VAYSFnRY+spIxyXUagCR0YiwnKQ3XC8svqt6pzxG8DeEgLFaJAhwEEAEKAAyF  
ALLuc50ACgkQdIJLXjB+NFK+Iw//b7vLUHgKj0bYwyo48cdmWv6XnF5B2uJ4haQg  
K2Gadbolwyn3dGTCpK8Ub6XdANPtIAjN+43WoX46A30x9Ny127NHDszj3EspjP20  
6LgAGZkP7dJvWtXhUBgHwzLw0jnpL2Mec/gmICyL0Gq0k91BHglpN0ifVayemaw  
U4zsHMTf855GL4eXGshTpnWTrJJT04t+z+ByJovSX2nao0pyGAb0A359lbqndB12  
Z9ii3cPK0oozq/Y4gtFXK5ZbCbG/hmeUmbJTp4ycqgAWK0eLymrtSLCH+BYcx2b3  
d1XdXur00q2j5prD8zkkxHTrogrNMxzCstH97u/oTcfxTQnueFR70f4M4yvekKyH  
hFK2qhWsv8aWILfbiYRpZM+6wqK7SrK8q5jGfyqw2U0YvDjMx9IptLEruc+MWpxw  
ri2WpjBIqPx/V7xezqCGMH7fYm9w42AUXPe0qu25ed1KP0E7Hom0mK2FEgfw3Vxf  
kw0hoiZNP04/I9qCCnf2xiSZrllUA1038eSPi8Pmq8oLJKIcnysX5L3Tx0x5YRFL  
hG0ajfmo+VhRwSFwydbmfvdNge4azv/DooFXukg25Fs00+foYtKt82n4mqQCU/B  
683UuhUN/+7HRW+40K+S1+wCGpd+KFGkcxV8eZ0DpQ+tFJc6rykSIrg0+l/9R5U0  
jzaKximJAhwEEAEIAAYFALLudrKACgkQY5hxJh2JnHKtYQ/9Hhauv3Ae/2RCnMbE  
JUSY2I/uyvvBegEvT2T2N09/03x084H3bpoZa4RHfMe3nndPnT59vL1MDTmNSSzQ  
0+Uc24QDqEIrv0YSAdldaJdsew2Rum3RxxZdj8ljbjq043a07+4G/ghE9iVwhwVI8  
Lgm28U8PvmeggwWn0faF/g61Kvq+ssLyqgKJ5TMNh9aiA7kKgs5hLSGpWWIDA8ag  
D4P4gS+UD+CrQKk695bNvhv3Qk84bmVMuhPDC7yQ1AyihULAwDyUQUU5PtG0eos  
C9YZB+0ljDPz+SUp5dzRN+9k56dcijcoRpQZEPbritswmYPYiAmZhjJEtQwKbec5  
1CDIVJPTf0sIeSrC5+m8NhpLlNUTC0+6+INfV14fEYgxeeyVQq8XlJWvGJdZXemL  
0GdjZ9nX3uYpfrha9i0H7ef1IyFugd/dEAMi7hTbZ3Z3fyKfGTQAqThbtynulR6W  
xBuj/TgCCC4L0ejNETFUa0zkkZAPu3qlsagrQFihwG+bb2HrdvKg56vHLlyYb5s  
Mw7KekKoRQ7oL6U2Hzr/9xJrYXbkziaP+lMBdy+lDEk02Ai10WhpMzF060EB1P9  
FdSsi+a4w6Ri0RiWM3q84RdzT4rUnxka0njRwxDTJDDn1FkaT4LjE79SALMpjvzk  
Z5BkuleZ0M25i5VE7XrgkGi8BTKJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA2RGJlyWl  
phAAwJMIPCOMFjRHM9fVIUHu3FiHxHrXtumcIyOgt8/Yf4NZijef9FtJgGh2Y0hg  
0SgSiKgluL++5QCIC/MoR0Bi0gFiK0njEtXbu+ow0LuLvfFqZ0p4P8WiRitc550  
Y6WD035BHvlsPL2+p8/68QNL+P8RTbS4tX/wmAMbKvPKPEzzAdFgQpvHl3XbQ2Z  
cHuR5VCMo8mJyUD4NfRl+ofGpX4I//gcsI794CmDRDOR32R0jjXJFAk6yvs7TpAm  
1Dg1Tctb6uY3T0F2/m2mNS/Bvy4WAWY8HA3x30TQkK+jxWZxXuY9aXS08a6Mpch  
yJr7HxHIiRNP014NRRxqGKMwbdxxera+ga3eIiQcu7p6sR0y+akIrf1375jswd  
9GX+scmbxgTRIYJf8+ik4C0tHsTxZzudRAYRL9SucLMXuw0R7J01B8RPV8kwpCr5  
RT7DPTALvZdtwSufG5AjP7qqZWWqqUnar02NAbOXquoie+sv2091k80Bp9WfSwQM  
3BepV/gPB9++pkhEFgZbZdLxNtghn6qz5IRcrx11E84fGf8ecQoD0AVAemu6T2Ux  
tphrRkivH1sbfpqcfgi77HwsXx8WxEyxuMMH0k1g0QCixKwfgpgrBhhQqv1Y/ZErX  
D3R4S8/sY0hli+ldhV1x60EM6fEL37MPC/XzujR6z/TQoAiJAhwEEAECAAYFALLu  
2F8ACgkQkV1000hx6C//eg//RECF570dCtuYrkl+yLDBxf9YCoF9I3Yb3R9RxT0  
uDXfy2x1hrREpJGS/CjrcwpgYy9FzhsWldA9fm410JcU+A9tND2DwGFJQuzTYtp  
tnV3T/+W+stj7ZF066dBUG/Y4Lgx4UwbE3npBSY2X3I7x3UcN0iB6mcYzyiTcGKd  
mq5uYh4Jrx1X0U7qVHTuE4RLQF5P7UDttKuipKdUo+FiiddSwqqYJ5q4KAtycX  
LZ/6ItXULbVNxk6e+MQvi3IubSMpRzYwlig6nEehBxYURGDYhzeHrq60dWrMYLU  
GY4F0of2dMGdtN4jkSoULLeznLxkG3rn6FUKGFBK0P/V5Tj4twBwtqhcUW2IXYxSi  
EcLeaedizEWPPbHa4R89AuY7XNjLBMlc0oQV00SbwV0xFqXp2EWN0Yy/1ZSufNFt  
6iA1mjRYE0NrbfPwAEowKU7FjyvDngZ+Me/lKX5AAHQcPTCfQD/pdYtIEv9j/6B  
7ekaRay1mUYHM2sgnEqdiHSE2YgD48h1AIblxjLXZS+o8NvmEwz3H7V56AIh0tjS  
6VlyA3R9onDRCP5D9fyCW9V0Esub1vFUtUJ4rBcVuABlxlvjQd+mvi0t7xH+Uad6  
oBMg8Fi9H7tDdS/jclNyJEVNadbbFZENh2chVC9eK+JEJw70rRY1c70mGtSw1ypi  
04GIRgUQEIAbgUCUu7jSAAKCRBomIIsyPJS+xxLAKCH07/Wwbc9fCIX4aG6pXa  
r0kjiQCg9xPASLaHE+LLYnIG1UfVsIYxxMqJAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4  
xsvacfBoXA//czl8Ziz0toGm1odFDxpqlL+tWrAFmim3xCw+5RMD3MJoPens0CAL  
z5uAvoH/33acNWJ88o8M86atlfTRx9YcIPVtb+wlgKxqBinfe2aCptJpuuBm8TD0  
dY7xTC869agG21KTcoe7BFCAKwZYyhJKaKAYf878rRgffqF5qvrMnLAJEMyTFm5E  
m835xu/vNdbtZv+juTSHRdNR4VCC/PcuJ93vIIhSF5Dba8RMektMeEQzbYTD0oU+9  
jToRuApqAC68Deu+ybFSV24qb6zyX5Tug/KGILOptKsJZ4YEow10X0qtP3h8M/K

YfvUc6gp+WA2KIumjP3T177/+xwgIb+/FLskTm4pjvg+vTSLMhg7XUXgr08/XLPC  
kADa3S792c/w1e890TJUrwBMjnFi2FhZKRg10xQEEd17vL/gI1BGeT6JH0sXXfIi  
fCea/epp0qEGsgnYU99TuPe3D69uCWQ0mHb7yx1Jl1Ci/Wc1QtTKnEh6LrNIBNu4  
xeo1cxwqwA0WQW072z3eSXXSAViHwQqTFmPLnonr4wd52ZxAYzbwM083M8sJA5  
xQHw7J+HbzqC0qrDpXa2emN0gmL8dhEjzx0VDbXl57r2CyW88FKQjqDhwEhdi7vV  
rFOMKYqdLipy0PRTih9hIfnBYD5Spi2FLqTk4xRp84bGisEfTFNjmAKIXgQQEQgA  
BgUCUu9H7AAKCRACWrAQaxfqHrg9AP9+7TsJ9jUziGlsA5i450yfsW0yRCRxA8tM  
i49oanXTwD/ZTE78Q9pdz/MyQTHDKzE/bsSYMrlJLrMr5osAgcLcsZ6IXgQQEQgA  
BgUCUu9g6wAKCRAhd2o16rnZjlgUAP9Ehzf+VX+2JPWthbsgV7QLpRXTfidPYqGL  
F2cJP7IhuAD+PDLbGikjNsmK5nohMAZMKyDy+G93VhdvGFu49vKNCJAhwEEAEC  
AAYFALLvfe4ACgkQeJemxF08o4HSg/+Lfm5PB3BL7yLLiS+abDBsd9DGD5rPLw6  
T9i79rks8JtF1s+vNmiNCn52nkF3H4U36+FtvS3ueNr4pIIsBcbFP8rGGKkFOUv  
HqTYMn8cYsy/JdX8u36STo04eye1llGeDm6/fTenCh3iGmb0kIKEyQt0HVoIPEen  
R4Q/QnRVBlg20KHjZH+P6fxdc/xEJChuFUNdl+swKdbq0sLh0e8Vw2Zg928PBsgE  
v399hEWaiD7hTNFAycdtJsnpvWmoQ+8emA8ynrVuSV3LmuaIYRV1KDGPRVrg+FCv  
rXlXq3oPHdN3b2oMdA5qg4wE6uKStz8vkuUVkUsXK3iJstArRfguAwQ97Yp98K6We  
KkjeJjuir3gg+pzaSqc02SxaXWVo/ej6LqDoxu08LloY/bcIwlkG+te8976Bma2  
g0ULap9jRmLAWL+ETStKKBQztSp6cpvaN2VGunkG0BFHDZ8vmWGWvtQ16A+1cejf  
KrKVJ10WpKAcJmXaJYmLl9cLv00IJNGmsI/bYobuiksX1yBHGQ+aFZWN40VyodI  
zd6kWJtbajUTy2DLo0nJ0yDBiSK5KpC2fA2A555ahGxU0VmHRKkZ2k4rvh8bUy5X  
doHikntacPsFKtX9mimzYt2WSL/oBsdRUuRYiIwyiB88shdwBMUebGGQlqvCcuQ  
jMKzum2JU2qJAhwEEAEKAAyFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAvbzZVg//UNFTcFCztaHI  
M7i0UTIwqb0i3GaNpCi07Pg5K7e+k1QUy9cvtqULbfGesZ5xh7uPgaCYti8kpx2  
n54xUQF8DsvSG00Lzce+wuQDsA5GDaJJ0sMczL9FqnG/Pvm7xqKopxP82GV1Ea7y  
Xu9iUEZYFR7AJu50T/vJaAXrXu1UrAko+0QlaXDkSCEBalYmvocybVbEIVABYcf1  
MDSHudba6SMzu3vLk2DJ0qBZ/qP9DJ8UcLBFStuL+zwFpLkXIQRQUlvqmmZw5zF  
mx5SrhbFgVNYwICpZLMD36zezmHpiZ+s/DEmJQ3Lbt5LqY2XHs3hyzdT5yg0hDF  
Zafx6iRA0IH3KVFcpjqWUR6DPrpBK0P//jFLLmAMQy1P3YyMJ2IHTv+0bwnNY7Yz  
Yyf1bf9DyWvXyJXXi2cBNVS91AQDgdbShhJSUpkT/nNTaH099FfbprRo9Y27etyQ  
WVP0MUJ4k/tkbaYrcxPk62Fw9aiG1tJwxl2QiP20crXzG85mIut9RehvAbX2f7vA  
qeKqhVcLLMWZjqe3MLC1p8garbsofawfE/gkzXzKvzshMNFvQQA8hGLXq0fnyNe  
iY4P4H1Rz1KkZqLdPwMzQ2HbCyjuxfHLW92wqrU1Y5CgujoGx3JV57jRzGceH93P  
XN0a5TSMANkyJ/amJGy4yKcma7AfFmiJAhwEEwEKAAYFALLvycMACgkQqchsjdOu  
jTPTRAAg69WPIeetZyu96yjTXyBtLWw2cKfSMAN56bJBBZtRzGyDb5PbBFZyoXd  
Lzm/ML92Fd42wj+0N8rJEECq3AjouFed4y/C8FUGq9jYQF8c+AP+TB/wzslfBohx  
0G4L1iKUarvI4dwTRCbf/ZJ5H59oKI/LEq7G0rrc+7FjZliu77s70kevTQRVwEw5  
2YHyBtLJYQCschvmtNfQfJeZjhZMnMX0Jhydr90Nv3Kl/1WD/ELUZbcy0u/V0iI  
Ud+HpBAe/+fZpWivPYPDz695kvDzh13GDQ1rSN7Yw3u03Bs+ZBn+flbGF5AbsY5D  
CMC2kFgwtBFL01SSW5u0FoV+lbV0CtEg+w5ydpKOP54AjKxqDkkWogMp8oyB2HJj  
awWNodvHaYiYV14iJ2D6CvV0eBoy2wNIE1l8IQMcCr673NTyun7WwBwPx15SnPJ  
rJsL3Pe06k3Cvj4cwuynJ7Qh5sIQeKT5hLhyeGd13ZF0dK24MUwWDEfbd37q9ecQ  
rfeocmyEoHerBoiGW2Qk/9ZHpoz4h0szhlmL/gRLCOL+XFDEH299sDswtRUPd8iN  
Ui/5EdmKN02hF2YqPZYUg2s1STPcx0AEhQ6nrR9ZkjzzjH2JKpomRMhfHFG/6Xlq  
R9LoYKBxUcs7YKQETpomFslrtItR0vUhtOSnKVQklz6uAwCr8YSJA5wEEAEIAAYF  
ALLvjC0ACgkQWY+VqvbJnF8dEBv/ewd/2iC0bp6B4zLqW/8FYKkPjHJZqFaEDWSMn  
NK1l7jrb+PPXhY4RtBgH3dWUsZr4tN/IVJXaK3/8TGZd5D3pMLh0bah+a0kawnVG  
BQ9cfff+EcyN/2K3lc2rDN0tkfT6CH+4v+usICzcFFQzxARLkjmqaYxt6KM693B+x  
mnZVhMFPcaUP60xqdvTF0gApsPYnbGq33nTsG/S4CWjI4Zg/pHhuzJnEekfYb  
NeZwxh0z6qZnFnQVaFDXQ0hEqeHd/l7haHLt0xE1L14qE4dvEo9sC2IIix/7yEVL  
7HLfXqnxYwKpFUG/vSmyVjxf38et3DZrWfJ9xPZRIipfuf8rTldyRmzPRxsVxG0E  
uJVQjPQWPOhZs0hr1VdtjXvU07HAKKRfDQ7f/eLZ9U9S1QvZ1sfJHCjRdDeN4ZN  
/jmxYgWTIsaKi5z+ZKY0JT2wRHv0jPjWjMUnTDA69v00VmKekoJczEB5z3LC59W0  
EkLmY/pHbg9hrosBYmbt0+QmxUySawvjhuVRFU6T7gaFiw9PTb2Wfpo6dN/0l0c9  
YC2x9s1lDD5V3/c6rjwe1W9YDgppqbn9Ej8gma+2c2Tfs+CDrx2kPbdtiJ6bFzawF  
L0z1a4bD7Z/d0i31QlUp2vjnlVs+wQPzCoUPespD17kQM50kL1qhrC6tWeD1NoJt  
eVgJ9I1CuZdt40Ji0bQyH2zcgHG9rxnqyp2bYGuMAkzvm/DV8f48YSWXLwu0top0  
/Hseoi+f8rC+xMRT4jw9ZzQsFOPRnQ2/hhB25sM2IMvw5E76ae+lkmDVin/iRJJv  
Lm9NspWV1fhlpus2s03zurU1ftBQUcLu+v2w/P3QAJCb0wm5gmpJoagzUdWBXAVVr  
F+dWs9KAX4yxhuJ7R6HGiyRgYH2PbDZ07uLODCh3MhYxE78TKR/n+tCbBVLG/fWP  
l0t72iGmAL8E107Fa6KZhpnnPYNyIPb5GzRzMLV3k008gaFJBBzCXD77+keh6ISA  
6qKh91vjvh+J3V/14g97/T9TYEtM60URyFUEVUEcq5u8gjjyNdRr4X0FamFW3fmB  
7MEqEdeKSrra8Bp672r74zoIqav1mEK7B6gBSX9Ls0uvvdNGWRMTrhmp3vxxzUoF  
ANF1qPJNYCsIWU1pkDEW09s5ZySp+ddyLPmWuH+iMLHdz3/yfDLyvD0QVU3IHaB  
yXUk32GJA7kEMAEIACMFALLv6I4cHQBTY3JLd2VkiHvWihZlcmLmewluZyBlbWfP  
bAAKCRBzj5Wq9smcX2+9HACddQwsRWciBWRUzrFYZF198z0K7MHP2vvACyshEQV5  
vNCobNyTuZqozkWy+xiZhoJtewZUkjGck3Yxm0qdfymN8cBUeyCjKJgdyS9nl8Yt

AMDRTGdPh8a0NqhuJg+uAZZ/pxzSxHrFNpnkinjn+yYtNsvXv0YiyWH3RCbJR6z0  
QTEncZkkyoxTpBzWwHw3ERQBKREXiMlqA63ZC842URj3dhenITsy07tn7uYbUvMC  
u3NHRvwtg9MKaAkPHK1CWebgVadEZjS3XWfo9v6M/e4cEAPhyBRqd+oGGZpb6zFK  
tTpVwBKWGcs01bSzwWR0LoDaRE68goshPF5dfsYJbtjXG7sJld01HTguNvNhE8  
If+ID4zMBcMiFGLhJaq5ubdKpQnUNvZ0gZxZ8aQemuPbMfW/k0V5UIihZcx37LM  
H+GL2cIYNz53zRAGQPfMLIag6e1dWE0MMRp4KBLysf9JUMPvFJYxm5/yog6T+tmk  
nmt6m8zBSe/ApkZEKp00QegHzBz1+3Yi/z1R+LeDx3gdRgzFEIjDBbKeTV1GgTk6  
G5+s2yZ/K4/D174AIGyGcMZ1XN1kLRUNYjdWsR8nUq6jBhVSRFSFHU9wrpNPYn  
K2fSHlBmCgUbE3Egjt/rYbb5Ep/UuG+mKVCNFSu/65nQKCqMpYqkmW2mk9Amrj5p  
Jx9mDa1BNLWwu7Y1H4u0Sg3TDLTXJBDzp4iKVYq3gpcT1FzwtSy2UGeyhJVCiauo  
L3CdeJjhYv5IDMHMP2w0MKTcdUKzQhEwleWHbAZYLX4WZbiID9dQCcv1dR9gjJe  
3PKBhDhrU+Ultbis/KbPzddlsHx6j441HsuFI7vIph+l1a621+Shpomk704zYwH  
E0ADy81eJHjPjow/jwX0/P9ie1ez76exN7UUBsKEq1qoZkH3pQ5bFh7+mfMmRX  
YowHezCtQNI6wz01RAaITORW4nbBPjeJHbZQertRkoSSBHD9C+PhF38VSIhYvQ6v  
B5N+qQ+XPA5XwdQOD21BCqMHxV39pU850EbmLYHKVtctXim37JTeUPvJT5wK6TsL  
84wDW2vYCFczLD085FLvmobcML/zGfIYPT5th4gqacWU/+cRLGfMc0eXjYhg5y+  
xEds0WErrerZTfEeBOLiQMrCLNmHF0ciiKjZg+vvYsDSExTh5IWqmaPRr8ZKzAMAA  
BTKBHAQTAQIABgUCUu/dRAAKCRA+r05qz9d03snUCADDLWrOhw061LJYVC2W+hgt  
wKlgGV+dVY81t8rUJ7FFXpcAsVw7w3hGBxhi3khQ9byCeUahS2BKyu0dy35BX8Pb  
K+hBUQRP9WwagJFUpXsLwM6tsSR0cZNG3TTHY6Gv+P1HGjuv1j7/5owHMI/LX6S  
QHPkvu2ob5nxJ5Tn+NhVHoyPVUw3emcJ9D/hPoVQcANT0W+7j7eYBho0Uog7dP0y  
n9WjeM36/GhgAwix0+gymP7FrvkV92kIbKLz3LL3n0/hrIzwoAoyh6ZwkY02qvuIK  
1xmEYNnKwRUu2/iLsmf1UvAJaBGw044Y0kqzplim0ytidzIFQalK8PpPaq42RkkM  
iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/i2Dj7frjIokP/ixRJjakrYqQdXsAVWYwLAa1  
lbS2kZImjcdNccz/lEhP/EI6LAV7Nt5yrJzzL3z3SjGdAtZsTSPUI/YQ1N7hx99+  
WjALV0laHwfvnUXZEHAHAB5MYvD07tgj6j0Zn9iV/UucGg64HGApn1nZ0t6I729V  
HmUcgcCUWXJ0KDVmp5z/F4Lu/R9JY9oqPmFXt9BJ5nwXXWDLrW7lo9lg1/fABMgv  
lfEeFkFVOR8YBtmzXpNCKfAct0YDo63LRfVA1GsKKdbj5SxzKjW7G5zKDn0b0HRt  
aVgfcQIa/IbPwV+VJHjzcauNLQ+bEfdZoEgFKIUJNe7b/rMcYvsKvdZ0xi183qP0  
MD5UTzKp6iWQa2uR6pFsZV1ig0CNLXTi8E+GqKITsZvmkWRjz2zY4UCwS2K0vU7R  
IDrfrnRy1cqC7Lf0cde3351lpgufTL4Cwyf2s7zimzMDm812v8SaqVIQKDCbGBDAf  
piihx3dYFM+96dAoUd2EygTEP1aRSU7tah1c+R1WIRYhZ0JxDiwlBfEllrwfByoi  
sQ0MBzqRZm2RWJ9aDCY7iVvK6geVJ/1aBkisY0lqRsGaSorH7/5g0ID0kJUzJQ7t  
yh8gJ8+xLZygS7GIEgQ00iSU5iAnUK8+Uy6ByRcPKwCvX0s/qYW3NYaPTqTGHKJU  
4Unt69HUKlGm/8EVksdiQcBBIBCgAGBQJS7+KraAoJEAGG8ffWlSigi98QAKeK  
Y0hNP61m0ziYYKDoHYX+xMq0uolG0ET9+yMDC1zIV+y4PcjQTC15cGE/0M+plr8z  
qsgKX0LYJCjMpExquLU1iNo6WB9d+7za4uhGnzWByTRIjnUpIAmTcpiqn2I7K3A5  
3dJ1aUuHYkIapyWnBFTvKy5aLHVmtwf6E6HxtAfipmJIXDKPGNgQYNLrfweq0+I+  
hszxZ0230aQJlnr907Ef/UiTCLTL6VLGHgFAX3dD06ZiB28HRpqpPeqt+jCpR6q  
Gwb/0y0lMhRYPbcNy7ZsgQkktP0d+f/dvQFJEEPX+doi9EapQgkfk0WUTYfk5n  
fNwT2MnjioP9l0IxXPNTX96/LxDhG0nVbcu0+q00ndmaXHcGqGyKdu+DWWxwElo  
6grPmYzL0eYgy+sPFJwd5sru0V66t7sqFP/QZ90S4ldAf1cS80HL+BnUk4U49YW  
7uioR0smATBEe0mkbmV4LkekoalvEcT1UXER+nXsWYdov2p26Z0XRCNehzyXyp/T  
sedRPT1ECh7zbcRzPBjAZrX7aq3Lb1NaerSU3pHLcM1jHEQ5g1nkgFCLlwa2gAX6  
1GMqibWMMi8G23Uxg2jnEU3RQZFOIXDGL2Lhdb+kDtv9/s9fED79b6RzdCqdJ9Vs  
5LRQo7zI5CD8pAG/j2lvWeeK+zg/afNoa/39KJhniF4EEBEIAAYFALLuyUIACgkQ  
ny+qnsPrEdcRkWEAR52AETX5MFAD06k05Ub0DR6BtF9Ntz21DBrzH7nVfM8A/1FH  
Mof0Yz0PBhuw60ISRksrpCFd/zym56sFMEL2wZReiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jCAAoJ  
EFmPlar2yZxfIx0b/2nYHT4F3j4IBWixNtMg7TG8lCyIXqA6V/9jIfahJrN9b+CF  
lnIB7UsZw8vUCvoHCvdGJ9Co0RvtU5ikjoq7dunIg7CGVUpT34u6qDQE51SfyNVW  
cWBWHPM1vRy25cC2aEsbQNE+hsR0oSqzEZ5LP+TCaZkCoSwsrm8lG8xweiUpwvx  
dtCchIFaooWoxJJMQJu6nKi5Vv02P/633jLWK+6FCQcyrNtW/dPLqfBTog23umF  
VgJ/H86Y70rdL8stS+CS7K80R1ga+dBLEf0EL4DQ6D8HtBj8f8Z0pBfn1qmagjGL  
Pcho84RulBs0E+qrY09ZHfrTxKrKiNcX2wkDxmG75P//hJv+0Y712GLMGrEVpSGo  
WGB5cWVHE6ksmR2PUq87U2TEubNA8yM5Dso2ad7Dh8A0nPyAxS3jAy/7escKubus  
v5GErwh9Z/kXGWYqM+ykLGLKwM8dMBVGSLLL4rbPTBrhZxZEQ7gUgurk88wicuE4  
m/rFVqo9IJSpp420ouJZ2IR+Na22gZezRnpaeJm3f0kAogwyQ14G1VbToVjD0Si2  
Yc2s0wWBMldX9CPxZE032zcmc/Lxoqho07f87u39geRYvpoplAtT3PDP89so7mnM  
mpzfJQoLLY5wNSwDjy2gknQqiWFSN3VMF/hjTmiPwgHuLyX0aniMmqD9XUheZrC/  
o7T8osH7f+DmiwBxln8qKFUfQDvX4LKwEXPGBLRTizKFHW0we4GRy00xhZ6gVKn7  
xgULFznWefnL5DUgGvGn/mwdqHvUBhECJ44DfQZnsqsACcd+I2gS/9yGvrbzEND  
XRERgkzyZE90SkthH5A8sDxVT2H+IZvaB8koaH+r9ddWpDRNHZ+oVynU00Atssm  
5Mb9i879t1Y3btoLHTVGuand1DUNpGdh/NqzC7MfSdlZaMmiJRGbdERLmRTDtQaJ6  
iBhfC31dki3CYJwZV1Kmh/W5joxjmgQ/Nnu3p08l7y02u4xSPGACvshGthx+5nGU  
nwwWp8l4BwRRc+8p4nMbi8031qfEh4cRBubBsMN2QoZPZqexqjWwUkpUo9Eo2F89  
Zprz1TEdDRvQ5Ggh8UZ3dWIUcyhkhgCMLqhzLIEB72bCKG0pUJqa/snAGToz0uLF

```
hdNVEjRbnm6IFsA+QniZJ3JzsEI4dD1B6PNKsxtQ6f0HYi+JrfaTI1X6rdPiQIc
BBABcGAGBQJS8AkGAAoJEPI8PtCjpcMnidEP/AoUKCZIEsBEEe9mCH3dZyT0KGLK
ZDB3TUQ9QUa27Z29Q5Bcv7D4APGywbBZo635jP8hTF66s+yE3HVqwkR1KyLzZoY
UQfiHkjb1GqJHWhKY7pLwiCYLBSIdbcgXztGfGNK3aSUTX9U3kUuj8+4PzT0mn00
a2a7XLh1fd1hZnu59thNWI++JDbEnJbnB3r8PpALH4coStTsTCC7sEGHLL6hlog1
uhxcERNAY27Zpgnoq7qvw4l6f0DFEhNZLxm7rAJDI0sBPPpAfaapMpwEKQl6Pv9p
miUA4HxvhqPmX0db7fpEr0++Ck0Fbm19P2ZwTtkeIK6+/ON6K8XN4ekxqc0um9k
laGF1h1Lvp+dDz46M5jP9hw9BeFiq0REyV0JSZz/Kit4DN8VyuFbXfNGXb/LMwuw
tJ4Efbneq1PQjJcpAlwvFC8t+5NcDm0VMOCHzyK+Mg/AuqNmLwXx+RiUBm09i/D
P/ifXPn1J3jMiueGg030qwE0JC0tCjLGchWnzEY7I30/5vDgWhuwCyB5Lqam/oz
9gL5qm6QA1MAk4tsYmU9k7N9Jnc+dLWrfVJQH03Bz0DvYglD51rZyzeFmVNiay
S4eyVqRd01VKsFctwgt90XB6MUKQE+stYxsM3DmheEVQD0hNGleLAadiL67aRQ0H
B/olhqBTOMEeIGuziQIcBBABAgAGBQJS8BmPAAoJEEgtF+LNrewcHoQAMtdk/Oh
k66PdvMhLFYCFmQ4cNu0vpsHG1ENMfn7ymLrZVHL7wRu38TPo1LlavdVjda0Pi
pbnRqCh3rGoTSoc/hUJhTqVKFueNkrYK8i1K4jd0zLnldLFWQd2F3yijaQ0K6+rP
lu/oruusBMNdZv/Zz4G9mJSRLqj0oSkvipx9sYg1E78YKP9laH0Upz0JJtmdmgS
WyBx+d5/j92HT2cg3Piy00FFVzpj7ju0th/STkQ8fAjDrW+7jHkrvhnRJAAdKANm
xrX+sAk8b1N3Payn4g0Ln28nB9ieu6HRvZ01hZwD6BXww9Sd0t1ki3tGCEMwI3pd
q57TsZMaWeni5ED9oWqVp0w00jFylpRtHbzApJzv4fffF38QhynSsrpG/UxeN562
Ky46xcjeQ9pkctkvZD5E9o0FRtdqqhB7p7ZKvXjrnYduT8HdLiV3ncS21Es89kTk
iVV97LiaP6VeR+PczPe/xX7uywWS0ih7uS0AUPJ7ksV7oBGVq6su308p3zMtXKC
fvRK1MPppwEsKyBdhTPftm7XeeNDEHmxobZTW/KxLckbWZUIYo3qyeHVQMxNhrfN
HWP+q0vqeXUQ2QifYVbh9AWP5HvgcPv2oE1b6ozKSx5n00/HTfy5pN4h3T/ynbQp
uaF/7qKYknSk/3k2I0TFRK5WaQuTTqTsQfbcI0IcBBABcGAGBQJS7+L+AAOJEMFv
FKde0axXwiEP/AxLhkiCQMSecN4DvMXp4DEsQ0fLxQh/ySd/krAZYL00jHNKvwr+
8pnoRDDVal9DRQZSuG7CAn+mkPpsv83Rywsvi9XZ6Lq/64wZpfbzWPpcUa4Mfji
X/cKrqEaI0J0DAqVIH0EtwQIcYQ1ZDdNRWvyYaTCVbX1rVZ8XKf8M0e/RXPipYYG
NRT40petBS0HcJBTXu1YeFm0wms0cUFunZRJbFzTV11KLZfsWmLsSRZC6szKQ9
Bjq0mF3Zwi0rm7ajKXjFoxJEZ9ct6bBuYX2BEv5y/d0MzpbpQGcbjxxquLYFLVQV
6B8rV70MNUcRNHG5X04/J0MRf687D2vn17H7+uD1J0vusNcJYKfmpCYGDYt0bl+r+
pJ7pVmYhMxNoHwaCzmG0aBwjX0JSQ7grDkwv4F9D3wZu8HVq8fJ1mEl0pYaMMpi
s4Vwp+ffFaF5wpFk0H7nRglvLzZCRRRTFubeC0xbwfcAnJNZtFGYAuwrJAR0Cfcpe
JviHYDN2bNFjSBpHLg/KodSvo9pHDDON/CILPoYFNZ8FHeqEtBmjGWT91qrTduMc
3z7Zu3bfEjrtGvZw8v97wzcIadP5QoTcb0Whz4tKseSm9L6p1oEYUT1diu8ogbHE
8F+MiSFmTQAOeEwiwiPEKA8fAnXW6C4nZj674+Eubg+4Njmn2CAkBa83iQIcBBAB
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88ouzCQAInuFyh8ooKlhnXAYwvcpVfDXoJxk804
a28DCqwmDMK70mq3kQDwUZmLF+YBT7WCij6JrSBdTXE1dTiJHy7uduCmpF0o/DGi
r8X2WaAo+JTvA7No3GBM51syMme3Fs4wwgQUduNAT+C31Z9xusZgbFF06mGcwBwG
xq4t0vbBbJ/CcVLWwUhh2+ISTqL8xFSF/pZMKZDRVdkwnGoezb9QIy27HJ1ifnc
4LSKeLwPhoV0Tb3FQq6lpKcAMB+2IBCbeE9FtLkKRDDTcPkzRyuu/7QNZmtU127e
Itb9AsZCT0fAb7wrPTZH9P5lvdek4vUPfsZHXGrU+JmNwf6Ct50an65dq8c1d0
YGIAOjocAdIEgfdWokPFfyM+J7bttFkA0HaM5+3PfgJR9R3u0MBUNnPmf7b51a8
ITsdp1ou6mpKCDS4VsKAAUx99UcgLRnxI080Qv+XS8k49+A7IZ++RzWGrH0Im4aX
0NCaz3W9TKg/DJR5Dg05+NtsNoBdzyAV1Rm8h9gNPg1mhlwNeHC+rFD/91AGec7x
ZNYvj2WE2eJ9LWzPTIGc6p9K9b7xujA8Tip4HDKgXCq006IaIZV0pbS/78b9BUtC
fpbo+EeYv9DLsJzW4H1z4mgc+iqe+hY0uPaIVCuF87JAYBYL+le81u0LRzNovU/g
IWJLQuQM96rAiEYEEBECAAYFALLv1ZYACgkQghViSjseQjQRlAcBjMPCezVoIvo
ARTQ58zGPNdGD4A0YCR7LnLbDInDn0okf+aR+FGQkqMG0iQIcBBABAgAGBQJS8MrL
AAoJEH36Qa2WGYXrxgQAIiZi9+btz89LguN3ytExDiSQdquX20umEiUepztSc5
Y3fi5/7NVh/Qobet/C4/2Y7qtbPQEV0jsaP+6dQa+Utrb1jChgcXvpNQEpCOYmc
gG5S5fqDr+KZ5bK26FNFuX4W0xtxPwPdg9cgjx+kSpn2RTW43emGby9DyEjz98
xxm8FIAKJu+Z5rCL/FzB53r/SeWq8A4UDSPA6qtqBgZ+v0jm9Ykq4/4LaSLeRmp
TwRJAmN0ddxTnUXDs2ZE1IgdLnaHE8twcwe14ISh0mZE13+SvBXYcJgIgl0t4
jk+rqHKUe5yx1Smk1kV78MY6qTjIFxM+mJhMj+sI+yurcNqR2dTH40GaInDy+IBQ
XiSetxP7eyyVZ/5tIEIbeQvld7FA3v8LAPbHmNo9CHJP767pqlaha8hExcSx2S8S
fAd1bwLDLtf/Jhd/g5zkYwMEWUdi7lCo+vD97VHR9Qmwg2iksU0d+nNvvYarIcgg
oaNTwSN3Gd7Yw10MtS+bFJEA37UZehMeEk8SbwEIXcWCN6k9tXnCK4TzWDeqxbQx
wvMgQJpAxghymhyrNpnCuEMACfLTu7noeh/Arnr7SDojotVMKXzvpqroqFymSBxb
M7PcXJWESBUlsxr7jEUIlFagFY7m0tVynuWw/r0wBBLT8IvMtL6iC0WP5mMubI
iQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJIrRVB7BAP/jpMDGmHxAffI4ZrL7dmoM+M
G7HwdETvcu9UCUoI7JNbwSZE7J3pAXhTXPSLWHRuL8cwr3ajltd6ldDn9UGtLAT/
Ku1Ck0F2/yB441RD27RGQaYFBtL68Baj7VeuP9wIvZU0iZLdaJ23Sb+iBVabymPL
NFzmXyr/bJUtCQNZTa29Q0M5KSKWPLD9xZ+UhxL+EthfWbcvUFiBENXhu+jYpsLz
IFMgzmbZ0o0th/ZI2Pciqu0rRkCQRHUGFgJ/S6XR72tvcSZjSnkq45k/eJJaLv3w
SEPJw/jTk42y8YHC42xJq30nZtbsHsMrB7sM8fwKt3kyQiWLVCPq5m8epRBLKn8Z
qtgl1lml05k1UN5bYcTR7Em0Ka7bMvZbz6xMubSjqlrY91QawioHFh/fMLP+7Wf
```

kiGLvA/Be7GqtnAS6UxeLMM+AHMoTD2lugvc2GJgzfxs0kkc3i34Vf3KPC5W0Wi4  
Efh1zn5QoPMZalMuacenzvCbzl+PbYsajB31AhMdRdC0+bUP0He6+XBtj f2ItITQ  
ILkff9ryQfR9l62FtKZk0bkXIYL326goovzft0xmmmTwmQr5GP4fkXivnRvcoknv  
Ave+QG3wMbShB6Q6yjqCUXsF6qj4l7zaxm8Z/LBTR08Bk91kGdfcLMMWqAqFZvr0  
pC5yvFDYyLysZ882VuBLiQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMS2dMH+gNx  
h84vh9SArXr0nCFp6zRaAIW0zimDbIhKSU4X33J6Y8iXrDfjDtNk8nb85FKzUNiI  
aR6jCMKEodoyQ0XWLkLmIXHQAff7nRr0FkedpD74iZccISPP9hsPig9WoPiH0nuV  
WoFrBBp/0HG+zY+X6iSytUa0itcoIrnHrFhkkj tABA3RwB90C9j2cltYpPYsXPmi  
J+yBlusqdddXTVPEyG17VEctwdXcCFEDEgjrqqH76cUITxg33UV4WRXUw5VkpULI  
rK9BESQs04gqAIqMEmUoLsmsDv61m5RUxaGQih3+5UzWn0gQ0fQFsAd0SDhfZfY  
ql3UvtiMqIKN6DPqj/iIRgQQEQIABgUCUvJdXAAKCRDqe/0XAXViPuupAJwKJjBj  
XSFrQPgXcLkIwJjUUmL3eAeCePY9sFDP7303fcdLn/+GT6pU4ejyJAVWEECAAYF  
ALLv80wACgkQ81WjfuUmL3eAeCePY9sFDP7303fcdLn/+GT6pU4ejyJAVWEECAAYF  
ALLv80wACgkQ81WjfuUmL3eAeCePY9sFDP7303fcdLn/+GT6pU4ejyJAVWEECAAYF  
+Z1A3+dTAhqPjfkNY16J1rH9HMC187/L6mnpIud6nl/k3R+PTu2Ehhy6yAnYM/zN  
ttTw1rTbXAWrSDuZn53pml0s4YZ0esXnF3+BZFsDXfk1MhqmSxnDVLpSn6mMX+i  
gH4b3pTQqa06ohs0GQdMmPXEEfR78vwR5VEVHtvW696P28B24RZh22dTerHf9LXk  
gfPIEp3RVcYicAuBmLniRvetmPJAt0iz7/UIhx754Cy9oapt1zzjon3PW9zY52Q  
Zhm71v0UJvaUf6yKDP0Wfsyxfx+X8rHngjLFYiAWDji4nFDRDsLXCd2TFNB1Kc  
S8r9+te+lrz8oVncn//5N2F68pPrIcVUiNVySEj5wbRi8kiwayvAsdNv89bW6Bgx  
ONpG/GGJAhwEEAEECAAYFALLyS40ACgkQ1r9Hhyzd6UUsMw/+Igyxn/aZ7hNgM23X  
/vpKxjh2NCCPUxcGnIxzCzIG+N+k3A70bUmuqShlqThFSP2QUvvBI7Uv7LQUAp4s  
1jhyVYhLALyMhQGf08kNd2DQPYpwo5FBieEwoQFzwizyF0VAdBh+0xeeMDrSv5/  
CF618ylnpeo3SofQ/RwMEGHp13Mfml0b23k/FN1hM/2WBJzT8TuKozPvW1ZEjSOW  
Lz+hyQu36uVfQuqyVmGj98SBMnhphpRNCtkndkg3LYkNpkRDPm64VL9P0Auv3pt  
YsH9ihfIcr0IyxkCdc8U0NkuM7RIF1qgARPBqH+LMhHDp1wCrc90ZnugKx/UWgN  
WktieE7Roxg0jZf3x0V4E8I2bYubQ3AY1TENyRQTj3ZzjUI21RfhNcS0on5uj4  
1YVEUxY/AS3Kj5kEk08qlmX6+igg1FKtHvQwExuoQ79JnmNVuBFH/DX3n9CTwLN  
S8EJfcqJqb4HhuT+yVe5oYtiaMfjxrDzebSr9egKtH9IiE0PKEEGiZ7wA7r3CxL  
gjX2idpXv3ua5wtgP/e8wh5G1hk8fAusf/40g4W30ATf88kQtPjg9S28IUmfIZf/  
FULS+uNDF2v1GInjsUEtWLUUnfmgLP11GCNT3tyXNmVsilhJBSIqJYXkBLoyNKW  
Zr4pCwerA5r9P7VfPl4ugsXmH0yJAhwEEAEEAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLTpU  
cxAAeK6Aeoh4VSVLYFI/+P0vFV0BFvn4A15LVFgqE9ZIVLo0/yAeddiFAsTGxAZ4  
DexiXWQvk7BZTLbLJ7jkzR69rcLQLCI750j401IowMtGmZw7zKpV3glrPj0mNxr  
T36fNviDA8PaUUUYwybd1ECH3ZFHEgA5Sz/YFwAXP1XoIT48WMn2x1lv9dXUKQAP  
5NsbpKiNcURKzzKnI6YFokemK3E/WrGIvorwT/0+HAGTQU/gUL7FECFnk12D8mcJ  
IKBRfW/L8qcrDQrptcpamzNYbpbIAAtEjOzZgBmYlvF583GUKA1r8u6vHNOFXPLB  
7cnfNrRgKaG0nVz7pUL1ioK9RAANG3Xt8p7KT2BeqqWx7rUWIYBg2i+8ynA7KwPS  
Qhm7JDIgi7YR1laLxL8/FNqbgYaX1hv05UAYrspyA/NrrqvaumVllIXyA4Z/Qia2  
+s6mUmtsLc+p/UfnVAVbSjaluh6e/UNV4VGzpa0TWP35Ev6Gnmn/7wfyuECDv85  
+2ozEM+AgjnaLa7oz/ey+kdr+Xh7tepIo9NF8A9IflkCpNmcMntqBqhoInbSDZJ5  
ph6oBdY/ewBzKpV2hyf9D9TegX+fVnyL50v/L4ANGLkGczvImgodMi22zLbXv8qj  
50UFoHKHY64qSRfD/rVbGtPU0ss2ZVb6k/S61iKRwKbkMiyJARwEEAEEAAYFALLy  
cJwACgkQqfR1SG5SrmJMwf9FufwWduvsdKJBwLGoEwFUWz1asc+A92zxMnPYcJ  
3LZ2yNm+mx4kHTWqXcRup+sahXPJ/koBhDIKEcaqdRVR1ds1rkkPxCcb1DZy4FR  
gRrIoKq093uGmZGcexSpUzW6UVzkwzCW4HwHwX0GNM0sJ87a3pGKAZuegfhkPJF4  
ijNBU4m1ELv9q7xaeY7fhAd2E0cww5pWJoQjJfARG8+0/EFH0Kpu+Gkg1RHqLD00  
MZU/WYXg5DF+ZY6VPkH2fS5f+cQHPE258S2AXC5t9AEbNpCL81E6eeo75L76RGQI  
ai4ZNSfZB0uLLEcdgnH1dBudyCoXRqT9UDuRzuBflW8YhGBBARAgAGBQJS8tXe  
AAoJEKXkmY+mzIX795oAn0XLg/BYAKuBWyhQcYBD0br1uRSgAJ9jFG+v/Fv9G62R  
ec8slrmcZ13Iv4heBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtped437U9EsBAIp9CBnVE72f  
rapiq/PKAws28kojHCQ26TUK6G1kT9LaAP9Xur+xrW21gMBT//0HpJj0GROWP9yU  
YIBkPja8xNnhBIKBHAQQAoABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/6naCACqUqAgyWbT  
7YdXfbyvXfCjtmDWc4PZLVdLJaZDJUz9XW5S+YbkbIRf8AHeiJ4MwznNhWsyV2Fr  
FIlodkHLCadMU7Aoj7e7/JuYm2JJf/x0fM3k1L5BYQXJ+ilWHPKDBp974vNCOHHb2  
F9oURDwqBtIRSRkqhShIUXiwul5w7o426G0/zfb8v6Df5/4t+ar3+J+dwFX7TpAm  
4m1ModFhzrYXAf8NYZGhILyBfiLT7cwQdSMTv+D0aSwnijcsRAY3GqH+Dd2pD7d2  
PPyJw1s0vyYNynJwVQtL7x9/wD7sYRqL570nXufozrv3wh7nm/QfI2RqXCR3EJP  
MW4nxTh65pQMiqIcBBABAgAGBQJS8pjQAoJEPBjgz+cXw05hNAP/1RagKCUVwRL  
gsUK1NVfC83qpUeFnX7ipvKXrn8A+I2mi03iD3DXrtVKqu60cMmIF49eFCubhlRS  
lj0QcvCj84rZVeUL0/j0D7XNZspRjSnnRxA43c4uR0u0ZJdRBW9ipy1SvX00Roim  
WvESjXoash7dTb0+ko7FZE0rcop6UzaZ0ZGkV1xBji7/QcXPncfHAWbVhT4n5EG3  
nLMofpnx25slrUmklA70MpxFNnyNusk1n4a2CUpuFbD0/4BA7eQrraSOILjq7Af/  
flrFRkFEzkywnregEV8ZPLk5fHrjYK+1xSJUZXLpo640vR/PB0F2tjXCpoeoVvnL  
6FaLhTjCjL8+egy64RVmfjUgH870aEsopz4t8NRqbNvSlznp9BVSLbNMD+UyLHD  
Dz068yJM1lzGDCr0wCHZWPYDBjKe/IIQ4SUHUbgyS/4+P6V4Dhy8fcbgGZ42oMV  
Xqv7T0VKc8R1d3DEqf36FkdffMDk6yJWpR7UMZxq9CEYXzfrhSLP79aDAYpMeqxD



yAc3fr8RAc8fLLA2sDKU/V9ASgdWCFiKZ6d2J4c+tWjx8U9dVXwFiyqXkixi++mB  
vx3099DMzAc5Wjpy1MAdL9BZ5mfGF0RXXEFyDJ2HZqkP6TNiqHgti19Wf7+ZoXLi4  
nTgf6U4SknC3ZR0YCbPIUrqidmPrKmJDiQiCBBABAgAGBQJS8+mLAAoJEPaIHpCI  
qR+jFUsQAL0hQtP0ymlxnVnD8wLxoR0bkyCSG+3mTOIS/Pe1Tqdu0eLw3K3NpLyK  
S+C6HNfurEX1ew5HHNU4it03B5bxh91xoLrQ6bLPPMo9e6sh2UhkTpEIBMHCz45B  
JFTibyLw2c7WE4LqLVF6+UJKRYVviAy/AH6ZdGVmr/sFNzi4DcNQAL/y0uB9yBHi  
Ntsbwq+dGvW3bvAbb8/1sQ8F1IbkyMT3BKQkBuWRt69/UiXv4PZTZ/+kvQRP/SCo  
bPSJ8JfwhWhnvKUak8KQnM4bYRy0rKZiaoFdQFnbxnisu81mVqVExnfw/Nf190Lz  
Dfs3Lhv1xgul3+3SScENKQiY4y9C5ab/pK0kZw8ACK9wMcNzmDs6ZVm52EiZyKIr  
18IA/OoFwJpbBMf3crArJg7GjBUtZN5To+04Xkao3FGX2Wr9VLT2XqMLIpUjMPy7  
UZgfdwJVVWg7QHAoFJrVg+NZ9EVvK7pfWppN2+yD6JTC8Q7K6kpVNALkqz5dHXRj  
lBL87QTqiyvEDD50D0CzS/soFt2iPoXCR4K3pBY09tWetsyUlohYzGrcYXv8LygQ  
s5Ja9XFpILDNsmnohGrfXkBFEEtPBhd0jgcxQCb5HRCbcgzh03PntGo0wF011U1  
IHGMovBQiL7DUABHmB3a9TeEPMHYLWEU36ID8AbvmGmR0HljAckmiQiCBBIBCgAG  
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFyYohGZMQAJGmY2iyyMqERaqF5W4+yfnfXkKyW6AdP9eiV  
aFh0eFGb0sqzZfmaFRL5UoEGQn0KuZTJG8aZr2+3XuEVYJcxr83SeiY0QSHlgWkz  
UD18dbJgev7/QK137qrTus8YhpS+oUZfH5ltx+rD8Rjh80saTEiij+JgemX47+FiH  
QEXk3GxR9H9FPDew0DLB5PGRxK1y1VcuaEuip7VNYf0IXfwxAAk45Pq2BkKyD0F9  
5IKHKpUQBc65QsImfoX0Yg3UUYHgvjvTLGqQqH8So6I/fdB2aZZYdEEtcs/b0U+  
hGkBlm05jYyEDQsfvffylxxkii26GnxR8MeIbXTw4E7AFWionQbZiY3u67z/aHqK  
LMozb8i20Z6H/pb/0qVMZVTMBjC8ZCUAPzb8fmZx7H1EQwQ7ZdfjUBnkawFsKiXk  
t+Yry3Kr3lpvc0M+1EZD82jK8rFmwIh84B+D6H4wNvijg7apFDUPexsyHy0Nvgfd  
wphsWeWAFxThuuA0oJKWnA+eze+mmPHFyr8LVL6L1MKYkzQXAC688793qWjTQ4sH  
uXenxV30/wfrUEZSLQ/xDcTPekhZ9H0jGxnt9rXpA5jfi9w3/pjgnvDeJmgX00bf  
rjTXJsWNRQEZ5W5FzhiGQ6E7t6n/05MxvA/rLXapvcxYHUiyUcHqCZDZkVU547E  
H+VgPiMgiQiCBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKcZ4HjoejNwSrwP/RTmD0gTKTKCUBau  
fUWdLY6nqLQHUEK029NNR+cqpSMMiLYQSY2lufiYJ+UQy19PC45A0YEuSjFMT4nu  
oLSxAymTeVnJA+0RSJG5ow9TTFaWns/twIpz9po8IrG67//fl8g/4qStm8eIyCZ7  
0Q2YXsHRX7h8fum99TWS58yDt0y8+7eKp2y9yJqtsl7uLk2niVOA4K1P6LZMho5t  
imW3NX8tPmBgsagX/M1ZVYomc9jIwnKXCJbMKEF+ZfLMAUeesx1cStl1ARR2W0Vw  
5tYv7bNLNF7i5owCvju55PzA5nG25gV0iCqEvRs+kIvu7s2zj512CQnxiRoEaHvg  
/u/SLyN9UI4x/SXWz4qNfHfyMNgsvvTnMMZwuXGiibJIiuWMQVfzWiBIQ9rJ5sPn  
RZxx5Yz4S6jTQJZ9ZqL1vLAWZdNfDMoPp7+b8V/SnbJDPy1v4z8ZzabLTJ20EMTC  
Edp90Gw95MPLVnAB4gRo9Hn6N9ayV4/IoV8xqTAN7PGXWwwJ39UdaK3tMa7Au5q+  
CU79EnrqiQCVIebktlb+7t2B0yzCT0JbMdkYBMZvScPtZy7HGGPwPskyUT6J+DQ  
5sNi7s/F1HnT7An0/RqVzQQHDRQiyZSOL1bdR3VchsAr6dp1zVlV5SbVd7TNve2w  
os6/9iriHaJHou+F9Tk3h3hZg50hiQcBBMBAgAGBQJS85nAAoJEP1Kkf6Bj rHx  
rxUgAJCcnfdm0otJUNHiqNMR8L3Vh/ByLGMhsWG0YLvfrvs24haFGV06ksL4dnfZ  
KT5LPBU9RdDPYSawMMeiYk5Q/2502hAW5dQ/dmlS0s8juwVidIzuiuZg2iI0Kdvwb  
rN/Kse9mRL7hWH1XZ1ocw06MW3g7Vjt+v0UDyHPooqmX9r3s7yFF8lfCqjMv2KfI  
Ayr0AdWfKIoGyu/RfM20eFENYOy1r7B5zslEdKefnKzAvHPF/j6zx+TVKde6LVG  
J5isLYnEiEkbw2v9Vth8jYrmNaLyh3WFzBRbViUYdtzmOKHBm/ktHGJSn8rdKV  
IROIhwKM3il6ox3lhdPmgAX0DcfYadU3vxG9arDRT0c8WYLU4w16vRik0Plx/Zz  
60sv9p8LXobkC3hNbWUEttDxslEKovzRWAdoIt6HcgBirXrb1MT45aiZmnKGVpA1  
MulDPtQAi1lfUuZhcN3LDXwb9o3uKjicrKCisNSHHk5at0L0Jn05XmjVYeaCMoVe  
byEMNI01txIv9fj3DoFic5qK5K7UdhUK0JL3Ik1ZZ5zKz50880jpMLZDzi6IMqK2  
Es00qNtKkb0tqyFVwYn4Pifc5R98/JzPt8zCqCKNSEE6++4QYFPqJcKleDYWoA/  
xDgIixctIi6Ywto4/VDRcMQuRHwzKXgEfoXoVoR0adoLBWGY8nq9kCJ1eBspfw3  
aRQdrv0HrYGFThixM2ue+96jwqKXNQqVzhPPcHbM88Ct2nwx58ZA87xsHcl45i9h  
44hhX00uHKd0d+adShkyCpQZ0pB2JGfPBD60jmRCo/coMcWtUzsy+soLrUCm5nRY  
s9eqhcDSWDZlyCFB170BWIXRw6ejqzLIllrL5RcBTjCkxfmgdf7AR07wH6SsBgnDF  
J/3AQDcYmYUvdLlYudMw8hrQfaraxhbBv0GtoVG4ckD8/ESkFuTewHArmxUdfL  
1qofOPQ79FWYyikVE63PY8Wgg5Jk/Opx+X4dLM1MH10S1MNg5EMXQwf9f+Thc0e  
66dmdjczX8BkGYFgarWPs7w3SeMXTIIBl0Jl1v+8vyGbwdsVksBhWwWkz2fnfJV24  
0VRkUSZpJkLQm9gJ0U+aUJqsGmaXWZ4IARXjt/AxeGH00l9Gc4gI42Jl326kaaGk  
LS5NAGuhn+3mK+mLGGv2PUEjMDjqzoYRoPGc0KlSt3t/M8QB6n82IC2pzz3KN2a/  
ZN5VL5nSbImn0jfJgJDbX5NAHd0Iw3aRSqHtvoaHzcfoA+Q4tLZqvWB3N/TZ8Vkx  
AK2RVDvtuv+0TNHcYymHouvyHT8ytu2V59z5ADUQpHjXemHRvdUQU8Wk9m5LJZbd  
bELszC00VF6Nh5fd0Y9bYkZncRGIRgQQEQoABgUCUvV40gAKCRA5YGZPleoJ3Wwa  
AJ4ytdtWQA1gl8EOPqXXLDP2qj4/3QCdEBWLHaKrJLvw3QZJJeKfdeS1BE2SJARwE  
EAECAAYFALL2c/IACgkQVqpsPrBiYAggAxFkt3Q82ksb/b8z2mrIG6RKKP3At  
legXTs4NL8pV10QARAdse99dIeue07W85M4qHXjKqCzNcY7KA7DuoznUINNaiVRM  
pbLgX/XZBzD6a9sG05okAw2BdCaLPqHVmbV7TNfpp5MtwqzLXb6M5IdiD8QH760u  
Swx+G1QLXSDBML0HXFXq8wdJRzCPahRGXDggyqT78f3SCUKejmUPE1r4BJQUq1q  
aV6EilMkQ0ZU+5HMgJ2A+K+B0SscANL0VhMN3+xrohTLWC8z1f5PQq4heojLzRGj  
GFTg/yAj6h1z1khybat7H9XLU0tNrTJdU2geHtx8z0Gpa4nq90NYN8hYkCHAQQ

AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMdmzEACZgFR7r/VpxNu5LSLZn/StiBIZsvoI  
po84C4E7091g7SB4SPdctbTH4GZdJnWc1YkDIEK8aUqzQkLkLPIcg7kXMoBa8/ca  
wEHRp2iu+5+13iJKq80DvAflLW7HuwNA0muvG021mIxiAzLfwC0WdgyEmUMdKKdk  
qMK5pNvovvi7EesugWzcQ6BytQewqiVwkLzoSuJ+Q1PcowoQx4IKQ3k67yrV2bnS  
5B+nSBZYkKiuRdSvZaQF3FbvUofQ/8U0QtDlPnDCC2/g/0GJOA2Y70BpAWMMXFz  
HZDGMjaKgE8GVNRcVsEOJt4vvC2zTC4qkwBvbb6d0+W4Jp+09g/Hi0gzSNl1sb1z  
yL7FCfxWnqMES8MifdxiqmbL0UndXgx0NgatnI8XxYcTGct2shgYgSkRCJEF309j  
4n8PnFzFjfq28y0oyL0KGj1TZuuA6LyY0m3cvsSHdvi8vV0Sg7Y8BGQX4RszYA/C  
d/fTkmGIG1zrXDP7Ns3s7NIXK82QVFQkjP8WBK43VrvGBCIDEzqkqY9UpZAZqtAZ  
huBfv+eCYALR30sd9HN3TfJNMWHpvx1wBuLiGHDsw4QG/m3TJNda9XA96SRTfV+  
2RGcuPgQp/2xotEILRnnPJVGeppNPHYUVA5RwIvXAumn7HwMRH/ywbxyT05M6gC  
YYzKp8d27ErLSIkCHAQQAQIABgUCUvX3KAACKRCy3979kIXzcErgD/sGUG/va2rY  
K5/mDhIKeb0Q0V00s/kjBX5YLzFjkyHwBbAAoq5nZ93qECw12Y0WgiJwu0TiZgU  
YehfzRJFjHboWpelqGVBSQcSF7xj9VqLzq/sWE1V4cH1dqUsc5DXidhhVfW8p7nR  
3GoUmkHqIeUCTFNqjnW6Lmyhj4sT/TDYhpR3Tu4Bmcnup4gUL0Evnzoz2n9A+MHR  
IM0+gdkFjh/rB8PL0esX9aymfeRBEsPmPDFlyPucmtPJNfcI4Vf90InaLz0LutgQ  
6nDkuHQioib+IzjWE5P3oLA0kdcK+xyb4silyvAA1EJX+Rw7RUIdd5q21z0K0sb  
IGxMtZKiVYmu18JLpFY9u99mML1gTpJD4X/3eAvs+QRzkcR8x+BVBUECnxcsov  
hiipLJa7XXCdHL7QlZVwz/5I5P14m5pvm7JkuHPrQJMI3Z05JcmVS/S83/5kegQz  
IfvX2iFTARA3uaeZtLqtYaS3nBB/qWnWh+kub5C3zJ+1S0QZjngtsZ4603AFiy7C  
6jhEAKG1glSLSbSngXJ5ibkIpbflAM0z7RNyk2UnVSJgY+F1WPLeGJrdT0yVxNy9  
RpKr5YurMlgsFJvQYeb5cjoSBptPF44vj/EenL7QMoIe6161D8+mSeXbI3efvQTY  
VMs+/06eCwCogIFEJlglHhJDuHyBwCciokCHAQSAQgABgUCUvYvVwAKCRCrocsw  
6ZejrxnJD/WJzFiKmx2h0v0nplK/EGdAgcey1kdgcV9MpnKsGEntXZBvmmY496  
nbX7tjzFbSozCa1WNlV6by4q60t6s5o7LB0PsskEQIRAdq3E22RzgtLBVnS59zB/  
yGfDo2WAuZijDewA9H2Cu3zaFal0wZPvClw7pKfsResv72JMEx0Doqa2T2GhVvtW  
tR+I3JhC/RxDDfKJnVEvtXdZhnZ34pAPxiLdqFVciU+0y1T33oo1eb16iD3/BqMm  
8qP0JdoV47Ic4RsU+JEUlItLDRscoJk+ZUjExJAgJ9SeyzSxxcIKIh/kpAvtb9aC  
mUX6dQaetTdf8swsniP6ZKgz2ds09+5GaAdialF405egh6p4AB2QrWbXKpuN+3sw  
Ag5x/sgKZ1LOCP+Y58MG8oWLHPiImMqaB2wcaWG47cynzjKiWYEZisHj1NSgFOQY  
dJXJL0w57DNB+0QHbzIfw2S0h3H2Dxx/0KdyppgqSHDjzmMuWi3tnnz6r83mFAEY8  
GPuz/b36DjIrbxop42caAB4Bz/jHo2/QooPWPBprp0ahLqQ3XZr9LANx16+Tbit3  
a8vigRCKE2FQ5VdXCitgX/yoGbru80Fu5/SR+Jj+tyBc4CxFDEKYfD9cE1SYgbI  
Ipb6KcCkuT7rsjCjQXSYbt0sq2jaCzEK3Bfb/8gJsozVkjZohhxxkqIkCzqQSAQgA  
uAUCUvY6vAWDAeEzghIUGAAAAAAEAEtV2Nhc2lvbkbuaWVscy5kZNX0LXVucmVh  
Y2guYmUjWmltbWVybWfubukAk1NhC3NhbWfUIGJhc2VkiGtleSBzaWduaW5nIHbH  
cnR5IGF0IEZPU0RFTTtWMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uaWVscy5k  
ZNX0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGtleS50eHQACgkQJb9I  
TwiRSEL/6g//e3YRzKpx7uCeCCMr0l7lt50zdVQIs6aFUMEFr1+A5n1CYqcXIuWc  
XgsnT9yvcGrp1nq4wULdyOp8MXX5f4r58QZT65fpiX+zrM01ltkqilw+fWxW/2W3  
5RaBfTWq16LtaBlbYmJMzZr6RChu19lo46/+A4rvll0UKSQdtdf0T0JNdBmsxn0  
EaRo18GXc37ETK8NA5brsiHPAoLZBG9oHvDeAdZ32aYFe4XGNVvk0bL9VGuaAanWY  
jdrHDPopzjJnFFKwFZU13ivI8tYMNjdhWq/yWY27ndUEB5rASpWCagP4RCqs0g  
q7N2qUk/CQcdFzV0m+EsJChDX40ep7PHDS1vExQXi4Usmcqa/xbBhVnWw4x+sBKA  
xP3+J0g0ZzHbhZ3/QxznI/HFHUvzHjjMERYPrGo0/FY7pJ7CXnr+xrWSpfzQh0F5  
uUYnWYbeYseXiaUkFHerad3EtY3uA0L9p+d+PvU/bPXftT06HD+0rNnF0pa/Bcx9  
cYv13tgcpxZtKYmMs0BrVCAoTJexdd/L105FVB/LoC7QHEzCk2yD2W6zu6Wyo7hy  
CJmkhK4S6aOKSADFN9U2H/Sv5n167phfUxvbnY9PY8ZmTrtKjZ0kpwR63ag59wcm  
UCYWAJidIEZi890RgWbN0K0PbddGhqocKgy9LE57wU6yau1+gIFn0FeIXgQSEQoA  
BgUCUvK8KAACKRAA+S+TP2LxIqeYAP42F0xYASFaK2xM6Cf8lbTo6ZzA5f19pY2J  
thAlqw6RZQD/TC5gCRXACCS+abS9hfyJg2Huw5LvYIGc89g1wPZ0VtCJAhwEEAEI  
AAYFALL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXGPJg//XRrmd/EFkL4uTRNyL9hMus4tTQGb0wnq  
z8qmNfExWhnqcXBH3IF8mMPPvnYtjjsol1UKm1JdsnvdsL3VChDEEqPUtA8t3/ok  
Ls9910a0D72mMAqaXPHWrA2ILjvC7g53oxavmkjYylIW11g2Fsm0VnQAakcgvW/g  
PYrKDOZSEv3n90LhR3JshubXmhD87auPhTEDQFrWTj usq5TuuE2f7qc+BN8hqYop  
SMdYmqj0GApU4JsmL5SqbSMnATEHuJub15iKhoK8U10Sff+5NgJHNmDEMkd3Kij  
t0+uwjKtCcMR/BxMbh9iifvz35lvqqDEjApwxaX9x33D3MF8bwQDsptML0Z9Dv5hM  
Ckx Fay+5IPA75Xrk3x1+4LJ0FUGH5sExRI0Mh+pJeVNWfoge+yoNnpJzNdLf/qil  
wQwMHLq6CYtLLTxUcZhxqg3SSbcIhgWXCplVuyprhH+bgfTfN2/PkE7x+iou3i0n  
fiV1Tk+b8wbqVy2Yw3s19IvLrEi91EX5roA5Lwtk+b47DtxMcpRC7Cz5+5vHcyQB  
9+TZIGQY2A+Qns0/hh/VGwexxYjmqKc2kh4+L4DrPw6axBHSzV6/gbTmasuscSr  
gp7dGQXzg8DuMVUuNXubSLPPjsuIA0HNJlNX92/7Es0AxeXurY2ftJWcavo0+8nK  
NoG0LZ9nj6eJAhwEEAEIAAYFALL2qI4ACgkQLL/fRISTFC9JNQ//WFNjBkG79s2J  
nyYhVmmCcztsLJ+DcVsuVd6j1jeS4ts6CX3B44pUZN0HaakwPZJPu9jnLrNtcdV0  
Rr1M3GATEsHwEWQXDY7UE1ompf7msSuAaI/dMnPYsU8G10P5yZ7wUn1YohMmMb0i  
LSPfTEphRCxnPMLB84T3Z3xfg392ci7UmwuIzW0q+QKNzNfgdZUfG5N4sbPyuR0b

```

co55dXp8CuEzW0Czss0VTMLY41dcDZfxrHuVE4Y5/0qNePsxtFp/1eLoXdk/HLW
PlV0XVgCjJeDg0lu9Flnt6iKHLlykbW50qeODD01nffeYt/FMRE5TsTTPJipfudd
w9HNEqb3vXLDRtBvR0HDZt5nTCPy/eFLYwGH+NBtFhRFcAUb8Wcf7SuC0yTIkVk0
3TAXVhi0+gHX0WgjugxjSftZesfFUhhDsc+vmR1hFBUwccrtMn0vCagMSc7BK6pR
Jl6ccdFV2XIarPMQYD7FhrX6XKNxMNH3wIrNmSQF0JpHD7x7uLDT91PUVpoqwf0u
ydPA5dfihRoZP/JYDzEyQzAAqLJ5FGWDJcjm0WsyMScudNFSJpnh432K4lhp8y5
N8Qm/7+s2+TXRu+3UYAVCUvDbFrrGBuz9Ww2DnK9BhuIfPiePpcq5IIPxwabN
3L7B+RwQ0P1T7uCbPpFrEYiNmU9odJCAhweEAECAAYFALL3rVkACgkQq6bb8GPW
laZumxAAjim+p3zbWvyXzK44aXNsWTzvzue9gPGwMsi0+CGKI3XwV20kQPM5UjC9
nuTirng/TLWHdMaLwYeatwNbkfFyC1jym4mg4wv4bC/i4+kP82SgJXgBEGxw7dMz
22edoBSNRWdTLxAtiK0J3f9bBG3bGj0dZiuiZb7YgC5/bCzvhuJtAoWvJQVb9EB
nqX0VgWhH92sxAXwRQWcsyTX26nSYctA94QKwYF9SoVt5RMVoYi2yqJvum1eLNEX
jobdhMhG5LzHQ0U17wHnw/63fQj4Ww7tpUsmwCf5rim0n3x+S/4Efh7VvpmTspgA
YiF0tS/SmE/ljKPOylL3ld1l3h2mqwsZV1HghU3dNCgGUP03L8fa50NdeMYQg6wC
AIEv2tF95kH46AzJc2kou6+L/ejE0ed7e4rba9WwfgwXr6+sFy63pV0sCxxygC3
ixVdM8HZzZlqLaBJSTAUIBEa7dz5V89ViGNaVsk/VAXAPARk7h42bigYMELM/0sR
YbG71bHAhhdLxDpYwA9+G8WtPFps5t0nFROWCx60dZ504WaFvkqesc3XtpFFij5
DxD5EwVXBEGQ2RDWjbfYi/sJyDicAGXzUPMT+LwmKtjZk2XaY8wdwtRkb2ckQIG
Bzs8pqMLkfPZ5D//RbiVne6KFZb0g0DoJzmuMI3s+1N9Ud4LXVWJARweEAEKAYF
ALL3fn0ACgkQlaeXhXPBBY96Ewf+NSwIS+mPTQ/7Q/LJM8L5Nd/a0bnlSnsGWCbn
1JNPNZ76p/dhRUXZGqvSqa5y9LxPPzT0fMOHZf2tKBLKD/0T0zWa8gJ8yr3AKnj
75ngIdQJ/rqQkmvWlkoN4Kbg62QxLlSNlxUwcaLbnZLXaV7BKzXk6qE63FlnkK1
FI7IeUXZ1LZz+M60rS8UXY3t2EYAtuL6MCOMdGjyTh4pXkUw08MwWfihpy0jHw8
mQ+nGbYtSKZ5S3TiFIBE6weqG5rtKKPTv3BoVrsLfT0HJCqIqEaTXJq4jUExS+iI
k3LiLC2aYczt5ajY37n3lKaCCdnHfqaDbdQ/M02p7HjNnIQ4IkCHAQQAQIABgUC
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEdcuD/9d4tBt2wboe2KSR5fcGNVUU3eJ/+x+PmrZXDK
QIGwPMeYskF3rGS+z6Yc8jhrULgGoTJVFwcaFDoFRLBAP3+64UnKLeYAOmyTmViZ
VmbuFbyVrfgQ3+inT2guSnFvcOySTpHbGd0ifAm+QBGYF8caEd8DaTxcCKtdV/kv
7xIqEXJSmSRFUVsQZHA8Lz1mvRaDdh+3q7cGm+jMa70hInLtaFyd2jh7eYgVF5uf
2N0f13HwXAYGPxG3ocEzJzozdnV9uRGXj3e/Va+MyIEYmX7q4d1K2h0C3vumNdNaax
xxUaG4pijoIjQFGvV3bdFACgJtZiVe/xj3adF0BkX+djJdcpLpTk2nHwdvHkKBWx
l0mthwvFK3y2X1f29Zrsyn9DPPemXCVYjLCXG1p6CsYwSeDfnw6yAEkmYmxgr6S
KJWfonj3cKcy1Ybct9g4WDrxRZgw0WrcpqVhU859W8z8kB2Ay94f/C8R5dklpUvE
kogC+NjvKtV8xlWgS2bwmQgFB77ozwZtWcSqMeCjajinFBEhSRI7ZcUdYWYYPaXn
IFn+nH+EEGG+rQe07qoYBYbYZJB8uavMdnHQ6e2rA+cIqcfzY0e3yC0hgYw2Iuz
YlHcJhxGIRPU1ERRseGLjxoM2nzbeC0dPSfZgTLkiEg9T0/ZI6fzqi+hZPjAnkqM
cJYx0okCHAQQAQoABgUCUvgE0wAKCRAUB1HUaEwJSCarD/4/edVDn+7W1+90AgIt
4D/gfaDot0crKZ0EvoXB6K8k9jeMhGuFdqegr0cyZcJo7VhQsLWpbF4gYczS0FS
ZmbBQCd6Zs3rJkn7Iw9hzmM+AVRy+2m4pgaHySMf/qnd5Bx0s2D5s0YTQZy5j3S7
4yApjzK3axfIdRxBBEwFtGIdEvmvjDJTyUU8lYyxNL41jkRCgdetYkURStP2BZh
TSrVtjhiZVurSaRcvpuL2qg7jBSJw3+qI/EDKZp23nqenZSlbphKf08wKe3atzT
gX1Hwz0jNby+riWgmWgjmV237GcdZ0dbjT2zb4/lbx7yk2z5QvnJG6Tn/3r8892N
n3/xQLuZkK6Q6HV2BxfHLI3YBlpLx81RRZSSbjLs9z6Y7F9/nkA8z8hezSbC+9qQ
f2TiPnBCrgbc9PGUqhKpEMtix1JErIEe7GfPyKXhl2yMwx49be7zb6r6MrI5+EJS
vaGu02grSYFEAwf9bpeOr12P0xoRDYg9EL8rxCwt0x60UX5otThdL27mosEIEYx
ApQ0Dg+GnUwdt5h1QguunUZ0pwwGwXo+iLs1ugZ6XUGP/S684qhJ9fCW06KbPiV
VGCZdjMTNLHY3ZchiBYXnKuFjAooXtPygPey9zeZqUVQNAUBXaFVLe1a+cEySX0c
xQx9xra06nbY5pRfPbYDrnJ6EYKEHAQQAQoABgUCUvimaQAKCRBJQMCP2t6qdiiZ
IACbuPsdblj4tKXqvy4J4bbJiJiPHKtE0DughQXt9pUZB4x1C4ChobE3ZoLYX0Ce
Z15QFNGTfsYe22vHGXYpA/otPw9aQ4ZpVQGHVQ/YVS0q0q5br4gNkIbvpkLXguLL
bk43rGtxv/Tsb7XF/VxI5LC0ExCeg6cW/vAIPJgQl0UtQ90zn6w8Nw7w+pDuidb9
nbtPd4AFfoKFV+s/vnn++1LiuoKSiV2cRGUwNE835ubE3lnUg+6T6YIp/DBC5G2r
cVTNgBLK0Xfb6vMZZ+ECUw6+JvudInL1R//Sxhrszz3S7pXyRB5xq60MiBQkgoT
tLgD5giJF5zT7d4CXx7NgRpP8cqAijNhuy3ey7PEpB8L1YT3xmKbCrI2LB1E7S9c
iFPxe6f2d9eTELrH7idXkzUprzN5oxS95C6DJzFXw1j0snmGTrS4P+FBYKdLomf
p+pG3J+/1b/5wEUXVlyuMnhzwm7E4aX8VJYf6qEf4BrYBhZeKyZMdJxfhCQnLpQL
GW2EZZt9BQnza/SAj9y7s0XZyXlbrnchG0aU/7qHkIKNth6M/x1tDTMf6wfsMIjo
3af9A+MIInDu5Ch7FMTijzr0/ewT0d+AwZVaWr2bcmMwBMFtmNvHoxCw8aG2/4C17
mt8xhLX/m/1pBcyZ6I9QL9Q96VEcPihJvJQBpQ0tAlc/s605afI7UDLZncXK/Pw
KxILMKf84ubYqPf6MhJawKI9jY/nTR9VXo6Eu/QE525sBWVnqMBmnmPc0T+SQM
T+n9Dla7F47tDAPQMfJgyG32h2bJNL07psK/WJMP/Q2RMkMHjxf5g1hlaenE1dUe
SN5srUml0UNLpK9AvAwc7ZBwPZPHRwDpM/7/5W01nWHPMAh8lniyi2EE1+6DsVbS
3T5M1RXo5zia1Cu0fyqVymoeqPds0xG3N8ya6ZCHLBCNptQA0h4TG8mrTT95Kjxw
c95044rExleyKxWxU5EIn0bWV8Y9o0YBclcjC96/k2gwWbJnSaNZSdt1KuXI1jke
tfHzAU0m5sg0wHVvvszJIBCj0KS5Lba8rKwrRqeQPmLz3RTzgn4I+p01HrvZ0EWq
3K+QVBwa9yglifnPXZAU80YVQ3AHM/fVBMhg8LEETkexwCNRwp7iCNhwInB+4be4

```

RT0kN4AEZckHaCeQ/vmeA0vGBhvi1imvHTYBTcucgPlpKSN3+4jTL0NsDorALCY4  
LXLvZYLnAFG3FMho/HeUGNoepZrj2iHqk+t5IFBTEV/bMXTHK8u2Vw50N8soa0A6  
+KgNdwPabKzPziCFWjpKTysSqsMPeXC2vrkgj5P3tS5d0VvKQ49WF6U8s5AngWwPC  
z3cfI859TnCB6pwG7kk1uGNwiQIcBBABAgAGBQJS+ivNAAoJEG5iDGVlms9l5MQ  
ALV1/EvLdtGcPtJ030xg9tmkpuwWkH5ymg6iU3txI2jWfpVLKnmFFXXHcvo4Yfx  
hbrFTQj6LxVbiiIzE+Re9VUWvm5eAo90cWVqHqFcfwF2ik0hgIjvPz24iAURBYcm  
U/1/CRVJhhULNFeg9A1lch+HJJ7nsFaKeSwIrJHS18fyuuetQICHgaXnXzZLdfys  
VuIMgYq9sGsQun4W0IPJAsWdsRVoLg7+xG1L93BH9Y3DI464yiziYhSMV9Bi7je  
INE01FOCJi03+wE7vrHc7h9cJ5e3tIuPNzdsMr0wY/Ewn7kj18NVS8gu2ej00ZF0  
KW9I3Zf/Y8aMUBHLr5B7f9vsFYg9fM3CPrpnGL20sS0KAITKB0zrjgizuf4cwdu  
NEc1RIhdjVblQq97mrPMuqe3Rtt18UB17Jeo5Wtpmzw3E23LQJGdKQB0kpT+khb  
fwrVHJzEqSve0QnJvWvHdZTBHj4hSzuUMf70t4ZEXpqJuqEqNVPQGnki83Z+5Wd2k  
AzuxBw/eFRKEJYwtKmy48iy3HCNND3gUSRNBiAkFM1DHe501pkFGXBWHNV//B3t/  
vovTDvM17+KGz5BdQ+cokCrKt+R+fjWksW8Ti2Br43Qv4Xmgo5XWLLZFnrtDCdKg  
ei4Vkl0I8HNuh0Sbug48j+g5L0SuP6JR72l80PHUKv38iQIcBBMBCAAGBQJS/jKE  
AAoJECy+9Pq8KfEuaD4QAjZg5eseLkiNVM3h6XXf24EJN5uwc/HouXgm8TMQwS+2  
ut/GDpzJe/HAKddTcLYGKKJ0oTdsR43vTe9B6F0YV+/C0Wgkvao2E05dQITzATmA  
J4g0h2i0ac5o/Mc0I0Wb8KRXH9UqnDnElcBIsDuT19DqvkTt+zFjFCJ5kk9MF+jx  
1ocmi7SAzArje9zYpYETdZ+jfHmL32KlqdZpDA4It0qUFxyeteG2bnV+DUjnB293  
fegzLbx2/mCv6p94LFXzNjdQR0NwXhbfbcj+TT6Mkv4q8sK07GU1Hq/gk8iT  
EvFer8zU1/Zz0PJeFFhQo9o2AfapguQ/rkaD2rfFt4UGAnkt3v7JSsRzirByzsA8  
PpAjfHKTRTe14I5GwEKp0Y0xLbI/mL4oIE3j/YNybrbNiITaj08uD4x4wz8mPpJL  
6IsW4dFp74HkdQDfrrjHfFRVEbCvJsbf1LhhrCjQvM8Rw4/V2xrRzQdo8l2/Mtxn  
LVR0sp0uV9NDIvnxSvVa5NOMBySQ63xjx8Q84B6X1CPcXBLVYsC2FIBkswad6E  
nWqq1JImJ8NFxNkt8jP2v/tyQ01v4ffDRRprZdcflqwXn+0Yij96KrKAbbtic4y  
y081nq0LjWIQczwMfzjC423cSCuQ1K8s6Egn1QhCgR8MstjPFmktPbFHjWVTn7ry  
iQIcBBIBcAgAGBQJS/LzgaAoJEPdF6iGfANam130P/3bbIh6q/Y0qPoS18ILA7KKK  
y8n/6sQy92pShfhwTIIlGU/IQWb//cXlLY2n+Z+Ucljw0oqPHY0fYy0fndMQYbki  
p8CACQdCkCwJm2+6fzJwZ7EQz5a/0n2mQj83vPP7uZbusxLryYdD7B9tAq2sjcqX  
AYRvXQ16Ja7FG1CUtV/8aXQRcdJERIPo8Czd3G0m+AQbfSFFmNyz8noeUhdQDZ1  
MUniT8pQ7SnqolG5jMYUW/oTeDsgNC6jlv0V5YzJLlDTrliXx326ljWtiZJQCMXb  
c9f5h2WiaLc7uPzqXNjHHT6+sZ/0+ncbWmPZefiEYwt0r4ffIpT0YYS+R4BLbUC3  
lsbnMdRtcf7kyCB0Q1DbhG8MkjGDx0NpDxIPUxDvpuVv9aFkmgz43V9zSXQcSNT6  
JwDrUPLmXMEqmHRRGxvexT9zFRv4euDiPYIkVhWLCPUQfG9f7gAqeyxTyhjgNM6  
XaBranUHeG4m1GiWiQfJEAkgj7yEGzQXu186Szm5U1bClJgwf6KPBa9vahq1W6XZ  
64oqfItw5a0WIIq0Vs/DWL8TshshhAQ5jvU7DRceHxfH02Uy1SFL+/E12GD+ldU  
LPq5TKd2cMLMBoffwMBBrY6mxTXhibxb4+j6SPims4S8WmybSM15VCX67LRxuum  
KNRkIx7RccgX35E51wGoiQIcBBIBAgAGBQJS/oR4AAoJELtd4P2Kak5zc9cP/iVL  
WvuVif+jR8id+aVtNc0yzTNQDZfImBblqubTEsphZ/xBQqVZ1t+VWuhy/aVrbn2  
ZzrV0YE19hWjnkNmCYm0XFCxBNU1mP3+RvGrFwMGv7UURaLbsYKZLx3EkVQ3UY  
h2EjHQhEy03j/sgPuNxx33WR20ySwJKUfP8tZx0R41aZGaecr2mDKkEk4PwpQFly  
wQ0Vkh0hD1Y7+hp4TDDeD2o9f0MHuMNNLFGRRp6ca05N2GLntc+t3c30te1obqW4C+  
zVz8aH++lSdJk6vVeVkcN5XR6HHJBKw2tvFY+EwLAWyP0LdDnAprVyLc/SfaTw/x  
aRMUWtbfnwCVEN8ZPNysjK5HprMrqY9nTGm7P7J+gNoIueEjGnUWgaiY18sgDIr  
3sDLdL9K1tVvZULcFzme9oSkIHcmjh41XB+H0NH7hiS0pV1c0SAE0ipq9y9nI3bVL  
lFE+0DGvXbonRELFf99jRkQLdGELIL60EgrmV18AdG9wiv+l0nV226Cx1BvvLfdF  
CuhEgcm0K4ErQX2m/NlyEVm5wSlCYmFeiS9RHH3W/Z6xmc07/0kCCBnVpAqWxz7+  
CDwkz0L9K1tPMBWnt5kuWJtLmP/HKTKK92pVLpulo/gqifeGhyLm0ohdxv00jyXI  
I3AcuN5Aw1kdF3DxcNtXGFiT3XTGu7KyNykJ8hXliQIcBBABAgAGBQJS/3QjAAoJ  
EMluizLESn7HMG4P/0/1/s+XDbvriImhkPiBqKGu4clm0S2BzcxpTL109jDJK/OP  
SRl1HmioufgEeVkgYIEKwsfFcoN44+xoahS8z/scZsZNMZLlwzGGqIwY9ylcIRh0  
7Qff8hyBVyZr5TfyGwI04P6BVjJ24MuunqXboproxrWfu2hc/PDHozw8e6SjXlJu  
MX06RR1ci3BLNjdLXver5t/yTnHbrB+a4s0h306THKU9raK1eJpKtIowYx/xpXgZ  
8vRUcJYrCIRAj9Qrf0hN03irz2a3xR7BzS+lPQhogdd6vcgt34MM+JE9PpY3V1Xm  
T89WbZRhkKfFsEJETlmuozsH11tnwq+1K9TsHMQYUut/VV8YQ79h3wKhHr9qFRL  
bjhxKboq7yzfA5UcmvISBEWkxme+yT+zHdfidnDNPZwfpZf71pFhuDp6II2Tx6xX  
WLVeJkDHT5v1Um41eunrNwUb0UPsk4eqmCBff2yTKt0I3xYc8V/IxCpijmGyLHR  
i5cpbNnPpe7WuJFGRc+0Z+Hsk2a/NmEHv0p3W99v6xmkit1oLejFQtDj1nTFaFxu  
LB/uvuqVz9RzzZweGdciBWGZ9Tti0rzRYXQmraYz4ivC4y2VDyFpkokRE7c0chE0  
0uW5omnCCJbAA4NwCAPH6sK3gDi//ekrZ9KlND5igMcHVCrx7Fe0kE3sNcfriQIc  
BBABAgAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUQ98P+wSofj86ENMnj3Qur6hsRQ42MKFk  
DThW4dyQB0KHUGXc/2ldwPNTzBSwCV4yIPuKStPNx/CxflvYcstlIoLkzFSL3uk  
JSExf4XY0nR1SkjtUmJmx6V+kP3FzF3R6qovL0XJDCjQD6i4ws8sDkS6zzxhYiXJ  
rnThHXf6ngJ+jyGrMtPjrm9RTRh/zWLi2j1C2WF0C3QUKcuqHMEj1lkTW73Bh+Tr  
kkSwPwgq7eEGNwzUH78Rkigkwt5QsJWIXqkQcPwZ4wW16agcL/1S0Whu8nqA6+y  
rnLFX0ri3Tn7CRQ6MRzNeZ4S0mH8J7Roeqvo25KEQ16Pu8759ohp12MUdcVnfy7

2/dvyCVc5+WWwkuPpGpgtwGUVuXYRshbFITmkFsZzsgQCq41K1cShuSI06rfk3gk  
 QyUjoZenmuVbV+/IDch18ZVCJsm0H40121XvavLvUCUWvpLeMzkj3X1/0uprHtcr  
 /2e1G9qPGxcQxPx6rL/AjxKr1Ku4aWP/89o3U3Zzy5vS8cUY8u/VJ3DXPG00PaSV  
 iwZJiZ+Cdob009/AYL003zDMFahlmkzbFye3dQxc5A+T6GImXt6o9lPleTXDPVqy  
 JC8J48s/nSC60yM0UAERToVGDYy4B+bLeUyGJFZPhsT7kDDmMfdEuP97BgIw/0ZU  
 Ntrmz4IPnSveJY8iQICBBABCAAGBQJS/0QMAAoJELIKi5SJTEJikzcp/j8o/R3v  
 Ieu4wsDFAbjktYrAD8yqjF4fRVIItLK0ZiBFRwB+WyMsBspYF+UY8vYKqpf3WiKZo  
 QjtSVIJKIEA5BRH0q3sosvcdT/BSN9ljW+sLs/dMKs9q08HqE7XaQdfCv50U+SnV  
 mTfyxbtynyRFkUbHplGGVoHLBFdFRPSTUdn9s5jzeFC/hZpkTc7nS0Y0I9P3broAA  
 mlVrIaKd/EQuHuzod/s68DFHxsUH/+o1BSd+VtW/l4VS2B0exQgntCo61w5xL3F  
 5QwTJoQMvAEWCDe7DiPM+idt0g0dA+WAKTo0C4j6nifNoKwmKIHSUS2xWvzbzm7  
 y3EDD3WxE7H0a8zy/l4T4BCbiZr/CnEe68d4ubdzrPZ0fXTfxnzzeC7xi08sf4W  
 wV6Ubt3chi7sNVqPrTz0nHPETLW7ZQ3Cwj jpbPJM6V0IvxeFJoLCuJoLavnMXrKo  
 v5B8IMrUyW/q+maADkUSj3U36LqgTKdTRidZisGPTu3SUYQucN+Ux1Nc7Snq6dHN  
 n8i8aaAv1EdsDS7LaDYmSC71xHPR0qXLSQiwLl9oBm8+NWRvDUALPNcIxyE0vgNX  
 Ia5LD1CV3VHFJLVLkmuGBBnboFEYrF8tFesKHzwkvLcSxG7vgc9z1RsmEAPLTKCY  
 bL06iDZeh/NT8/93DIwfIB4HfxGJOUAWyaauiF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDJiA  
 Tz6NmKgtwD9Gp4liEMfBGNknrkfwr4P+7WqMCv/8uNLYFG7b9SVbzAA/leyRTcH  
 1ERM0L8jblC8F0IodCfb/4Cy23boHXqAUg9WiQICBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf  
 GEDvSZ2EPugQANqMqqlCWeQzS2/pEt7liPk1PhX6KpSL06sWkdWsqNj04MmfrdFx  
 4lRgBpj8pXmJ+LBX0svaAi1H7A0q6QEkdAUVcqcDpmWz0t6qqaioW18Wnt8bU4W  
 k6fgT+DBd1Ypa0ZEGQKzRv+Z7CiGzBrqCpU3He5MDJa413FK8rN/DJPCi7JsdowI  
 gnup8zwR9E8aZ2709wyZC1Z6FdBqDyTgImRwyjBHzpZWPcoJWSt3kgXGy6r9L3ic  
 DzAzMePNMX8N/zaqlEbxwhVTomFaMjP3FHcvJIBGqXmyitZqGwSfrmm0BLR6nd  
 h/owYR0WNj51V0Y3YMrOpEskMjJcWZ73LI/TbccirmK3+7cMKt+qd6oqSW73qPqa  
 6q/Vt/lhKiSw1IQMnGUa5RRbMzMKoqcJ1J3qHb3MuxvPzNqyX/92l4h279YHvUsv  
 n5MMXwqptI5b3iy79fwRwUwLpkyaz0LYwWmIh2fPja2gj2mm+MGhLmPLEQ772EWG  
 ldXw4MwJJUHRTLdQ1NygP9IjNTj4LN8MthFLtGD+EGAQxymLajTUaPX7U8/4bllly  
 eIygBkRcu/MS6Uf5fvgVq5NjJ3Uj3lH0ZduXZLET454rLXYCeSEkDty+u6Cf9pAAeR  
 b2ECzk794tyyZrWfKjdH41HmDeehT2v2PFP60/+TDEEQa7M6daMQphKiGUEEXEK  
 ACUFALMAvDAEgMh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6  
 tYIpwkkAoNYyCd2poexBd4zWVfDr+H3I/PXNAKck8xXTFNF64hEe61MFe3heizvq  
 QohLBBMRCgALBQJTLALw4HhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZ55uZXQvcGdwLwAK  
 CRCUj9ag4Q9QLjt7AJ0XUBafeYemgiNM//FaAlvXmtx98ACfBuDknHxTeCvd3RRD  
 flmjYyKYbACJAjsEEWekACUFALMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l  
 dC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBCCTMP/3++fj0wEopjxL181ZNR7dcCeVApo2n2QJk  
 C7+Z4NDbbZYUjql/0lVdz38GXHllvG17xPb+IBuzeWc4Xn2ZVsgL897kbe0y1BNW  
 ihctZw08WHhVt/sRqsEY+2Gkgk1PpKxQ12CuXhDDwDeMgt1lRcZrnFDfuq2w3D01  
 wGeYXLoMSSas29f8Qd0T585PGPeJyAvP5KQJfP/nUqWkRpfLEJ6n7X7WZEZCJ7P+  
 60cWCw6nlxdVcz9SERQLbb6GLy9V4Gcn50Nqp+A0brksEEYE6suchxYenAJudNko  
 bKbApq6AZHsbz8Us7l4z4QP0TED/jeRjKqBwesKSy4XRxtUNgUnuXPM6U2WsvifP  
 3uq73piATpa28Pwxhkc84DFZtZbcH25Jrch44rcBd3AXiGeV8tMzbbCmaekfTXLJ  
 zVGy/SXtg5o/iBSW7IbIE3UbViqYYBYGpXbrbAtHclczrnPfw6XKKPEW4k+vxPZu  
 z+jD7WQ4g+donXWluktBTJIgrPLzhnSWks2SMWstWHcRgT/IZV06B4Bks1iGjJCE  
 vG9kuf4d6MK27fz9T0pCK2zNv6ksalC/0FGnGkWXuzP/z34NWq478i1FddEfZqxQ  
 ZS37Q2ZqkLp0LVearHkjhPLsTffdry+h7iCnXB47BT4CYXvpZWQedsQrQYiLHHVR  
 XctoG5B0iQsxBBIBAgCbBQJTA9nXlBpodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRlL2Zp  
 bGVzL29wZw5wZ3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpy3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/  
 c2hhNTEyc3VtPThj0DU4MmYyNTI5OTI0ZGQ20TI5N2I3NGMzNDBhMGEy0WExYzFk  
 NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InkAUB//VqMM7Tws  
 jQIzk6UGJe/PGBug0bNESK7Lly/ucplrcb14Fr5XbrgKnuHtL7Cz/0bcgSQj8Ai/  
 2yAcinXpVQ0izeq4GgZJ2CzRwzF8HGtfcGAT5tLoXwD30INzEK3hXZ1QdjEDBU8NM  
 PGc0MucLxTLVn6k6QL8iKA2YUijYxEShBoFFmicoTvJoTQbNiHIGsFovjzpDJSkc  
 gFzlz76+zJGjwwYjgff5KwoN0uSwCGB4x7dEAQsrifZG0gYBu+Wp1SEE3uP8/Vv  
 DXm0ijJHo3pEbHnIenTIgmV+FCLDnzXQf+JL/dfUe0Zpt7a7N64ejPrLYivv4dXX  
 DEqxjD60GaFdZ5gQl++Ao3PuElx169bbHlTfVIPKqWzDC4hT2rg/R77b7g8qZxwW  
 AI4unguxqyBEgaUOKc+Kwpya9YudkMhtDYox83jqik0FstGZBdz5iWasmvssLPnB  
 q/gHTtHuWdueA9DnIckZ5Vly1gU6p5k5t7sHwhQI7JgyVtE84KuDYVpppSNCNs7s  
 0vGtJR0nHzCjmu/j8GiNBLoQTpsm3Pief3Bjg3EoAxnR1Y7JIRQA0HpmL3Hxny0n  
 MLBu+IEdmI/igbGK9XDz3E8Gv63uuWyovdZS9VjkoG6LNgq+5ouVP30hTu+d0rf  
 3eBXjDdD7GrZonMZB82h++fvF+2iBlY3DKoNhpZVb0Uls0S1vn/KhnTxvQcw3qxJ  
 1l+cfvuIo2GRjB9qPV0kxd0jLfv/6K/kGr+GZMo0ud0NxmL2C10dje7AJpDhD6d  
 ayF7TrbqDWT2eadWMKavFoIdBgDYZ3qZBAz0BiC+wcaUWLXFAknsMowx8DAoUED  
 3XN2CEGkULDH54U6Pqv7DZR2F/Sl+W4AFaBmLoBmIAouuhRG/YshsMsMa8XlkH1r  
 o0VT9gv0UBdKE/Rhe74GNMVoq61cfGUodDceu2Lc0rkH7b8tagWm56aInv0wdM+d  
 9GbS8ER6hZCqQ3lqv+EBh0L+zYhWQP/m8d8oio+SduK7JyMaA7ig3yQ5glx0iz4L

1YPGqsrSQHQzev0dHTN2YE3g/KdaH6AAdd2Y4poP0216qqbau05pZ2xLjMu3xhGU  
h+uL0qIyylC2zgpNKMYYp8vWA7j1KGGoaLMQb3ue5wSYIp4FB0VPLRGLd4k0lU7  
vrldL4ReFQH+K+7NGwOKAs2bz6YdpaHAgpLYXnZjnAbk70Y3RUK9jA/7Rbcu2Tg8T  
q/Bmcvg6M90mLN256GPU5+VPxv2qhDnRXbklD4NqSSBeicstXQRiyJ6fBH2C7wF  
naobr0SjkfUH58XRDNxNxecuHQNKYXjm7a+0Jo8lB5AaHaLZdNem2kALugd3Dba  
+zIRMdAUFqC+ZokCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKuCD/4tanGrB10l  
Ac9fC3+DeYp8y2GXMkv1sCh6+TBE+AYrKUaByHBR7dNCZc8vW4Q1VQnTGLQs64w  
emoiLfGBNZgep/bYkuh8vYn+L+kxFz23P9NFRsfyjtSjx3X0/wgroJW+PfdBzUQj  
+7j4XoGwMhT30a5IK5E0iqU1UDYUnXwsHTQC9Khzx9RbACSLSmXDYM6Gs/qJAPYt  
gNfs0HX9uKyajegSNRV5wUsEjInYinLjPQrFfH8gGjzKhsaU9fC3Z+bpMJW/Kyk  
gRB66BSGEUfInPCyDp76wblD/Gvb3EZxfct0s/n+08E5CPWFndFEf51g/29y02r  
nrZiMvY5LEtCQGqRoDHeRS3dUzrv8YURiFws0tYnVUPnqVREPugu6PNTMwBSRWrg  
TFvSVnMncSlggiJEW2RAEZ8Lxxwmx8/Efbc6AHaLSH7ttIj/OcYRkWApsNJqRqcp  
k4mXfwyqvJDVfDKM11YMLfJezJwGBETCXkVUaTLUiA5nojps2SGaumci2Pk1au+s  
gKdDLyWAKk42blqhJXC0ZgPLIHqotab49CzUcRwLMF43zHi+U06v/4RoawVB9qxL  
GEoy0+gZVlm/F2sMZ8DfXj3SGaCBjmG1DLIHRh3Hnr66hXtZru0nmEaaFV5d4Gx  
GRYNTXJPhw0gLMzeSaZttfLcjuayHTJWYkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD  
xxbqE/SAD/45ArTnKJvacCja29Iw8ehNAYj2Ervy7u003f+4n5qubwGApipVKra4  
hf4c0uq08duq2iizSeZhvTpnB5jLEr3G0v0ZGg6aGNzQdZfPXv32PeCwRaLAUJra  
uMRb/b2b9JUdpnHWEYkQ75tFtj4wEJPbVJdVK1C95aooQ2AEJNQpFegHjFMxhxvW  
36dcj/MjLF0jZB4M1HjHmnf+j28JKVMni9ureLxawVsYXzsNhXTCu4JFnCMqtPRD  
HrC0aSiJQkviBT+BptwslMS2ciCDP6Qq6ciNLB5C7wdiPQDQrGbxA5PAZN7iUaQs  
lgVcCgBgaihACWnm+bi0mkeiheaSwaFQC9o2XCfNlgaNrQ0qjFuDywp3ajsIT4yd  
Bv56EyJgQwL04cEFuVTffspQK4h0jj/LBvj3XvoX77K2+DRS/qiEED1ypbSfRd  
hHfIHV220G0s/hcQ0jH600X4Ymttm9EUZKAtUhaCSigQSH5nXrN96/nE0XVkh0Dj  
L9Y1xwka+zoIJ5CHz+/Va41G/+1Y7idnU+oU8ssCXdaCFKotUHZ4ar0hPhM9X8xt  
4K0+0Yo1hZ32+ktxjeb0FXT3GPuScj7LDZVAJYadWQI/DQ55YmXVjzpfFaASdZsC  
wQ7HVqY3vFsgieisc/4UvFt4l+N00VvAeXHRgD8VY7yBBv111xB2AYkCHAQQAQgA  
BgUCUwZ86gAKCRcUvGmX0X0JpCl/D/0YpEli4GEJHDzn00C/UB/Ebnfpa0tChTaG  
d5uXTSLGEfSoppsUWVSQeQA26P4HCxIfgJEGVcLmHpzeR4TQJ3mcOnPE4dVUQ0U7  
9yVvVvT6rfEzSE12wL8WBY/7HpqSD/XtHszndtoZ5ZEo9ys45yWpL24aGwndMIw  
p2fWv40oMmUkuqWS8BQwkHqUn+dzk9KGJ5bfW24qiLYXB0Iu9Az8KsABHqEp7Ish  
rndY30yHoexUK37l+uc0N5Wn594Iudm3DKSGsblAda9ZargdLZqwWwJo+4pV8km  
0jGbwBEWlUpogegZZxoJH0DjiuWX1epf9kFCXsey4LH1rLILC+IA5pS/0A2TW+fe  
KVf7cWtIaCE8zim9PvfwGsemVdcw67zjmQeSUWor5L0/7iydLvLnhw+QosFKPnB  
QgQA44CjcyQNgjNFIV74ArSDx2HIq41kPH1fRa1N9WMZ/JURX9Nuo0A5F5pSRxo  
q/jK7QRnjYJBUX/NcVhdtWbKLY3hkcU/MQxbKbte6mV65aWLB0f52/9dUQ/WvRh  
LxG0aZTrPohkHnNBx8kLqj6BqDCrwl7KbvHCNzVajjjHQmd18q26n1Knp9gLCQnj  
c9D7w+woy6ZSjdgoh0GQ9tQcIQe+Dh3UsqZ52UMBL//ZbuZcQfHbUqJrmdZvEP5  
ORkh1JjCRiKCHAQQAQIABgUCUwOhdQAKCRAJllHuZTowCj6uD/4m+W7FEzZ9EzjQ  
9lq5m+JKJ/9DaLju0ky/XCyBxMq3weg9JAJ9sZ7RR35BbnSozlgxFN6y3jP3jF9E  
B8K4RipA7I0vRY0ScPUUDhF0+IuyrzVRIEmi59tXmxHomutzUKFCw+/rvBX0Iji8  
Iq48efpPuG8fZ4zWRrU0De0EIRQEywnSw+D9UgxDKUHbLUKaI+xZrKz9novPckMt  
+IeiDw0FllVpymX9EEMNL/dQF3WsiKQ2H4IMIiZo6oZaif1N5jLWDQuP/dwbk  
snejdW54iUAFchE0/7p4uhk3PEsAlIMEjmEj4L5eXLvVrxoE9hZTz179oFlf5RL  
jKMhnc9nId2ZsHf7M2PE7dfleg5Uv2ueu/SO9Hf2P9t8bh19v7ZBHTlq4h0Cq/rv  
rgE8HPfj75j00v8u47hRyN4nBC+vnYeG12DvRtYlQ3tyEEGpfELqd1SIZEM3FzX1  
Vme/2T080IrbVjK9YHxNuEi3NxxjFgr4k/c0WvqGQhhljL5+rLYLs/4uzpkz8HoKq  
XcJfN5xRu33nVo4sxDVsmRn7aQt5Z0qY6iRPPtHTBnms2ifYt/NbXInA48W3rVIb  
t8s8sptY/Z33RfHVDHYttsgGsS19tjUqdkWYavtVwN9dMyEF++6ZzBmRmumBrYrg  
cKG4gLWqzm9gKkelELtkDEZc5N/bfIkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l  
pKxbD/4wN7JBF7quuyCgJo51Bj0l14BUFZJHR5LAIM3sBVh5GjKtLFH+das9G2UF  
A3T3ArXI2s0Pf+w0MoUai23RAGivDkcuyITk090rPLPPci+u3PqbMvTu0hYprTQ2  
rrPnB3bcLPTwH4Y0vxaLetVUD63zvbu8c+IikHhkaWsElraksyUyIpdikZD/eU8E  
M1Zi8P3hWT6Xvwb/pMXAdGuPPPjJPPiKpSt49SFFsxgbK7UJvu/xA0VqX20vIMq6  
A7T5JexHerXP9b+T/6rv8ZpIew/3KeQWHaFaTeJyZTSW37qCXw0ZSUA542VmwIWi  
ymhRrEr5WdXcaCvg/ViZxUn+cEmGqDSFrfDh7E23MUvSoZ/0y2Ek04bpuRltkQS2  
i7AVkxr6LYrsrYAdxzsTd0RkqSImj1KULNG56upDLVGJ0jHKzH9GVV/14gCxAbEr  
I/ktMchMbXurNUSKwYn7IHIs+zYOT6W00f7/zaYhRYQayxBVlc2sD89sa+HBQvA  
KbmSTsTmcWqYrNvRAe4r4ndZuCzCe7BYHYZXH/Ag5nRndb9KbHxV9H/xLnmAqQ13  
2VKEo6AypJYTjDLSTCkrv3WltoB5SgBLHwye3+hML3YrVW3JTHut5Qj6U6UZcoT  
XzY5E0W6gFXxPU4uQK1XxoiVvPr8nY9vfSwXLP7uLhmuT/PP0YkCHAQQAQIABgUC  
UwzgTWAkCRDbPna3qIpeL/GYEACa92uaSp23W/mKPaUH9qA3b6QPhL09jNrSKvqS  
VrM0To03i00m+UJwJyJsqLgH1lFu5EBcFCZK9fBdkQDU0HdtUx3uM3DdzDSDrTP  
JeG5vcfN0Ldajn8K+2zv1KIoXF/QymfTqCLdGQR38J3EPe68WisxP5zhVWG5l7Uu  
ku3Rs0Cgn8uMSGiTEUvBoadMKiI09xBmrG9FWkGRw8wt82ZXRpu/9tJrzj2r0dn3

Djm1TbDK0+t+z6Bh0tH2Ey46REDEYvjONHIjZhhRGsfRSLhf5FDbtD0zfLYhN/SP  
 GD72xcDqPaqVXizm4fKcsoD2Fa0panFVhBTwYwIMbybn/pqQ/eNDDfDzEJ97DX5  
 Cs30ukuiWKR/dFhSbj/Jah5oXqzQrUoZdGpvn+9k27SjRBmmJJey7I5U28AUwcju  
 Q8L0YBdmv5+rly4uVp+oTc1wFImAiT2R2QkXY6UjRGynhnKt1dlFAYSLDNGmWGsB  
 4T08hzl3yobbocarfEiZuQcob2nms6fC00p6NE4cjec0i7r0ZDhAIw4hD5dyjIt3P  
 3Fn5XZnHmXyK0cooUhJqDCM54USZXb47YN+s9ooMQoZJ+6XkGXcnqHqQwAm/fl8  
 xD5pfPP/OpYINZhAKH3oq480Xog6P3UMbCcoDTqiC1uZmltCUX0U10EFDbQEXw7f  
 KhyhTIkCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDPLop1EADcYdIiIHMC0MfVPvs3  
 UDsw/n6LoVrkM03W128rxtVcUZaV0Nn6t7SsHDPlyWRyyC8cIGeTRU41g4ySdsjj  
 3ZPCCviqu0RpuC4wS4SI82KJ4T4NtNoi4UqBaAn2fgN10jehHZckQ4+M6zyXac2X  
 FDAZsXWNIzEQgcVhD71HcW8dn3F0o7GDGmTyJRvlnVXYUPQvJDEgylJXgSfFcY9g  
 PDKcB9CLfhw8o1bk2i5DMYKB06Kwyc/zcjlYkIHmstG7fUp5kFRmMdzTkyT4rBsp  
 /u8E+tvLXMg7sWrX7zCWNR5owJXXv6qmfKS73xtcRHxJyef/TeLrSDCYChWYdLY  
 OnT5qZX7UREzGwF4V+jcoNs34mkUjNBp2jy86DwtpvdoEcLIHQcN2j3epC5msvw  
 cmlU1w3W9jK7GBv5p1txh/m9PZfafaDGx0qne+rxyZ4utEojvUU4pjhdKUYN6f/vu  
 EdNJ8I5iag61ZyJoXI/BymRGIy1BILxUmw6D5xpLiQ0gx9b7zVByd7t1DeQY/QI  
 hCp8qrfoJkUmT6J10uyMqzL9k6puPfVHX5b+x21V0Yx9jtpJ2ZaG5PRiWkZJHga  
 VgllYQK66lTRAXIaHIVLQswiA0LYEUxVfTrx/4oZNVvZWjDk/W2t6uwSwo67Ub9  
 qPxXd7qFg0qKY+SCWn3qHPc06YkCHAQSAQIABgUCUyGchgAKCRDQsPXjGtuBmhMG  
 D/9r01yv7lbIq3nUt+3kXhq0/22P0bo6025p5Wy+I0o3KWGxyInZgxt6Lpn21WkJ  
 HqYzWI6SK5D5QJAQmoSrFKuF1uU853bDXh0skZqxIU0EH5+gw4TBGrSmTYbjwEn7  
 CM6bBgNwxKE3yuj+WxrQzsNwSYQHNRen41cEwbIoDokpZ90QvP39jxsGb5WF9JWV  
 knz7U7fRnCK+dWSwL1oSCRvLRZLPGUI4Ed4aNIqx+Zu7uvlFV1TW+khT/n4AnAch  
 6CwrwtR4nszWHHwNyY80haadu01YWrBhNpMEzpdKmeG+E/+0vkiT5Ez01hYVnCh  
 I4Ax7LZSTs68hASTfzjKR2zDSBCmT4Zswy3UHSWThTJCyX3ta1DFeH0t8yL1q7+  
 yGpU3pEp6z90Glu4XwQxeAZIveYi0Xppk3NGkaNB5zUJUvVZ71W10i7+mt09hiqU  
 ny+eN1u5b9+eiJ41CL+RasTul76iubSNE6QAhA70CjaesB06G4lytJa0jjFPsh0  
 KXakRrweyy0eNL+A/3YkXsvrQC2R2RWDUphaXxjPDD08o2dk4CKG5Ku0nxTJspdlC  
 x/raoi1y1l/ZjzQnw/NHPgdy646egNl0d+kHng0y596C+EG9FNKNUxkutChPxcvr  
 01llXmY8G6lTRAXIaHIVLQswiA0LYEUxVfTrx/4oZNVvZWjDk/W2t6uwSwo67Ub9  
 kwAKCRCRgV1nAppqSjkFEACmR/LTohN2R5eLltwXhnwoCrOzYU71UBo50v3/Ef0o  
 RVSkgrmpjgSwsDRLAP44eJGMxjCfTMYzHRARMeerwCe0Uo0kj4dUef+IFFdc2o  
 DP3UQ3MxtWTNZXaKyR0uijooDvYCK8IAZIJxjWk7/CjuKwnts6Pybnn+Uu3txAKe  
 1bYck7SmodvoryW0lRtC2n06R0DiMdJhavj8BuumbM1+Yuqghu9v+L+u0gS0o58x  
 L6oQH+7YmiXdGqxZ5jqWtYaULiIZyFgmGDgn7VUDhbA3GDRnDyzHuoR+iiF109i0  
 /vxI+S15jsXoZ7MQ+R8EoVXsfsi6Peyas+vYhR4RxoCbuEaziXhB3dGbhQabxb6K  
 smgSYN80To3iI8n1Ql/M3/rJdm71LrtErafFD/X6qNSIRxUnSNT004Y6s3SszZHGe  
 IU1w6KTqr5/yNhoLjoh3K/ZzFBmUD2rXbIjdtCPySvdsjeqAIqmWflTLRw2w2R1C  
 V4iTOs+Te4TfFcXkLQ5SLKGQ6XrU+Ky0xrmRW1d21J2Ssq4GIkEzy8YGearrPiU  
 C3xFip16yArQ+4doibphNALuqh2N0VcWcAdd4btUrqKIExis695pWRP1kMmyQ3HJ  
 2uY8tk9BR077eQePHmv3tM6HPEVXFKE8w4GFzrsllDwRd8dlFpguPcQBdnYY20RU  
 cIkBnAQSAQIABgUCUznFBWAKCRAP0F0ny6FmAELdC/0es3EZMKM4ib30wSE/Z+pJ  
 tiJc34JJ2Rf9xHyU34Ep1jLhU0pKcXldZezUU/Ewpmeq5CYLEWT3Mw30BWzojgr  
 GFx0lrvjhJP8859j/LXbUkaFprPu/MN+vqIREZT93vI762qMMbvmrMQTH8rE0db  
 BxM/5h7mmYo4hpH1KFP1ToYt9J18sOnwxXJDM91ZKLqZQ0TVERLKhpyLRAQjCEd  
 yCQQANmdcECECROPVWkq0MuBMpiph/wk4LxlVlQkx3dRysfvVrFaAkCpw47q97  
 0Lb3dx3hPBm4/rziEI33YmN3G+zLQrbUhsnSDNwx4r00qXwf08zVgpUtG0pT/GD8  
 8y/sRAIB7IK8g+Am22rXsrL3JU1iHZtL3RYv+NxNsyNGTsi1PmpNtcbLZ0hxmht0  
 EJPCaDqQbrx0hjUus4GAAE1bw9y7SAIk2DfHUKCBeAKERPxmDcgUmwB86mpDc  
 iignTfEGS39MAoYaaLwCWVYDZw/KE8vQbthchJ0/yIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK  
 CRCBP+g6dJdIJLfdAJ4xwLZb7tU4/T4s15ilzHHbL9x0xQCfcwCj5ymQuf5LSQLW  
 84NCCMnsxzeJARwEEAECAAYFALM7KjsACgkQo5EtdojujjxjMwf/TmTY+072SD3F  
 pY78Dc309RIKgwOhCd1XktV3rtg584PxpNNEmuFe3wrqDD37VT4tYTq28DVk9soW  
 GnTAXyqQ/bBcBFeifZ7LmC5eLqX8ukrK0BSHmREJ3gQ4Cioq7r6u52UE3iaGuj/Z  
 hpJ9xS5jLheLe/9EaDLwjou/AT/+P1ZZKX7Ug4lfxZH1eRyKsxZuIHEUy3yyhQeK  
 5p9jKszVKrGCINugeSd3g+lFFvhqxQnDRu2UCP4hKZGytTL+dyCBiev2eKVJKl1G  
 AzK6Tp59v45kAw5Y694r7sNR75kwClIvC0II+BQ0JZZ27YT04nPM3Kkw2jlgwMBn  
 GKIp60z/1YKBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuF4TCACemuvP/pYe/sup  
 spnlm9jr2liQLippfx6SEMFNW8v2Augcez/1GHzy/6Z4tczyNJCPrtatHt/IC5N  
 F2hb+ZZXK9ka+02LF8Gf8RSjRyevEnvW/Airk0IILGrZnfFbxanZnAXKP/7Dfn1cQ  
 enTH0e+0dY7kZKw7HUA6pBodCZtHb/fXyNPLAf5dIlT4EdirBUst2MAjK0Los8J  
 ukFdDfJ0DuAD5YxS9ENC5WA5YCO0bZy3SVxSekxc050Pqh+Ni/oh3kPnN2mcSJAo  
 CDxd230P37PsLDK1FHUgKeWQ0r8o1n8IJB6MLC0pJ4oK1YXdRrX5HCv0NnHqXCy0  
 LJ/gjc5RiQICBBABAGBQJTO2lqAAoJEDRj6lpRipx1qIwP/3vc28VIKxXe1u4t  
 ElmXv2GbXJUoFMe3M7zxy3z2YbB5HYyEC/KrLz7vBBQnZ8uIekQwqsGG5v4le8PH  
 aUYDuOMHYedjdgzKHS5okCHHE/kJXmE5JI7uUQAbimsEFGc3WBB+V3NeJpCvTe



aDKXLDRUEtUwB4TgBRHe97/hKz4Y7K+G0s1UPNEgIyMUuCKNn1TcbSDTQSHZcNb8  
gi8D1EFgKpVku3Di0sYPKx6gA0FuwpKloic4hbje3adxfI/KquuI4i4Da8HYCT88  
VmdJaqr9ZunP/BjKoakooFzQqX/C36BwJlL6BTFwJEWcVXpPyyJBNFwat6qiHQF7  
yAchsc/gYIR36wddouYY5dneL/gVzYSKj3QRKYI5wCki fa5pi8S22DgfLn8D1FLF  
XoYwycu8JlylqrCJTzqzY+ozYlUmq0EwBhWPS9DLzM5fzB1SWSjuAYAZoj iQ1Ull  
Wo4t57TKaP+bBs5aWQEryAefAum9J5gz3wXrKHST3/4dgdSrN1m0jj5WGSND0kh6  
Cx8Bmj74uKDtPULux/6Pgceu/Wg4A08k2HLTNEIjdjgCKGfsZ+o6EsEjpbYNSUnN  
JcdzsRlSbY0Y7KycDw6FBKX7VhUE/m4SUD1lVKFBUJYEPIMhdSfRwUtUAW7+1Swg  
4M9vtaQrd97SFn7x4bn/L6ZWLCOGiQIcBBABAgAGBQJT09xeAAoJED0IEUU75SiT  
4E4P/Ry2z1lJlVEXd4lKgOWpZ2rny9QSNf fhsd0U9AVwZhn1ng8Ye+n+pvI5cx9y  
9ERb2ywKGQqZ5Ufdad2pN4L0S3/W9SPnCDwtFF/Lii200CIGBW8TzYh1ls rvgZ+J  
NkcBhv+XKvDzi/ro0Hz5i7dwri5t350XVQ0AQ3wj/iT0QqSmmabg5rJHM05o5wA0  
t3Di2xX+cHQB396qN1KaR9GGI2/hBrQoXGJeNdRch42gMSV73pXm+gA0sNUfuM5U  
9ECvUZ8js/xEgF6/NXvVi2N4Em66jenKjnIhvbTeB7Ejw1M47j cjh39fZ2emgwqS  
hNnE0hj4t7K8RkDNqww9Q86/lLE5P2mqwo2XrCCfphSYXIRQxCrYlW HoyqzXLlL  
m0iVsEIVIXL/CHTxzvpwJas4U4zMMpxBCGLiYJvR8ePpUp4r0JHSaMBA6W3u+b/g  
yrhwWBVEQ4EAP0BYjx8QotDRTmqDcFdJdbRI9GYQRdYee/3KAQXHUds2IIJPLI6v  
R9v9E6FYdUoSwK+mYcTJTWbsAqTwnNgFtUbHKw0aZMLctAraMzxsxnKjBWGNiH  
/FxlSudBlSdBaBha/ZpPxBOjdvbUpxlYf8/L9PbguasjTsRcSPabA/XHBGsced3y  
rR0iEFBak3YWnKdCTS0xnTUVa0lvDKkqJnpjY1oA/LvvqR4iQIcBBABAgAGBQJT  
PAMgAAoJEAa3Y9UVM6aFqAQAJXbW00/4vXr+9uYM9yE9pYvXqXZeb0zVEHktx8u  
HyB27V00v+0ECB6xP7epSNK4CQdBTuBsQhvkR1oQXpnnhb/eHbPrHHLX0Vl2PhY  
E1lIXAdo619hwBU+4eDFUZpETTqKBGyEc3CkcaX1cKbrF/78uM8n8Sj4oUTvstDK  
Wf9JvpGyubN5Lfk/IMLHEGnmUr43CEoQ1iJ3ULZD4R8gbtAj+8hxsS/GS58rvT2u  
aKRYkDA8o5e4oAaKaQozcl7PKw7jDXz4hTURRT70a7e0iCdEusIC7QBqakQ3UcU  
zlgTDIo1aHyTahJfz1gPvpFjJtWl0gJxlekEXFHjFK0HbQnfnqhKqNDXI2qr7YTzm  
89mEmhI6aWwL/SMLvaG4mcCI79ZKfAp6x58wS1cb3nRIwSVQquTcyX+LATdeYBbz  
513XpirxLnupqdjJWYAjKLPoCQzEr5RR00XXBBWCwzmzK4z6kJKKhKr597I4Hcpl  
04SprITCreohQ0o5ntCp5wy3Ncb1Px2ZBoUosDgsRnL6KS+Q0+e9cWZnjXXFiDoG  
gS/BJdTceXx4z1lIo5U+gsbHAfpH1QT2d3SnhjBb7ICIRYE/i/fnlz0I8IQsindG  
uOxK5pwbipMfpJjEJA6e0g64VBL0e0KrE0ooKK9kEvdGsSjZ6mxr0B0/2Nsy0hud  
S05iiQIcBBABCAAGBQJT0TSHAaOJEDh3BqJpmOXEtIP+wa6xKM5YbtCZxjvmWuv  
+2e3YMMsyqkDgSI4FCUn84cFDsuTvYa7r/efutzadYGTWlJqs+Xp/dx3pEfoH9nZ  
wQMxU5CaI9Ccn6PqVtYiWCXVum2n9+fIz2H4YumyWQ2AUtwcJYGf0PjEyOuCTw9  
NY8TjP/zvWmGkA3fvdEolF0CVV3gjeXtwl7PFerOQPxs2N+plzJIzkdPCvImXmd  
aZ0ofyUEfyEc2rNIw6a0ZRBTH/iotuLctQfo40y6ItMYb+0AIFMeIqLvcvbGcdLz  
LKafiHoUwWiFJlqNlTfJFJoazIRamFBEgBGEMprbkYPjJETQeMt0FnbjHyGSW8yp  
phGAoch7XcgLug4m/f3jWJegfWBdNRvdmXGRUJc7FJ12Ejni ahgjUvCXjflbfg1r  
KFA/a/w7c9GEP1Ws8xWJm44oygK61CyECbB+yXhtJqq1GigFTrlk0PLcy9Hvrg9I  
vii00xYuSoSvIGaQxBoQLWgYDsXzGxosPi6fv9GbzkR3jjRmrkLVdcbRki7XB2  
VQXB5PX5FLhaFT+IlnhvaZ6MwnwiXED61CQyIsmbzjn20WuXfc9tue6TrNFrnisreZ  
UX1LLTLOYTW2NqPkMuuEkdSWMMdVcvuzsYXBRGLyJIIgZDU0Ppx29Xvv0LSR3/+n0  
e5Uk392hXgBVvj7wPbo5tiU/iQIcBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAXmS3XuzhswP  
/RCG/Yke8d4m+kDf+jpp5KuoCK04fAyKgRg602GqyhZTiWQke7PGY5fc5j2twjME  
213Va0fel9IXD8JeUajznFHJpXJEFMLJcUfm4PwMAzII7irpxABsusrQk2bMmkbf  
erbnN90xUzmdTcBmrbt9hol+o0vWz41QoEr+J9mVPAU0eXXkF390nCWD3PhuHUo0  
QMm3ULAgp+6yCBU1BCj7GfptvbTvgPp3gRtWR/po5TcqiiUgxQUpoyXHfgLdeKJh  
4vT/GcK3fCd0in0w+2uhGQbEUzW+uKPB+nfsDOKT+WauFLb7VuaQNMm5f4bdt1DU  
Imw2Z3PNzD03pZqkWXhos2kZGCqwrnzVrm51oPBpPLQL4/MUECFRn+9ajwIepx9t  
nQokx4/Hs9zdj43vK8jmmaNYZjNwaYtRU0k0i thrPVfbbb0Wmfz0IIEFRd4goT0  
I/5sYU3r6QeyVWojcucKqLFXGy0PuEu+o/uM/B5MxNXPk7xYcP0ipXtdZvVu07ph  
U3vgw5hLJiucBu+5ndf/yyEUW2Y4H0HZLWgYrRunVComdxj dK+y8nkEa1ewhpDLT  
Kaw2qAAJzCIAnUYxEvuRcjPmT59ctkT4Pdeq8Ily+g0T6aFeo6NF7h/Gu95HRH8F  
kFHy3mbjwMwfbAxthnRmzW6aKJjLbbwLh6jFA01pk0vUiQIcBBABCAAGBQJT0+cp  
AAoJED140Wpfc/oy68wP/3q40XlUsmV/1DEcf57F11kwdcv5BDC1eNt/2dtVMdpS  
Y8T5TJcuaSbToU75xr4b58S5xWfYB5IN5/8H9DHRSo9VRXLVXayp3cnSnxx/N0Hn  
cLXsHZy6C5V5IcCzdBqZdJFTZv8zX9W8fL9kmNHZIXuXwszUuCNs4jga/AYwGn85  
l68G3NqLk9ReXkHleAxQnlKMxyzEhFBPxxz5j3gjzAEISuIE/pDryhaNtTPm1IsDz  
wmDsEUgwhXvzFP/ijWo1/LozT20EB56X5x5bhQYgn4mjaB7mSmK32NRcugbx9c8  
+e49F0t7v3hvh42uYQNjokPPfEp76ZT55Z35taqkLogaY+u4lh7napDaVrotXc1  
wUYebwdi0PGLiyxlQIANvg2ai+ZujwE+xrWVLb/dfg434kcbdtCshYHaWF5WQL3q  
k1EZFPkhqB5Fd/qqiWbU04eBQ/eeZUy6KQNMi09z408YEgqUUq/N6onPTGL4Xbme  
vtveWX6x505uT2mFodLrPj8CZsfb9Eogmdf7rjHK987v02mDPam1Wc2gBGenlEu  
0A6M0LSXGwr3TJaZsdc4+zukuf3LffpMf9MXbq4PBNz5WJd8ZWDx5bU0tkHyboh  
EPWpL3+0/rugSNMQK8NNLVOIGK0LcRyKwWg4ch822fhiMABKfAfQhZPUGwffF03A  
iQIcBBABCAAGBQJT0HoGMAAoJEDknjagQnmJEfY4P/AmtaQJm8pDdKdjYig5GYo0

yJEtpaEzuDNkAbIcQ5Wkpv0w2zkC3/FV8vYVw7LZzaYaj8tBM2+2TpepKTQriPqG  
m+fLsXxwuhFos0ZpErnve32FdjuuohVD98WvjHSxhsj22NogvASiK2JV40xcDn1I  
oRsbLQfA7NF7J6Y9rxCu9Lei28CYHn06S3/PV4xbkVcLTC7dJnU/9a+pM2ou6ixC  
owoTefvLwe5P+FBns/SYj0/Q5Cz5hZewSrIL8tC5+cPchF0dXImHgkJZHrf2t9FM  
7cd+az009UkJpzUaaqXhUjSK++6YcJTS4FBuS0GJGRYoi01F0jK1dYW9FfhHmb7p  
HXQo1Y0bHo1Q+oVunUjDndz/RqF6dy5ui7dZdm9PbsciW2yE+i/sCrme2R9U5Fn3  
/YR9T7649t5XA3KroAT0YdpUVm9uTlb2ZLx1Lb/nCy8LZnwBStPnjpggq80HL0n  
Itrl6K7Pelps7+lJnpqZPKXjCXERQ+ttoGufD5WLgg33XL5lNorDwV0KZ9u8JPv0  
VLXTi8ghdcixtzmqERh5CYrN8F9ZiqwWrKS8zBebunCkCFv5SkuGsl6hjLajCUfN  
Yjlr0YH1Eb/maXe3zngJWbnzbY928FIVZdjurS1oFpu7x3Ch8Xt4wLWHNkheaIgp  
c4PXmwcPTHb6PEMCNspSiQIcBBMBAGAGBQJTPCbAAoJENbvppqxLENhHnWcP+wR2  
lc6Nk3VymNiQD6Ehq8G9NSamDmTvkMtjBCDY00tbKGe/KP51IFsN4rGtUv/tL0Q  
9mLPJAe+lKm+9Pz3oL6k8F8NLmSakjsACoSVrBI+RhegK77U+PxUWAGkyQvGzWI2  
qNmWSc+ijmrgNar525hmg4h6eoTcJo022niuepGgCkckW47JLD4KvPSb0gUW3zuN  
BMGsFgBRak44x0hRAARp61MjCpMI6tmkU30uLj+fQeugTcBILWRYD870yJzush1x  
lJYxqgZvnuTeYnJyDZFuDvnuIq3sR0CoPybMYC70c5QtzZ+kL4YHrhJ0RERHuS1q  
8aupK4Ed4rKrJoFpHvhrZgS0BaJ4RxFu2H+5td+5nK5x+7Bh+n7qPFxEsndUCBiw  
89YjUaISPP1whW0TF+h8+yNwllhBkaLkvMTEsDd2Y5Ff7HTYqsdKnTpS3p8s4CM  
rLUBtNI7Jdt1RHuXooYqZ+TcbQ5A6tNjWC0FeITMfVY8s0zHDQps5c5l+6gobkV  
MVkzEpw3tfoF2xALUFUz8JXR8dI6/5RQzGZMP4WugH6Egk1iF5t5NwVfkK2TE6Gt  
1HoBneI9PRrex6mB7Ij0ut/LsNlqVrSVzccNMhw0XMRQB9CkMvjEavV0GuyHx6qY  
lPnAGVQ68CTkg+u6qlfJh//mc8ndi69Bvp0ImwpCiQIcBBMBCAGBQJTPAUAAoJ  
EChDuP+0o1VCzY8QAJY/ZX2RnidvslLx/teHeSMu2mGB1uG5E2F3rFg4KvpNkcZm  
RLKXX2bfi8YLoW5jfvRi9bWPSnaM0erNgkMumU8s2LDpHE0iSwQvR179v/0K4y1p  
oS7fQCDfmsi7A1smPaZ+UZMLAwMBfoj2B9RTVl8+CcZXbrx1ldYx2xwS0WTm00F0  
RQc/k0Royredffl6wDxRpYTi+xx+FHNUxVWULftmFJupQS8YgSn77KmkwdJQe+9  
H2ydTt09zcgqCQREv3oUKL2soUzWvBwP7kdccFL9f7feUhuWnRJZVnChH70fHtH  
8EXVM1083ex2wux/LCVkqSSj1EH2B+T7k8mQVcSbmK3A7duoaG/jEwdLKhq/cU2  
4qqB5HwW+Zni3twRk6CLYguTkZDrqfEbki4C6z2FJkpZDcQmsSexPl4h8Y9qqQLD  
Cly9pt0VDU//ZmDRmxCs8VaANSsbs8Qrt8Y/Zma43zpeF0iNe1rwc3qlnbdAAhBx  
YvhjRjobjWF5Dl50YA7HT+YF2IVkw0RRYPLVXXWYpM+r9dJpf532T1RWhQPWk4s1  
mu7zUIEv9rD34jzz4JLYCktCUAKJItv3n2ubn5agbiZlRq37gitFyjLuG9aP6gMI  
uvPYTiGmPZCXdtgrrvpBlc+T4fCrny6qdUh12t7C2kAK/nb0hT0A1sVZNHs6iQIc  
BBABAgAGBQJTPWkAAoJEN0wdfF08Q9uwj4P/2h/5gVm0mG+MV/IE4zLoI37Ts8M  
vtPspIXeGpVqam4kdcLXM82RZBcv/2f03m0oUzR10VvpC9Yi/gftec3Ur0hc7co  
2nWyaVa0nxK+5DA7ahR1pNTLNXIXUnuQ3MT9SJT rhjVTQ18cqbSZeofQ3ox6Md+7  
aybSTpTVLewdou2ugk2GAMXZti0Lwp0G87FrXL+ej5gfvPzfKEEt/0fBl0aufVYz  
WbGivpEDW3bvKYW2+NKJRvuJz+GWRJACJ8br0/A034LzFC7Qwhe+XCxjR5NV6mLQ  
cDJh426mqR6kEksXgt9KV1UyWtLNJCKI0DC/bLT0YTRkDTvI0Tcl68FMarzCLUTB  
1YW+Urup0RrB+w/BKex467cRQhGQeh7M7GR0umNLGQ7uoMT6zplUu00q1lVwSf8+  
dz37L2NNugiiV9c4YFIHcs9xwFf98r8vXTWYy0FPc668cY7Pykk4Kn3SWd1aFrGb  
hhy4wHgtqG2Qygl1eiY87/E52CM+Sp4oM/vfjMDE07F5FRXnsbgFKBCYU9DcactX  
7VF6UxWmRIXWxLsGuYkYw+RoYbKtMXVK9mp3wN2rbdACc9GndfTfBL9//j8jra0Y  
2sRbZp8jfeqmwDjYU2564KZZz0DCKwK2RbcqnbZMh01dX419UW093fRMECTSoOq  
tKgXKFirydk2kovRiQIcBBABAgAGBQJTPZWUAAoJENt34FRnPs/SfusP/Aq0HsA  
le50RVpf7oFkPy59MgnWxTxvJKUZZE0Z2k/Hs00391xQ+0l6+WQqkmjvviopo0d  
bdxjPxS+49Qpwwlbg1bo8geuQ2mtgQPWiy0p0G8hwG2uvH7E51EAn7rZZgXHWLaA  
J0y5DgVjURelXtjbZ71/MRgIy3KUnRqzN44Q5NvcDgz2vPIpTicFgCHKMTq8TJ  
J6zgGgrpcHA3BWWzTiZUpoQRT5VJVqnsfjYw6V0ZmKf33Pm0amvr7eDappT/6q9L  
fCPmQ3pGQ97h48LjFCsBwG04DX7UpY0AIC8jXaTPFGw6FkYYRvpLev7zM2NNwV1  
ZEmdBsq5sXbzEcb6aUxXrvSjLRtoC+LjBhROWX9ZZrlb6XuCWTE2g8mGzSmVAd  
bb8SzwK7MgcVbEqFzW9fAc7443JWH70dL8FS93v4+iH/zhlem6Q8ti0vVcxlvWHb  
oakt4NF9wHwq+qxUu7Sfzv4levnCXr65EmmfpqQvKxT8sRFi0FVAjdLzblM1hdWI  
WSgFihcxt7ybVAcmfM+hQDD4e9LkBkCXDut3ULT2u2V0D2KSe5eYw/GGmDUBPyi8  
0Vgz0YcLFokJDPkmRsgMD7L5s7+Hxhl0yZ0czE8HTYZmlILobiy40f6tMb7IE15J  
qf6Ab0Taf5MqI3AsoePNEHjEQczgLweImLNYiF4EExEKAAYFAlM+r54ACgkQ9xfP  
QkeIKCRuIQD7BuAx9PE3XuxMV87xN7JTqHWPmigmHh7Q86mAI18TM1oA/1PEsaKw  
2ejevq8aHP6ybQ0uL+XeC+m4iagg8hZaaqEiQKdBBIBAgCHBQJTP0rSZBSAAAAA  
ABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRw0i8vZGl0aS5tZS9wZ3AvY2VydhHMvNkU0  
QjEIMKNE0TBERT15MjVCOtDEMzMA0EJF0Dc5QjAy0DczMUUxQy5ub3Rlcy5hc2Mb  
Gmh0dHA6L9yKaXRPm1lL3Bnc8jcg9saWN5AAoJEDGkKSHNQv8Afmop/jhzmMsj  
aNJgOAKFFLx1xIWRNwLQniWGKxINwARDo96a6n2mD/6ewRhw+SnyE80K65XySai  
eILhNEBjss27jDqjXJuCgUJksTz7SVY0kEb0Y7oGuy89Y3rS0p+HrM6YGfVMMYXS  
//QhJUbPK/eKjr/15z2IwntcLB6CFL0PY1+lFJk+gvB7qh615B/04HeE1wnCtRaY  
rs7QpRcovr3aQ+3EkQVw0bk5jFeJLHfzK/s3+RJM70Ww8pkRGKLCgm6mJagoJ/Kw  
j1X5ysd+e7rZL1NxRU3e2eE0KqsWSha6/FpP4r6cnTkwKfugTurf1NJAE3iCHHLrw

LnZokt/zeqxY68aZs2u7LX9YoZDvNmTrjLVhi0wRRz1hUc6AUrsG2QAcS+3s1yCC  
60Wnvv5jHgxNA7UyROEZplrqKhGHsYUX2sTMGw1nhtA1Sj0nee8R+Sg5VqqXFoVe  
i0RppzsRZ0wUB0mRlWenaACrzEbV0cd3pnC69yurnyZCgMrGd+tJv8o6jKMXAYA  
ANLL6CMMW5HjQ+brD7LpJ8mU70vMXWRx4L7yoLAtF3dzLCFUq+vk3JNDas7CGNsE  
FkeF1toZtIRLY6JVkNXWqIVtBbTSAI/j0GUzrrfAt06x7wvjtNu6Yguufw3hTaD  
Frnn3I8q4lqmdB2JyWCmrex4XhZfYn4fu4JJiQIcBBABAgAGBQJtQaLgAAoJEF3V  
CgI0qkM+/asQAkGuAJfMHQ1TfYLX0Kaf0ThVKtVHKgNQbY199EvjYXi0IYV6/yry  
t0yZhcsALnaJEGQy4YqXq5pky8HjyUBpETu5EhHAMWm59q8svAtjqIqkgeyJ0rc4  
Bww5k7AX6BJZqRrLQik7Llv2qnVDiGey/VRbEfi/RvWR2FL0aFNS8PsvyBM5FR/  
ayIWuar0hv2UB0ArB1CLbrMHvF47K8oazoS75i0tyFXVEmnuNJTlBtZ/6yjneYqL  
RDlXjrIJQHH3Vdup7871ZSremAvANZcEflBiLHSeDm9mtgKkn9fKeIApNrBZ0VbJ  
UqRamJ0/zaoRK4JazJqL67soEegLJ/PsZTA+BorPid0ASxKEZZTy1YnhyfePr0ku  
ooYLao388mCJGZiK7RfDteF27X0CeVZdC4s0tjw/ud64d42Qkt9xQ33nqlvqVd  
0BcdRAQYRj2y8saoX5b0l+fkqmkAcQuYkqDE64UZTUqGJQNB2LTVWCvY0DDV73mf  
bt/ajcY7ccXnPU8IXr2BGiRqZWwklmyF5tvrC/CwbcF3u/F68edvV2d0H92Yfq7P  
hc5i7M5/Kn0wkFF4hXlKPPQ52BUBFJWL7L5YoIjqy/UD52uC5oVKNPKLPtPCMDT34  
SxVAiW2tkSLedjG7EHcdgJmBWQXJ5oWnhJihs+yXcZrflb29Lki/IJRjiQIcBBAB  
AgAGBQJTP+1mAoJEDsvNqVAqFtL+2IP/iGjgygIDzYg14c2LuhYNNMAPimhS6cR  
oeyuWG/4Pncw1lopfGsymOu/KxzzgQcqmTEqbPwXUNziYDNfIeNNVUxTdWVZIHdMn  
jauHI7APEq7DNI+f5k2avD7wKN1ThN3cFpHuGDM71JjFBzCPU93eyFYIFanySeE5  
EJFeLE047I5T0vU91UuoXbQReMBVanms36L4fwqKEgDDVG+LoWaaPFukKR6EKXR  
kkfJSXYf2p0E0LhwMiejxH205g8PRVzHueV4K60WV659BkD0ehdXXZDa8RIVyx0S  
VbdVpZwbvSWntuGwDVSwb1G68v2XmsVT6hognrKilsnIQvawZU84N35d/j40/Gcj  
vXzZHCdCTMESXPdLF02s09T23Nxu9Bow4Ln+/PEoFH1Bq7173cxAcqcbhGxikVNiQ  
ogfDg7h761nmLSDUWvc0m1CHpjYwmsVw2L0BUrzsN1wqCnCw1HEhgrrnl0U2LSe6  
0FCTt0dmN2n9k0D0RDE9Wac9ZqfwoyaAbdzutw8dfhhalDlylgjG0D86KrF5qHJt  
6Mp85CKs2yclsQNMsgyFAM13zIPdUoSwmfu0htP0k/7JQQg0rUzQ9+Fk85fN6rTL  
I6Vh8ZNVzYbKCFij4KcUYGca2/Ie5jIUA/avZ20ELzRCKL6DkL35eMDVq0nqvzx  
eN4rsKP/XmKuiQIcBBMBAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJuIu8C6i0P/ijrxVXV90VK  
PP4Eh3LxWaJrJWXMX3AQH39Z0CAN3q/ynLmEJkVWU7aSnH6Ze8bnaEEr+JB5m0TL  
ZJ0hc3xeBE30wwQul+ppeiFj3PZT5dq34krSiXNRT/v9eshIrnYa7ZtSlwhBD5QN  
wsVbQ9bp13L1PvBIo/uAbsigNRA3JjX6jGYlvP1bMzchlwIWoV8AsCFvrhdiYnm  
yyvrjCgGMrt3q2sI7wMBLUy2mP956u6R3j2YJjy+LYEMid23S0QWcDYNbnCNDToC  
TuQ9zxQeYpXvHlZgHD2VTANL8ixtWvaAfNbzeQvo5G1w3RMVIpbeuQUvmC7tl1Z1  
0YAAR/RzAsBibKVzbTdykqAbz6K5XJqVqknXlG2w+0ZxgtYHqa5y1s5fgQamHvSN  
NYLs5SxmKr4kc+Y3krEww0JnbX1fC0bXgPVDgbsW1E2KRyH7GRoqw+AUzsEwkJj  
YJrhA7qTrbP67Djn5SmxbF4oUFyxHrPUsmttrGx0V9s28nbqiRvo0S23VJ5fcmJv  
P1NP/vlkcEAg8QgABzQqx34yCuxe3DxyWFEo9JFuSrvX83HU5yDdIFVEbtGSh3jj  
g2BdNm+c2ED6A87Mvjed2i3stP2tqXrXnE4huWtRotEbV28YwK3SYuKIn9Le+bW1  
gjdV7CSiwT4f0kpkJg7hHoPSXHukpMBwiQIcBBIBCAAGBQJtQzo4AAoJE0crDSst  
sUCnsJAP/0jsQ0fBmtFwoR/iFNKHwicQ+N7zppk3fWLGAUTy4BnEzW4yf8Jn4QG2  
t9ASkE3AMUcqwBQDEN0Zpntz7SLMdjdBhpjv9uP9vEscxdY3R0RpmIvIr5y2410  
pLo097LQ2LbZpGfnhV/a0N2J5BjggNiA/6fEgC6SNwPiAEjx9Cq5FA8/0yY6GJC  
2P2iLq/8jwcWbtzp4e30X2m2KMriciK9XTXpgxknMS3DTxhUAfvV1CsVkl1BB0rMT  
HowHr0YZ/zgkToqwwers4967vlm+MGItF8zrU6wqY0fRT/iRab0bJS191k1paRuW  
pgBnh44Ib3CWz2lwMt0JSqv49yKgb3KB8G6q94ou0W5jv83qc0M9FC3FiSyvJhYP  
Spee2GHvJr4LC9F2nL3ZXZjLZ0MH7dfIndjQE4hqFf5JXoL7IvgovV4EhM/FxV1X  
7HKA7PwOAZJ7F2aPUyA3rFzuM9r6xwuDv42Zgv4W/ditL5yBa/E2f/fTdgjYr3  
iewK+LYI8KATQjbi8LmMXbphscz7k/0es8rmPqHBjb+ehXqq4YS0n9KymECsnr6b  
BVYCW/WMI6C3zPay7Idb0rVXlrRSaZCgxo0rx9iGotsT/0+okUkY/RsTUXiXcKkv  
ERa+Wr6M0dhEwW0InxGa4amq0dhwoe4z+aWpExjj8u9qg5FB207HiQIcBBABAgAG  
BQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCcHw3r9wQAMqD6osrBJedVU0T+LVG2u7JjYrtfVzvnXx0  
/zM0y0tSRLswM2n0Q4tNG9+rImn6vzyfs+3Pe3WBvqu43GjkyFjllj+DC2shCWmrg  
xrTGTzMiQiGqJe4dvZWGcsrA4+uzyEnBklfTF2yv8HcaVTwfbqj3mB/Z7Hh1LhU  
+Z3I0qJ7ZJW5HpFnYXK7ja1FtvAJJTi6JLpRz+1Q+H2NryeQMCBv7SLd0d49SQED  
ajadsjTv0EwZRQQUv0mKrvyxXBAaJaEwKowZ8X/PJt2zv6v0XpRfLR0PcVkdVmAj  
u9uzJqQ0X1aFdmfn0eZZaA06asaq4l1Y0tCN+F9D8bHctLAUm0DgJsh2McNUC2z2  
YVgP7PZvWFEgJCV57k0ngsbjBcQaRroflf2MVxpl5m49FUSfP6D6wIvSrVD2JhRk  
TJTcP6tweEjT6Lhuj+07PL0g4qp5ci87TuWnt080zdGVBBqduF9iCf0SuvvIlfsu  
31ZttY06AZJRMuoATeaGHAWAV0jWCXulr/zHryj7SvDhQK/gNTUZ4HKEqrkZtq7R  
/uB9E4KwTebcBbRpf6vPDWj7D3gpdDU+Cvgh86gAj+yJ+8GKwp3hBabqpSKwENsQ  
LuYn/eGvThpzwR6Y5U8mTcGVmh4wzj/+XWGLCwx3S4+zCPLVQl9JaU3aT2BR0XpP  
A0hrTMryiEYEEBECAYFA1M8aMAACgkQW1gkPL5QA1YaEACfb0exopKFYKqz6jB0  
7UPGPNzHRIAn06H70V9swqy0EeHiYoup5RWtZW9iQEcBBIBAgAGBQJTRt2AAAJ  
ECu+n327PZSxyeH/0QtidfJuN7ePQYH6gaqr2daJs1rcARDKsPaSu20p7U1Xi4j  
xhYi/MWBbPSjt8ZtRmeyra5PRLGx3c3mDwtKmsUxqfbWtaCHpuf5JfmK0PJ7vAw

C4XtvkMFFs9VQ04JVYM/hU+mUmkyvqiDCnhxbrJa9ctpu8nndLQh22HEqQPJx8Dv  
 orPh4fq1C5q3AuYmqQUziWdXncalxv7sq3Rsy8a8XzqtdvJCVhMD0gBkKfb+g68  
 MC9RnhaucXAsy761CKKBpbtm69c7MdQsVnTB8eTppz+GCnfaFFKkea03iyNgrXX  
 x/0pk2hYdBDL77X60DLzTq3jV9FzZM0HFmNc/diJAhwEAECAAYFALNHDKMACgkQ  
 yAX6jGqJ5zy0ng/+MAhtgN3ITtLmoBcWvXvLPorH2QHjRdfAlfz5a/fya4PYCoG5  
 s+cbkHAzNA03W+wYT7KCPa6gcnlQTKPq18BdPne9v1ahhhM6/DMkSUwV/jEvsbe8  
 a/d9F7js2YaKoHtILQYG0gG5AV503gS9IN5pEW6poLgcqwh4aQZydz8gRI1G1yHW  
 05bd7GI4VYzuj+1EGM/ToUR73NVMmrfL30PZA0D00gEgHKau+8hv+5YTePYcZUuQ  
 wsNhd70eeYdiX08tFySndff3632XMZRjVgYo3JH0IDsbEv9SjKqai/oh+aBAMLb  
 5+6RLqPT5340YJky8cC1sr54LxxEbdVP2Gzfy0ETqFktM10SW/iwTeGW0Iq2omFv  
 +7cE70TzqwqdZ1Nbu9J0ByjfxR4ZAR3T14ZjbqZ0j1pIR3BhCK/N/et9rzzQ4XzB  
 0fZDtunFxaVmEzeZ849W5o0T548/qWDANY/Di6JLgrBGfZGuGHR50NBci2Vdyw  
 ULGitGesH0TpKqg5ADLq6Va/6sC67J5dcgKpLP+wipT2jNTwu2Ah6ewx05aKacw  
 Q3W+d+0bJgLK4WY68WjxZ00vm70JWdsNXqRP4+Q6SEPD7e6EZY0o+jdYURAM53xh  
 AylHI4/t8GodevkhHjZocpe0g+ufjHSh5BU8g+uWnKhQG10maf5jDLPPp70JAhwE  
 EAEKAAAYFALN+3acACgkQLJXV4Q8skF5DVRAAwQXSejkUPUX1SCv+iB7oRFZhzF6t  
 HUuT03gmNJ1Pp1B47hRT01ySnwtp3HG0YL/q7r0q/nFewLmUxefo1EnJRceoIn30  
 aVzBI45MwKpVcbEa6iT8rDpNuiDL5og+eoZnnxNXpfcw9UKxdLJAPDHJCUNUyx2  
 Zo1quYIBR/PadANiCbn7cVvJxijHuzZA9xyM8pI/oPPk7irA81XSUmfvDntRnmNF  
 pIgDY6t2MytKiZ0tx3L1y8Zgh7HXT4/dosxcges0j1/q0VewCGFIamnIMJifipcq  
 mERK8nsnKUDUmacunyiiBjg/Equ+JCqyqM+0Snpumbhcy6rexY2J0S0huYmmQLB  
 oCoEGIJJVo/ebx9jBRoc7E/5pQPj9M30bDabT05R0+vA+iq2xvtW0Iom5D/nJD  
 MRYVG5ca3aQTc02MqogG3MnDDckskJ4eIkbQAZc+CSd5bjHK4SseBLqM6n1GPTY9  
 zrWq02QesG8d8LXLJglbeL8PvKxK6Ft4eUlzHsuwglmY/R4JswQxFHafxYdrJjq+  
 xJ/3yXY0gTXFm0gbqLFGN2oj5fFALtSipHC3y+4SXMPCor3t2Jsg5jXaJ3i/EJPv  
 tL5JWxZkk3fqTDLi0LdUgCw0EC+FBsjBXPimNt94g3R3W5PYLspQ+yz/0grDYAg6  
 n+R3gM3GCv8bM0uJAhwEAEKAAAYFAL0LY0sACgkQBUqgZuOXgy/WRxAAkqX/XSRw  
 f3Z4C5E/ixSdQAJQHUoysGBn5YcFAxR8Sjdg600M0u42+rE50EzZ4EBxk1+xcVv2  
 Fv1w0JTCyvyB4nADYZsAYL/b1GTU4KRJDjhtyWdgPQiIy4/o4V30zpDqT+06WswB  
 LuKeYn08u42ff18mDWqArWwFYSmQkpgulJwCqEzLLP95JduGZ3G13hfYrYwmM  
 UhK+XD9b7zV9MQ4hYubG2oxw6iL0BFAUwChL70ouR0BR7hgwxtoCWBpogCUIUqdL  
 WlUwrK+WvY0ce5MbZSmdzmSX/Su+UZBfBy7zXjT+B9lHuLn7ZcrQn0CXjuRWSb7  
 TspyX3JRz0cJkXDXD0mnFSMkqzqG8FwzhgX/ouRTYH6K2KWWJ0A2Z5LdpRSYhp8  
 Q6ZKoeS+VIbXL5EDbpxRdcxw8DaA+sWpX4It/3Ny3CT66+4YaUphZi/ase8L4qL  
 Kkf3Tup0xJ1JUVFwEXczTH9jms2I2bikbISrFBT/wzIdQiMakKI2VH0i5bw7zE  
 sI8cfoepiWqgKEc3tauJfTannpjUaos+jueGHv3AxTUR+3pcmhjxEF073TTj42iY  
 S4ySE6+yJ2oInPI2oAJ3zacKvxChhj dInlCk6pMEuMfXKpDgk/wf0S/yQLF0484S  
 WJZNXVd2by0vLhRe0JUYl3MrSCW66M0wEGeJARwEAECAAYFALN1TRsACgkQNDaX  
 CeyAngRxSgf9G0dA7pm/2QysgwiTUErezSdWx3jge3A05IDJN6h195TDvZakL1uJ  
 vYFh2f5cse4mrwzIDo3ZQB8mGPFF+jfAFjJn0GGWjyivgRAD5d5c0FIWUz3YEkg1  
 FPUCgh7JpTswSb8fMT/MVZT7hmBjI6Z9Mqzfx1eBTY0AbfMV4p78o7JHPJZ720bH  
 Df29S0VLVJiEzR1qu3hUKuL0dtND0taRuu5fSBy+AUstg7B8Hl08HhfpPF3WhyzQ  
 uK51iGGdRjhHk6LA7hJrXjAb9bXHBki9Xx1UdBj0lfgoqhyTyi0d+jnpd+fgAEI  
 a37V0ZKVzACGBEh2dheMekCQks16VVUT0IkCHAQTAQIABgUCU1urhQAKCRA/RyWB  
 fCp790mhEACW9ABiCCm+sV9RgMIrECLBE8Mh+IHb6Vqib6p7ISHYUoFP0ca19tH  
 9Kmy8vP7W7THgT/xkmpLBWJbcfM9dNcagGRMPAoBd8qp0dR0eEXI98RVdgHfRv/X  
 b2kjNxXctUmSg0EpeFlomTQvnk1hm8mUmlQ3RhTQSWGxWgYx6iF7LM0Zy8yy0va  
 Lz/8v+zybPpDK0W2kYus15TbzKFT1jiG4YQt+35oxTtSGtLBE8Hk09WpxNU4Paig  
 NgrbnTboEX40vvVgmzmY+Loq/znlehK/60lJdC0zN4+BAPfT+zpcLWAvNeAAy8RW  
 CKLCpqYx4YsJmbETy66mF2S20abjzLLzk/VJ30/qS/cl/fx0Skkb005oE7m5LeJK  
 peu4P5/jR58C2FuxvPegmt/YkZ0MApPN5K5rS68C0CG1zkR0IBrY1RQDotM78x8f  
 5S7wk1qXgiCcwFIqorm/STF+0XqBJX/NrPLIUyvhBnggFE/ff4VazSMG3F3Us9j0  
 3jZPYMP+vperCdbf0pDq28E0V2cTg73sBchs+iJHbsnCDyI6o5+UvdIEBQ544D3Y  
 Y+b2/Uk6WtoCYxrcMawA2LeRLodNeffYdnXSZY9Ad7MyVn1pp6FJe0jQppdXBVL0c  
 4wd8m5mdfVp04sZugIM80r9hava0GkcfQrAFV5XK4vchoZFk+PVnokCHAQTAQIA  
 BgUCU3PjrgAKCRCawRaTUSWSnz9/D/477jHar2u4bki2b7GpNXPsrQeMnlpuuRDa  
 PMWcpADJ7yur3cp2u5HMHVK5tunPGXJ/9DDz5ooX5mbu4LZYy1LclGidDBA2bkZ+  
 hHSUng20PKo4+6G9Y5Y1aLtpPPNwKH2DDcior2tTzjMMvX3LkSpmRjP83gmBhGt  
 1Ra0ZyeMJeImuGZdwoH33/Exvy12Joapmk9xjgS3Q/ibiFAC7cV1y2E89ABzZ6I  
 5xXm0VPVUzFtr3o+u2SJC1yn4mebdnZW/245e8h9cpbDS07h40Tjv/QuZTIaKzL+0  
 LlcAcDq3ibuMKQPvZLhJvxtE5E8BdQ5aggT1T7+3U7tQGGCy8X37gTzqYI4fnU3c  
 m/YTMFVdIV4YQnxAzlNIu8RQtaV1xR4xSm57asWL9Rkw+eK7kSQt86b8REeEnod  
 kqIVsL7KxrmvoEdM9B+ryZwmhCMhAF2h50kPZcqYn0hJyqIVqxZWeAuZ/3pH/Y5  
 FIdTmTsb33WDZeg91UsHFppBf5tHvtMmJLLJvZYPTLRJACL7cKs/UXFYXVZL9t/5  
 t8S8p5678vEqLQqKCs8aDXy0+0x+Eyqv3xoLFdyB0wdbGkrh6iF7inX5EGN9fVX  
 pCb/m3jnisAERNZ9xzabEigRGc3CZq0zVL0V2VDT40gFDGk3JsqRatkkCCBFUEC

YtQiL/LULYhGBBIRCGAGBQJTN1EcAAoJEHninGcWbJ/nCd8AnR726Dk8r2bt99KZ  
4FDtpQLwP82DAJ99w6avuEGaWVz+w03rQ5VaY9fQ0okCHAQQAQIABGUcVMgkBAAK  
CRCOSQOV9DYURFDHD/4oPq8Qn0eG8Ve2N5AvuRr5MWMF0PZhmIXIciL7pG4Md0zx  
6SCKEJnFyyK7rnwhV3P7Xz30kc/8Czllz1A8kkbPufR87Ws5Fn5ypIkclZj2dQB  
kw/wdQNfAaDx9WJVr8wM6NHmtWzp1QnZGmlKpP2ARRv4W8k51XPPa+wVRM1qD1Us  
kCMT51JDM1zqhi0WpNG7aqJ9dgPeCu0rWiM5pwcFCMW9o+0TabnQH9WCLrmYQZIX  
cCu+cShyndiiG01Is4ZZZFln2veMB/g2LzDN4pEdP9XZnRHU379Sk/ItDKXRbNa  
MICWYaSmiF/dgUhy04jaetR/fK5XYkarHmAmP3BQPuiIcMrYncX1tw3VLiwee6E  
JnwA99sWsXzVaU51+LBX6ESLHSh8aWUjESQdADpySa/d2vq9TMqSBh/41qWPDM3c  
Liz0YVAffWAs50M0GT1/xWZtgpUXLNgSYu1S7q6xuhBIImW90hvVLAC7idRDkKtL  
ZYe7rhWPB6k3QKglL0uXHYkKambec0tL/au5sQivio7PPK96ifDkkI0t5b5tkWfi  
3LDkqhbUxJKVR14YpzkKpQMFNL9HtSen1fXUoKahk9pt2/VVoLNXE3PkktPRScto  
jCIUIM5dehGHZ4CtJdqCMyZRLQ/CGymAKmYcNst1jnb8b2Xo9Zd4TaCUTaLUBqk  
T2xsaXzPzXiGUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtlbHRpYS5uZXQ+iQI9BBMBCAAnBQJS  
QH6FAhsDBQkSzaMABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIvoebAocx4c  
HFwP/2gv0YLsdoCMqepDMK8ore5CsJAWqJg564VfS1fyfXbaSXS8LackmrlRMWj  
DfRMAruwjaiVg37C59rNajeIhVn82iAaC6fFG642Dk52fkKgPdf/fUuT9Vex+5LK  
sGK5bgd0MmfN67DG15BsJ7MH8qw+47y9Kb2QbH6duXcFfpVN33xLYPR9jBzeLWI  
ZO/U+EGKKZPYULfsxYlMba5tt1phH95pJdds7/mjQiPgDl9XRgkqChon9LT/jSv  
JfofAaCAYzT1s3xXDC070v9rpqunwF04Z7+AHbcmvLG780kLMVANHfnq4bB+6f0X  
FLEd0HjLzvtHtLxiCVuQNlLdzbhBmL8IxrPyacjRwI/kogQ3gTPkeIhoTR+zTeuJ  
eM1vFTjwy4CGQZMxiX89qJrDsdHFQC1YK6bg6N6Yos0UCwAYW7RgrwVU3tup/R10Q  
C/hQ7mvS58VAPVSCqa9Cjk4000Jzjeo+Tg5/v+BjTe/fTkPwsSr0AXYNQ5eRfMd8  
nTbYtL2C8vN42ePCEiYJE+86xYzhMfKSc2JpCDK9minvYzrKGG1hd02Bze2QEXU  
w3/F7YANqynStXTVXF/E+2q3AgfpY+gWrgipcvVlrlU00MH3C5S02Bx+WKT/fgbr  
Fe0A9B3QprMk9uwp3dxu4EqYD2+IwJnWoa/6JQh3bum3U8m4iEYEEBEIAAYFAlJA  
gAKACGkQoE/7G33K6d0xXgCaAljwmFL05PWjz3t4Zn9nCJ3tRUAn18foNsp/HZm  
WUUVRGFXk3gdbwM0iGsEEBECACsFalJAg94FgWHiHQeGmh0dHA6LY93d3cuY2Fj  
ZXJ0Lm9yZy9jchMucGhWAAoJENK7DQFL0P1Yv0EAnjnnX29tTBSwuJZpjF3/7zjT  
Gqj3AJ4iCua+fSPnW+WpCuoWZKqKpj5Sj4kCHAQAQAGBgUCUKCYSAAKCRCA4DqWV  
5A/9D8PRD/9rgn9dbRvLEZ2qSgunQ+3sbqnE/d6edhPvQLYj1p4pBqw/CiWLaS09  
A95bVHHH8eyhc1gDozrDbDLc4kDPEUu8KIpbBD2MqnPhArxaA392EUcruTnxzgc  
t+I389YWenzRdir2dfP/e7QmkVa8TZ6wz3/5Co+7o0tCljXp1piVF9bWMA/D31+j  
GImhyW7TdisxWJYJ5B+K/zKz234Evdph59/dBR9VW4MPe4U0jYnjWz/zdXm9WzQt  
kQMYNBqihwMS+uYKngFCfomJFgeBNy9LNkdzYOCfMmtk0cprtc4DL0Ld3jmBKZVH  
tUMJtk3JVLB2okGYzArppQF7ebIisjNcBIcQGihW71UcJu+o4TqEGd5J0BBMLMaL9  
TF2JnBUPfjEVAy+I+cZTLAk+VmTXfbc0dPK2Z6Rd7wLkr2y7FhhNeL805XLK4mj  
Z+dxAAQkr17qWQDIbtIM/W0qf3RiN2IFjaYTOVXl0c2ND1CbvFyn5uEsLfie2UiM  
AaJvYReL2BKV+AdSkK6HmqSee0fW7NKn0AIGQysQbwHRV1YK7YJe9JkfwZDlcTY  
WzVbPT/QJekg70jTY9LJ5PscvqqBckwJMMUQ/KrDuRg96KYXURjGx/rTQcnJhHeR  
aH0WpiJ3uw/h4uia/pQ6V0vJ2g5ET4sDggGSuNKWP/05AyPN+/jCXYKCHAQTAQIA  
BgUCUkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJVCd/4h5cDmF4gnWfU7AR1UQ4uZeAg2RU02vVV4  
ymL0u17Q6sBrZJt60wMU1eYe8CL4ET897GaSLX09fCfyqNvS70r1fL17c/Qu0Wwd  
BtgReyW/iVRMwzKAjexwC8T4dPpuTWFjyemAZCwfHII00EhjCGADIvx/e8cmRsvk  
AjZBBWqJhF0bk/qkPjqhT+eNfRD75iW4j3jllkCYV10a6Kr1iq72bmbdwxanVASwu  
h7EAfMvdLVCHB3aRP/MK8FX7Pwyn+VR0Q+mvthAA+keUUtMvr0j3Nshj95e0It  
Hz8soCQejMLM4n6Fe1uLgPBt6KwKLaJg5I6vajclKeunFQgUd0AmHnytIwi/QzEs  
+bE9Zcn5Q+4uy/6ckVLMLEg69enP7j6rC9xfbS0mqjPi3NDpbZ+JLCI2dz63V34rb  
r/2yjrteTVmKBejw/Qs4++TVxmfIKcimJIAEopncLEG/3M13SC9SiPqTaIRqVLWv  
nNndmcdG8zlrX/tZoj6FzxxWkgL02AJCqVbzsfGKVKXbmoG8Tv/wg0sFkanV8hy1  
gPsGCR3t6DmTuiKc3Pb9/Sp1cODGwRSG2rX/inFv2tdr0GHpr0yYtXLD0GW+8C0  
ZDeWnMGVnQWBpPszPnc0o4PTEh+oDFza5vbpXXSry3FmsGXMG6tbd4wc40+sMb0  
l4cWECocXYkCHAQQAQIABGUcUKChqgAKCRBeiMAeuv0ZmMeXD/w0Mt8uQi4ER0y1  
e0p2T/kaBeWaxQz/5tHaoCfxxx00X3vzCxxKjPvFERRnbzuW2eYQ8JREzWb+uuoQ  
8qcKvHlwI6b75Rv0EhuanrBQsf7KEhmaso0IGnLx5JaK1Aw0m0W72vIQ00rvPxnP  
QB7IbfwbXyEg3LJ3pI8V2w3SogkxYevCg0r80EhWI7w1w103WDteXrCbaxpeTyy  
hExFmV7TtbBi6P6A/6czsX7Sd2eydHYZLQqMv6w+b88CJXIWL0U1aoPZouJLXVbg  
NXTOSwrX0BlxbBhpU14bvSxXct98m+aTBtpD/v+PMqjB7UJUE6+El8vyxj1fvxG  
MrDUpgeQaU8dqCkjpSqw8ixdsFCofWEB6+s5YznrvmwRE7CgInvmiaj0BaoxSj6  
Wof+TzH0s0KKN04bzgAjS/An4tdr5SXQporWmxv1w+NKXAqCIHPgr6+N0LVdx28  
SRNaDLWkuPUln38zqpGY0VTd8RwyB0hoISrpr5vtSJzWhiE0kGdbf0JYrmW944B  
LSN8B013HP02XN8421T4V2HaT0jf9rFY0cI7zmELrljJQenRdx9/nemDYxxIGxAZ  
G1EBBqcGnkmjX+1WTBm8jzvn1ebGjMd21qTh8BzN49gLaH1U1SM09KqQl0u0QHhTr  
HmM8ChLJfPIhtubG2Mi32W8006yZ24kCHAQQAQIABGUcUKFRBgAKCRBMsG7UmUgl  
qGycEADBPVa2e0RLYaymMhYQ4oD+sLWCWWFGJMeq2Td3T/tt9duZf0bvqcSxMvVG  
bmQU0aJ/xqBEVLURrBndyUS8EbrLVb/DLi7s0gCMNXPE0SA77yS0UUIS0neQEUQK9

tSBtuysGip00sGHt2VDy4k/83rdbiL/w8WuHPW4PIOKcZg1SrYGNMb8Lrrk0B4sg  
H6Hj rGAAPF80BqEda9P57QwIy5ALeF58MKWZAG/rBk20DZgNUa7SUA//fINd3R09  
n6vFxPp2Th3wX/AqLbHGI1Nn3q0hwm6/COJhr2SNmNTGZXu4z4JmtELW9N3+oJm2u  
zKxWr6RPWhK/auNLP0t5QH86IVKAbAK9oDup60LjfmQMZioicInCtJLQDp5CTf8c  
XZYM6ZQgQL5F6imcj0lXLUd0AGnYENUzU4veJlClQd85sDZAJ1sUgfliaQa2Q05mg  
EUxUTji7Yv4zuG++6/zXfQSTFB/C5lvMZZsc+/uxAzWYvUzGppqSDBe/DhX0ktqg  
bioaCnFzQDZ1bJrSp3LUuLKVHLK+Nhp36RLnhmDiCgQmwQnQL4+4m6Rm0Hy3+k3m  
Lm2IasuRua3K+WglxkvFt13eifQmQbNYyQ42VtmNvjNBOTSfE5F/kBm/ki2wsYtL  
c0zITrVpkqMMUTVn3vT2zk7GGjKjx4ZYwnxvp/UbbZX8KHHXokCHAQQAQIABgUC  
UkFqJAAKCRDwCvbwqkXSC7W5D/wPRc+qJp2JxgFIh8YDnRVLfzKLDz0w5UTtt/Mc  
AN1fWYfT89ZITbBQsAzJHeHauEdnQhn7NJAqh0QmKJYEZY6EoYLAygSEKbahRFS  
TLKVyATmF45WTGLB562IFba8IyKk2mLBMtN1AKmYm5c+WyHeQA9QIuXc/LcH7s  
64gZZLE/rQZk8K5QVQB+Y69epCvS+LQpMLVy9CEWwY500yxB7aU8mKmtLf7PR3Zr  
Uh7PDfbQcemQzro/YE020tUQV8adFIkfsRsCpKLD5YP0WwfC2g9NHKNs9v0UIEil  
WUMnjP8s38FwNce4X++0duiRo2TK0dzS8ePZw00kvwen5cQEw0HorsNYRW31mYka  
vP0a8LIPi+EuyCwIdhyFYWllzDme9wP2LVL6IrhQaofu/LB3hmnk2xTGGHX0Dffg  
JipB9gVPIgv1J54S7H1ChY40VtJ8ckLmWsR5r0+3d9pVIet3IZW30o2SjTQVI/NC  
TLcR43C+0a+7JgeHKHPv7hHOB39zkGV3ngsUIF/aVMXsdJKR22L00uQTVLbB9WAd  
sae99l0ZAgYMeX6sLT75U2gRCp3d2xh56p4XEFjlxuqInq6XFbxA/9Ybh30++2nZ  
26VlrSPR/ByyFdLxykIhUWuUvqFfj7pJ+sZED7k9TgCSqRIkmmWsyvvdNa5ZRxtH/  
WheKD4kCHAQQAQIABgUCUKPd9gAKCRB6MLz0Qrj3wpieEACFqgDjsoBAVtvREBzX  
LC25QRyitD/h8du3dSiCpZksB29PsjZnGhsv4cqL4qSInRkGrbgC/ov0M3hiWQ2d  
KakledC47ex4Fa/uTESuGcmN4h8YCIDvp/Vcq17bJ1I1NwQfEqw60h9IY2LTZqYt  
b5voYruLBP24FSz8iEMH9nvAXgGqkRACnar+p4A1Bb5ICHM68vIsqclN9xwCve+l  
5uBQ21YI9HMYyfQhW85qHcZdpzMyr93dDe3Zqovov/YS/QzpzUpH84fzj5Uy/V5iD  
b+LpPdJ48AwXaXu0xyoVVvt37J5wDM/RwiQCfUESdkdGJX7Sb4gNx0BzGXDe6N+  
HJxdnpqniURVGUCmAX2N5ISYmvoS8V9wPSk2NhMh0QwUu6s36f584vp1WTFX3Xew  
vHLRcieUAPdaMLG90HVNDGTkRKzLyKrtac+Lub0J70ZSfdZYT0VPzrHzPBvyeo6Q  
hJCRAwbYyZB8VQ01I+SlaXIndu1mGGzHa0cqADhS3mja++56UpNsJzfwNT7WjYI5  
5w40DGCESxDxM6LTqXdpvc83FLgnLNPxTPaK4H9o9HMT6CUjLF7G5avk1bz2xyrZl  
oq7uDh76M09pdm3ln326aMxXJTGLetTL1K628vUQxLDU86syku5rIuyXeaU1KfT  
5MhqTKQwdJnQ8Admm0dfq3emAYkCHAQQAQoABgUCUkgQIgAKCRCSyENFbaampa9  
EACz0YD/E15MCHx4H5CypL+mbThoCZjHHwNHCLq4ihrLuux420zm4wpdeCdFxILO  
S8pwwS0qR/Ogy812voqXmYbd4ZF0BppTVFeaE1QsfsY0G7Y/TBh7ZLYLI1x/twGJ  
XVZDXF1NLMN2vJ+4oxcqwAo0vGR0VTJHCGCeFL+4geGr2+EFHWU7QWC2V/lEyG0  
FhjTajIBj53f4Y2UvALU+Uz9qUTypwPy6FogZ1yn/tiZ0VujGzCfZC98cm5ltxY  
zIIdpl7e//rafZmC2ug0DDwigCi0/+qnk2CYqzcc7lgTALXncNcnheHhMkGS1Sw7  
HEarJ0iL01jH80NMQLpPYunItNcLNBjtoJeiF3v0xz0u6FKJjTMZRV8LErU12edU  
pIgK5XYWjGCU9IwQQqe09U+qkHV5APL7Y4DBoZnWqI/w7h9yfdEwpX0DSSVyEAWA  
mj7XIEDrZi1P+Xw6YJH2Inq1JA56voJ7h2TcEgcmnci9sfAzn7QWPsJKLe1viNMF  
L8Nn5sDCqy681721LJ4CudvKU20Mdr+p3/IupxP2YizMy2aiZ0wPSPxGjg/7Ia/C  
v1JXiD+3w3gx/DhZXMTv10Rgc5Sb/BAGlFD9E6zKk+agTDX+I70YU3a7BNrjPjGkN  
VvQoAQeNusNcKR813BqDPdm8a5uYac3NFGLaLFkumiFvHokCHAQQAQoABgUCUkgQ  
UQAKCRDtZ+zWxc9q533hD/oc18DBefjq8HiaQHdxXuRs0kXj7qs6pwgDX0v1lkG1  
8c210HXz26pbHhYAAxcw19ucjLA4pwjlgvuITj4/8/ktDU3tDK5IXmLGRyQg74o  
yMz+zMP1ESjmlQsLkGYvAG10kBMqW/uZ4afn8KXJzzAqxusTVFBNVEwse09upxpf  
LdaZyvugeMvrnUda12aMhsc6gmFPc6yqwgRlfu2zhAoqaQwqXLO+pNL6FGwKjVIy  
bgdMQf06w5x0TJ45SbrfZwQJABYwrrrZx8jLzconwPGVDTfQ2RDh0xtSC0sFDHhC  
pTKZWMFVCvSye2TGwkDLyCVSHA7MXdbL0du3T0LuPl7rbQY1aaW6hDMq04en1BI  
fXqE1zsrI7yuB7hcUg/+mgH1IQIF9R2Kzt67NAXnMm5Z7D8JMZPJ9Zw6+l0IKZhI  
cDF//Pcw+j0wkpehj6hONEV7NjRAwFctWwlu6HS1J9MP2SengGTIjGQ8FZ87TEoj  
uPqomkweKeC4FRGbquKgEfeTaFKki1ZNtL0HfheKxBcbze+yMCB2/rf3ejaJdes  
LgiNEwpDwcL5umj3Fr7TaoHjRjuQrQmwbL2DL9Y08RDe0SheQQ24mBpnkNOBUhi  
9T7ZQp6trF+YUdqYLZt+DwNIEvH5GGpSyyX8jpEHvLwYG6Audkm6mEMZGyRZ9bq1  
CYkCQAQTAQgAKgIbAwUJEsWDAALCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUkC3  
nAIZAQAACRCL6HmwKHMeHAezD/9LvKLDvLQA+sP677pHWod7N/a/x7oqrPFgwuV  
ey30FqtJANAHIIdkjRpXi/5kd/WRX8jHhgCNUjKjgyYIut5B0Q+3dLzrKMDQxwMxD  
RNIU7i+lgXksFCQ72TfJ5cvgyZ26jXMUix2Amf6gQAdzMHdaGLFVmoJ7Tcq4zGIW  
gLRu601dTvEUyF7eww1h51a/iSPGYpa0NZT6yHv1f0giNV0RtVPEVCgSJTDP7NwL  
lydbyLY/Lc8b0kxkBJgtEDDLi+akkPq6fwg5GY7B1Gq4i6s+iKHApGfSEM9Dj+RX  
8wnkD7FizUQE8qZ3XDiNa1KaZcVYBhfSQFbMtT8qhp+426yyi5N7Sg0SLktbTFME  
X4NKlurLVDeLVyUckVtREJ/sAQptH4d0MhbV0LFedaL5+MRC30s5pu1lisA5yDft  
30Y8wLJbo31rb26F8xxhv1xmEiR1MGsAwDuReUZBPGH+QUahj8mbt4BBVovesWhc  
a0Y8120TXF4FjodG2JszAbuh9M4gYamGNrbsbcVAXeUHKjYUhwvS555UKYT2aryF  
7gUejeN/q6b2HPQbJwgrD0Kos4BK87DKVL5/wtiimeto/JL29yq06fqY42ot0Sb9S  
P9Ek9tMvTBYcd8IX52aLDKw4dHYh4S0zN0J0Qq6q60BhzXXy/HLyQlM8vcXj1b56

ylpenIkCHAQQAQgABgUCULMrcAAKCRDxxRazyDWXU5rgD/9C5r9XtUJQdZv7yBY0  
dITmgmko5f/o1l0o0j7TGo38mK6C46BTGT0kAXKuLbiLwvFNggV7qkvoaaQilTfr  
7jZwaPULUgppaUuyerI6T1Y5n9Cy3yy0CHGCqDw2PrSL2WQHdQQ7Pof6IqbDGD0  
MiAkHmH3kN7MBXArDtjGXSpHLXvCJT9TY11NE4qKN5NLlhYKcqXhV2SZh79wFg2A  
1nLF51JGe2FYn0eHG20Isu75nya0sLZ6ZvoIvhDIXShEiMSYI2Ef3/3Tqr0WjNgt  
LHGRZQyx2JD8EETQPcbXvEMXLadKk6c365X9HKUHgKVN66IKQ/NL f4TGLWeHe8wL  
hlGaShtZ8DBQKvk2K0L5dGNJLmj2j9o2dxPVTIGLEyom5ZRbRsrTar7oa3wblN7D  
UPVM4SIUPQVIjByXukqY5E6BFq/kM+7sy09EARiqbb/aBHedMy2FrI8lBDtPez8w  
yzAs/TL3FETJL05iBUThmD6ANcNanohsRCv10yh/MY9aP3bNBmXGBVNJDQ4jXWRR  
zxEC/HTyy7kAFUM/Xy/BoH0oTL6/048XNPTWSS5bbEcRCQXkqBNy5Ym+AkSwfHVr  
faIpRLCJXRxcyciIHPONanaJWJDfR8Mf38+w6ic+stJoNTy8kXex8XGrKbKC109Z  
vXkjAUgzRWIT/HQP2Ka8YgDtokCHAQQAQgABgUCUnzWswAKCRBNoRtlxKLlfynB  
EACypmqcNWIWtSobbbK8zXcoiZ9Gt3qhc1/oJZLwgITS8Ko0FHlU5EHP3Jd8bAS6o  
i3M23Zu4hECJDqLTlGx83jeTwijsgh38ndaTvlN/sayrr1/PTeZe9wvYsFNFoyfU  
8X+6K0qssDUf+T/o+IWQQK06p0rHFG5/TJPP1mx/5L+uAT3LMuc0LGeXu3wpjAj5  
zpjtm9zBMjUEk0lu1rEa9CYfy3pZxm6eqVImFEwye/qPwDMxOKqXLTV3jWDHA5Wc  
qIazKHg6tR6Mid82ZlTweXBANbbYtFG0XQVvIN5DgDFQmnbguv4oRQI77wy79918  
6X6L1F4dvdQegmV478ny39zPA+9/qMX1RBC47sm84bmrBgg5q0+7xZNsQU0AhARV  
0aPJyJ8TDMjBebsuRkm/e9oetKDTyn2I8R+H27E03ss1j+IABMSM0aa9ngjjqHyo  
EmkpINvLQ0mhucLpeLwXPDkor5gf87E3b6Vnh+3EwJgKw3Nuu8kTwG1CBzDSNfc  
g+iGf/yR7GBwKyKk+HVhkXXVSRlbnk2UHoUnBNyPeTnNW8A0U78L5Pz82gH4Iiq0  
kuE2dtG3aIvXghz0iGbfiCikxVWlyh4/Aq4MSNuGQIXPXLBeG1cCpP/Ncx2Rsvlo  
SXM4WY0LCXYzBY6SspqFU2kt7DR1NmKtEUZNLgRIQ05f94heBBIRCAAGBQJSqYgE  
AA0JEHA1ZL0mmke7nYBAMAY8ufDKruu5/A5ubRd2dQ5dvFZfoTSQhKAh7V2PQz  
AP97/jPc/G6a+0i8x1odlag1Nd2mbMUTL43J6xazxrRmPiheBBMRCgAGBQJSqBCe  
AA0JEGRxpP/sNfvfHLIBAI30RkSqbCj/v6LXvu0hY7SjdRvaze1bdMXuYaD3Ss1V  
AP94Uo0xDGWGH/EjC23xhbRI8U0wXksSML+ZSBZi2ksN0iKbHAQQAQoABgUCUUt09  
VgAKCRBJhJEKjKruikcTB/9pBoAIfadah8THg6QAqbAv7kwYDaDm9TR6R0mQjT2r  
RGRQk4JopeUkNafVgCRYm8YcHIxogKdpPub/5vSj7jjELj+XSLRY9W+Wvp0Zo  
YQADTr7npr77HHRW50y7q405DGf+tQ1+2o+tdZoaFu+xEmsZPRTI4y6SH2Xe1+2w  
QinIPsuhNybsbsfTm014zWunj23jIAfMTjxBizJ/aEj8AovTRp6DF2+i4lIgAnBB  
PAI2KNIiI/y+sHXvDqidxeoaPtteFpMgEHE/bZImpEFwuv1ed+oFrMR2FBrupT7w  
3SizyE6G52GQy0BZu/KayVyT2/XQ/rExxiv5pUI4/0+iEYEXECAAYFALLuk7UA  
CgkQd/oaLTD56XmovQCgoCifCoVuKwM9h3+aXRKY4GAnEDUAo0XFmswb/+22zacX  
DksaIQSqb+ZEiF4EEBEIAAYFALLuUr8ACgkQMgmq1pDTmtHx2wD9H6DLAwoJJsGh  
h6zeGwWvYM8cuUMGvzC3h26mi1uEDlka/0DZ028ErvmeB2ztaANIT/66eqJ3ybQb  
HVaravVbNVjaiQEcBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5IMTgIAIPWsmgQ7lsL  
Fn87oWGKzFDxa2nBG03Zalh4PzAZc0tGx4WEWZUQ0FqFbqgN5qKv64ybDgx6FATf  
qUtnfgwQqMrCL+j1IMgU9ZtvzkopULB8Xe+tubkKtQg6EQDI42itT02XehyAypy+  
VWEhlaT6fUhlVWjipLmv2hyzo9v6pYs0jqN6KgDhUKebmHR4z58R8X6jhjYndbx0  
8f+H5hkEYlh20GtK+EbZ/rUyVujN4Qvs/+KHwdY+P9/68uW8rSOPXFYkMAJhSlEq  
SNgYYH1jp2pAUKtC1mrAqHVw2LVai0ejVPLhWozf5L7zNibGdPE2fZvMSSxQRBKA  
iL9KUs7AAJ0JAhwEEAEIAAYFALLuYG4ACgkQqWBNcwZf1XM9qhAAjB25fbZQo0YP  
eVbk0yQDdlrsx7xPLpLZG7DbIf80q1kvt+5qjgFKmlff3fH9iQwT6GMwUmNb7CGE  
8PzupA0B0obA4Ph+PEw3qP6ekJvikNCWh9IUZQT+JePKxkjXe9hp3y36XpCFijq6  
ZHPtYp3XqPsZjXbfbfuEbv+My3JkR35gjIiwGMZFskoJztrXshFuAaP21elXeXJ2g  
+rGub30hh4+2/sR1tZV/hTNQ+0hHme0WAvrj0kNdedyXuuJNDWmabE+tnHLGwtl  
c55M0BbUHLUSPTBRgettv4FjQ9jRzPSR1/U9JrrCfPpF5S2LPoNxp76Jjs1WCwE  
L699yqfL3MKTI+RnQB1m5cM5IUfMWS7RfmJhU3aBdNq0dhkZLqvdjtSKBjyyfLQ  
pj6wFvxtQuNeZZ5LzguU0V0aN3Y8abAu2nXHQD01J/ypCrcwnib5RLn4K0XZqPpqr  
0IRtSD0WL Tey3TL045kRI3TM0SLEDqPLRmAYyRXhAGIK0f6zBLZjfwX0k+XudazF  
8ZuuV50T0G18bq/Esld9lVP4i7S+UzfQ5kT+57U9p97yxK85+mZzVpKuTCB0cBd  
GCISXleqK+MPcr+HBKdn4w2ZaQt2VPYVMZE8iAQjCC0UDEVxn3rDhcwJ0Hg/0zB9  
ZMR3zJ0NY95CkwZL+0paGklJuf+uYjKJAhwEEAEKAAAYFALLuZRCACgkQ2Tj5yGgW  
mBwFQRAAUZV3InGQQ/dS1QG5gPTcVe5h3XF9NF0zKX3jG/DOGim1octNuXujwRSt  
tDCsgwK91/KmgoREpV4zuevW6LbvU SRNHIMdxTMGgp98IddLy5/fpKEk0nkC2Vx  
Cr01Ss2H5ak8PXg87G+rTXMY7SIZsodXp+/XgJs0osm07aPSxxJzeHzQRWYe10+  
oW0mIEVYJGK93lK0QjdX5g+CFZU/bGDhhMyZ/KklvVB889vFuHwtapZBciEvfG8e  
7p2Suki7VCP00KhC20bvYMLa1u1YCuDAIvHXn5Xj5RWsVh3l0CeK+KL3UGnBBZol  
53Bi0/FjLRfZXTjMVe4+0L9EAR3k2fRSfZGxucyxp1ptpoZMQ39GppGeE5kZhF4+  
EhRApXhpB08GuNBEPzLoFEmuUEU rmdnALYBaBbYsdlp2YRiGcGYAdkmv4VgXvV0A  
lpq2sRzAPYXC7uUv1B32V0rSny80CDhg0y+VQJ6c+HInkNrbYXz4jYCBmjSMgFDI  
Y4Rj0I4x+90iYRWnVwzL4+SgVcPYIkhFV3Ku+f9zCELDpBNzq9zIL9klEozj1BA+  
aR1v5902+QUXru2GGz3AKjN05Hrff5EPSoyrFMGp7CkHgCLCJSWAMJXU2h+Rai9  
s3G8tmtFQm6+zNbABfyu1e019e7LgJAFgzT59ZNM21YgMdPP+02JAhwEEAEKAAAYF  
ALLuc5oACgkQdIJLjXB+NFL/ia/+Lc12/IGOSrTIqNjgRpn/JG+jC/20j/pjQ7R/



0TPout+0srL5Spt7dzSdFFKweoDuIXItu6shP0h1d6DDdhER3ZSfd+8Yzj0Bi7Tu  
 VgxAccNbHSCXIUDl6hLBMVKdij89sJx6SctQ4l5SxLb1JE3f+CPHhx2FW5TSWbwp  
 W3wAF53GNgYmMmV8obw8pYGNmlrMoGHb1w3RRKZBox0eIANm4DfQInq2t/SEamLM  
 et7GcaC+RjANBatINMPGk4z8h5sYUFb/vNL/MRLwzMyres3Goi8v5PzGSXr3idpI  
 sSpd5l2B1sYFmDUErm0HBGeUorSX8WFJwNdnUF/oPY2YEEem+IN3d8gR9y9dmBIO  
 KnJq4Dzxdwi fCWrgp1I3LanRrWEeJ00JqyF1QNCda3HrS0aQQb4nBt+Az9oBYwqF  
 SrotsVT7ZYShRzbCwmGZCE5eoT2sTppMQP00W9NaInvTGj4LuzImKmWw/Ht9I4uE  
 M6kUIPoa8ZTNrK6S8/iQuc44Dd0vV20ct8ycRHY0guHXgm8AZCOLLhCVMJaHLG4J  
 JGZ+faZKa0DxyIUSCee1u8CYS9LYu5HXKb8ori+pE1jk1jpDEtJ6uIzBSQ0R+dVZ  
 KWA5crpQD+V68fGcB2QGrXnfcDGTrtkf/xsLNTGH1NKCXgDtPWC+24X6ar0p1nTm  
 jtJ5HiSJAhwEEAEIAAYFALLudrkACGkQY5hxJh2JnHJ5rg//RfP5mIpJnUvA0KPQ  
 kYtQsps0Vk3w9Hg5Hxg/MMti3Q/Zk+PM5+zsJ495R50185hBokq5TKLRKRb3ev0L  
 6prw4AadcfLCPytnfnleoCzuWA4cWWRQxl0neUGKpV26+hIGDhcFUg5kvjBS6VGdQC  
 xmR973tpPZ90+Q/Aup0Imk4VPcaucwrvN10bhp+f6GHnNvt+1FTvnbBHWTVrl9P+  
 QiGg5fN6zh0peefcdv+t6ya/Tw6WRbaoIQZs37KHLJK+V0MFktXq08XLenuwI+4f  
 gMjmpToVHjesxj5TrZTFW/4z/LgwIbU4lkYqzkw7uLbwwwDQGbEYm4nGENYz20h  
 np9L/dsx8mdVZyD0E4Dr+g0kmZNctNYhoUTfcxLW5f8DAT4RweUYl3rvo5XLKbMg  
 0s+0Srs0CFC801kHBrexK5f+V3ZTcvmEwMhPBz1e1Gxi4WtXNu/on+l+ivA2M6x  
 Q0FYE540cNt0HWZ4g3f5R45QxZrYpkDXtHq534W7qaWtKevbPuLkF0ubE/oTc9z4  
 VJgsEhYQXoTm0oRq3NeUcgu0Mx64U6mAEKFHfqlnuzG/rPrrynJjNc9ut24kmz0n  
 y5V+7710VU+cepExCGsLrHgtab0kogspiJuc5v40YKCKdefRpBG1o1zP3/wGydPK  
 hI5z9+ovm8YyCAmpmElSp76kVhIJAhwEEAECAAYFALLu2F8ACGkQkV1000hx6C/Y  
 aA/9Fn/9q8Akxx0ZsicLjBPpentCun9gfb/JCT6RvYV1LmU9/3LIpbH1zEFW2YSO  
 9/Biq+e/dDEx4d9F5QthVdXp1+f1yT7tcB5Q0hh7rQYtvo1EDnpIhh/7b9aIUELI  
 gl5Fqx4qJuAssdoto0lCV4/s874MKt01iGje03/JyvqDgjZ0uEc6GGvUmk/eIhdd5  
 Xub0DQv0LZl8j4gWftw55dC3Xtz4SjiJPvgD8ZGkqju7m5JntK4k4f4CXs050CQdm  
 q1MKEsck2n5xIAAn5Ci7QYmGv3Yt/Tj/oSihTdcrf/sDf5vFUBU++ZGpx/G9egABJ  
 uteXIFRfwG117fuz/+Bl1j4swcnH5QiwTm1fZJdXDNVfKjXzXKh3twCAqY98iEBt  
 +QG9jc7mdSkd0iEjy4+a+QDc1gZ5oBrEduGmotPW2IKe+R2ucjYwRA4sSA6Yp6Dq  
 0CYFqUCcF801kHBrexK5f+V3ZTcvmEwMhPBz1e1Gxi4WtXNu/on+l+ivA2M6x  
 cGr+iwunT880eVC6UvrhFcoy9JQhvdudSI00z8nhoo08dRQRwkl65itX/b01jx0q  
 +x4/Nk1yB2cqJxf00/v6jjvNzKDsiaorw+gN0YZ9j89AGJmI0z210cd6UmrDzsYo  
 bPmW8Yjgdtztzf9y9/e7gQkx4EmRYmj5pobWLLVe5yC77+UKIRgQQEQIABGUU7j  
 sAAKCRBomIIsyPJS++raAJ91c6/9xYqBa0C/u9CrYY1oEu78pQcELWYU5J2luIj4  
 cySMHRvxzkIF5W6JAhwEEAECAAYFALLu478ACGkQg7C4xsvacfcjpa//cF6K8+hj  
 iby91zV8uVMEr2EDxb5WZ/zNq1tQwt9yrJr6fDZJ+XLnQz8nc9GcmDeseYwn01E0  
 B6Jhk/fzViKyEPLl14Y8qWitSgKMRfIJj/bSchA+XmbZB8Ke05CB57Y24JoI9Kip  
 KE/Au5fTytHSZga+s/3DngDg3BwEn3DgcNzUKNIA+qGLut3kMkWoJw+9suRX6V4g  
 2aWxiyz0HwhPn8cBxxxF9SVBJuQPSMURVRvNZGL2W8o143z0niLfx4EWMsGFpZ  
 azd14y+tkardxgRiRuk8Z3v8MLToBwKE0R9ohEHTV5NnwKZIbDRAhr+Kw0TNN9x+  
 PgA3efwptG105j4S4bRcJhaUrdxKJY+gs9tV+Yft/ZCNBGMbKVIfeJUWu04m6bn  
 V43QRyOyfK0+4tbyTcG/U082aZK/81FvPG/90KoLGDMPYwR4VeoJz2rQYAc2GzN  
 MhL68vlgB2EUPYd40583xpXIwJfj4NntiSmwZUA4sg/5jRiXjWHV9mITZjZh/o90  
 XoE80SMrErPZk7Fb1Br9jY0l7SATtebFv2K4iltfAgg5V6cd/9z+VkpYHWSFAhxn  
 rhN0iE5koar24xs81Um+qIeRdmJQSDoxl0xLKMviuweEm/jKuJJtWHk70brIhejt  
 QRPT5RwVYzL93yDQ2LIxmQ3fk0gLMwzbMiJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA  
 2RGJlywWQRAA3QLYkyVa5a20gX1ivztL0afMGCN3HrmpNuStMoJeUA5pB7vzuN9h  
 BhUtD7g7Smj7Uq+4xSLw6YGBCFt9o8dmiFwWxrKzPq1udET5+D75overcXigoKa8  
 RQgfvQzv9Ijk9b6UA6sGwguk9XMxP/sxPVtEKJyVoNlL0dhcu/aL//7is4bbFlgp  
 OpbCdBEeSa9P7Cx+Ebw8vheUGU/uUa6hfxpP2WnWpOnL030UZQkG09PVH0pnZ4Ai  
 zHh7jshUGxTdZ0vZUXtz+gizK4CLGK1pSju0n3vG53SL55J8YQge08U+nHiwp/Jn  
 wxoaYzF/acsB0JNKKJ54CR7KMyLVl2bR0Aa00AbvBwkZ7SwdtxXNZ8A4Dyp1fL  
 oEUJPDWuUdP2Vkcexw5piLHvhUTQvnRbHuHa/t28SC+igS0NyCYOQUlZ1Y5TcX0  
 Q233x1XM+GFKBVgHSQfSzn8g9MUtcdwGYRov+8ikG/A4kt4fS8XYdX4LKW2UKGf  
 nvzVrS6J0na6Fvxaw3o5F56VysiUMmY34uqaUwrgVZ9glJjxNIhyYtFpTERL2PgX  
 SDZQtSYHI0rj7B8jmxmF6XgHbduNj42bMEeZTdbuLTxn0ygoMgnuk+aT7SnWSytJ  
 0sf44RJ5y/iv4cnsXxpIZpi1qHyj043/Vhk0iebELyB7fJLCi+AspKIXgQQEQgA  
 BgUCUu9H7AAKCRACwRaqxfqHLQ4AP0WHyizknrY64YR/X/tUp19WjBpTmj03w1V  
 YAsNdakI7gD/bgjffPICvG+wpvYD3tjPdZCrvpC5EMrN0qabF4GTuUYuIXgQQEQgA  
 BgUCUu9g6wAKCRAD2o16rnZjgMhAQCDVvRNcs2ZMMctZY02xGKXgnqJIOF8zdnv  
 DA3PRB2iHAEAYAbPjKXXGBCAVL3d8NJP9vraqT6JDju3tN4uym9i2TJAhwEEAEC  
 AAYFALLvfe4ACGkQeJEMxFO8oQ5udA/7BYINKHfDMHsYajdnurprYuN0Uuxih0v  
 TuL+XjfrCFgvQ5CKLXyn4AvIwpwNdcQ9QbH2QKof9Wy4D8LQrHHAhpS0ylcI4XC  
 70GNJ9QEPxiBn8znFCF/iv0QHCKK0baDTAPTmURUH2T//jz9fLm3NQX1Vio4eRF  
 FFN8Y2YdjpPwn92coA/Jx2IuLY0DsJc08VwSLLtZrstZdgKzSXuzRdAJF7YjML+C  
 teoP8LBTUpVpH6amvHmg+A0LpTcdfs0rJ8mP0eWhHejAdI2SRLHtIUjXjagj1Kvz

jzGcMsXxWlWfUZ6IjVQ0Pq8iPH2qLar/DwMUQMam00C+ms5+7C2Y5Lqwt6RYr1Ra  
hsIgJUbh/08RhRNAJlDyNna2nlB7WH9fk3S151hzn6fCm7Vvf03W3A+zu3UgY8Pk  
ZZdHcCx0Mo1rs3bsp3fLkpmPUTtz0Z1JnNon5fj fz+RFLdq7J+JqB3bFXUUn0IJI  
5a04iiaYWoPk499Iba+r7er8SvVZEHy/jztcTb3Qr/UiYEqfTVuK7Hz/V3u4nLEB  
mULHiQHgiTll+4FwuUKIf6NDi9NYLEgXcnDyN/0EhJD1rmVFj0gKZKIupvUyI0c4  
q79C+U3Rye8T0HvIbo0ympRZxa5ML2D0jDq/qZt1rznx0PdrYxBk4U1y6vCuqLGA  
3m61w6smhXKJAhwEEAEKAAYFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAVbzxnw/6AhmY7ZvUq/aN  
EpgM6Q6wFxpMQfqr1CXejL2Mz9uKgaRYhRsqLuv151ty+VzWbWbmwZaVPOh2yXA  
mEMLBwg3owhr0f9WZYIhco5hAF0sWHv8nc/yzdY0PH8sSwAj2krZjBaaEoj8aDq3  
t2GuVozlTUluEKvzh315nzaz0Lj4R9U0JI6JdDD8G6/tpWIzjjkqria+/VyFXL1j  
dJ8P6dtVLZes0USUs2fyizZchcN1pbZeAvpZtbhCnz6eMLzqcaD1kGD14TduxzS+  
QzwNBNN4y0DuSXS6Ru8/0k4BQc2CY+B0qdcfg5CLIJXLX0HmCdu813/IjCm4Go/N  
8hqP0jd0WeHlxI3nf9I1ldQFcImeHSbjy1i4puyAC/f5/04tPYRbEv5LxekwTKT3  
40ztNZFRBL4UyvHb5c5PD8Y13CqXr6ZhX5e05NZPUXAXgbhZ03LYp7qMrZWQ80+  
Zboxlf+66EKMarMzq0V5f6cb5r/BPeX8e373xVJQxEQhS9dUtBRx+V+NzmIQkdS  
qlaHTJ7KxNS3z7o0J+4sZ1ZC56Ueio4rAooQgwL5BK27gTOXsTEPTQthCnJoLqFG  
V07wr41FuW+fc1BwdVVChmA1fyShVdmWaAfHpnvHb/1tnzo1AKZFYfPmMQifwZcG  
sBB1T//IwTgv9KsbUyAjz402pIykJHGJAhwEEKAAYFALLvycMACGkQqchsjd0u  
jTpTaxAAvn/8HES8BcMpzZlRXTT3Bg/h31YaGxhdPsqwDnVJ9ccci+Uc7uns14H1hw  
stsLNNmqEMiHfc84pXHGUVuHIMwYu65haVB4Urc0Xd3yaX2SesK+Fw8nf8Uo/lAD  
iQpu9AxP2ENTc6alizZgdLIA08Wq+mcYpVkvVgBlLaQ00i0LT8nQ3GvBZaubRuxP  
0cM1HoeNgEsa+UGzLKR373g5qdoF/sEJWiiqYLVsRhv0X8wpqN/ip+y+MIH7TE  
cl2rxAknt2FGjiRNrDZ50ltDQ8QLPzMHK7/DKSTPRvNKSCKICIZ0FFONoXvmGgwQ  
Ntpn62gUlcphI2IZaBdc/WzPTy+N7ateYiyAt+fD4rK5ivFjQjp9/gI3zbXSueqG  
PEY66K12pF0CRy30CAoQ01oJsLBF5gHpcyKV+rJqtCZGVvgZUaEMdAoZDM0TL+A6  
oONzkeVGScn1n5ZucwIa060ZYJWqcj6W+dz/enkQqiI3NkCeX5xa6V50qEJEI8x  
q0/NRq7EnTAHLVZ0MKuntQuN+gqkT7nc1meGFHIRz5Ecul7LM6bLMdbD/WxPUHgh  
SjXPeqtZR9Xj8u3gLNzmH4FdutMK4VZx7LndHLISqGSmTDDGxhpZ0r0yEAt3okJs  
wPHJL1mIjjsiSxwyWI55PiQ4F1VBBrsS2ip+K0jB7AI6dcr4QmJA5wEEAEIAAYF  
ALLVjCcACGkQWY+VqybJnF+NLRwApTXdwhgyrBf2i/FytSiymvI2faBEWJo/VLYS  
wGKlBmK+l3XchZ53LMDiPuBIjPvgLy0w4bHL4I0BGbW1ExGLdrRsKuNERIDluz37  
LxVExolr9MnsgYRr+iPAXheynBKNnqZ6wQ2ewk/u0zdxh0EVutS3DwNVypDwaQk  
511ith3+oPtM/Cj0B2vgNzy6ABda+yLn2/vfwUwt1Q1i0EjkmmsBP5VI9NkZ9oh  
yON9dU/Dmmub0MKcGvx7IAyktQgBWU5kaIjHqpw91e7B9mUJkEWK6jHqHtDEPLly  
N04zhtuM+chw1jboorFJqY3y+JSJUtt0BX1o/ZN1SDyog+AwkN8HH/eRD5pnuAD  
OXHSzXlbaViLZmyHeHHd9PXv2f7bQFzRmDtZLwKGxwLsuYb0dLTzmw0vRdq40nac  
x+sUZvakp4wucQ2VkJzX8VjeWtZpMRcpFpBXVqJ0QPNxt0/HGFqg0KY0S3ZVshid  
IwIZmtexCTLNdPex7Bb5LopzlgjFZ2cYhxQgP7N511zScxNjYp4AonAze9FzoJ  
SNxmUvXetd3H/VmvvEBjETnANZCKGQCzdFAjhVu5zK02bsv7t0uQFHLmhrhv2lAp  
ZKg6n0B7ZXPzYzUfVWGWXMEwotFTxBWVZTMTmHzMsxAcypMBHn7MqKRflTWEZl9x  
Fs5Efctf876BZeeBehHmTbEGcL3xyxNF9HTXKhr7hV417M6DmE5NftJN/qPT7mc  
+I+mFERKAN7BGdajjnvQW0/oxS3E8ANdq423wYkGMBGEMa8782edK08SLq9g/ol  
SHova9oeXhQ/yLa8LbgLG46dIsKqoIu+NY0BDq0kL8ZcdUIE9A0B8EKXqJ4XXv/D  
zZmNEupmDvVeoRDLimKZaFWPo0PscuwiqDP2zfnBJjZkq3SKB3Lz/E2Y0q4cjQzD  
VSBgVmMbrslYDHfwWrRwBY6E9hVvBLHXSqfVvUBnetjs4k1RwqrBD5m6L0ucSj  
hbo0yJPHiaWuITVon48i0DL+9CUB8sPPy5TEVJZYhwjy6K/9Uv/kNog4B/KvHuPD  
KjdTbd7SZJLcCsS37AAWG2oa5u2UULQeLqK0v2skhfV8NVvdNUVHsx0jr9Egj9  
x9//rj/HmEpZSCTKcAU34Ks+kZ4LGS0mIKXYPiDpLVjU1TRNMT3Mb01o4DiY4  
Bu+db2+JA7kEMAIEACMFALLv6I4cHQBTY3Jld2VkiHvVihZlcmelwZyBlbWfP  
bAAKCRBzj5Wq9smcXxVsG/9BNgg/H113oeGLIQsvjlqepDxoqHQbbG+0czro0/z  
V92zsEH8dVKM/2d0UCD5wYTjdym7yZo2ogNFCIo0hu+Ty6Zo1AaFpUzW4Uc66mjG  
iyYqfBm9LnuJyCkKfPE2XwDkBXdidLFRc6qHEIVQjBT1q9Y03JQjQDUKw0N0j0h0  
9+5uvcENQ3nrnd5DxbjJemSEhIRJ+BjoFE13GEvfoBBfw11MxNmoA0xbnThd01U/  
qMgJg4THKzxy4PorZcLvdEBU9ARx6heHdSi8rARZNNld0kKIwT80HlJhw6FImEy  
00Ai+2YRV4Vum040T4vFQ+8buLZuVI/IKt6ip90wcUdXBngWW3YgKGYjggFwL4X9  
2+xoQXoSLlJ7T/eE57GdQ6pfxZC3aPeSijGjMabR+lzJBrI8WPUChQx3CQHuecEp  
SDy+BbvSLR8h7ShUOCe670qbjJaquXmts/C36dIY43ISQidd0w8M+ZXBvAntsen  
20rLwVxaSl3c8lUBGz9TsoX4dosmiH1dGExXFbn810y4tQeeIlzm2McEPzD9CuH  
qpNnh0F0veIU9RxdFwhqJvvk4rn9XiQkumMyCj/6iRmFDdK/TBJXWwIoDnlx0Sc  
2svcsrY9XP8vmaS2c68NmGYjcuVem6f2KV4HBvVaBm00ukOU3TZ4nV04b13mwqQ  
sJ/yypxaS62N/Lm6l8novHIFHo++NkDQCfGaVD376CwmGiLzjPWxzS8peg68oAAq  
4qd4AbjF/wka67WiQPtIOIwBwesX/zCRf6UiH3QLj9fREKv4Wz+plug3/mWdAAKK  
dQTqgog10vWQfHj8AhDsm+p22hGULLD5FLexq2UY87Gq3JvuQE032D0fTRUvUBad  
wurbDt/a0E108aoGPrVR4g6NwdjexHM5rd0jHokAfetZWmYG4Pc2KeQOVHN3UDa  
2QCtjfsX9bbiv41fVutDibrAjoq5NPvLJldQQFUQ6I4hL0oLarZJWdeG0B+hbCF  
5+VUNbsJhWxH1IGge2kC9SBdgfHMWelpTeV5uAva0EtcFUD/sVrbYnTsIi2Q9tuH

IgpF2RL6XEBft1flfsmREEwncQw50GPjshBI/aLl1fYoLyno63wPuBjiapIM0tUR  
 RoGWZNTZfC9ILNAQI3ja5dkTHkCGzyACe9enBIQLTG3xlv0/etsEgeY0x51FNhCV  
 xIkBHAQTAQIABgUCUu/dQgAKCRA+r05qz9d03uZlB/wIXVxoIDjM3jkhZMBL+Gvm  
 dG2etNpwh5YJ9iGfDgm4FWGt9tCply/plikr/EiW6SELrdGKvz5aLdkpmVJHwXs  
 ZAtcfqVdK8BRqG0Gj/VHgEi5VIqZesEzbh0lVyZYP7IPFctMQQQCBuVWytV2tDcc  
 U3APxp+fsReKJAYXthFbXyo4fuGbL3eLEP8xhlJR3m18zjQ5jRTRrEXJtlu1pYgP  
 i7PaPuQ2sw1bpMVyVwKcPEN/z5FmIKlFh2yzn+7EjoUjiCuoCUsZN0ovtiL/aSxj  
 GqsGfq0rSjuaoBhg/nkPRneMuMyNn53Wx6trLcdu5B/wr2+DsBKAD0jSniqMM14U  
 iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/i2Dj7frjnosP/jcv9fEqcuzY5sS0Ah0ulVr9  
 e1eMI0+tvLgXSFBSZBCKxp5/JGUkPUpljMByhJvayMf/V6ghnq3LyoNcatTHzbP+  
 6b58qao+shKr5wUASs7EPqLDxtzsoMo4nYjBIFJ5rY721LXegX0CQdbL0oLDRew  
 PWNh8aGnVsripwUwkCch5SFUX/Pm66TsmakSjHuIeQzfwzCaW5sFziItcLH5EGqh  
 M0q/Z1r9j5T5n/Ubokl/yxb/euFiGVmb6/eVR3a41jKYQBbBMLuSck/paIcl0swt  
 BlPSv5o7bJn4WnCrapmo3RLI+UZwTfYuort3sZF9WIhL+XiDiZAp6ePIahEnX+l  
 0/OTLN6JYxPqSr7Upw7Fbl6S84MxPu2YV7rVx6lPs0w9o9/ieYZIKqD7X3NEd47  
 L0TtC3i7n+8CJjMwLVEEwsV+pbAwj+fhyClb6pJ1nImn/yuhBr36bt0ybd0MqP  
 hWdQmyxtrHfJLQyx+w+ZEyqh6eLS8hIw0VgIeu69jNMAJ3AmoQrFUDXyDwYvYRmh  
 4gSX2Vxvl7B01pT6Zhvdm64FHRQsr4n1IFk/0ZkyzZ8LE8mpGbj7/4PWJJrBVqX  
 Z0TEfZsA4GTFKysDZ7NACGC2eipph0doJf05B7fd7LqZqxu8INKt4AEqsLRMC2bR  
 ifwHOVT24/hUy1WHbgcmiQIcBBIBCgAGBQJS7+KqAAoJEAGG8ffWLiSGm0P/0c1  
 +GnbxvdY2Fe91STPiVselIRMPmJ+qJ4wPEaLTabSdXHXkr08tKmlwboyYs+g/JP  
 6SiIEXJTsrgZngZ1kXGgikGphqv9UidXvYK9RoNVniIlgNuk1QXWL1mqYC70fQ24L  
 xe7Ux2dkBPHGnMyIS6CRA8qDzWpkDJSAPUGVVxPbRgsSujddwDIXYptPGmP6YbVV  
 6d65RVC30AP8uWm/tqeyr0vWVVKGW6CsL5DzVaNtajblQwU6q93VsD00LNDPcL  
 4j8tM10plhdAUMHiwdiyagx6IHMgSm+8FA4NuMQhJRUCRfNIDYH2AfFuSdmKWuQ0  
 G+/4D40KnCD0W0YgpcGDvsM3BzcHzu3/d+kCvNv8uKDBLXxBgGZbQJ60KSA1pBVT  
 uzg6h+dSxi7/scJccZmF9XKjgx+t3lmZ5Cw90Hv+PVyTNRcH36gbK8T0kwGLFCMi  
 Wf0hbX6MpmQiTJ+m8d3pcUkDwc0VYDhv0UXVdg0pw+Krk62Q09sj/c/os+KE/yj  
 Iv5uwBwLmZyQZHC5ShZUSwaBneCrLkVbTn9KARC2Gq5pZmJUSuQ56hAxcRVAwXiu  
 /vbNWKjwrmLL2npMQEUDsRPmtDadxBjzLqt0ItNwDZcy2c3Wqd7w5W1Sjz0LLN  
 EBYHGo31St6/1YRYcaHwllFqRHbgwZw6I720MvlqiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jBAAoJ  
 EFmPlar2yZxfCgbg/10yX1b3VInbzs37zirbjYwiq8NBv/NASi6g8ta0//S30799  
 K+5L+HTvSRBVQt9D3qASbhZP4KGSFCq4qK3w0ltF9Q00i6R090sCyCKAwamZaP  
 E6UBYC4rG0/d6f1P000zI5c4qk4cIU0K0SgTdXVNZsc/D80g2lyVUL5d0S9sXV5r  
 Ci+W5dfTt1cPyL4Gp0mxnJS2GwkQM599Ch0EmKdyEv+P+D8mTBQDBXW6X4Ri8DEJ  
 H1kPRIEg0rA+83yu1srUTj9UJyb6KgN8iW4q0WoYZ6zARQL2Nhh0ob0vot2+TLBM  
 abntE2ZrHXy5mqM8Va6ImzYtR0pWor9pVGtjsKu0gSVE3fU9t+nY+lZ79uj39n7f  
 6sr4IZ1D54K04L/o9M02XXjAgEByjb870ubU786TbwC6t0JHP/qAV/Sb/vxt3S4+  
 GJ0hiG0hHf4vDL0B+jd+n7hM0CNAi2/u9Pg2Rsa3wvghk5eHFCPkeN/vZiUSnS0  
 ue9TvfXlzCEYRRMAPzm5jQDwWAmY+y6mfPqF4ZXVSLhML7YgK7LcTerPLjh9hwm  
 +kXX9LAX2vuRvBCTLQ9wM0sfY+DYNi+dLFS3scxecMieHoFxpDr285+c0idm9sXE  
 Ptn5tX0zS4RCq8W2ILcVjtgHQPiF02ZncovoRyiyFVMT/Vwthm+hRTOUWu4GThe  
 wiCt3SDU79t4I5gcUcib59WSBBStsN8KYWpIHPyWjsw0FL3/XhuHjnGwLPpXF0tn  
 sG0cgloEwz87ycc7UVjG9ci0LzYMeT4Xpqfz914wrX2oKvtZhgaZSsWICD4HSbsg  
 asZAgx/MIEmXPw2+Gj2YulLZwXNc9wL+1FZXLVJh7xXCRI8bppFX9y7u4L+NxR9  
 v5XRjhvLJaIMuviImzkyeKp6Q+0rjRe/tCf5iozKmjN6rWknmcQ5f8jR7x1U/oYH  
 G1QVHjula0vcVXskmbkr1T6KQyYRsNbI5d0FeNcT0IR/ylRu76uU+XsEGp+hBRDG  
 yG5EXXQgzHdsuKsksfjAmVM/eYP1ReCE3iT9VdMePoyk1djgGciTDb+1WDeV/rg  
 0Qz8zQ00oqSgHc0Kv0eoiGyr3NS0LdVCFVM/yH95wd2pEVAahhqDMhf90utsKP6o  
 PAUzv+N4D3rJk9i50aIIQEZw9cd80A5vsQ8cllku3MeVmiFSTjhY6EP6pFqRiF4E  
 EBEIAAYFALLuyUIACgkQny+qnsPrEdeUkQD9E/WH+Us cbmacX70L7Nv0yzK1Mra6  
 hqky0GowXd9sYLwBAKLJm91k26oH7lc0Q4TTsd9XxP/NmFQKXAWdU2sQggCeiQIc  
 BBABCGAGBQJS8AKGAAoJEPI8pTcJpcMnGgYP/2LZ0yVJ7XvLG66U2yLP67cH6rGu  
 Q3R5a2vfqxDvsuCR65FLpe7+nE3Z22EvaL94e/0yRbILnZBb08j5Gfiq02vPGFdP  
 Bfx0Wf/1aFgjC50DAV6eQcEncynI1+/q2ZFIi+AHJIWY4lgB18c6x9P45R90d0hT  
 jw9xMw04QXi50FMXg3wILts0a/q4kKAm6uunWdtt/5YU6th4gE0U6y3P+4XUdMZA  
 KDLiBJLWTw+2Nefl/0SEz7SquLrRduAiTU7IWhIfQwHewhs7gdvKD367lmKq0N  
 LLOMSizDyH0k0DGhmtIWigN7aAh13VGUKGDmme9ZW+DqSypUCdv8kXX7YarQovza  
 /nGfXSBLmtMECgj2FzRc2HZMv6f2JsD0IRvG5wcIsMLr8wXYbiqW145Ws63BjjYL  
 4nuKoETwbjjsdZe8qfC0qb8Vw+KKwnIXS3hj5040/U+IuFggFVlwwHrPu+rKiG3o  
 tq/TK0Y3P15rmIGQD0J1s31AFscMuNkpDbMhXHXkhKV2p1R+rF6N7AvecT4kB/8w  
 er7Pud+MhoCx3gGoTriclmXogMfe2pdeHEJwyGMUKuhERzA8/TDDfuomo9YwXKsd  
 +EFBR5ft9Bgjrt4y6AFrT6HBcr7tug38ylK05ivE0GyGDMwbKZMzWb5/iyVX0zLS  
 vussT/xMCNjr7sB9iQIcBBABAAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+lNrewWa4P/2YyofJx  
 4FKUynkDCVhm2tZvzTc9xR85fBFU94ed0UE6y6jtpDENh9KAIucb/f66Eft2c+Pr  
 HmcjngEU8zELP87iL+PKFEEy0NcmLC1czjNACPvmjMdDuNDWZaTz6cf9h00kWCt

MZQ3iRHlHwtbIi+dyqv7WeTtYH3U08+1DpRgizLR3oneZGWDLaRe+KN+YPy+nRCV  
Hg7vYu0p9GiHE+q5SW0BGSu0C2QUH8x5lymLqCXurAxzpkZKFHkGEC6wjYPsRyPH  
kwK2gd8AAAtlg+J0CR53stSjVg0B/NXkBZb0oXQX6+C6WKJNDbqc/G4ukvtvQuuz6  
Ucjb20XW007G9lhFmMZvNhhjNSkVKM/xcYtELT3xIdmLSuro1jizgftxIsmJfUr  
C+ZdI5No6RIpkJ0tZdsLpCWYuM6b2aVb84ZtEhQP0eg49u0zw+03FBsemzhm2kkz  
wGLqvnQjQm1RnLUS/QLPY7chd2CgQjypvaNPKPKRSyik+BzCXyo/EBGqsHaZ0sTul  
3wgI3Kf9nABWMEoADPbn/QXQs5WMDvVEDokbDeL3KMnajMB7bPTYkkgWwJvELwpC  
xuXSNOHAGtxgijvpNwhh7JNgASopa5aLnCGFLGZ9Arj1t8b4+5d0u5dAXU8+n7jG  
unZeCn5D0KCRnQicT48CLRMBke7zWLinKmyKiQICBBABCGAGBQJS7+l+AAoJEMFv  
FKde0axXLXwP/33syBeumKAIT7b0dhaDL/cel93wpiGxXvoSLbu0G0vqPvbG1FSx  
7x0cfKm7l0WFChdRUi0elbFWHZ6Zx43KGz8C2V3+XK/0PHWgt+B1E0izR/f3UuVE  
FDLm2veWfU2VA70fXsPz1R+3h0nGw3hIRyTpEUZtDBIEN99RsTpJkn6g0q+55i  
SgH4lyVeZMsexoEc7sWRiBFc/sF0EuHqKU80NgqLJX3Lo4UrH865I0bpSp/FZVtR  
5IA9A117zzqv0lWa1VkvHVXRfW0F5QFm0Wz2cj8cKlsFWUkp/+abzFKJpV7f/EqG  
8k8xdAKA9XtXrG+u8g5Ynq/rMDJLZPCBEKQVivnXocvzW09Z0XLMs+jzccbKR9DK  
hLDLHn8ei+i0SvjUjFf02mooe6EMTyAxA0KJpboJWaaSDhLys6+0XnbLJgmz3r6  
FgLvVWZMckvGETEc6I3sEhre719CY0ipz1XPULUEBqtX8rsd5i1ZBxMHiiLmAmTA  
VLDvJ8LUadTLHF8xPH0gVLbPPV4+scoNbFy00ocxrJ8dGvM1iyyhVHKoKR1ssjUX  
Vcg1XM2LUSNoqfYQYHKjbaCQfXDJ50/27rPMPcbfKpEI/8jcpD7H7/W1V0kT1xZ  
AHZByN0vvDwvTUGg+2BBdMyWdKLw6gFEjXjpdkgR9UTB6d8GR0oqmm4iQICBBAB  
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88oJ/oQAK3w4Dg1sQnZ3IdedKlt1zBS0lgs9Jk/  
K/PcWzZruNH9oyiukilr70G0i2X0M0xLNPHjSzQfhi0MI2L/OqUzhAtHB9B6EXD/  
orfZknLH6MYS TER413iN6JpN34dpReXCd3E10qCXJ2EJ/bMYscVn0rmeq6SekcdD  
CERTykZbFHW0XE1lapR84kAHgRhwItviaNahS7dJL1FzgfTWZ/LJ10YvocyV0s  
MPEwaVme5fNSPGoJ05GJACpqaYFweDEwDl71lanTU0YGsqK4/FSly+vJxf852fiT  
r0YyAHTsEC1lfWQX04wf2ES3bxAYQl/gXSUZT43nSk7/z0zALk7thqIgrzp13/9h  
eUW/7+3gSxhcF6+6B5as+R9P2ueRjJoBZYTuXgv6EtD077JRfVPPM0AnQe7dcupxt  
Wtxezs184k1d0fC0mzo0VqfW50oFeevvxBzV7zBchmB4e+jEL2xP6ksE0uhDR5cU  
Xr+RL2KwppIOTGP0L3mUwgdRz12sVpnLPH90Qp4980CG12EfkEg46u/PtBN+KFL2  
4Lz2t6LXBKouto/bcyRfFgyZUME6efAXyNkqxAAn44qC7y/kWkMSy/+6sgDDk+Po5  
JKUQcIpXtMLECAm/YqsU8eK0PVR8Zkej9IKMaSnpWkdPWInq6m2a1kBodRqQTRVi  
dleklFUZUknviEYEEBECAYFALLv1ZYACgkQghViSjseQjTQhwCfZ6s fu+nnxXrx  
auqCx/cjmqBH21IAanjX0fikTqc3XTzedC/leSMeg3wgiQICBBABAGAGBQJS8MrL  
AAoJEH36Qa2WGYXXq64QAj52u/xVqjeA1HmZ/h7YKved6nrBk4gGZKLxv8LRL3pS  
Q+Vpb8Llwp356i5eDXUQNDcXG+gdIXzzzqUgQTrYtWbSE87KQSwjK1o6HmcIVkf  
s+GpMcmKm/uaBnVrE5a2/VcAcfxm/NTHYGJefFed6r88bi6zSI0g+NKfQv6PWHG  
Ya0WUQYvh5GbwXd3KBGgsojK43zH2+oI/UjcNqBTL07qUGzk1gyHNW0BbIWTQxJ  
ML0l6y1gTqq6dwhB7xGvxXFtQhTDFU+lYgv9n23X/40LGvLuGA4KWPqEGtN0bmRT  
nXywMqiD0WkHobNmRQyrGLN5/7b0s9S02vGrr6SatK4o9kJEK3NwiFPfBpjJepW  
EXJ1qiZHAjomy5Yw5C1sm20E+/IZQTA0V/GRAE1eGqEdR6boCVQ8H8SnpLe0dzJ  
ENMwuRj0Yq4ZEFcPo+CCM4sjwagf8vMyj9HapQ6j9NidkRoKSruZtiXvvtCZ8F5g  
i4W9x34QlxmRAidCiwTYU0e0XQsVBlBoXPGuTwp7qFarvAoFGc9ZRYjYm0VAX  
rHvnxlyw0mLPrk1plHd1d4hpnS69RgwPsrVpKDoT/IpIE0lUeaoey+sMCxDKld+  
jvmUu1G04wvk746+TQBZBfauxbZK/HufZ/V7idJX8tQpNaxrSmpWTH4N22EhNsgv  
iQICBBABAGAGBQJS85xPAoJEC64wqJIrRVBSasQAL6kcVd/kxMtl6etzKCM1Nkn  
JADxF4/7KK4z23qX9NaugdXAZCZwuE1wwRsdkiEvS84JRjmc+1fqPDg9IP8/0C7  
Ao6FZZmqBl00xtpQoDGAyUP5jBqGAlp00mf6MkkydoS0kbvLY2PoQ3DgZHCJt51  
1y2j5vANJokRtHXiIsv2efLRyHnZudfHZX6iaRxCuHjL9XynjUEWZLC+dwSWZ44  
Erwas2+rVEAwGiRpmCPqe9MygTUA+Tz7vB4Wc+3phYPYS3EVJ9xMp4UwIqWrMLY/  
91g/Obduh06N/eoB3f81iVhjYKZeKA5ekHndIsdSQLHgXCZNhsyHADBi1C4y2gDn  
2Pnt6b6hxyNv+ahxmIN2IK5vz0Y+uJtzXG0SdVZ2o6jiIvLNQGaUDuCh1UZ+Fnt  
UpP3l0RtKRP3fc5nz56GwraCyrG8ArVAJZgsTdvYzbrzgc/P4FK74rUXiG+adNwt  
S0pZaZNMwamdSHL7TT1F06hoTuZRmJSO+yQZJM0o0s5gLGyUBR/CpWi3JXswf6sG  
jRBxF+TNBnse+fZz7s31mUDHI5UbqzaDhLu9APFH5cxyEzaRhLSWQZniGsuFkZS9  
e/aoGyQp4/1ELE36cI33Ewx56+5UynVdKi4euyh8HFHdB0zQK90RZ8caWNf2zHiG  
Fj6kx36cZFvnI60MyQ3niQEcBBIBCGAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMSp4kIAiVp  
inHwjVnXmgziXGLixmBPHR6PvAKQ0H+Zn5zLQps+yFYWq0G4JAKMQjB5+d/q0j1w  
Jrjuk0TLX4Sx1FYaTj0ZNgUctLp001hhTSA933o5SgZuYH6Kq0W1AX03fnh3Ythc  
cRYQC7SztPEXiyDgFuAxum6/P7DNYq8JDUJfK4RmViZiGrxQkR210dETHH31FVR  
32hsL2SLGur1g4h/YXG576obmjoxGjtZJ1d4Vj fsec2QoBfxk/WsqmHhMv9CxDec  
8vrZRQEU8m330avwChvV2Zvb7u5o9ePdWh5xtxoa5bdL00RbVDpXbbfVrSaBGxsl  
FcMw265Bb6jwrQgFhFuIRgQQEQIABGUUvJdWQAKCRDqe/OXAXViPr9jAJwI2Nmm  
vPH5euHguTlgKpm6XgLNZACfQzQkoMXtZ4EKp0qalo95ZSc2eyaJAVWEEAECAAYF  
ALLv80wACgkQ81mf+cjGcpg9oQoAq6orrxPJlyKhdltLeI1kuzN5RI9F0Sj2qiEZ  
xUlwHbVbWguSmGz38DHMwK00mmoibk88GtKuG9sX8jSTM83kORL827NvoWGZ2nsR  
P1q4ME0ILGURWAznLLkv9f2Pu1IfSF0a5+M5dIEBJDPGowmgsbEPtf4D8F550q0

```
eTwdv7DhWHfBQxZsZDNpLzIuVfnhf70k80hvpnvvYLouCV9ntK+TFSojx70ouV7
8HJ38erXmcDfgl0rcbneYRWApAJGvQkFl6Wrvbak/rTXkqqoky2uCNelTdL/Cl
OYX0liqa0kQC6F2DFD7w44Lb/G5k+uy4RtNwTHjPG6wumKgmzG0uZa0bLrQ4yXGz
D7yB/ZhYRiVdyBUkkJzbZUGTxor6Bv/s7NxeLL475S11mclR5NS+0+rewWnbh2Im
XfgIUQ2JAhwEEAECAAYFALLyS4gACgkQ1r9Hhyzd6UUh/A/+LYGIgRDkoXPUUhc6
wr+1gb000D5g93ocYtkLqLwx9Xszm9K/0M99PDwFA/X36yuAR7xiSiVfV+BBtgNT
8cqvztacVoybKXq9X8L4vLsbJ41/IuqowXck/uptZ8bz/qfpxw6b+cS4wanEByb
kz1AcveaVfMj3onslVN7CozFngvGfRfvKH5/PksJM7zjFJCtX79QWBA4UQtje9ot
WmJR9LSzkfC7ZyDzFwqrVmHOQBj5YGb/GNhFiKFakIFXBxw03MxLRVgtJGNrsJUW
eVbQ51XARn+s0jMP7tJWJIxr1b0R+6+rh5u01ZnfSH/RWHJxh6jyUGnaUfWVEshI
pHKZ6ewQP0F6X4b57Bl0XqN649wJAYa178MSUV/FoAeQ1pZrLKEI3gGC0DLv3dS
BJ20ik+QZ7/MH94UGZ7tx9DTBQ/pyujtMACIk7Ph/IkF7iFlDdxKmyxIAkxv0003
428UE20tRLE0ols5DvBedFkEvZwH2Jvrmu91NnF9vY11IfU5KQysnVonVYJcXJ4
6R4v08rHgNXqf4MxsZUE3rSJCkbq48UqyBugi8gj6fL3jwJcoXsKiTr2mK136JYg
dZ0em0Tw/CayLA1H2s1Um4ov4AKhCAJYusdXxpVRCM05aCC2R0CRluLH75UZFivR
p7cvlyRifM274ArErTiNcH25vSJAhwEEAEIAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLToy
eQ/9ExrQg6cYXhJmU1isgdMjGTk0ms8SfDv+73tQ8AftHA0xc9JszUwRC4zp/x
gyRRymtL3Rv6m2kiUVEjVozJ1c/Le3xsG+6M7hXGZCEHBljYr/wY87yBPic6vxNa
sX6JuhKZJtft2ApeVPG6kg17TnJKrJKndps8YyPrXce080q0d1Llb/gM4jugSOA
eQDLcVyiP2VlBhN6+e0ZY1Yv05RSx1eJSIM5SAoWpDs+QjV+Em5gheHaRK1q+3gk
qy64BUG4T6kymD07TUw97iCk12CHYahWRPB2MXB1PrAGBV4LTfEedXIjMaxvmv76
4/810WjB/VB9kw07w1M505z/k9hgZJm7dk7cMchJTayu0Hi1sY8DAUcnrYn7A1fG
1U5/o2cw7D3PIJoXLzCmc+wm2jhhNGkXZKUQv9sV/i/sQY2h1XSVdku8mHDqj4o
f3ftj7EZYk8PtDy28j7F7cGdVZgrXxPc4mv5U2W0zXukFPTeRcQoIMym8Fmc7uN16
6aCAZvd3Y87g8BPZmdEvRGZaf8Z0eVkh+0wGSxr9M9D2NY/qlgm0U/kRjz+CxGZT
iWmJaoBhH6X0fajFmqoaI9JUG+tQEKx3KxAooxzY8TSkxIe390KSilzEk2fBuXuw
5EYHGnK7rxyYHjL/0uXJa0iUjxUiZPHJz/VYDtbk7eAUfHiJARwEEAECAAYFALLy
cJwACgkQqfr1S6S5rmE3wf/SvCRuPbKjfc25DgCuoSfuq/1pFW00RXSp5kZXo/i
y305m6ICDPCRS6q4+b/Bn6aw8Q1FaLw50RyvMKWuTFDSmpdTq8N6zX1Dj0n0XSup
qv2CQsxG90Lejp0zMHirJyul4pahs6P0U97F0M2cw1NPKfZiW9UTGGrN+1HN5sW6
nZfEvS29Kw9jWkqkPRpDqt2LUyo6pZSrEhGiXcro0Ga2R5K7CkHqc/bhsymbzCjP
RGhEKRZnSek4jbrwftVf+DXssuhZ3FnbF0c/6HXHxLazmhtMZusPSXK7y0lR7in1
jUiBH3Dz3oFTX0MAWyzIsnXcZIRy7S9WzjWjXUuZkJDCXIHGBBARAgAGBQJ58tXe
AAoJEKXkmY+mzIX7KmgAn2UEAM+05IQao0Ra5h0nu5jdxejQAj969NwiQIU88BbF
Ggnij1xG91TYBIheBBARCAAGBQJ59BAGAAoJEMnwtped437Uxp8BAKBUNpv5bsVr
Z93qA0qkRAAN3oaB62sXnFw39o3VefZhap4pDU/kh54KnD16w91PntGxd65ab6v7
pdqopnfawESwtYkBAHQQAoAbgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/9MYCACl0MMLwNnq
quMfBmvN21Y0kcpw+HKnQM0t1LuavANdWxKjfyuWckQT12zkFYWPtPjllsJ7M9Dv
PuWnfZYxe7fHlMS/HJLERfBYGR092UmaBqApfzAMgWgr+ENUV3J/W/AMfGLXQEG
DT0q3UvZbYtejjhqWMMNI+teAaAm83UWEzLXN5uHeP5nZLoz8xvgaSckJNekpceh
RY0/rzWPbzuri7DhLSK/06e6r7V0cyHYzbEaNc4njyUC1BF4H+5DlWRfYsv/cpI
T3Yvk35/by6cgtLZm3GpXYI5hSnBkEyV5GNqdsRSI+gT/2gXRPD79cDr8Gts3en
VFrn3uUWajuCiQICBBABAgAGBQJ58pjQAAoJEPbGjz+cXw05MIMP/12XUsWzL59Y
l1053usI3HjrhG3CSdx9Fb0SANgmny5sawY/7zr3M6rzzf0WkgTdmDSTZkgIiabN
4mTLJPTwGaacxi1mAc9CFXksBTaVL88n0zh4YqB2IA1X4qyvXl9u01rH0LcMnAVI
vBsVaoWjEWLTK0ipdhz00m96DIm96xKcRtaoU0IEcea29wsS8d8L4nf21XWdxeCD
VXRjvSmcNPb0zZRw5XSzLJSyJW96CQxYmKDQX18LMeFA00reI+Z+Ypmj4CYa+Pfv
HkRSQvsYBM+3F1zjWJlzy8YmZuB9fu/L1Ask2F4a8lq004NmAZOSGavKEe2Rr9gE
eJ7P17kwHaqWxtP60oqW6x8nlh47JG2oLLszxse03nEvEbHVJY4GjUW2ssUMbVb
EM3yaX3yq6B9SL2KgpLarRrPDGALDXZSjD7aYmrowtkndzZtCN4nTiARHFIEQJcS
+iI6FrgudLZCaN1APBhAxmV/rs2iFQ627P1uaQfWjjQR3f6kSHepFD25hv05zBfW
j/7+9S/FTHGpL7+yfRa8N0n8d54gA7iLZfz6LU8LgqLRdyvP96uX9tCBhh4wAjnk
4xaqUsH+ps5Szgcw60kKXmN04Fn2r97DMWCE8neUp982kJQXz0mQYPOEzRUvYOK2
hH+TfNLTd5+dYa8NdSL60rPL2ofLvIH9iQICBBABAgAGBQJ58+mLAAoJEPaIHpCI
qR+jmzAP/2qmZQa3b/jaRL5KWRIFLK+5oTpXnlzqBATzugPSxtucGssieG8acniu
fmuNUQpYfzLoiM3fvkeNe5FHq+LPiHLCw+DV5PnjbAF37FeeTav9aPGziQ1kBadB
G5xFqLkEXwOFbbiqxfXm8vt8BvEUUBSsZHD8c0hVgIq0pG7b9TYE7DjXXzaQRuU
IgjUwZ70Np5colhb5pvuDFmXJ4VfUyootKHLqIN2y4NwCHQND0xsYJC0zWumoGgV
kSkkEJmtm6CJRz/ZJftkKHncRYePAXJ1K1H2LjeJy7SSwckZsc0yTWChp+vh5DSH
0EY2xxLS942uzFi3t7s8/nU4ErkRb0PEX3u/J0nr8FakTKaiHaoC14sEbabZsBnX
CXTnry7dedu3ekLYap5UeQUA77vMhYeJq3NVb04PMLK2e7eR8+4m2FG1tKwDnmQ3
PxoH0NlRVBap+rAmG+BOL/0a6Po6cI/tuxoiH6a4ogUrpNM1wpJTMgfgeTIH/OpK
WNRN/q1ScC2Mdpb8zo1BBGLz8rmYgoeHtFzVqCQD8rsV4w56JdQorENobNGPONXb
c0L7Yu+TNm8xQ5SPjthkkjT+4IkMQ6qHzM2kUI7d738QZbjNmKo/4VRrLmpiesqF
xnvPEscg+9TvorF5FoqtNn+ClQZxfAgN4sHTzH68P40T8LrLSLIgiQICBBIBCgAG
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFdyohyK8QAJQIN1d85YKK8aY1guGBauIcae5dEj8mbuuG
```

s/P0GFt4vUsFPdhb+CP4Qx0iLv1dkFNwxWflE3uitRbi+0oTILG2FkpWqtMOC80s  
7GVQC/cFARwSbp0Q0frGeXETmksAma7Y4bo0kegTJDhZ5XYiGHPpWCjV9/9U2g4  
ZH7bJ5kANwTvhgHK8/ouV1wmtmgy0w6e83RAMq0EqiBXxEjtn5YEKh/ijCzVzBF  
SAUe2Jj+az2TorX0XGPFEEuUZQqQwnz0LWXGU5TtCWv4FBa34jiERYRTx/zkL5ov  
Co00uR5BjMK2Fa/WCH+AX6XSD8+o6fd4e7GQYZKj f4SRzjuL3r96LG003SJoZ/y7  
RRt3yXGIXGwk3/hgdR5bCIUz91EB0KFEzP6y5b9PEkZI949Yf0/8isAQozUJt9sR  
PtIuyj6lm876zXAW0/GBhNNpkLnzAkJU8QQz7H27FrPKfFDR6ohDgpcX5v0zktQf  
tbc6s902fW7eRGRzTtYV4xW0eadfyrKy+xHoqTS57qyokAiHCiPqNx2w0DP9mhcGQ  
tMblCqPbFi8GH60pd0uc4a7cBj+swGkJ94QBau3vVyBKCgYH++8b3xDwxPm5d+uX  
BjX50rOVT9d8V9m3em4Du70uY2I3U40DmfkLJpmulkcvo4HgomBqZAIzUZMCHf7s  
7KaB1rz9iQICBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKcZ44joejNW5R0P/3R7xI4wuMHx6PAG  
yQqcH3fdbLDR8ErtLlgoj5f4D2QeqkbpA92TDTWxG85rkBVUGVVCpXMuofa2DbZx  
0xVXqDNggEQPEx0R5AWz8r6vc3USyAxDm9L7Hgr0Rc5pZ9NUGL0x+/N1Fe9T5no  
nwU6tXC0tVfQxPxmJdtjUGiRUFFAmIRE0k5L9u+V6tiUpE5SLrL2tTxDfgbjuhBN  
ohTBIbHPi4l7koeh35TM8ECRNiuvDBUR5WjwJ7y7bShmS28IWiuW66cYpPIDFFY/  
TP7bSL2Jb/Q6PBXVcjySVnL+LoCmKVDQg9mISOG09qY01RsS9dE73cMcn/yr+Dn8  
WwiaqqyvtECdv3HYHnhYR1q1s+McuwVyHUAcQd17hARhNcGpGrILrA0zPulaJ14P  
4YNBjF2d6c610UbfDazQFNza0P6SD5YLQjeMMiFz1j/54ya3oP35JSv7L3Q40pX  
Rbj40PJWSue0LsPUEUY6KQo7HD72ZtBjON3zBLueZKYcwnNDHPN1LSAM9vj13P1  
8uEBB6MMsXByN2DHYUSfhhkZrKA4qG0Fh0CvC/5IU5710y/D2gfIi4rUWFp+hIcR  
EPrsu2xCic67YZVN7uuLKHUIbRy/PlfoA7Hbm8B1k3962xLi+yWf15dIKvy6BAn3  
mMn8JBuPxixlALdYwCLOX0BygFtoiQQcBBMBAgAGBQJS85m/AAoJEP1Kkf6BjrHx  
sLYf/3wMRLa2ZFYMD00NmMuBg0ZpnhSqtN/JAdv9cJKSvtmT4YFa/9q5BX4gidr  
MHZJpouckG+11XofFCy3LEeP0MYBLX0eFL0srxDgY34JceRB3cAPrblBLDPILmL  
oR1jZarim90PAVDVdTD4cwi1b1qh884qM0EwI2X6urogWfBGBGzPrMLIQbCmihkB  
Wsjk0GEQ91uGchAXquIXkcMRG8GeUSB8tW0UQe2bk59PCrfMsNS84UoLXeFdxj8x  
aB7XDqauFjovmqYVAK0ljgGXt4UJ0JSjUBK8TnYcBwHV2vfl03Lzcnw6ZibWXpeN  
Ewichm9e/9+w9t+Ajfs7dCa0zcqUpXrniK3JJWwin0LcDbrafw4j4W6S/TW0mozH  
yNAQ5YaozcnMz+9Trkd+IjA5mvoKjiUPd4wDmiNL4wHoG4yLVKHsv1NXHleoyLYd  
EqAJ6Xp6qWV1MAWtlZKZJfMqvBBuqy0jAmW9vuuJpWMSzTgfrzo+MAVnTz1g47AZY  
LXejdyj6vLspUn3wykLN5RDr7Pligww9pWT8Tay3DHFJrqf84xDDTExwJ6+XDrD  
nYAqSTBkULtKeQoE0z+lqjHdAX0551jtrtyAwR9iyk2bn7rGwz9uHX+4yoBZ/W60  
HqAv+UAKJfqnsDVQOCYKru6x6P8ewn6idutsxv9NnG5sw7c8BNmvV6mKWh0L6c/L  
HU9ZV20wne+qZG3+3X1Km30q5tbl+n99T0nqqQgqEyRMiESaIJBDeG2PHXi3a5J  
eJHNALN0cimlZp4wLHS4zJzXSAyx+jx0Q1y0fHxnEvCR8A6ukKKrwnCNW4pPK4V  
iAW90QpM3a/zmfPbokiNEvsPSNRStz2dximd4+3ou6Ta5LXR9GiNrLPS071JnUi  
FU7tCQpygzKtMrqr6/b0y4kivaxQGR11b0Qg70Gt84c0nK8WwdLMDEqNXkHnkL9  
7XpcvoVVDYK9qo61nJfMPh1JckCQwQ3e9Q1b5TvCJsAJmZemmnGtK2gJKgWfTXND  
oU+3ep5xtwv7d35+obq8Vs2T14hrtm2bXJTebRvp7H2UZzraWc8JdYm9GALK4Ph  
EccsnH/ADaysykvSxAYzV1DYatuV8F4yumjF/bJ09a0m4s8Wjc/Xy2Kv1RYT/qHx  
UjuG08tLiXQVEyaxVlI5f5m88RtMc6iikAbHksNnEnovJYgtioy06fDdJ+5cqDAK/  
A30Kvnn+bvtjba//on/yi/0na/Ulhcm+fqEatQ0bQTYMaFyqEpWQU0LrfgEn7UMd  
gJ/ZyBIkrMK1qkIyS8miVz0laH0ib0Wm/UbzNm7CLJkXpgNJoLZTfHZ6Gavsdmd  
CpSLD0phMyo8DTZHzr+pUu6yX3+IRgQQEQoABgUCUvV40gAKCRA5YGZPleoj3aA0  
AJ9N+Iv9xmU06qW5KzK+BjFVeFdygCeNL3aUXhw9+yoU4Bqr5/3Ni4M80aJARwE  
EAECAAYFALL2c/IACgkQQvq5sPrBIhGtAf/blA39J/3qyWzKp+dVQr17itrxl6m  
7T0hHJQI2I3H6EG6Yso8KteC8hG3iEBtLdwm04+qEXzJupLdD7XoWN1PShU2zXSU  
U1Gk6k3FbwmTrZJ5okvoLbhQ0RTpm1UPqv0FWe5QFDyrv6TAtbV+0xZLYkv0r56B  
j+JS8EY7UwNGM0Q+Jed3JZXU+qyz8lEEagt3zJhcG7Q5VhX799Pp5m6/faV0n8p0  
Uy+w4jS0nT3XbkWp5pjKVJ/frgHEbzMmaH/wh7khs0cuAVue9rM4QI8TLNFXc7wR  
i22IFX5Nw+znrU2Ue0LgIqC+Zp5mByYyjGghbN8GQ1iltsNCX6W9ytMa4kCHAQQ  
AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMJy8D/9uav2UfGeeDXgbzKlQms8itWo6VX3y  
3I+amZsFTLV9KW1mUGUFWL/lp0ALJhFCmUEtWRe4RjB3znX3XwmKqyWhDc7InAGY  
0xfnvtlet9VlfiLptGtGp504QJC4yeax5mto2H5JguJ9oex3D0Df5nJcw9YL/qR5  
kSkmekXxBERSNy3XjBN0Wb4swhL7TPc+4/iRoKnmVxxC3P02cP130Xm4mQb2Vxw  
yNXkmsEZQPTd8jPfpChFyW7FecXXdRW59hLeSY06hDN6gzK3wvjkLQcyilDBRbe8  
CvFZuz5N2bxCltxmUeLBABpz/dhLJG55MkFTgs3oVn8AW0g+Q2do/ZnEev6rWQeF  
22BGUlclDbmPgJAPeCQNYypcAEVfMGnmb8QevjyMEfuoYKjmiq9E2JzDusxz7Zku  
92d53bjk67DD/kdU3u/XPneBSQZnqj5nKeFXE/8MGxsIgL058Y1/exqVHaBfRgkB  
k9wTzxfL9Ymz0kWuY90Ekk82wIYj/UQb+XHwnI8LjS+oAjn0r9Do2516zDGuC49  
57uKNP1+STf7yA7lK0Jkv0CzhQ5KeA4qPxKz1bGNHzft9hJdybp9632a1wT1rys  
EjifebU3Ekt7gRvcot/1T2UwVvPMPgaljButpz0jeQpnfG5hdsLFJsy0PZGvWslE  
Vqf362Xg068ErIkCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979KIXzcheEActue0ZuGjn  
3r8atA9qQLnQWBYo7n8xQeORXd8vNwZ1Dy3k7E4ogmFfxpyyMB9QkaotzGgEmuH9  
sJWZzFMyhFrN5F201z59yClxhFaN5Nzqx117uMSuNEPfyv8gMiG6S6S5E46PIL63  
z76Vfs+KZMy8MbvclVb+044HL0cuy00R7MKoLaWfi1VTs8TCyTAALpGhNfs061h

ZUBBTnYJi18SMMSexdB9FJjdzgz6v2b4EgSf4pVmNm4DCLKls3YoLMO4XDmLh8KM  
WqszcIZunrit2tHsmf/JTTT0Xh1HJMhAGGvqk6tJUTYmPoUCXCqm9M5Jy91BZ6Q  
Z9kGCIchqM8sq3DeKM17if7vcMnz079rV7C9JVZNEfUiv1GowVZPA2pHLANQGS4Q  
g5pRoNdu15hGpYpVckpkhK7emNKX6N14M33P1RT6HxEdiMLBw11sfqM9nq8tZnq9  
lQ2wLvp6B90S41TpCKohrPCTG75KmJlopHesYchdPzh7Y+Ew01WNR/rTTIW05BPY  
Lu/Uv7y10R7J0ql+cuEr+SQiqarL3eIHzvqmirK7FmCgy8+MxRPMIPx1vr5WMOk  
DjV3WDc6iEuF0N8xu2Do049EHwkt238Bw8pGLE0VKue5JFdCrD8yeTCf1Aq4MXv7  
f57FZBr7V6Z+8XGPj9FPUV166XGo2sSp0YkCHAQSAQgABgUCUvYeVwAKCRCrocs  
w6Zejr5lyEADGKHZjgW7PiapngFxBH/Y83vMp7yc1rVpVl9WAIwsDGSyc2yVMxhn  
2B/uXbAYnB7SY/Y9MxUWX0VD4rB/xzQeppnKPeyTONm+iuugb0a0hhIucNJSaekG  
IquUcxgThynK7hiU2JYt0wNJBqXnC0vGvawbona9uUIYH+ieXGgcqmuGPDcV3A  
U7tIxU+ynr159FCPWZqX6BQK1F+ypFz5AFunNBvcVTcigo6rV7rlj7vxd6kSEHL0  
FBfQBKhEwmEUzaK4eKyxmVgwkXpQFm1s4+dUPU9NUUjnZABHwBazdisjjg+6LeM  
ybigYfSHAakuYHSKe+n51LkDDeIxZyfKi1jeGQ0HMnbwHm6hcPwDiMJtFjIDq6  
hijPg08SnGi2XUquYlyRPVWi+eszVIkILPEV7HEqqWfC0/pMuCLKRCtnA03SVEue  
pPcm0LXD0nvce9TwRR5493k1+6a6GcGRpkQJAZjvMvurt00+ta/ViwlGcWjK/UCV  
BnhcTFU0/i49JMeyfKwZQBUEAc6ImAnveobuo7gP0xgbZkG6Z1ePth8KijehM  
QuI+mtwTz3xJvMnw+mozAsnVVeJ4C+eB24Xc/vMSLvXrix+z1fAVKMDDGc3/CjIPr  
vCTrzwj0Bc9dxIaVbdykbLkuXK4vYuV76+a25R7FwYvamv0eUTW1MokCzqQSAQgA  
uAUCUvY6uAWDAeEzGHIUGAAAAAAeAetvY2Nhc2lvbkBuaWVscy5kZXN0LXVucmVh  
Y2guYmUiWmltbWVybWfubuKAK1Nhc3NhbWfUIGJhc2VkiGtleSBzaWduaW5nIHBh  
cnR5IGF0IEZPU0RFTTIwMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uawVscy5k  
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGljeS50eHQACgkQJb9I  
TwirSEnNg/8Cu1XBDR03GXitZreLHa35SmvGyQ3HcQ3IQgTswwnW94hQZWEQHqz  
aoPGHT0070Wkv+f9Miv5XsSUKafbLuQLxQXwhEikqRjwbr2HXBW3k9Xv+LZw5dvz  
B/d45GF9hxcdPk/iRbrtIgvU4nsLBwruircbBBW/jLn9KkRM4yXnEVQUtVkwecr  
C7Pb7QUXsEynpjsThcdYHJmSeoXa6Qp/EKX0cWkIG2FjVj7MXc3yGr9bZiagv0eY  
JKSUCbJfudqv2HgdhpQ1JiIQCeDKP0BNXH3qww9vtv8jz1Hh5VutnNYvds3emlapK  
5f6p+ZWQcmdMBFoTFqFSDYvqrZjEfelFYm/yGiNUhfvt/EXAxcwUSfBbZfMIH6JK  
P/xJzKVL/vtFm8zF/0NMLP1JamZB6W4d3/oLHmWssdijgZRVmamX8HA2L17xb+gG  
1u95uCdNqNunp77SehvFYfE/idIcnL86E1tC/yQA5sezKefZM3/K23ebXRrVL9Ae  
45Zw59HpSbrM0S1MHHf02LqfJpTypF7QkgzkYFBh1KN9IW5+VQeCcZcrSj3+Su4T  
IKVZ30d1L5ZbCFe0Bih9dggAzXJDYyOdxii++76MyLYsRW6CN3FVB2fttYR8c97w  
D4aqQhGKNiDqmtPjnCjzyV4ik43H00dcydFQf6ZPNFH55j8UFmVkooyIXqQSEQoA  
BgUCUvK8KAAKCRAA+S+TP2LXIPhNAQCc3cH4soKMn7j9LC+JarzuaWCX47r0za7j  
KUwpb0jX8gD/VXJDRt28He1CPyNcFSx5B5RHGWQaMSJZPMqZJsHYrTOJAhwEEAEI  
AAYFAL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXEhHA/9Fq/cUPjAp/3KxQ5H5gW4vG71i0P+p6vF  
f+q6N1Rd8Nh5JTF33YK8b2sm10SEHGyzqKiKrmwfbnY65/W6LzErBQ5YIyUVRugF  
4upaBysWr138bPtpQmT01mJzeUbassSUu0dE6Kg3zGmx4nrw9nnpVqjHnE1K9AZ  
JFw6ysd0oyjiqdmkFYU3Pjy0lL5EXkj2bI45LF+tvirw7fMwxsxnAmFN4c2m2cLD  
HBX94H7xXhGoWMyLzVwW8S2xqKHZBARsdG+dwXHLHAUHJBImq22Rvm1Lx9R3MQP  
Bgris0gh0RbhLuqnfYnwjdG52q2sDivGjVXL44LJee+yPewi0v1UZrZf8IV17Gyr  
KQBKgxGRX6Efa2vCg8DWKTtxhSqiXt5BncGRyofi5mYGAgsmY53Pae+kVWzch1fW  
VakufRwLsme3RoWtwcnp/s+XLeeBhQy72+1cStHNeF0wAXNMLWq9FNkqN2zV+JPE  
GbwptyWI fVARBKqm0XBfnc+Zef95tBe51QUmlp+fyjKVvx5HP2ygTheIKLzoNFXt  
7ats4sw40CC0uwFvVlreHPZosB2C0sMK5gC5vaqQuNyLSg1tUdC2Gw9dPmHLnXlN  
w/0bbTL7E0uGdPMtsLV3s++0AtlugTEcFSE1efu2ws3NznzzV8KiE0IbTabQRn4  
b97LaABZqAEJAhwEEAEIAAYFALL2qIsACgkQLL/frIStfC+n8A//YoAxxhZiLnZct  
AvG0VaTqBudv/XCo5/7YL6E9Cgiq8asxYjRww70LXFU49ZnMRM7sEPJKDT57ojjj  
JjNvkWGQCzLo8fcvQq3ZbiVjchDGckJ20xGIGRwyhZSIujkaONDAVR1E5JnIrfjb  
UTw8EvPszhLV0GthDbobJEISfiPKRMESCWQkprGXebc23zHVg8r9xol2ax/f7yeS  
nBXNIreF3nW+04kqaU0Ya6wEBOAPH2L/Sm0knnDT9CoNqIjydNhs78W6LLAXCUQs  
la1iAV6cSx0+90j5I45TYjYy1j/HpPNfVgwkPw451F9RY6SXJTNsZL96vaqj3W4o  
8/w6WkvrodzIS6VzoXAfakVms/EWdm8nN2v9+Z00TKtrBMjB50q/10SabBV+014B  
bZArDirp9lTWVz5rdx51hknE9oWBx3wCWHRALScOneCCfXfmtRB4PVlayX6z8z  
v2MCLPG/vm00zH0xta0hqMyuPqFjQYrqrfv4dx0ZTYrri4o4UGHZ+Xh5212kgEDl  
fEnDqQ7pjZw3DI6/6qSM6MTTCgp36+v+Gz5IoPMqzh8c0/h9NjbrZUWxvbB7kyy3  
R8duoVb03C6WAR1M+NrsD/b4pDak7RGW+pLBgHLJoyXyRPJCL5ZFAHCnjuknYLJW  
Eiw+ppSAat93BIx+n9i/zGdt1Ik2Yf6JAhwEEAECAAYFALL3rVvKACgkQq6bb8GPW  
labtBBAa0750sGiSSS083LzCQxV7StR+20vlz68UuiFVoCFzG+gsPr5viZi+hhnS  
L0G1PztJcne9JfyRNxHhR04YtL4FfXbBzpzSEiaj7JIpj7kB3/DWtp9n+5YpiG/5  
JzAdPvosYdS3N00rC+11ajC3Vn9KV0pQYQ1/Upj+kLao59WqjoiDIN+9VeLT8Nk  
hdevHomTghE1rWPSkJWzfgIS0WaN1zN018+dRSSMMYocNPspEe/ekSWMg6hL14Y  
AXNbmKj2XqThGtRv6cpMIPQme+yjCn7rNqnwXRHq99A0Hbinw+wLo3rSsrNK5G5D  
W+eUcjtSynI+P0j8+3AUKTM5if6tmDvB5hvr27vmzoxPlhnL8QfJeroDzrLYBPAP  
YnhwJOIdKzUjgDRU5AM850g5+hngFDHKTdYp5dJwqBiZX9P0ieYN2gd1f9bDyOQz



+xDmi0+0cSwmQi4tLg8Bn1z/T+0q3de7AzGBr+Nj1GcRx0ufC/EQ9G/AZUAa3DYD  
lpfVtViTNQ6mhI8M2Su9CnNm1Zsa6XFbAXtp0jgHe9oc9roR5TbH+ln238DNdgNE  
GIM0nF6oi5M6TxEzMK+oWoBVo8uee0kSVS77WxBn1/A2w5kTtgE84a0KtGtD/iYf  
rsAmgmVxTuTdpJwRe0UEDwsUNU0iCPRXFK3TNUWM9eFNE0kxvvgqJARwEEAEKAAAYF  
ALL3fnoACgkQlaeXHxPBBy850gf/azg9aHJAfsdaseJsVsLt2eau5qyBILem+8aG  
Y1k9X9CZUzlcq3ikTjtvdy7ChniYxUmdvzt8Ki80iKCQ71V53dDAjIwIP6ggRm67  
BT3rmtbXetmBwEZPeBKV2j3v0K5p6+Pn72VKYxr6V2wGC6CK0DeDLexMi+FM6ww5  
nZ0Ym2f0awR4Ccm9SbMpBq981iImrgkw49UFwSwJPH2fme4QopKj8igcV3TKy2EA  
eZj2KL0PDPXs3ddimrk1lgtwFcgNlrmK7WShD+Wov3eD+mLTImqAG9VoqNN5nM7e  
tMXzUQ/nYAcCWimoViiXRjMTLS7yKZr2o9k10Nv+aQ9E4/7iIkCHAQQAQIABgUC  
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEZ3+EACWVJXGdiTJfBpISMd+sN+eIBb+LuTzR/igRvX  
1LD95cEKFPZeTIqz/BgDJf5+phY9vofg8IpjWL8Xgjv+yMsuKdK615mlJ2J00+knB  
WUV3y1tQm5hu8v3V2qW7fegDTH8ZYkA8K8B6StDxjEhG/4hq3tz2xZiYNQ0qFtt0  
+1MwPIEqTgVxJt0F8bB3Y6wtuys8AStLLpeaslld7JXrLKN2JhPPNuNLly5Vl6o  
mcru3rpDhJBfaEoaZoeDNpo4AU+UgFK3+8e9/kPSWvR6ySdn03cokpJMBGrpPst  
5M1Skm70Fr1gcisyHelEupBr4M+8uBwask0bc/G54Emn2/jrzUrT8uQeM/L40xr  
nJF4701AiY0ezHmscVQsZTEucmCTkvYrU02l08Cu46JVn/ROEibgdRLy70HEz/L  
s/FjaEA17rIXWCsXcEnFodjPg/QbKmkhrCnzcxiuqbjjPQ2sKTzn4ierggsmL2C  
Eek4itSKXuJ/1hDfkd68LTb324SFLAgtRoErZVypsGmeJceKqT86FoD0fhT2cDzm  
PoX9+yqwVTL314P/AXexmQIKHHkULFpd5a54h5Lggw0QgZRFum9dVRnaPyiPdpw7  
IqZ8zdGy3P9k4g6RpBpmer88ntwAjqc5m3SieuBinQdyfTqZrarqLSqskKdWUSN  
Qqzx+YkCHAQQAQoABgUCUvgeE0wAKCRAUB1HUaEwJSNn6EACeqaUqD8SBEES45Z1d  
HoZwHKeB6Uwf3Rdf7Nvx3CP3j0UVE95ge6wrfilfQJ2EXCS8ijeVKQs9LUp8VVGo  
PBzMomI1pzzHMAbnXZ+U0Gd2po4yNZwtUTuS6MhvV80KtB6DrV6FR+jYvdLT3Fj+  
psPpY05DDD28qQPIKEQKGPxhkes9+DiAtkewkvpMcYeiXXYWGnCd3cWh0jo/4Y51  
pPLNjXQW2VqUiMQ0NogZ79xvRe14L3KJ2stZ70qxy2sSrhmVnyMSbWx3vjZ2fDM  
FEtH0H+WvSF6QoTQ9vfSyqhLl47jwzSAS4RBkdKmwqjAPm6enK6bzSU10pzAV8f1  
oaJ2H6r9pb6wj495kaxWThpVEoU4hy95Kf5NJEU61vF2AQ+81zD8ms2yLRtoLhJr  
6HAZAP1q+MB8EYw5MuvI1wJAhSgKNFw22ummjuIfC6rYHEg2c6JVv6U076Y9MX7  
Vc0NHEmpVqM1gxb3/+W4VBTDJGIrmSS550kEGCIP02CLdJeYz+w0Mt3aAJJP31fn  
Zyzw+Xo/UZuQPCBvTBDe+qtlDr82AH/FoiewAmGzKJW0Ek6GpAZo9Ii8tJhixAn  
QaGSfgBpLfgEuewoNrlf9SiykSlyG7KVixrlh3Mjd4r/2/ExTR/2By/0tpJFDrFu  
zB4LJDafaaw+8fWX0mSiz51FzIkEHAQQAQoABgUCUvImYwAKCRBJQMCP2t6qDt4s  
IACjhkwpdpH7+l8o6AdAGQ7VtBwDEyQLcM8aLGo0AyW3TJnnK1n+x1sYnvfR5YDD  
zPj6ngUo0XTZHSUXNEj/WhvxvxcBMBKI2AxFMt0jTLb0iBcItsR3WP53T4B1G0bh  
LYXZFLNU4+NEBiALZmX83m80sLraEZuC9ytIsx8WA1ANitAl/yfSmbatuuFFn  
NnwSsw+7dcahn553zbXmYLw6Adn40iMdSuoCLQYvchTsaegkQcYCSFdpCzE07JcH  
Mq7E321YQu0sQR9k+r7CVYH7+FLyaZB04TnH6C+6a7oq1ATmUjVQYmNOI9zQL/tt  
bacBB45mUzwtUgdgxp12zgg2t60Pm9+yF4IIap9ooNacvpakkiAEht5isLdhYkwRN  
j+1PjduMeXw6t6cnXti0++Igi0kjf44iqnVjWN3mMK9HxHx/MLycv1Hz4yP24Z4g  
GW4bfJHXM6EKf74vcowFTDPqizfCKx5mykkPg0nj+2KwXUYDLT30o/vhm/NQb4Xo  
X6jBH66fIhWVrQcFYNAIcALH0/Fir0qtVomXxq9y3qDuBv1HSipakmdQjnkCR72  
Jn1Ku2yiByqT8800c/DWibFquqCY0TcGLseLvIgsG2EH0/H0ujcTugZhiT2sX4Gh  
UUKGCHtnpeNPqho8qtFnUbKtmsQdEt34b0RwoGKxZjNeDxC3hsh10NytKwY1dQm  
yeQZUULPfrbz6NNXneWLVkCgRam3JtclTTzKZnLXR65J7tEqcTielANxHUyWf/jX  
+NPkyW0tbbJLBK6xZ1MzrKvvnKq7H3Qeoi9dJw7gTbglOVNck1qvt+180vyHsSX  
T0nSLgcXcnZ7jat0HE87GR1X24SxUUXr4nGk+VC8umn6Yp/w4cnr3MXoq0m0I/k8  
dhy4j7+Ar6y6AL+tdUdHGIvSGYCE1qwxYoUtkFXAAFj8X+rz/pmYKALd/E9t0XS  
rPmBCd+bQkewqF2Ina07Q6S+L9kofhZtXIR6dpY4msW7vg7AE4elyNf02HUVrrop  
pTeTPcDQPG6pyJYwQd0C0yBBSZMrbn52/S7lFd8CZvRFgb2Ukjc4iB4Sbq/K1SzC  
aIQrdm86v7j2gYgy0u6atsEj4+T6omE2EczLD4XCJH7sNMbNMAoLjSfAl4gkiBBk  
SmzHm4b+6w8nVxpyB+L9F8k3txPXkPDI/7hSv7Kiv2wGr1M5IyHV3qKldNQTLS  
tSrITgJDEvqI1EVGKNJ2PlIx0uGHDzfDDmFB2lM0RiZMtifiwJQT+99+lw5g9C6  
VJ9PkY8w0Y48seGfwT0gtLL9Mn9/fqviika9xSGqURtNhS0Ai2/ctIKcSYmb45dV  
JdAh3DTuTYn7Bs39pp9VvJK2iQIcBBABCgAGBQJS+iNvAAoJEG5idGVilms9MMoP  
/2bub207A31cLnh+f6wLZdkljSYwWwUjMIId4xLArZEoG7QwPPte9TBk4u+W8V9Qz  
cU/r1+vthaNOHJ0cAoXkAfbYB1PLUHItBXPPWgxYsAv4RrHdFdyhUSiu7+vJZT04  
G4mEuKbd+uMrngKfiCFLe18Yne86Uzjr3PRY4SB0M4I9TkVc8hCnVah2NBTlT0Hs  
bYwLlTnLgpbkoDxeIvuq4KMUSs0d0hTllyLTTxiIE0+GEziRS115SI0sMVLNsm22  
CH91ZOK4kMHZnz4ZyqBoKx+U5602qn0x8DFBPWdtIt7IYvPM8Qc957D7R0RE8oEb  
WhEMmr6b1dzvAwohzF1/eJpX5gbsK4s3/nl6ZqyEezmu04o2SkGH4nvNOB3FH6  
7IeYYFEIQrvkbTgVeJe0eU626fu+btvQUMvkjRgWpSh3ul61/nu3hG9Hfp0w7DTN  
L71RRD0wdzurgSEJfJhInxwYbgMVfgUWYZYgsz+frfIj0AoxAQjTt78Pq4zBdC4K  
vN+qaYP23oq27L/wIpNBMRG3YYDbNyklDGo9H04qpVoP2t6R1bA0qn8dY+GCqbaI  
J9pRy69HKmnrmaU09GXfnizdWTL0FJsY/h+agpsxlce3VZDxcPXMDbK5d4GtVKQi  
/OHRX2ltT1vi2VaUx4b+taCajZkIi3HsYVlH5Z5KLBjpiQIcBBMBCAAGBQJS/jKE

AAoJECy+9Pq8KfEuRhwP/AtV+q/QApBIGf3Hq11JXKWhYd3IOF82pQ96FfIa9mr  
X8CSMHZprYv/OiYVcxfm+P7dqfhwNceYDJBRXRacoDCApfPqVtjKgfIjrbD8mQ  
NhrIhrB7jKgjJp8jle1PdEqwVUF9XCINcWAaWKHvc5kUkJn001nf+1mkbDrIxuI  
OKftLIaIDTqYyljDiCd/WzW3n85/cWctXYoE4eaT+UjXXiKcGLVz1puIsjUK7Ln  
k6tmGMR5Z1jbHaCptwJF7J7unjNz5k62ekre4Z0pjCVGK/fNGwVnQrMktH9jh1J/  
pNta3glI1ghbl4W0UBdaCrKDDTx06o16eciQHjd4VQRq5j9ebceyINTC3t/BLZ65  
UNQM+PtRCGj4Yf5838GJebk5+Pu40AuJ++kA7snNmQ+dmpVpz7rAYSWRsiCmt5U0  
njghqwHdGGnZaBS1qqwNnezmiINCxfEL3qgaCz/DwG3ycd7g7lEh1mkP/xfav5vEb  
n3KVyqAoQ0sh6WqXhst0brbAX9Mwqw5eApZD/86VzIp0VzvDo8+RDmkqwh+dW4Yu  
8/rHEVu1PqJgv5BaCcWvazHYe6o0BbBR7ngEhrfzk/ZiMfMi2cHcVUx6tu0zBHK+  
G89a7TiTuz5x0VNgvoD48EBbma/WZd0qVjV7AAY30raVPDHPAAJvlsMwPRvtUbIh  
iQIcBBIBcGAGBQJS/lzGAoJEPdF6iGfaNamZjgP/jwgb2sLzT/AS9EmmSm8weg  
6M5TTVQWBUJbFV177hEXG5uRavIbbKSVOYbZRYd3gkKLPJ6xA0aG1D+s2xekiG+0  
muLfmJhhUqAWJ0ggkJ86L0Sen3G0/5I84K0mf0+Paqw4EcXs/0p0R1PXK80FUJx/  
1kXUz1fJuuVfVfVgXG2xz5vmJgj/tXBS3aysBrjj0VSoxlokhCigJEYJewH4Lli8  
5Vch64n82lvnaq+7IvYvHIQ00zydpQjxDb2eaXudT4HKGqJtGjdQdm4DIulb7t3  
+jzyC0yq00rqZp4V1CEILyosIHsvKwsxnWpLYfaDRsXqfEiH0lvMTcoQVLC7fE4u  
cej4UnIcSJB68BI+8yKGAZ04ZiekpSS/XUm6b1TejCz9445q0s+6rtPGlvfF2CE  
n/eTgwCfe3uaP7c6DavLN7D6ST8P1qiTR4wnUMPEIuoYPag/YT3xqZ9suA5pNqbQ  
g7Hi0n13HFreH2ckxNUO2WuXstYtnXlbnX5jaF3Y1jXLPVDNhY5w//gP1tSzf  
3nnqB/JCQWbX5Ib9p7X41pTTIYAD+JaJQRGaa6VXRTIzDV345L2x7/rdz2nwQL5W  
4Y5FPMH5XGtuaRtGVZNFvmyR2LGwk2Yde3oEl1bm0TbTQdyihTmlt4mgk26Vdh8h  
cLRBtp7kCV5Tyn+0yGdiiQIcBBIBAGAGBQJS/or4AAoJELtd4P2Kak5z79gP/jcx  
19VJKsQaH0G4YYUpAvUUtbtjTuwPGgxZeqD4Wm6Y7QwdGQqHY+aojofFM1XvzscJcx  
GD4b0GrvYaoB9o3tWE0hBXmxfvEi+q1QMRaUvbrAMKPLdq+oGx8wiL+MQryKUGW  
cGsaiSM45rkMI+R22WbNDQ/NCMxA105jK4BABPc1k29cAYosHsL7CcuTrPoyxP0W  
3cCaKYYYRan1BbqRcDxMLT4fLsnDJ+PktXvAFIuERM1SzwUtufYzBHswNLauJusY  
zL7SQRQNCaoLQRZPzqTZXHBqysntVaLSeGyBNNB8AqfEE0QqWjLQ1Jjqu1HCR6  
EvV7Qs1v8eAWS17xaWASHJFtNXh8vZRPx8ErXsSVm3rFLuCO0iMPxGNM8j8RhdF  
SV00/8ejYwZT5C/8yKGAZ04ZiekpSS/XUm6b1TejCz9445q0s+6rtPGlvfF2CE  
04GJZONRL3o+4i3V7xQDNaHqmFpCni4X02G9iliIpk6ilB9fwd+fIzj/sw7cZ2r4  
pEpunxhdxpmzBjF02Kni09e3bvPB217xnvVULn8ec9MhdxMqCIWk5iEuf5sBPH8o  
BlyFbMyLK5mIu22XzmrS+f2LZuUfGqNpHXKbfa8/e8f7H3nVf5gp550uWfjCX6V  
4/EjSwGbt5WqNGQf0k07iPTqUe15A7mkc+7vyDgoiQIcBBABAGAGBQJS/3QKAAoJ  
EMLuizlESn7HgsMP/1c7h4mb3iF0lay5/aNsLmamBcPYHJnbQSeIS+hmnIXk3qf5  
WJZYX0D3ICTGRd5iHTKyib40p/QpXidh0obHG3o9Y+9VmqQjXjfvLIpnszx1ZSUE  
34q2iIXGP3up2W95FUWdz0ftQLJr3SyfM1v4cNxiKI83PsIryFziEE6YL7LlsyEs  
LTUiiIJOKMmIQVSG9WNFFgvbNHncRrOzwncRfe+GQWqV+IXYPxDp+iwCcYCC5itQ  
jR0wQj4z7g1LcGhACJ+9s1BEoB6YRv1QqJtY9ISLGR6bmdF7MgwrM1ZC3avbB3dq  
oIXEVKxkJiqEBoWRy6xU5ju6ak6VCUnXit+unNzXNPMICC2bEhTw+Kgm419yzjM/  
9YGbixWk0zNL+xK25eyxP8znq3EShratswb+QkxjL9JhdW3rofTzPVTg/EerVHcb  
s+xG9rK0tg6aH3ibulhm6i14Cn/eDZ0zZd6/2ZBK7Y0g0z7bYJ0c0ptBvQIPJKAZ  
bpRhJFKxf0QkXV0qnrV3vU/GPo8P35nazc74iz01fUNN0WqAt7FLNdrRZPz0Xv  
Auq+l7VQU0P5kHwMbG542mBnIj4acmA2GkbKnpM1GmuIazmZNRPTb4kHrEFH+KCD  
DSjLI9ovvEeD1TzXms9WmZgG/LLjHZ4G2a2HHbsTx9JqJ7d75V2Ueb/8Q12GiQIc  
BBABAGAGBQJS/4eXAAoJEOZuZ2wJSUwUC+AP/2KwviHvWguPcot+tjXQSMQCp2wF  
5h1/3dPbHkbrdl860r+ZF4YGX3a2Ck4XBgtemnaZ5fZcXxk2+aj7TLPUkuveDGN  
HRi59HZtWkmbAP9jqd+YkTgY0qWjBd0tgKA2IGv9YIdcjdacdmEzdWk0L88bDidt  
qnnPCS3osBDMh0roaI8l0TSBe+ThYkmWTNG2N57CuLy6iNSwLft/hrdnTLQBNqT8  
ib4/TK+XWmmabLsmaRw0fFiIgc/WscV5m+kMFLmUiC6xvs+8kDIRwEtArfiBKsdI  
wtN3RF0Pa3Ig5EeJ42xPLuyCpA5VB0gtN/7VUB3uXu+yU+mXfJXRdWZmf0n5yiGS  
4WGSarWQnwITcK09L5+Qt+qR5bp+zMHDypooAU3Wx5STjrc4wdDd1l9+obiRgELT  
P20pFhLFh7Yg9DTRNL56HmiYg06rxTVrCqXe2iQi70DL8kdGhFzML4esDRGFUTLu  
CYPRKLy+gxGpTvkG4/12BtyT6wNAWjnCcFmk5PENRNs7TNYrekWghAlMpzdLcmey  
yHj5cBEVjLRzyjpbL/ZFvHiU/ZeDfripCeUUXLXDskhKjNB9gPdEE0AvvQm10dY  
/Ds9Ck/f0Yozw5ppxMR2y52hMIawKkmWKqmf56064w66RG56TctGGuraDSL2rxh  
uSL/IUiyS14W+QIAiQIcBBABCAAGBQJS/0PLAAoJELIKi5SJTJei8FEP/jLTLeeA  
/0vpJ8oVKPUGCZvI6oLhZSTyzwRnuJvo4UrctX0P+B5SmNp3k0EZnrNu0xuFfBfF  
i8fFvvyFcYrefo2q7kNtCRGpKY0VbnCY9Bnt1aoP4u92iXbuUs68QeZ4KH/StRkt  
P9PudWoIF7BPGJY4IVrtLREozdvaWtJd1kvt1bITyOJKMYPomVKF06cfiWzlrjg  
h8XaB9n++RpA3leM58y0jMwz23PX3cnBVRcQTP0uYIEZzTSxjtxZ2zLUfRvDv+Nf  
mIEfnMH0GdwnnyP6/BwLSycL7pwgCOBK/gq0xltPl5QiSwsYgK5/oYat/KEACqov  
+0dc9dWaLAT+agp8hpKwXuruUIZw+6d5Zo7uNUPMSjXIEYFH0Ba5HqytyuVDQV9  
ix/adjphWr+Kmf9ufJ89f9fZom1ruphgv/fM8cGwehdd1TJMYCXLZwr6Qr3qeYPb  
ps302gqC2n11Rl7rmpzU+n5DyDZqEkDIa284QPLHTJdaVZj5sB4xxYnWabxG6vxi  
ArPxmEQg74hAx1hzD5anzfBzYKUQ0tgWdattw4otCF0G1R8KZWB3hdJ+n6ML2

eN3R8uRgM+UIF19LDcov4q+XN8+0u400JCSiSirowE34hzDgAhZbeDVu2BDv4RStR  
nn0xb5G5Y/s0zswj+ALfd00g0Y/sNE1jNnoiF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDjIA  
Tzg6NmKyJwD+KE4ekXs5LnpCe4rjGvorTgBaiVjK+nkZ2nRidvGkTKBAKxL9pXG  
cRRJUjzivadcyTPWnD4C4fB+ra5+Lnu/luE/7iQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf  
GEDvSZ2Eh2kP/R8E1bj0/mgbxFLK7koTo11UvYSZV0F7axeBSWJEImOVZrrixmHD  
27zPekZXFispwo/XPNJVRD0LbbLJik1dscHp2gtBraVT9fAV15FKbbT2L0/M6Y9R  
ZbQ7UNTxEY6X7IvzAuYD6CVu+DMXZJVxYn8FwcXkURxpJE5/BEfWlxpUE52Q0TVE  
wFDSnXIo105zE4B8V4cbNg0KhyAZ9D2Xq+C2rm0QEYwkdHxukyoIzN+Tihalcd+  
4hcYj9SZBlkAuInZvZtkyPog7D0GbhUB417MzQZ5FXEGIKzNFqMFxL3v/MKqNMM  
u1Pa2Co4dUmKbCViNcsowylDwRIb3g+Cos9oCMemk/0+F+WUBQmVqfil08jxQZa  
WVuFadLBQoW52QJZ2rJ4Drgl3wuaAemLXDalEnmsbBdZ8SDNbvTG8nn60WdL50z  
b/UFuWEgG8xfnPSzsynbYJakPpqnRjBJPLkEA6250xwZ5mYCFPr4H/dERe5nI6T1  
HWBbp/4pP36AL/KF1fFkQCG4+ay/Wt24LouuDiUKhL3RnkinlGtgsT++QgvZvcEz  
77EvLFC1V0G58Cw2Snyj/pgl9LayH4kl5frakQ0v7z6puWtAeduLU/LtvZwsrUje  
lYpREH9uVuvb0MR36D56XWjdPjd/v6+RUmqLFPX1kEHxFqHaj+PeoDIiGUEExEK  
ACUFALMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvd3NlM5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6  
tYIpPuoAniLeU/FFgVvArYgBx4KR8DXHcgKx40yUeLqE65j5oJ8TFqsCyGJaaU  
o4hlBBMRCgAlBQJTAALw4HhpodHRw0i8vd3d3LmDvdGhnb29zS5uZXQvcGdwLwAK  
CRCUj9ag4Q9QLPz6AKDQrXf8dD9jd446CB09Et8vGKFh8gCfS6QA2vTcKo+06PVg  
oXwRwTTPAqmJAsEewEKACUFALMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvd3NlM5ld  
dC9wZ3AvAAoJEHOgHuIeiZBCGaYP/32vANmXUCL6IAfizU6eK3x49BwmrUQbKsui  
V/Jmezo5XxDqXELd3sWuM05thD5H3+4P0UQSAQw0pFsoRpYlas0y+1lyX/phz6/B  
TjqvV1c+LnkGIegsLudred+yIBCtYgKylizx0Wcai423Lp1YPCrQK7re0cUFIAN7  
504i6UEhZnaIMWhNfPBZ1/zEpDTmrHMUu1let0ts1Gv0tznM2Cd6IDdttn6/Vz0  
BgPJJSSQydljCZdCRbTmGZhTFPRERndL4y7b7lKLdFfjkdgyQJXGswWA9BZuXash  
4GjkFo0VBkxYiJe59Kdv73ByX/M6g/30/5p9x2nbHnNeM78Mn8NBCF9E0sp1UHhE  
po7acA2qzSVkdQBKJLoo0FPAmtdZ7CChOEM921i0ZDe6rAw1TjbUcVvyqtaSdTpK8  
XCzjKGGg++tDCJN/z1yKBYg1embJx/tLzj5SWXYHL8zIsZ4VAw/e3R43LTvMQV00  
UILTDPsp79+10HxY4rrF1+XoNbQfqp1KwidDdnWxw5I3afkFQZERLOP028YZVvn3  
dukV0rTLNkdiziKdYrXLwZYWYtMAGSixqM8u6aw0JIPx0FBjDFekCgSMiV4rPcQ  
3E+12x7s8D6qJn2fjp684szxfHixUdEvLA+eY81shMCE6T0UqN5uWCcRLKSXsNPw  
n4Wx9zPviQsxBIBAgCbBQJTA9nXlBpodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRLL2Zp  
bGvZL29wZw5W3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3kMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/  
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk  
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnMPR/9FMCnf129  
jK0W0/+WickrIN4jLXnURRz5QLPzEwWw79HS4d7/HNY6CVfBJfq280b78Fay8FDA  
rgLACsI7tNSK5UjuHTrewS8DzomNzigamf3b6LftlPXapbsjm5SZjz2e5gqRUjuF  
dtskZy2zbwpywYL6ku7KnnTMLqxc9sd6QAN0VMY0UJYGrpc2bl40MRDxo9B43wqV  
KBj9KY67R0/voELl5BnG1XzQYYz+X4hRsjJiwdLUKvWmmMw3/6ofZjfnj+qsnQNr  
zX5LdDt2yYQqw7QjPWDDyPc764ikiGwqg0SGYy6r/eL9HJzA1Iax0TC47nKxh9+z0  
DuaClchNwK1EGTmFPJ70eMVgFtEF1g8T5RK0Dc1qyacz0T2NfSABLz9W+fPm7qF  
n92i2141FyqqBW5l6rWslLi7g5+WzoIQbrl02uRpykFzLveEqmDLExQiWjYbZRDxb  
Z220ZLbXCMXBK2R55503pqZWZaEh0rp5qJgC9/oFjglAD34zEQTw2daNkVsHhq9t  
f7VPEdq53SYrnVrYZ6gk0FcLMTXc0F56mBD7IJE44WwqsoTYE2Kt0M4JX9Mw7  
/XKZyIgl0Sgr8+KGFjS6EqTzIqGMvXn5DucwH+KuJIMq+3cNnLWfTCM1vq6ckZRt  
qYcwsSGt01tr7uqcXUur0Cv50L9U6ZiUsbZon9vWgS8m8y57ChXm6CRC7HC1tltD  
6h9EFHe5TXMKg+6+4jpvdlw/siixFb2teEsExbMLny6xJXS8XKC8zevAARK5rfFX  
20HDzMQT7sZDBh2r+zruBnq0HLFS0/JwXbS03pQXiC+S2vfX40KRR80GCIiKNM9L  
+m6zjbQ03wirCEyG5Is78rGqj70AjMafr0JYU68yQkWWwLXvgzXI+1+mDWEuXo2p  
b51yDRqPnKC5PW490itLiucYKfBXop+X3/BXDgPrTJc+BVb568+0LRH/qhTeEfSU  
WNmLxkM9G6sjWp3mN0q3UEhY5KJq+r8MjiKNROkQyuwKX79VRkrEdJfS9U3yEvp  
6ucrCsyQb2/VsiIsCJJ9JU7VUCXmAHbPms/gpcPi1fl9utoaa51f5/Tki5DJAZtv  
J+YhCu9fdD1z32yoVBKMJtx/xQnfFBQSYvnSLMSyNuriZc3jnmZdTB8Y1+Aowvox  
jRZ9K8pA6pwn4Mn+vdhVJrxLMyz/eaDDkC6xy62inptW+nASh3r5mMomrokFas/4  
Dl3u47wI5L4H152SjCIGz2WcGivsd0KMAi2XXr29FotVjCnoIBTeeIGgST3k8pBp  
dkGXUESUI1SHIXWwgJVdclhsn2k9EiKfhrwX0eiP/gotTI4pM/Kc8wyNDUQY676b  
4wysNg/VG1sw54kCHAQQAQIABgUCUwJLAQAKCRCC1SR7gb/ccKA4D/9bo4rc889g  
K+JNNP4iibQ05HYjPzTm8brfFp3JUic0PvyJrE1pbB0qHnUgEcWR7hGVyccllDjL  
hJkKc4u1WSbnEAuRn/uykeAFehuHpXt0yrP9lLH/nVmZdgW1t4HB9MnHgKBhTxRu  
KLe2phosvzCKHoWDbc5CmIAKAHLs3t0uPKJSJgqN11lp2rSn2AIpF3B8n0PzRZck  
L5rRJU0eczeSxtzeN0p5v8+qQjeeH09m0iuTeeLoFXW/SS4Taw4z12h99jB2N+VU  
EjPZYUJ0tdLraM87n00PW5typJ091YDJc+2LUKfndHvULRYILduaaA+BH8a6GryB  
UBEzztPTLwUIYjD+9jyhBe7NwSIPAWiSccJ8Ds2XkEbrvKpE29m5pgG7ezusKXIZ  
WaNYT1hRVWvQDscmQxQpJg4ygdF/UvumWHyEMpQ2RQvRMipmitjam6VezKwlr0mW  
KmQw7Fm0Q2X5NgTFpqt/rHUNCbMKryhJs3cv5KdEGZ5LCzMO1MCJB06/U/0YZWPi  
ozK/Lu4FvXTXQfK56g9CDTBT9ptN+0L2xyEAZMLJ6oENqFrxqAMF4bPuMRk+qYL8

dSZur2YLfNgLwaS8u2Tt4PKIG/sYWLgP2GfSH2FbDItXQZhbJX8h5Cr4ZYeYZCV  
 MBnSgKDMYigf+uaPOYqsBsZGGhlWJoxZGIkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD  
 xxbqE4XRD/9WSbl+nqUNRXLp3/JqUnD2Z4Xp27UVWHDhPvomBBFheT0N93VYc+aM  
 70yntI0LDAqj4Im0r92K0sGYREfM1e14TlvtGNgJEHTD10KYC0K4fbXjL0PC/sK9  
 nu9z+kovT3Lw4R1DvhmKHq5YLQwUX3yNAk2/6uUhhA7b6XhVisnKAXDBHa2ymw/q  
 iw5YDpCu3N+gW2Vx9lTm9uN2VeDiI/SdRPH/w+LOPEdu550rKXxK7xPHVLR7eABk  
 e9rrN2DnUrNvATdmIa50xe4ISL+PrAdKTbWTOdvSJpoHJNCpx2wPTBw5anlpC4Zj  
 ozXDj3SK4pXja37w42qmSwBFrDHPQAQcXmZ37ozfmCqyC3gKkCuibmoeZ7AbJmuP  
 FmfpsI7L44zBLrvodGoRMerqsW2QAF+9IFhyEvDCwln4ik0qhuTrtFbYdRGVLYeL  
 Y36QAcE0ZJjVdfspK9MCOH9GecL8bIqSCKxLlyJnoDg0QoCkPN1zTyWUDni0f7Zk  
 njafRT7l+3fZdm2QVE8rz+ap6ZGq00M7F0cmKodgVhN4A3WgEBb65T8aMkuidHFL  
 qwjnSe9lL4XWl021nAoZJv9z6l15WX6or80l+e63rd70k8wC6cxAvtJHo4p4VRT5  
 7C01MZH4Q0vU8HTXH/MBYFkWikbP5sdejdYnFcBgMTPoTvEPwLN2YkCHAQQAQGA  
 BgUCUwZ86gAKCRCvQGMx0x0JpAQDD/9VJkjJxIh50X6pgKBwAIyeJaRIA4a298tv  
 flerF8F7Cdf+4W8zw/z6EpHGUQBkzsrPwCHaZ92cCrjeD2RwIXm43wEYM0px02r4  
 EimjLjKbMbm2GgCQZvcXgU8d87y9oiiF5e0cFk0yMQdx5mH0t4qGD+mh6JLD4Ide  
 qZwxIi1/lqh+Iav6F6qe5l6zoLexma0w5qsJhcU1diCsLuLMAxPcw3012uJ+oCcJ  
 86JWeQudca5JnlbTjELD8yL0uW7LVsgRUQrpmM56QYj+H/eQtx3hLfuV2l+cv/Q  
 pfZLhqUzQkFvDg01UMHk5lCBMGHxvtopyknvXglPIftl4RYio4IakcS59E106PF2  
 rF0huEXNRoJnoTsUtHoeoKapKdtpEbLa4R30hYBL06s33vENreB9tQkqL+nxpPUT  
 3FgjhkdcRr1zU0gz2lNgiKgFk0kPfFMXV2Md42ae+GIwQNTCzhwexE5k9HOWNKqu1  
 nUXJA6YgT7VZ0JJ/zcnMtPqdxDF50a4IXd0Vu9r01Ua8Xpi5te2EQph15UP2/gR  
 64vdcKEpVYDDh0bioYy0IwVbQA+o1fkRMgiRXuRi1sTPynrrdVAsR4BH9d4I6EG5  
 9R8sGrFFkbxwQojp1o0iQAuBbyecIYkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l  
 pJGZEACFF3wITWBMh/NPSH09u0+ehxghQEUEBlQzLHFmC097YnVHyL94SuvXDJ52  
 cS10ZTec7GMLtTcb22W0QkCf44T0irbhFihX+CPRec8krAjc7hccuvLTV/f2SxyV  
 W7DxRpz70TfgmEEA807iJa1tclZDUuIS69KyW46j28k6XQ08UITcDChY0TyoytdJ  
 X5faDA7nK70X7LZGttld1asuDx3dY7/gVRYJJU+wmGV25lh1Exzxag1ks5jxdcm0V  
 HLpp4bd8Prh2QXvN0s6vmAebEcIgmBmpi0j1/FmSyYMTRoK8pe01jVKx6FnbqP2+  
 GEWrVEg5ZnNYCX6IT0L2Nrdj230hDwB7vlqz+pt95WgaK7FdqCvJy3vost9aAuQK  
 lDxH5mgUhTB50UhNGxv95qTUWfYp417HRWZp7LM5XNQMcRfnTbwQeNeurfIr8Q+  
 01d+/R9tELpUJ0SvnrGfUbVG4uj20MbQAtZkoBGwpw8zs/wbCLlTJn7TJume0ZAP  
 pEJ6DPfoqZ+qVIF3Jr+Kq5Vh1tyjWpuYIx+zyN/jovvCzW2hYQs7puvojqKoYURy  
 3dfFRWEG4LALBTUFSQ+Mc0C7hzuqRQyvjKYP7bwyBUBRhDn0Kad1P/Prh6NBia  
 pA08fUCysE1Ybit5tVF+L5lftM10ynjAaScCF93wfk7jeRYjA4kCHAQQAQIABgUC  
 UwzTWAKCRDbPna3qIpeL2TuD/9VAE8lyknrsQu7c7CNB0Gzokp9G5qniwq4a8y  
 NxKlFNam6SvQkzbZc5Cg8lrbjV1qnBLSF9qbqzkJf79UHQwFcbYz0eZg4Wct6Ra2  
 72nfPbFR/Equibr/BqBIOA07/eCHEKqi0/7Vn9hro+1iBZiMBN5gETm00gj/Vrc5  
 rzoRYFB7RKYG3gP9hLnm3Gwvstn2uyt6WadBZE+180amTg024PvuXpAne9c5v0S  
 eKis5JfI1z/l4Plmx9h68XZ4pHPAe9R/t+KCLRBU1lRQn5p/xLXk/LVvLa/N4Qtf  
 Td6Xap/vG75o3WzBml5VY1rr5LcnGLEj15i3ubt45lPnFSu150Wh/B2rQIKod5G  
 1yN0sJYBGN9eW12Axo4V7NTBDWZFEt+1/osDUp+k5almdrGCBQDC70xh0wZx5p9  
 yLJ7JmQbEa7jEb0M1bl1E+BkuEJN37mdrEuPHRXHsfkqLF40fp/zogxFCCIMwatA  
 knl2gGP0ntCcX3KZ3jgMeaE1T17wBvC6Yz3yZl32behydLniUW/KuTzSe3QkAfx3  
 YArVP7uXRPfWl4oXu4fiNVmGuLTKUDVXurIBQJFmgMDmWz6qGUg37aYiNK3vd7Ik  
 J60MPVkeTkeIXSGDV+7cKmVQ3vGB9iVPMI/LnlujHhIEWzP0PpdvR5Bkxstms0m  
 05r0u4kCHAQQAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDPLG0PD/w0W6wn0q0QIUY4KXF  
 fjetgBzzmJmaaqZmQwJmbrn4RXNLcny1JfEQMKX5IXQN9K3Tabm8tL56yHfSMiA  
 7kPDXsu/6Svv0K0hStJPgYFzV34knM38vgJcc2gF2w4f0Db1sRCm5xLvujZM0MPP  
 YwqrBwwgQiIJIw6wtmKXKJ8mVty6zMonwypy2VEobC3CzuS40nYrL11gpNEJW3S  
 4t2V0kb0DVZu8CB3Z5FazF5ljr7tupqi8Q8xysbkh4CLhSzfH9dsfMqgYVxBbxv  
 iT3xPxRItZGozRfFv0Lk0pQkjtWixMtWV9chV5KkPMke0hipYh3VKbuSng/E0rdY  
 OdKPTGCKglK67daUIdb5AFNXjaL2LrSBMi88FoZb1SsvBGMcdxvXP2gx8BZc44JV  
 uSqnCRio6RLinEAXFV415g9fTCBb+QEG5a/I3C4SKmiCHQGGgdwHAt8rNQFag6y

f7voEQzc/330mkppQxS/IQM0wpg015q4T9ZQISLrmeT4TD07W+ngC6zeFR07p92i  
pjK10jJm0nYNkEhVv52IFQe7BRfnbc9rytQDm+LXLTW4fd3Tex0g586KZ85puJil  
P7i48mo0IMqlt+gXrnZzShZMf+0YtT18KKqo0tWI9/u6iwKsGvK6xoytg2II/hZ0  
5Y+yPu/7GgcPbJTHq+C7uIUzzYkCHAQSAQIABgUCUyGcggAKCRDQsPXjGtuBmu50  
D/wMkFKgU1TEIHohBxB+kI8H46UHjbltPmUyPGTWwKa4UGi4zd+fJ/YSI5d6vfeh  
yb5tub4tsGkJjPyISC8f8rp4+ORPSR41f3No+vWFcMXstAXkv/sYrrkPFL08pms  
P7lMo4UMFaowIiRyLzT8tYYGbvriwsW03hxwZLiApWuBC0c/ZyKx5stf3hfnkcwV  
37UgkEU28tqCPuhgrQjUig2DiKwdAh/rWz2t9jNapuW/orGwBwUxVams6UvPxANE  
9mvCGHT572/V/hU49KAT2XF+VUZ2UApDiUJWdYQBjcaE2X6voZTQEr96BevCIfa  
TJ1c0ki34NWjpIVpYIXkRyqGD/wXPJSbw0bwgTkBRBPSJaiSjIejUU8EfhEygpp  
RPQq0a6JCEGHPudzAImFVPSoS2W40GRfi2zG/QCspc0rW70n4ojqzd+UrJII2PCQ  
xWq1DgmThNrxG/TSMoLBCPYYeF5LvwSwhgzbyYSZp8zrPrmoPwLEqPuDFXcdgBf  
8tCpj46tdsgzmmS+x0GrUwZnXjXjIMcUY8vMfq06w+NT0jYsQP2r080KY07Tu/YR  
EevT2orX9kqyIbRLCUUaexa2wetF4zs4EnjT+oVJz9A/K50L5ZnPRG5XXZst1b5q  
0XXV4+3JJxUufSB8mh5eLzcpEYovqf/i1XHjqeDNKMGacYkCHAQSAQgABgUCUyXd  
kQAKCRcRgV1nAppqSiY3D/950RjTiXDBTmWcmtyY4SLktVpZg0LdnW50VM0EjiCy  
RT9dorTUzD7SjSepBiNbrpz07yaasLFNpfrbHgxQkxp9fbXfeeS+Z1R+lFQyi+Xh  
Yj6HnokBPWfUDEPHL5oapXEyhtVx7K/jrV83kpu7nI4HHaHHXTnt35M9Tw737Sy  
Zt42rKgJAMYoeW70Lz2L+oTSXFHyu42fV88aSw317AbrKEUd6L+LBJfArqt0VHcm  
AEcbnxUmhU0rlqWcwqkx03zJmEiiz5MkcWEj9repxZuAtNq6z9sBRhcRdYRxFERv  
Mw+IcL1PYTnbXyHPhftQtdL7wbglDTZSKL4EnD/KrJQ82aEw1+zNyJb0YkJSKxkgM  
ALQSuorGgNstXf0u8UKPdN1iDUEPpLVhls0b9a8d/R3awfXY4isntQaBsnMjeuUs  
Z0tY0VWFGgJr3AmuvWfEG7mH0Ca2c6hjvQRrcftGnCLWYDm383KfCQRntXtSKwW+  
h470sQ7astZM5G1GUB8r9iqR/PsGCGCnCW1U1L6HZbFBLVR5TJV9E0wsY7jDyPZFR  
j/Wak7DgmC8GifvLfx0Y2CgJQHw6xYHcko5busJIXDC0BbC/PQ/kWAV6a8Q2zCxT  
R6X8PhybJhMarVf0jYQdVHNf3sL/U5NGHbDPFUR3v0rRucG3HiRCSfUpXFdGFLOP  
eYkbnAQAQIABgUCUznFBgAKCRAp0F0ny6FmABCgC/40iW9VHsZi86sPUvPjsnbz  
Y0DoILeZqUPzaErBocNMAYqEVXt6i0k2oSt2gH5rk7I3MRmRo6mjXN6VA4dd/WS  
ANLekf5JbzV3+lQQVdm06HP1x4oBMJ022fnEXBDeQprcC6mPL7nT3NKip81Gee3  
LjrecTEQV0lsJ+QnGgSpegDlwUfrPNgQ8Q+A7I53s3suPkv5qhyiFfruzNKIkkm  
CAUtC2Wxy900EZnQdhqAHv0NbCquVkbV169DPnfYDUjXvaGVGC6uloNuZhYidfv  
2s7kE1MDHnEEblhWo0eaYd4rmj/nFHig2P/EyhRAI7gZs61EhBMfLW6/idvqntuJ  
E4IAKsvTTYByS4udRAhrDzF4jCZZKdBB9dVg8KzDZfELDZxw/10WD3KvM0ZZET0R  
QI6xm6cV/5Uvm5YAzM+3tLrGqQYsJ/gyV1DFX8mBel0pQYwtZ/1Bkt0ssX10Xb8  
qWDS6xmVvK6G3LCEPW5EBZL+TH0fUaKAutCoRB+GMSWwIRgQQEQgABgUCUzK0hAAK  
CRCBP+g6dJdJKEyAJ9J9trWUWi4jCDVcQMXfzAa8hnt7wCgLvR8kEqzZQDvSyTb  
bQip9EiMGWJARwEEAECAAYFALM7KjsACgkQo5EtdojujyYoAf/RoG049JNCpdW  
7+0NyacQDefpdy0pGBIIwI259MTZomVS+48IU9gj+Tr9Ws5eSAnLsVu0vSfbvBC  
DxkS3MJ+NvYTWrz2tLm/EiHuhmBaeuzr92LpAontATVCInwPLeZxtEEFFwztwuo  
MUwH/fH5C8dThH2cTrdQvLBER7EJFmUjPdyYqLx8i5SK3d2E62dEYzQMIWLVlxB  
aVH/b17IWkPjnd0daThoVo2KFac0fzDK05IKcL9Im87xwMJctI8JbCyMwb0kIrx2  
g0eBzcCPiUBfoznCsHelx5inkYMcMS5H6rU2YiIMsqwnDaR3m9Nie9QsPt4rRA/  
3dKlePEceIkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuCc4B/4ra7c2E4xdStSw  
lRsII4MG1YN8E3hPzJzPfcic6cqZvFZeUjM21pQvAPb1yCBhzrdfhm/HY0Yz4wWLL  
SKo4/TebDRi3GXvtj8swLaa4VX10ZyuPpXjCYm44qEvAGnyyMF9Gx7y/67K48zm0  
PluzDuhov6thd5zoa0rIq4cyZdebyxgnJXiqbA7NwbdyslNvg8v/pl8j+H+J1LwAo  
WY0dUjm3B4ft2UBfML+d+oFv2Vg//gup4AupprFkJvgJwTy9HhEJae69XQtmIRf  
hkDt07TbAsLPBmAkWo14w8H8+o/gzi7s/5Za5L6LZXUHuvirtf833DhTZ9aaAtL  
bL4nvSkWiQicBBABAgAGBQJT02lqAAoJEDRj6lpRipxlvGUQAiy6Qi+WIZk3qYRB  
bfB2H1us5rC0K9skY6L2aI2rCh5WKHTCwsNfpJ31IR9oHugM3F6Uyq0Gq6UAL/Fq  
x0BnAoaRXu89U83RhAAV7Y0JhsgBrmKwMzmf7WKKpWuOMq8I32RnL0Ka3sPgNCq8  
K32sT5phKl4gAlqnkvAQ90fRuzSsP0dBjzx7J8DITS4Bd2NZKiTnwi8Rcdzlm0  
wtiM6yXb152vVTTofnr/C5BAIyRlPkSdukzWzhp+5WEapcm4K+vZUKHvzseIoqx  
1ftj031T6gwH3T7ZmIUwVLF6NTK0KvEKvQ90WTiFZ+Xu9iymXFvtblxq5jzeLLiB  
LNSFCZJZKpwARv0nLhX0Dh3GMfv0eILR5+ABEt+vQv62lrbShWfaEPQLJ449R8n  
VNs9pNu/Wr6n7nLsn6vvyv7VS/LzdQPvdP8sb5Tb5xuUrBw2nrBi9p5ELxK4d5sm  
Y02LzSek7+BPK20sMPXx2vgqLevpaFHRx5dLXLyVZ1gKHqJzR3oi+l7NyKXVRZoT  
uknmTWG0xoqqQSBimSqAHDmYAJYPzc89G2l1Ut4uZ33XtErDGLkDkw0IYGZuAQvt  
XIQ2jhdYc5i7Wlgz8a5ac/yINyAq0BnDnudx7CfzSHaXD+mOY3CQFQq9aU0v068  
QSEzfyzT9be1VsQq0dHsMtHRpgLiQIcBBABAgAGBQJT09xeAAoJED0IEUu75SiT  
tdGp/0AzQNUrDwVXgeBYGd61gt3KKx2oLrnMZg1VSWiNPhA+FZiJwSPgMlosvE58  
TtC380frD9u8Piq8d9JX7i7YlTKCg2vYzKPs/gS8pSc00u3h0Y98vTby49TGo8zy  
Ar+32Dtjh22Dn0qaZwydk7d4/WTESdHjGm9s0gsr4pAV72GxboRat7IZurcUepi  
8Hr0cr8KV0Jip3RpWkdJA06roufPJJdIZ3RvGKyk4z33MDmqwfaW2YfZ9rUWgALc  
+IiIEUDM55GR98MDr1TmrTn7bSRPsnHkQbF2xvL6+fPnkGnc+kGJsA4u3RVZULrk  
iDFlu9RtTgPEIKcTopIADHCv9CVTV7omW07MzWJd6mwY2G1krXmTtuLTU007690

9cuXjKNSNgFQhXl jateG/wARUto42njagH/Etlxv5yS0gM7XsnwdDSdzTRAbv5Wf  
RkLt13XQkoG+pzqXYdyPgVpus//TZFUSD/s9hpCx3WZ49gh2gpQyi7IcCfojKoeJ  
7rSTraxoREC/PCCmZZ00UvTjSNWdHrTP4Q/TsGlnlTcEfkBS+nNqAQ08xI8AgIv2  
GGL0xR5KdJIw7jLl fyVC1IkHMD17nfPRFmuil+QZozSovaYJKLgWWTwsEQ0nq0yA  
VQfblYnWsdK7DKPMPeD8jlyq9w50rTUz0MjLzCCKWRQaKSciiQICBBABAAGBQJT  
PAMgAAoJEAA3Y9UVMM6awegP/3l7Lp2uNIJJvmaWVNSNW+M9CW0FoDnXI55S1+vc  
l6HlMdIi05aq1b/i9/1NXB81cuKxGkRGMYGwQ+oBEk2W1xRTI0sdKr4q3FnzDtIL  
/cVx5E7QPMppzl0EIm5aRRZ54M9gm/Ywg7mSR8ArtSI1k/uX7qAp+ayDv4DhuKix  
68ivojmUXoVk2Q6Lfx62GJWXI6K0if4pcRkEEoYZ4iKd6b7zjtKMBkd+tJ0yy+2Y  
59fD/VjHNSM6RFJl+4NN53e0x0ybv7yJ+9U8sQtLbGu+Gz69E/wdHtJCV77bTqD5  
y6m/IInYyB40orkAJR98ATa3Wcg/cCSY3qJff59kmHTD9sY4xoc8r0Hmvy4ZbIbU  
KQz2zIZ3sw4bJZQA4C5d4yyW06Rk1jyFsD2kbYAWJDipmtSAj8nS0p0AQG4KFfo  
Y0w0xhZQ8W9L9FgHhi097Wja40Pp6L59aQheWxsMCLLl8gdAby4V99qftTRCNxvp  
3qZt9CRNzdShMkz1ar7tTVclwiXNvT1m7bHtj3rDkNQ1d1pYK1uZ2jcm4Pv0zm0y  
+Vct0Q2FjQ+aGjr0/rawCsuzWwBvzRSg+ULVxCwy+Q/Uxy3JkbYGWofl7Ig3iyZY  
0Ds4q7gy/SV5nXizAGFMy6H6/vg0apFy/1Qb6xC10qgVP04uNyoUVLrBvm8usj8D  
0hgZiQICBBABCAAGBQJTOTSHAAoJEDh3BqJpm0XEJ98P/2sAHw8cwp2Wa3mZvbM2  
eg0Hne1oaX4P60BG/4utzLWfhS/kiKECN0sHCCVsvGFZp5o0qirVL+05xrij4SCoB  
0gXurkojXlTe9DJ8nNRmWMBGgNvoezwMY76QHkM8Msm0AuUBEKW/t7lkUujMRcu  
2cCX6771idsu/0x4zD5xcBy6MwcnTM1DjEYG+/U2/Go+wqB5G4aa0tRbnQnvHwLY  
FBq3nutA43/wEQk2HnyZurupGPNhhXpd+9L9UJpPvPlEmsjLuhwWbDBZTC0YEoU  
D+gXVldWX0MnSkxdZLQH1TaiaBreiSttsHgFVkJHTElUuSaPYgFxpUp1QdPQcA0i  
NbWaNewL2IcWqYTH3Rjr4bKoKComyWehlXtTetF6ftCAhpDyKvCHoygFD8JDG/  
nm5zQXQuQZydPBFQBP8SjSqv8z64xLCQH2G0g80B98FWEh0A4vtrk4Yw81WLFm  
hAAMqjjaAWhyE9ioX0pmk/0JT1uGY6AwCCL0Qpxc9bjVh/bHV05QMIL8Cap4GUPu  
Gv8B/UPC8F37qwlGq0DNtBCPGMbCtZ9cK6jzpuLP+g+vXVm06yGqBZiPOB8SWTTq  
9dUbJ9BIGUpB6U2fz5ZE2mPyjtXqel5Qn4DPfalioCANzsb0d7+OKS5I0JkM3wb  
LBflq2aptGkDSNcmfNU0TyPxiQICBBABCAAGBQJTO457AAoJE0dxAxmS3XuzXiEP  
/R05Jhb3bZCa990c7E1I6hnnwI3lxFDYVKHvKmTINpIdIWUX9I4dohPx/yjCzn83J  
qvz0NaJWFfu8ccgip40vDYxERqAN1gTaiIewcgWB0y+/YSDYk8LWmVnw1JD5LHNC  
UT2Ucb8cul8I6FtVv2lQUIUuocAZkqaHz/sPMEe63QMFt4n56hFLDhYf0wCIFPnR  
9zDhJwUQdZ0oHS0F0g3sWLMKF/Qaz0jJKsTfjtvhLDSrgP1v/udZYGQSCZV7YesE  
YPV3Cn+0jN4cFz/ygB8bneVqjakrgDswP37TtI8KkT/qvtEaXAN9FXiBUxbYFqhQ  
uo0Ym6S/Q8PeweWedHt9S4yrG/KYIt0lb4T2+AiKurhlBbaGPrHq2xfIGV/0ks+  
ibbw6Q7vqELBpLovfXaOuR5DX4lZnEN5MEwpfURn0YptGk0r3i8fPzoQLdC27n  
8z5j55RxCnfxM/e4WmXDzKXhIIdjAfumAAeMfPoUX4nFNIN/2nCDbpeY6AawZkp  
vMSatHAGal9a1wkqorFTf78zJvpRnahp+gU/ZfIQh+FKZKzZBRI3thCoXEeSTLqe  
tFZ19sUch2oWLL+LE/hy0y8QdTRLEXRrdJxw9S+rKaKLw0d8Q5F1r0EAq6MdWiuV  
LdNXPw9sb7iUoWc6b24+vbN4U7PCXibzscEmBipf5CfbiQICBBABCAAGBQJTO+cp  
AAoJEDI40Wpfc/oyLagP/Ao5+r0tx2K9fHfr4tYVvyDXpCI48BmaC4R8TQeuGcQ0  
9+EosQdpSFfGT20j520YAH9fWUV4biqau88bDyq8pQ0tQrnz0RAR/HfEWQWTKsetD  
DTxkhWeTPwyL4VgrF2u0pYjCoFTZnL0oBK0TI7RpUZypFL1cXCQbDYpAtTmqYaA  
fkKEQV8js8RFodrvnN++xh2BQmu/q9c0Zupa8CNyfW6ZsRf/esVT0fdeqTuqsUW0  
lwW0BG8XogRN14DzRMB7i2TrMnHxliQbihQ1QwLbnMBMmUzUP0swpCtyavJMmUPz  
ciR3jrV9lhGPvPoBjBhB9xwDh8wmIAP3Rh0PD8pNEWevled1w/VEEX05M6JWFGg1u  
DZojX0tHxfWdFwmg0z8dmtxZq7JHXzBcULVce3FPTUQ1g0inuYrkB2MXGu+yr3  
hAsg0oFvfyudgdsPffjJ9qM/pjBNJWXRjcz6bavGXvVvqh4AroBTAH0hfGGQDZtS7  
tK6SHLoF0mD2H0oXvYdS+0o9CtyTmZj1PrFLsPm0RPJW0G4r/UIXd7vjkI0glqTB4  
N7BH4jng1FF200J67sv7apLMX0hLPc031wLS7yIu0M6PqxdNyHqRHb+Pw2Xc+7gs  
mpRIOYdb7N6zo20VRLQIiQICBBMBAAGBQJTPCbAAoJENbvpxLLENhHR64QAjQ6  
sA6d45H9IgsTRkFws2qEiRvL7DUFo3NUuZ3LWeH9gXQKSMwVAFoH+Bz27v9Gx6YV  
9t0e9rTc2/dfgKs/tP2yKl6c2ozLHK+pJ0Vo5vK7/ig9aqn+K/B0GZ6VFDpBp0l6  
iKKJGhh9It+lnea3zgbHyXffpkPYCfRcOP93JpjAm3NFZSArYHE4FB90AJZQBeVm  
VbA7ywfMd9wtj+k2ihsFap1+HwMymVEnLsTfa3L5bILBrB5c3e03h7tJyYwcdZF0

Nth1zCF4sA3LXqDBUjqtAQqUQnMqKRFsIX1w3tKBvuhFgp8eeSi/msGRmPXb3XG0  
IhYk7ZT3f1AhA0yunHpQMG//5+LLBie1ns+wdkr+nF8sXyh85B7RDRPQ+Ku9aRBV  
cEC3TxHN8MLKYt2EU5Wt6j2jJgVqto4YdVprMN731UX8z1sJPetAMYV/6zG+Iybv  
SLKUWHd4/AUhFSFj24MJ+xdEonvc+MC3EbyLzXikURJrs7o4XrbiJDc9PwRLK/yo  
A/lyWDFMNAtwGo9XoZqTh3jHpfyEi2pBwuBYTsjxPdicQcgSXTdgBkswdt9WwFqg  
Y+HiyCI3gXWHLpjA7VPiClPPylmeIkD6a0WY5b00e8LI0yxELLpV95F7Hy/Vqpra  
ruXtAabTqSWfzjAdaaj/DjxE3Izm2mFj1zsoVgT9iIQIcBBMBcGAGBQJTPAUnAAoJ  
EChDuP+0o1VCtgAP/iSKjPBpaV1aaPyI7eL/kDs3nzJD+lLvDya60tBtgWQRHudn  
YwnWM/33Tc+8w9takuM09jQiGFtymjN05yWL2qH/ZTtqjzWDBVOK+0yWqlxlgI7  
/nKo0MNTJIWgOZITja9NAIrf79yxPEmya6e8oEz0vmepEDISrnbNn+zyk6FRBwzAM  
sVCUCypve46JKdZiUv8FmNaHCxVqkHfBpEe0KC44c+PkakGxqQeqx69AfGLxKW0  
K55dVvy+i2+n6u016yixA//gQ01/PYkr+r0vCn+75uG9JghE6PCu5fGwylUz24ka  
RQnXnzH857HDxhPx1Dj13pjHwRo3b3YAwI0/13G30GqSse2GqD5ebKbxXaCDLY  
B0LR0xjKzd2vfxNRWax51jvXnErQcHMZcqdKFNhze0XvP0/fDM2uey83cfjJElD  
6pHmymw2tThqV35kPlZjzbFayNJMEi23JBvtMbEK0nhuxqquxst3D0QE/QReImNS  
3uLb3IzZGTkqdpHZFVI2svvvZcnwiKZEkiqAim8jXRnd8QhiVtXsQGpieNirwlaJ  
uyRiuWtOj+C30osalylbRFoNi5YCEqUtGVj963a/ahN+X7KxETtrJwPDMlPiu7Pb  
oIQWtoTY/hi8HExyRAiGM1gDp9fWLM0QpARM6JpIQWBFh+/J2bkuN/XHL3BTxiQuC  
BBIBAgAGBQJTPB5NAaOJEGAcV4sYvqRCGXwn/3Pfl1W479nPH/fcTwtfmqXyLryk  
GRG0Kx/Faty5QoGN8NKuJSbFuykPjGpiKe9PRpjUSdMMWbjzrjKENj8+Purz8QI8L  
Finw1Am8W4jGzis2AW9glVWkuoavCsVnJSVPBLRHdQnu5T1I5B8jh4eanzKshMK  
GCjuS0oVFRP9SXXQ4ZmMZsv+k7CLgqzViejfABCm0kslrzqMCxBgp8p2FHa3sb0H  
y6153SSfXquYR6y5vDAYbwMv/Be1a06gmg2dlqqnV/wMqo12NLX2UyxKYwB6UQ1  
deTWfegwIEopCSDN0xNokqdblKxpjre0fQsQL4sZa0DmpYX38Tu60ZJLZoMN1u1A  
TM7icGBDBT3+0lqflLunTcaznBX50POMJwGAes0LQK0ZFR6wc7Su2qWcGq71gEJj  
ExXJW/Y3g5m15KoPiL0at2FIpRF/189U/7RJ0Ps7m/5yI4uFM5j4ImSnP1nCKRDF  
Ryj14dpbelWxbzEGL6Zn5EFL3JMipIIJSBXnXnTU0ETaRveoDrQ6TBeuJneFPyho  
jwu+G4S1js/4L0UPQ8+0KRQ2tCq4091jr7IwD2tMIeb0EwefR8wvVPrch03hu0+k  
ACsfhFFbxgoqTSGsDneIipuuNtksrCVNUAwmaci4yonBID9YibDoNm/MUoJCFbZy  
JKW7PQHtoIt8dfhYglUuGLQUvIUlcmjMY5XkESq0NQFsbwsxXC2D3WQ9tjyIApZ6  
1kg1WQc7ejQ026JyP8s6NJUQMTkSuKu+zbLPJdI820NBPvbhq/f4DpDr7HR37Lm  
8wra3fzy+C9l+HV1pYHwU30B3U085+bdF6967ddrBlhd+oVkrVwCyyv6UnaFjQoJ/  
RtJ5B6a60EKknQ9fveHY503h4QMdyzP3o/BU6KgiqEz2PLM0tLS4rMQ7vHrEXv7f  
uunUg66GTEQGGivtdBMarjKXehVK0fK4aG0kVpLuLampcxFNvif0NR1AfV6IEFt  
GyZ7zPpM53EMHEyZUA5leKvrc1Rez6gHT+0oS9XmMV36Ni4B9tU50BNTXL4Wkzlm  
qYwdbVui20IGA4qP3UZ+cFqEljxc7Ro0sdmC8S5M6QExTKYAH3yPjnU7lyIyqt  
sbDhFonW7509I7Hyhvc/JYakDoBlIKGhFHIAplChCwlv0A5FuL1K4TSBdpzdNi/o  
lmQAWrucsWejvZC/D7/ypVmSJYcUk/8Xr+3mAnD08JWL6nM5UG/D0roE4MAS9Evk  
KYjNYWm6BiyV2RhBAZb5hbYxzQa0azRLscRvdEQouWZKEYE2I0EASPVQAKMvzM0w  
5eLuC7pK3kwjxKL69mIPD7CpnVEA2/9byuWdKuU4+/3NNSjmKHKEjJ0ERbVBAZ5y  
2GIZMvAXEob0EPAwYqGLXzSni68LEM1KYL+XuyD4w/HMvl0pWuPpHHLXIdEZWfEc  
6CrHVkWhthnrqFql08RbSzGRYBpHG1o+Md+GRsR5kbtKmgC6KadWkimCKopc2Pc2x  
+EYhEtHH4U5I6v0KYkWh3ZFRmG45xVkl00ph2U/qXDK+6SLCwnFwi4IjqrK88j6C  
S3N3a907mwl1z9hWkpkVnhThz0jnrD+ruoo0GuIZRXANke+09Gut/BqcU/SMLxUy  
g3I3PRNZyDUQ1u0+P8w3zZFMiYmnT1zmVac00Pbg209qmVCoHCNGlKYhdk0KerMF0  
nCF7fNbrsvurL4biQICBBABAgAGBQJTPWkFAAoJEN0wdfF08Q9ww6wP/3mi8/s/  
dASYN44eYS77KKXxPmtBpgf7YT/h+56h+233F4Lk9vT/EM+8tyFc5oz9+66vVp5q  
rbkTWgnwo2j5WVbB0F1LgtbY4CXc0CwGN320Est64cUonplSs8vASr3iEJC06KeY  
yo4fQtA2Q8pGfGzc4iYy1VDn1C7Xu+er96twoepHyDErGIcR2unBDj+SM2WTqfF/  
owajk4TrE0BBmD6Kmi3XJjg4801U9jMHI7as4DlZ1yPpjS6e8tYlkgdEXn2U/xp  
vzDa5R43t3CDq/w8PMvsZaUxSyDPmVc29i5o65PDreMLtILi0DY9Zs7WYVkw71js  
pPfw0h1FSsp+VLEW96DTXzqopA4jKp1Yg0zW4gMzo+IT6YufFw3g4WA8Y5sEmd  
mur1GQXMGd5SN0YF0oSbo3utHyp3spC10bsyUXaw06Xwdq1yMIhQ2s8u2fTVQhDd  
JyV7XdU4NxbZzmQ1eLG/uNkNnviVAgTSomZMpnC1i0ns2suIRqg08SVufNAZUCo  
XSfCUHEMYCWNrImpq5QIUPUAmiF0qDwclt99D50R00Njs+8r4+VqVz606MQ1e1/m  
SY7C9mZkqGTS9F4KsI1NLs6ZTv0dVB1/5QEYVYjS2klWccN30QpKNVzc8Zp6xmeM  
Yd8Npk+kTzcmYfIl+nhgnVltufr/Ko8AJHdmiQICBBABAgAGBQJTPZUAAoJEnt3  
4FRnPs/SCQMP/Rh3xTRfho7pXkrh0I7+eRNNgLGmuERUEa2IMFbCCSziy5dpaE2e  
NZt1SFmpzU+uk/UjIbgfFywB0Kx73lqxghSbnPqWr+/eQ2BoAWJ0GKgDd+wYcv0y  
sXTTmX0U7yTQlAflJpK99WUV/Cq1vYi1lMNCooah7GfihSxqk3UnHqHmdR2fr  
kht3/yrHK3w1Z4A9z7VlknNPHjTe3x0Ps3CZ4UutNqyzBT82SGinFk02rGDy3GL  
GvUhxvA/iXUACHELMT3vHFnAXZ0hmA2fZ09BsFc31607XS2FDmdTBUihX3cG0vEN  
TSMjVFACaSzDftGhILPy0S/aXUa5UGfWvU+evEWNFAEInvwzOTxTLJoQnucJ3SMQ  
sy08nouyGCgQ67lxNUfvHc4IPEhHqI65SweFtrJNCd1a1G5YISMJiBiWfPnixBgi  
s0hg/ZW/8+I4Ygte1B61lHrx6LpwGg/EbzRHSGu7xr3fODQktGHULJnxCCPCG+Sy  
U650LWIyqNrxIQ0cWxp0VI158J2GQwzj05nNA13Mr4c1Ja1jUzCnp9Mb/2x/sVh



```

uiFHGH0EHFjrfwvNjMzTI0MKz+263AAd23B8gp5ZJa6V/2xuXdt7kQftemAG90j1
vQxmTTKIZTVYkwfYfiFffThsZ8/uRd7yElnx4C46+HaRwGksWeflk7rTiF4EEExEK
AAYFALM+r5oACgkQ9xfPQkeIKCT6XAD/XZD61I6iVEbmuLWzftd6JBNWJqyFkefm
HPMhob7dAFYBAJmE56av+cTn4Yi5kMnmbX21LiMXD0eIaBbbA7V4HcYiQkDBBIB
AgCHBQJTP0rSZBSAAAAAABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWvodHRw0i8vZgl0a5St
ZS9wZ3AvY2VydHMvNkuU0QjE1MkNE0TBERTI5MjVCOTdEMzMA0EJFODc5QjAy0Dcz
MUUxQy5ub3RLcy5hc2MbGmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcg9saWN5AAoJEDGk
kSHNqV8A77cQAKXgMfVkm6hE7mkk0JhdYTW0qqvldVeK5EdcetQrYXGBBQnGoPqi
+QooX3ND4JlUhdqxRyQlExzLri5MVjGCSd9kpNL5bcHb2HZ5/yeWQGFyW3xAXLbb
1eS7vwQ5rrK2fufwzGZpNtthWkaza4vHTv03b1hfMK3xY537dW5EdaZ19xa8y0kR
kAPtqqzaocXnWzbridnr02wPk50MjPUsmaMGLvu9YxrYnIlrG+6terkkQRgw95ql
YFsvGv0E3gZqTtn10aqKwoP/0b7PTckyxlCLs2g0UfEK0fxCF9iqI8/VvqweNmLW
hiANzW5/Yst4vnrG5pCqt8ngEPBZZFtjm5Mf2uV6MwjYsm7nDcP4u0WJwHKS8LW8
IB6qiDCUshoCkIS7w9FhTwJzX03w+IjIcXgITSokWJE4Jc6v0v0w+c9fjAKK06os
VDwZlvxg3fsCCf/TqpVeqvjmNQBfXkaxoxQL4FPcP+Fx5+EcVdb7xANb04JGmYTK
CIdCG4jkrhUeVlGjxnMBCWCfVvAnXF9eB+98+p07bhBP37aPcG0GAzLYfgtdcS
fwaJiEf4wt6fwk1RcrxVgpBDhV34hnXoRjJqdx2mKvtfAnYrdhyJxyJ7385zk2+
w7mU1RiJm84w08YaVgsTZ5s7W0T1Xan2Dn19LKHsohGnkH0ylbhZ3NRgiQICBBAB
AgAGBQJTP+1mAAoJEDsvNqVAqFtLVAQP/0pxsRv160UAcP78DsvY9kbwUZYfaCim
cIKwhsmEdMB3ngGhiy5CviZGA0z/JxCr892Md72DwWz/I4pseIsvCvID/hqoHGrt
y1kudx11zXx0CwZMB3TKL13fqcuq8L3X37MA6CI0ddcU/nMQvA+TL/RA42a2Qus
V7Zle0R1GCL6xG644sZwB/EPjQwTDUN6N9JZhmF67S0qKrrRG2/UcWNR8h/8duTwe
kiNu6dzSgx5RT4D1Q1I1IhchH++gTWAjp4GyZiL49q8+K68j20ikQ6A1lPcIGU
BQvrKCFkh2L6VPrx7POU3jbYUNz0g9TW0FkM2gXiRFB+RANsgCpSXue0TeG055GL
ou5QLGiZFTV2y1307bzowbM7VuQuBhL4AvqyYmkd+WE8yNjIMHdt+DGhxuriIGZ2
TtbXs6fk1rU/y3qMju8uZdcW6amUNjn5BLUsi1ka3IQonDg0ETBzWaP32fJd6Drx
mKrA1qE4u/7XceUHVZLrtGicpTnEtFGeRhPpmKt/6VV2K1QLt3CUKHyrL9r9Ne3U
CtMsXjDDkXw0LHhqo+nY6xf80xytKz4MXDWN0VjpxM3eqcLarft/uvVd0Nv7P39S
z4LiQ0dVVB/3IPAMsJt36Zk/cw7emWvszVvCFh5F1P67NjQxeyNdX0eJkQpwrDWF
E6gQgw9Qdk0giQICBBABAgAGBQJTPqalGAAoJEF3VCgI0qkM+S+MP/3xLyC6DgdSH
r9I4I+4/hprY+tDknjHdVeLg6YMj+fTitF+QwQ2V9YEpcjSzcy0rfxBM1HwL1E
7y8Hjj3ex4huId1Nu3ya5YYYIS1Vrx8rRsvhyMnXCnkDERJd5zS03x08rICP2xtx
xEJL3m0YJrinYGWFKFz9GFIAbu9JTEZ10L2D10965jRPX1NJc+EGRlw2B7Bs9npx
U/t+PPev6I/uDv5wEHLShXpHgmyQB5HJ4mLcTCdCcrjQjvx0v1VsBff4bsRRQ/+
hd0LZld60gvDSZt2/s/oDrkaIgr1afi8/X5L1816hiJv2roVsE33fpmn0xMIncgM
gWrnq6fmGkr0smcricq3i/B7FNwVM0bPNUFBIQQbwPFMIR+8eIBF54DvZLQ50goHu
/fbd0mnXCxwvyKyM1GYQ/EHnH1r4gftjzC5zPdxAUzbat0pWf3KDR992Z6arQmPm
A6vd+mCAKK00Yy9p0M7xP88VZ3acZHWocDovLhd7ACmWJkZ7V0URQuP+xFhY5tUf
J3XXrin0piGnPgPcN4XtQcxGR4/sEVGgw00nVv70hKMqiLY8GdAnIUkSPYUCqtI
sdvyStyXUMVVMVog/3+6M9IDtsGMH/QaNNfnw04gtzDN7MF7dGE01HD0/2N+8WsA
vb9mKzkjhjwD1jLUXI+fb9dsLbftYA7MziQICBBABAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJU
Iu8C/JYQAIyF9KDY1Hn29m+ZooZkR05p16eVWR3aBqBikHocK3QuvHLDeGUcDr+A
zKyEJJPG+g5w7KrHELpkVcdR8CwiKL3/fnw5N28miTCxITswsNqLsxIsLB7I9ZCr
1320zj254SurGLqmFmjGmivB4j7oI5LCftQLTQzrtt65iYlPlgJ5tdiszppR/cJm
3rwathYRcm031005LTmfKAMyud9zCIbIt2xnV1XYZe3/t2KoWtQeQj7vmEzYDB5z
Lk7ki0qjZiRyCYnLGxioqaG5MFbk2MwYfbQzR9Rhq2uH2pkDTrqE2KLIHTCD40D
KpsfcmJb2kzxN6NhSxWu5C4qxPSDgiRkrvaF87RwxWHQUxXBRdoC/WR4pLP0UYQI
SfMweCn1EUC1nMS1iNGwEKMkKiQ18Rko7dW0txMuLLye5HgdBtgUwhNWRWEVgFsN
lQJsbGwFvP3BYC09Q0gjdS00D0jSLNZxa3ySr9FE/NfaF4Y33dLTLsRNLGLxnWwJ
8ujDk9Kl4xzvjNmlEaUoTbut4/PsDT2DERTuqTXtVNSFRo05gCfUR9UJwPYEwe
IHI7rZfwhSnKjtlndliuxnsGigU94/MxZ+VKjJN0WAcAKx5w95XMzbyzQvzY68Ah
XJj86MJLxe3i3/EPmQG/HurkZp69LE5Gvw8PQvtQ4EDUPHzZQLDSiQICBBIBCAAG
BQJTPzo4AAoJEOcrSStsUCnjZQP/io47D+C5/0mRcRx6LqP08FaG2fFgEdlqsoH
SNWFpSFRAMrhTs4yVDzla7QYfFc0sywxsKU3z4RDKX8CJ2mZP5eCZJux0/9XFrH
F67MQxwNk6/b7Z0Icsul9iuJ1ZhJBBxQufMdpvmkjgWiK4CpP4YqYlRHZnu5ASz
0aLYAGAEyIS40rMRaT7UKuYN5INexEtXygTYn2bkZxCICfHXPv7LdBb55EbHfn
9FrqBHTC2iPA2o+BpMMCLBDu9bu01b8M0xIcFvnK+6FY1eGniLD84+8FtHg7tcI/
PDz3IcUJ/bkuGRYEzD0DzJs9nF1vQR1/rD49iW34J7WXMtBQ5jR0x+T212FuXxR+
fLdfparpS7Z44bImoeeId7iIjuxdrf9jAxJiWMSRsvUVV6j+GSyX1k+rhL09nUK8
c9/YTN/DKZgeWjenPxxhuX14BQFxpQb3q0Hm8LIYJeTxw7V4G0FF5Lz3Iodm8vxX
uMnbM8Ja5S15cr/ku0Q0gcYHxo8XYjdt1diRN4JQSQ1PPaDsegymqhbahLxrFuV
E40+Le4j5SunlwAtoicVTiusKLYiprArG8J0YBZAXtT10T4+tMzr/13hCuEJmYP
JpQ0LYW1ZWuwegDKs0ZBB/+me1UCgrL0rNufZCLWiji74m+BoIw1l89bqfWT4yAe
E8L+dccNiQICBBABAgAGBQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCcHw36LYQAjHhQtcmjC0M011X
mVTjsHFYETm7SM05L/J85ZRJFPrN6szoXjV6AFyzJ/qNTzUZ8xyG1d9hkJDXy0BQ
HLMlJcG9GEGQ1ysLLDpuG0aa0gaudX/9TK4r8BrqCytpT9TvB/P2GENiMzkHdTUK

```

TucUb/vknw+UyEYzmx3uzbkmob1EI630u+AT2q79AaRvPl9J0QDKgINJEk6z9I06  
fX5R3v3zj45cDe7+Acf99jd7uC8Tp3fb5yU/GIroiz+BcdJmKvRjHdwr43UDR5R  
ub95VUxr102PtPzrrNpIoTX33D49GqYo6e+0gAno39nP587FxFJB/PKAn5S0Uisf  
I7PqnL0tGz8tgGkTA284AMBf1y3Czus2EwZK/yjX2ic6FdUf9vC+fIv4W30J4U0L  
g6n+fIiHMDT4xBH5QoKYG6KbF0kxfzvKATLGK3Hdz8iZo6nd4212K66aHenI9GV3  
D9UYyQVGMNVJFXpTjh5g92B8DeD1M1ZnCTqVvEBcUEqETyChDN6FLgh75fgrYczU  
S3tNHBJ0hkMGK2nr2tnkEUACoSQFg4WweN1ajGVKKuy2007Wf0B2M1UN2JUKC4tJ  
dG5bHUUKtAPBqzwyfAdQqJVfhmGJ7Vfn0Bvc6ZuqfMKNXqZjPGws8fdc/7wt3e4  
Vcd/08wWCGGcfzXXA3J5fvwnImSjiEYEEBECAAYFALM8aMAACgkQW1gkPL5QA1at  
/ACfYHVYY7LATCmvmZ3TiMq1cf2hEAsAn2S8Tu4RY1kiy5XQIPKd1t9dV4hFiQEc  
BBIBAgAGBQJTRt2AAAOJECu+n327PZSX5moIAMq7aECTan+XajJ5UFd4UyhkAK4/  
LsoyRiEi3PfpRAtI286tyatuXiozcH0W7ui1L15NWJUiTf2z79NbEaEUbWnDQarU  
3ch0+ADGUqT4t1KZJygdYBZ/axc8YEEk8fluLa6LXTSYP6k7KSL3Ar3mKZZWf6Fp  
mPGfdVmoANRzQ1lfy58SHM7VceQ7w/0kP+tk+8YljVcNNkC6hPrDNHLCBzeUYKf/  
3AdiAfD/yMj9CazHL00oe+wTnv69s4VoSqFj49nX/dMKJH0paFjqzVAl1XQ8tGhU  
AkWJq/CjAI/ZCfpt3rGL/NS0n1u16hRMHfPE+ITGWWIKqyMwcyYqPvLTZuJAhwE  
EAECAAYFALNHDKMACgkQyAX6jGqJ5zzaRQ/+0rB/KjNff/gWxqC7Hu7ERvF3XNc2  
dGo01BgcfplVMkxzuyrH7Z0CmX7S+dbXgymy0xKyD9EUhzC+JyX8WCn0qrw55UAX  
c00DG17TCxLpCL5UAW/guWxAN0jxxtXkvdkMehhdBfehSmHasploniv7Sn1wPhIs  
gPwTfv/dr4GVN73MvyAm4hh+0QXSN5zkG8zm6BAkdqndh+mzEiinfoYUqoH2iZSw  
xICDHBjhLJYUEA0F0p5F/OU0un9RT1K9SL2MGoTp48bik9n4sgBQ563XTYtYCi5  
zgCSIr79a4Tt/+At101rMZNal6uBxzxmrSDH4sCEfquBK1G60IjWSSFayCFZf5kC  
YI8BC9/IE/pjCaNLWdYvXbb5Md7vxs14c7d8bIJAGChrJcwtYnBr+E5Swxrn0Zw  
3d2XJrEr7t3QxIrH81k6LAYaIloYmeUh/DotSkNotskpbW40Eajm/W6jGKL8K7  
8W0IVF1piQ7sa78G69z1UsMV5LIYMyoHkKpGoteiX/XlaeWMqv2hG0RjFG+g3sLj  
J5+KLC3fTWJqIJUo0JXv6zKrdJ4G4Q0/nbUwDaYCMSduuQ0M50Vyo4VtFmYhXQ2w  
CmBTEV5A3RdYnohUWxjHaYqriJSxBkPLvd9Fz0rISFJ6N5GkthnAEZ2yJw+0IyZu  
AvpnTDErEitzNkCJAhwEEAEKAAAYFALn+3acACgkQlJXV4Q8skF54YBAAIs+o2Lwz  
Hu+ZtLES1WVr63loeF1BlZ7HihKqDicZ+7vVjPdZTx8W4NV0uTvnWqZM4tc/Jf  
wGtaInkKk06iAW4mkDRWgWargn6QCeGWr2ctVuMcmJ0LN2ATxgdp3ANg51I7j/7f  
6Ej1HGuzqwxM0g0d4DwR5fCrUCeW0RUUfRNpi8BhI9k9jYTrMw+5nGwKTuqnTzeV  
kWB68b0VE0EsrdVLGX27p8taS7Yp91GIrYSjk2gnd2yYanGRS0rSKco3fgg4d3v  
0LxpSamJq+voCNYd1EELvtE2YeInpgmosSNjw/E5rJbt42MiSrvuxoTaBvH+Q+F0  
4xnZ9hrH97G0F/dh0dEJwiWclBEx8/gsndpzvwx5tiNokEeYYIU0GcT+ptWqaJ2P  
VOEONJAHAdbP8HB6ZTU/Yq7HCHQ6dSOWYLYN+bfeWuheKtL8wgCALve4ZKGi/EZ  
hmmTGX1tTjT6wMleY15p76520M+6D0kQKwQVYljruqhsKX4YYf66ZKq6Wu+ty2uG  
Fp4NdaGKe5fLo6Lr0Jl4m4UVpq333PQ56G1keu0o0ldX5ES9XTgUvAn0W7CMMWYuf  
fPtBTWoSsGzpBwfmeN+9KYJYI1pE4wJzYKWDqT0LrRPxUKNTRp+boyzohjASAMP  
+F17eD0UvpyvwIGMdZiU/6e0C0aLeGRyLzmJAhwEEAEKAAAYFAL0LY0sACgkQBugg  
Zu0Xgy9bDRAAh5WnW9Ket46ZIXkfFwsorsCXXptG9rUbuu/Qq0jkZtCEWZVF09uU  
02iw/nkPf0GkPVcXaw/BDI2XhxsRGcWLt06Dl0gnR8mL9PiLppg9Npc63L+8MNE  
nZCIevoJ8lKrHNSwrUzTbm+DpZGyZhusFJChcz96nNzdLb8/KEp0H1engIA7xqKc  
mfP8X/e7rPs5CvxfLLELZrtYd8mtyvaUMIEHgtgvdCaKjaVJbezhikc5v3cYInv  
c1Fuc5DhQzmaA4YJNSf4CyFY/F0E1YAhaRcJkBoEudLTw2FyqbBR7ojQR7Kc3unCQ  
pdmyDDbMpg8LH8UPcXEkJeZDAFSD5hpjN9Mq0DLPT/8zng0Nb8J3pKJA62ohnum  
9+TmqgaczSIgTroefuiv5LEXfdwn77/l+05HXLgqzTTDv5CG1vbZGL8RPPRthoCC  
8wJYkzUdnjLkhqrQquG5eL65oK7aGnH0wN0Yw+ZpTCgHS3BIPudERTIILg10+Hz  
p280ITTD21hzUbW55ZjbaeCLVZIUUM0po06YJPJO+swo3180/x0dgwqgQCLtPML  
SCRpfiQZHYua7vLYD372qUPPLL4KiTkXc72Mg9nILLNN6H6DHMLJbWIRf1KpveS  
NRB/E4nx7VyI+M35Z1ypmwUXVmlEmp8AuZXE5ZM/vdYUtyrvYJ6aXCSJARwEEAEC  
AAYFALN1TRYACgkQNDaXCeyAngQn+QgAwhroN+ZpVlftJNugAekS8r1MufpMKNP2  
q1o10can2LlKKP6p8WX7ATXGkWAT/zPtX2+y1MoIc1xKF56w+aKY0jya5qt8s3ti  
JuovBsrXSmEkf6lba+CPqa62K5yPZKbGzzBdbgm1XQxjts05AspSGBm7VDffha7y  
gLUKDFKLJAH5oE27+D77aGwtbLerlWg3xJSwAnX1NzknztIYctatayZHut1S13Wv  
ee+d0+shi/bCMDfSxiAYi/ew3tet0qvF4yJC0HexDpRrrz3ZINiP9MGhpfqGTF  
MNpP+44z2kDS+gGN20En3MT2QSA+A7qD6I9DiqsgYQnzUQ+n+QZpl4kCHAQTAQIA  
BgUCU1urhAAKcRA/RyWbFcp79G1AD/4hcGLhpnocCveHULLADLEwR68PBkBgqLEU  
FgKBVM4Bn59vcBAduxwG2Rion9EqD2zJDZCk2jUhIjLZQSY0g64fLU06LdJFXIz  
00p3MD37LV+8KhY/WUNeE7J/Ig3gBk/m63G5B4UShmHEf4q0r0jDgjePh7w23EFY1  
TwmjyepBo6wXnKGS/b7SISth48/LLuEkaA0d48KtYwAd+0L1QsG8aY0pxNcaAs  
GDgZ/u6Jt0AmY9sdWt0S40BjTcAcFDH1eup1tIUErq8IgwHCA76YN2cqRXFIzRm  
yIY2vvgDmlbfn3Kz109a+znmjRX9Q8wCozWz7n/Wfrc+wNSqe27LrYhmR+c1SqV6  
ziDeALhMDe/rr9950450CWZd42ABb5fU/ufQCT464jiAuSckBeq885xg6U91WTPl  
44WLt8HJC3MzWlaLvjEekShEmq7goTHPKs7EcDhC7yjnuBCVGFST3Sqk55VrMi9J  
Lk0G9twz9885clI5Q6ebSPYg7RqgMb6B7iRZf4AowfdCdjKpTNNFu0oFngRC0/hI  
QGA01DKgvcmmF0syLWw2sRwa6LMonzFntCkgrTY+MS8mW6ovUpvRqI7JC281y6j

GGN8fz7kWUsaCXRz8PRJsGQJbWk6m+TqRVaD506FVvPK/LaToPCFjKvKJjJLI0qo  
 vdfS1jNbHIkCHAQTAQIABgUCU3PjowAKCRCawRaTUSWsn5uPD/sFLFyn5t0mqTfg  
 bWYJrUX0dZglzqLw+dpHueVHOJVM1fBaDSFMY3jKKAwg1e9od3xkiuYHSRXkX8V  
 5GkWP4CmDNwWLGneiTiXfCkm/zNAdeL0Hu3/6oP+0oPsJor9hfYJpkIi5Z66TI24  
 +s2oeTkD7eNkK90UGSn5mjVx3gb+lwAMrInQJ04zrgKyTg7PC5WCogHm5zyvVTY8  
 1lMygyk6dA4Ybcj+Ll0Hrgnxer5r75dLF02Udaqs6drzy7UETckQU+L4Wo+1kEA  
 KGni6DfbLC02iR0q/kPdZieBVjhnmyk/XyHxwNAkBFb/8PXS8BXiUlUqFDR0dT7  
 DRE+FvRtyKdmbdAFC0ZdEMX8F9VJFL7ZfYC/AdSvGfymF0kbs+s0E9rwUmeNVQD1  
 uhS4yCMwNUvblTmru0V0fU0IgwQowgjasByjzccqkFsQDsTYM6bB7D9LKL18CDwt  
 Ii2NYi65Nq1QX675iZln9Vvf8pRkB+04dvicqHd8LAfM0dduQu7L41rPyT7hp1h5  
 S/u7Bq60eJfaFDHtN0/5wpkikSTy0TTuRka3qWz28QRR9m1x1WxaG8VLFwrUgLQJ  
 8tc/op618cPf5tC7r5VuxBT/Xns0YLcWuETi/yFTZLcBEAgcnu2MQusNz4GfT  
 9zRCDYUtqudH0S1WKTmKQqCGxbCrohGBBIRCGAGBQJTN1EYAAoJEHninGCWbj/n  
 F5YAmQHndQx0wBbnkPbr3L83xDcN7PecAJ0aoLKVk+DrufOey10sQdQQi7s7IkC  
 HAQQAQIABgUCVMgkBAAKCRCOSQOV9DYURDqGD/9iwwVpKfUum1kWr+86oGUBx7+7  
 HARGoPeF6cr6/JFLvQpYtntWzXj95W40AHsvqYy8bbU1T1kjN6jTYwdeZ/1D1Mx  
 1gr/T0tEBEKGY06bDSNC+G67p7Sx7SwCRiX77p0A54JLlK1a+KR4fAwIaBTA5vC  
 HaI27UTEDwU8VyD95jeOewDsdEnwZPunVDPFwCVH8+7DMWl2QfXvIBQ/1wic0k  
 WY1fWlfiJw00M2Y8b16V8+sobmnaJPZ0fwaykg5ueKp0Yjt3Exc2WF4+WrsBNU3c  
 zbKMjnXPZ0sjuib1A0XhM+2/LWxN2IhYxg7K6bp0mhpphF7YwKa2L4u3kCuYF0eQ  
 nrQq0Ca1Jm0vjpRJZVeYon+3cBNhZ9n24ovVApJu+U3/B88PJL/WRY866ZXkKYsD  
 LHHW4u/5Z+HVTd/tvuI5W0TjDD/YewGFHGA1d3+kf2QILCZBlhD0CnM324SjI0D  
 DjoXj15TozR890ER7AScmwNLTjYvhCy/wkx0oPJoqV38AX18vzzDLoWrIJJdZyI7  
 utv3y6Ch0xWJDhd6nJJu//bKdV9PDLBP61VzTuvyaUcrDjWEdRudA+RduU7c9cH  
 dAba0LSGqd10BA7VDeEujkN2ehM3gg/10dnkN709BKq/anUYupFXK8iKMvKE3aL  
 zRpfYrKtsTMyTpgBgLQRt2xsaXZpZXIgm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtLbHRpYS5m  
 cmVlbnl4LmZyPokCPQQTAAQgAJwUCUkB+9QIbAwUJEsWDAUULCQgHAwUVCgkICUwW  
 AwIBAAIEaQIXgAAKCRCL6HmWKHMeHPRGEADPVDdZ3ukiwEYp23L1A5ihjL0ML264  
 ZU+LRZDgAYei081XVEAoJyaImWbSbgKWfEQJXymJa2ZFNNgkMIc054yQLNaZbB  
 NJ42VE5Jpld1QLLW4DVBUBytK7It1Tr3kV8AUb5Y3Y+uJUsGPV9NBaNPaeL7vC9X  
 hiSDPZj70cQEJtdTQ73GBGL7MEgv+lqdlm49VQqWNdCwokXlWUwqtiRNP+uWwC  
 V/giQ1UYMS7o/rhB2ucBBtTYMZRRLcZPoS4nzM1ciymP0KOp+ad6TAtSlcpXyB4j  
 LLI1W0F9uk8At054qAMvr9VWydmbJIsuKf0KyhfZ6yP0/TgFR7kyM6nWDwccbsz  
 D7ZxE1pWolZu+M0L83zPSiQ68iWi8Xov2U/KQA+9zbZvHFNIyXpDwnh7EWXAByh2  
 snVxm06NsFI6zPRZ+95kqPxx27aGA6fC1wJARKXT01LT9IGA0mHlahAqN0bGentj  
 07bX804pFs0IFGGJTKvRWxwciI0WByfvP9EeEaCILKLaU5HzG69cpgQ6XQSVvfuV  
 I+8HJZCPqGx9ybxnd9c/YLmflAtyCGHYQBhj2ShVpEI7AXA66ToKcVDLWPLhk7p3  
 d9TZdgrKG41MrvJBBQf1cFnnTwr9qRuUzJxkjm8fzdGB7RukYoF0myhlyXs33Wc  
 kIVmhEfE1P6k9ohGBBARCAAGBQJSQIAJAAoJEKBP+xt9yunTjL8AoKN69gsTKYLq  
 hZUKI5o6S1Fp3FqgAKDwt4fE4TukvZPyAZveD73wsFK1YhrBBARAgArBQJSQIPe  
 BYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9  
 WKX6AKCX1H/q09b31TBW7xtfzEzFHo/74wCgj++s+yNLq7pxVSYk6Ws8XpmAsGJ  
 AhwEEAEIAAYFALJAmLAACgkQuA6sFeQP/Q+QsA//fkfVAwqvT1gf5Yj+deVvr58j  
 JaA7A7Dm+MLRw+MnQGFdz1hLTjo2ZXaF7+RbdehRwk5gQkIbMXP3YjU19H6na8+  
 810S74Y2+KF+0p/RNltze1+p7nKGZwGHaewF0q5AZkP08xT7FvCyRujkyXU0WYS  
 wQ/xxif0HbogKsaCD6VULQqq8b40BD9Xbs/Myav0qmDvoJuRFYBR+XsM2q88JjIk  
 4gmV0IA1dJ9k5Tb29Bbr/vLb6S+mQfv1ZUggjPF800i0Q1gX25/fJqag0Ywsod0r  
 8/JT229vvsDUc0u+A3MgkSB3e+GJoDjq/waXdhXLSveEboxHfRyLb4UaWf2q+9sq  
 FypnH/LIJ23FWLwLirn4swnlw9jfrFKZS/CaS3SKrh648zNFgihbZou56YhaFrH  
 sHscfApkbCEXEuC6lalM/X7p/WYxz6XaTmhukdhqcXVzLaw3tPszn9dcedEt3Hjo  
 xNnQu/1S+wwsUdx8A0ekTGubg0B512BjTCx1YGgKlWd6u4GK4IAM01v3bM+3j5L  
 ns4TU9sET0crlp5E/y9J41fSkZh+uW3QTFaHauC0BZ7BVztGLz0By0LoHZNP0hbu  
 tye6gFV5o1T70+w3EtCFLuws2rLlT+Z+05IP0nrGvWzZ0q/e/Tw+cD/UMU0iZWaQ  
 OpfIEen6pW0q51PCoPc6JAhwEEwECAAYFALJAq3EACgkQ0kUW81GDzkhdsw/6Awe3  
 K4LEz9QH1TgNrfifum90d11YcJiNDF0f11i1C/Vsb6QEHaTIKZLimIkoiy/H7I3A  
 yoXAFeqjLDbGu6lN+wm3u2P+/jJtf05XWduz3cHU17sK4R8tRa7Q93buQxF3Uwx  
 FfjUsLhWLDZbebdkt4JkdMzJqiDTeIkwjUbonD3hhuAFZvTVge/GTYy0tGgxw8G  
 U/nd+bnePt98eolDymixJAM0Jq8JsZTF2rXwAfwfBQmqaxjw5X6u0HShqMKP0oid  
 shiTdAtRedlgYiEsJwVh844a4dYweQ7KyH3K3Kc9lmCJeL8NT+CaetZyjtynI/R+  
 nieiFTSDcvQE0Gat+JnGAVhUqOS8QEGqvBmr0Esw51XSEUMckdsZD5fxdPzuaqzM  
 fZryQQYqWzUHEVw4Sgh4GXSwETQj/+EmLeVWlehPoe/xeqKVL3ygVa3/zmb0m0D  
 fhX4GLg6Rhgfa5bi1fytorM9kNrzIEZuHIIlCMM9dMnCspxIHjJuIAQKRkBlhw6  
 LqT0GhJbMUGW5DzskZz6E3GnkuYwCXWfiz/S5Ph7Qvx1UNLYbX/OqMekRfERXxv  
 p1nknUL9RB+hanm48CdSG0oGwZFGaMmajm0mF6dnCjCGSvbUiPe8TjSW+6DckPVQ  
 775cI5lTfyJYVv6Tg/MD6fdhezBNjkEqM3yipliJAhwEEAECAAYFALJAoaoACgkQ  
 XojAHrr9GziEKw/9E0vUv0y0qMZXPdsFUF2fKzhLFuv/pu+w/uKgmPd18Spk0ydy

arUKkvG1NMzmbKtUlnbBo4vpU3ncxTprwxpvvm0KxDpD4IyaQEgSgwHsguDaX6eQ  
dFY0MhI5Qq3jL2GJCzX3zB0PqN2uzn1pzsLhSbCJn0Wup0/VYiCcI+CQa773QaZ5  
EazhBSre0E4HwhVjCstua5X4rclstHpoYwC8t0zrKP7LIdr7ygYmFmhj92EXUx7i  
EGrSRmHAJAhgqcgJhgvEcfd9cYqj3kcnEJFVFRQ9LK3eSv/BSr+oaLv+bsz12Dvz  
GZ5CnLYr+HJ6km4RxcK5wliKl fJvZ1VMdGUYiZBVd3firNz2Vln+VweCkDdBjySH  
fbB1oxq0iFCxSo7uW53YmGpvD80/j1CNP2J6vjHqtbTEQCeoiTh5bwyUthRlEbEly  
PBALM7QbzYxqJ01KfWnTDx3w3IXkZGiETT5YEpJFhzqJV29X6YmBf0/jHdKgTRDI  
AeuAW5GvLl0ubMw08YLQ03qca19l0ynBJX/l1J7GfS0tdzCUTTTekQ9Pd0ggXi2S  
vfaTTLrxRkM0fAnJ6y9opZ+UF0Mw7IYUyRyC4ZXPprJxwNLZW7LUxNg+RX3x/XVD  
3fLMC9pkZkxkD4wYqkEQTgweoeXH4E9xxWo9cMw32oYfHnaQ0K7jNxmYN85JAhwE  
EAECAAYFALJBUQYACgkQTLBu1JLIJagMHQ/+MFFgLgbHj3NZeh6ep+zhLSPX+3PE  
JlcZD+LJ5nC43n6l0wL9nql+WeyWyHJttWxqdwthWrb0s7+iT00ho9do0c/m7yqu  
7rdGMkFQs47kuIZfz4zYRBg0X1DBuDY+Ajp9m24c28MjimmrZLARSBUsbqLwygua  
hUeRdjMUyKsDCJdi7K969dAP2XVSJcSjmmSBYebA7eTEpVJKcVnqRA6Mvhxdr89e  
i0470UHiqXjTejwyh8d21RXepAYPYP5y/qoont44plpBHSWC7tShZ9C0AmypM/Gw  
dcohWoy6aIDsbx262akm39C9n7ZBDRK6n25UmTb/p5nd3cAmK0ocfW+qsEL0YKt9  
BZE0gu3l/UeexKfYpigSPffh2/5iSoeuLH1FGLFx4+t5Iop/Gk0jAbLh7H7YK86  
EfADKd2T4vgUmX00K2Vea92TjL+z0xR+iMY0T9UBVg+dDgdRVD/owUctyJuyEPm  
xPUaPa+40FZneGys10K2ehUdXFAYY5F+ff3G69yTTq7ajRlNDjEyoSZ4IuFjXQjL  
JtfBrDhkc4DB7gLozjBuaFnuBGDo/HgXdkBMAu/3GLMZJSy9hHLyVHTr1gkUTvu  
FrFsF6reyKIwEcQYCsxjhK2jd3FAA8bCES1GpkrGW/60X5UC35etX8jHveVe6rM  
zzTSEWZbu6JTr4eJAhwEEAECAAYFALJD3fsACgkQeJc89EK498KL5w/+P8uGoU0J  
IFqQDduNWpnmWtD5pzyoy6mN0H1H03rsItyWjfo/JAcuWqVyk5bTK0cX9AExo1aFE  
sBy4gumtWrL7sW0os+6/NC06z70urZbT6MwYn6qiuFbw0JewAqqsAfs+Yd/iU4  
qFDesLLBTw16PcDm8EBsWhtIDFiIshAnEMFjobN2tQAjKDBXyK5xw0cFuE9dfWHO  
dJFy64yCzIijPH5KGy+Nv/9lU20/D9h2vpwC15HDRBXk76+t4wPmP4TwaQDTwmJ  
eiIob83CbQ4FFYZ3TEzPjs0CbMV8fI+mn0RuyzE470UH7UsCNCixELHokcx/kKOK  
MyEpGRvXJfj+lPgX3/+RoDU2/8a3pMsp1Epg/kBUSMKXJv9whwstAAFG9XbegjTz  
/A+9uUY8o/u/12Qe+wNWGU7Ci/a0JqNFZJSkTreZ6SmI0nIzFB0r+eXzHRAmnour  
LSzntEkEMaG6D8kAXFyKsMcWmoeAQzb4+2QX6hk3Tgnb+LSaOLPruS2luP897T0Y  
4hL6Fo3x6M67eL/WryXIor3s/6Ip+iKkJgmjn3RUed276ZPYTNY0HF//G107oeD3  
RWB7xjn6xjVI07Xr7unNkD/B46S7gS7brR1ppGsUpGTx4HYS8vnGe82ShwoLBMck  
Zu37l14qbTjPp2hPmQ9kHkmZp3ed/m0ghl0JAhwEEAEKAAAYFALJH6dUACgkQ8Ar2  
6sJF0guhQq/+LsBj7ZpE/Qg3k6S4qZ7VI/375cfIr6yK0W/lJUeQKWGf0zQzUlqS  
GRWImvuhon8RgoDG9LmrX+2i6VGarmdx0rP9EuBIHsa7pP0sP/jjLu7jxzfS5yJS  
4eEcp/SXr4iuZ4vzsr4t705sKTLT5dvlbXvdKDjoP+egtqEq6PCLYdN+PZ1inZ4A  
GUG0SFe7caUZpMrUtxHeaqz4w7myEqr7qgK9g+vk8KqXaDCdxtS5izNfhWFM5LF  
5C5c3WxptbCo+8TiIv2Lr9+aeRzoaIUUn1ys3CGIbANfB4ywxGu91N4fzGzFoxKM  
yfqWewe7vdBIjQavRmUtz+BxaXDyxDiNx0XpWS0KUGjgwoGBqN0ia0ZRGDzVY/ql  
Ru6NNbcWbgNsN024x70bFKb59WlzoXZnjmuwjK2WdWUoHvi1t+WzEuwg6NYRj6+  
7xa0TFyDP0mcqe+/BsDx2Y1oYzX5hTC5NRsYmWoM/gTM3cyrmL9RCqbq+CEGW/Tb  
sCNW6c02ce3HINpE4UJTA8Nb/v1321D4e/YvqtKENPeQJMDZc6xhA7S9Vt3vrBd9  
UxJmRdCsWiDRaAJRVLrKqL3HnyaTeAEakNZ7Yn95G7m6Ms04+lW0EeLsYir0nOCR  
9ArZIAie8stLvFy3aVMpEwdU/XMznqxa2MYFWXpMwymLS6xxVFIocSJAhwEEAEK  
AAAYFALJIECIAcGkQkshDRW2mpm6UQw//bZekD1ZwWYPSaLFPf1YA6CzLWbrdE10t  
mlb0vXE3a3pjx5iwxSvL/RQUc5njkjE0wY6yGU2ip5c700Bd9x0Jb6BGM54Tl4V  
Kopd3byzFwnmm3Dy2alQdRS/rj56fCvKWSRcbfVx9hHlwbqsysl5+Ly7Sru7YBF  
ck8G92J93cmCmanU09t0d+0Ck0wu5lq0Gf0vNF4jm9d34pGJy4dTtYnmz1DJkWRB  
952Kwbc0xDERShg4n0zDxe4z6xp7WGo59WEP0d4hpnIY3cchugGioqzBQNOAUZR  
gy5tT2eerW0qHLMxmETkwn0Pwo0d0RULCzXxlJHi0ok5ew5VA057M7yEdV04Ujeh  
RsNXbqz01tG+yDJTZD4wu4f8NLOsHg5us07FYNNtU5YveLD0vmsB/36FvgBe95SH8  
/SJBAB8FFAqKvFjL6GGJZCcZ6xgQQ+WebT9mb33ktfIqWbDKkf0r1aqeS/wQij6y  
vNK0L5FJwRvd6UPoB4bnfRym6ReINpdncy3ku5y6z99XEiidiJ4TVp/s7Sw5M6+U  
d/aXzKYKeiRJ7F06wM2naISBHqvnfc821fyxAK60sgqL9WA7D/D8L3wTpc2x6HB  
fx2U07Bv1WVRJy/EA1NeNbgYFY1jqeZHLvWF2Jc7L3c/fCpmRN4rwdNi9EXw9D1U  
mC2rSL4CH10JAhwEEAEKAAAYFALJIEFEACgkQ7Wfs1l3PaufsgRAAox8IAiEcVs8  
2jMR9FIi1WD5eYKBMIL5WYHfTnBpKdcQGwki6S4oVSWtmfP2uJ2sP+6E8rWsEnGc  
LkuI11+kgRu8PneHR2i411mJIUGETjwYCL503i+NHgks5cvdtna8Z9aipMufL00S  
+xokgEtWip7GfL1tt0oljWdfEYGuxon371VBR9FR3FVINc+g6zU8K7brokpwRQb  
3C/rFUJk4DB/gcaPhUC6cZ43XZIU6SDayGLVUyWvEQx8yHT7K0X6IBQ0q9SfpYa  
UWHwn3RlJanTyFE2DKR0+j4jPzwnyERfzt02EVkUq7n+URk9xnDEutdieasNWDya  
iSooJQBxh0cPflglujvxjjs/C8hX0GVLHc7aGhVmcIxiuGFRJUUNKnG7kj4D73m  
Iuzs4ysAAxrxbmQVMjQGnFfChAWYzinLqyvXF36LJU0t3BGeyENqk05Hds4+/No  
+2f8AKTVy+gSgxfj82SGcDCK+wvYCo0a8rPbk6NMDiUv5ojHjm7Y/rUiq34Lw/P  
glS6sCw4XfG2rCZ/DmJxhS7JgxQXYshCeQD8Sv3N3EAKZ/9N5B8mQN68plJzJm3  
LIjo23zJ6XF/yjyejt/G45LEF5ENUEkh055JwT8aKt9TF79Ddeaug/odchmrVW1o

4rkQlnR7IGRJe9ABk4I/ngTnKtC0q76JAhwEEAEIAAYFALJTK3AACgkQ8cUWs8g1  
 l1MWOQ/+IqnKoRt/7y1rB36uojTVj7tpxta3njdd8GHQs0uiI+oiDX8nLSUe3bDF  
 0c001U3apcmnRzppsAw9GMPAK1tp7niHu70A8BZJREoS2c6M6c3Dh3FjL0jXSwPh  
 2uafpx1yQp1jWIMVZgPvHca4GHeukuOpQ0oXL9LYeuA1q0BxP/eq3+CYUmC4y5gm  
 EfJ5qDm9bYT7hZD3VdSbfmUGLQh6R3hLSRSd2nUrANRcd99BEGS3pM44jGbjXswP  
 kaZ7PkBPPWAsJl16MF/+lCSFH32AKE7Ykw/vw7HLtD6ZRJ5nAefiLUdPJeXS58R  
 RvacWejhFkCKMwSFGemMUP0271gfnrBYnNmCFVUJ0CgzbEa7rr6NTxpkxtp8vZw  
 CwZrM2+DfYKL2AHUsLhCkvTxc/7ZIsFu0xAIX4z6ssc6PkvVxWbfeikkDspbigGw  
 3lubmCVuJRCL3uqkqMBL0H6kpjdtM7c0cJ/cmXw886DHK6XG4We+Mcccc1ggfEqi  
 5f2+Vynoi0kHdCdj7SR9heSLh/p4QJxjxfL0LK7HK5+0xxhXICCuSBsL2p48PP+N  
 Bc7+0WgSMRU+w5WEd6UHC3n7RMME+FvMqoBQe2j5D56dj/q8hFlwNeYNp05ofV/  
 JW9G60JEO4ds0zKsdybIU1XYGT594tia8uuyKl98FX/coI00ruJAhwEEAEIAAYF  
 ALJ81rkACgkQTAU5cSi5X9Ukg//fg+xi1DNwB/u5IMnh3s93gLOdrHgJBRpP/Qi  
 nEmnJYjJlWYSogjBFfu4rHtuV+bcMriVgNHcfliN8aC0tnL3IIZ4V6AGrcwbbfuM  
 lnfnt4git5BDT+Q3aPuBFDqnlyhXUw0cwWknw7zob/n+zprImR39cNEOPLE5Swx  
 3dbECTEmBsDp4RjQJSmVDWppFiT1u1U6H5H9uYTxWgapV0w0bBq5nmW5K0atTqCf  
 Jd+2j6Mw8fTsVSEgDghvRZwYqMa2Iwz+TJONHLSX+A10rWjQ7UyWFGu9y0Uem1B  
 DoCt7d4A/45lkkPlrjd+0qkxL93T9k/uSRwHFFCN1SzMG/NBCX0jUMfxF9BLFtx  
 dEveZQAef3u3YBldjafeqAj0TYVJzXJfEN0d0CJPgAF+aK+BHWt4seTnmXRi7TE  
 XtifK3xpBXv56BA90q42vuiJEvJIb6gK0uSpamKlPLsuz3Y+dEjA99nTQic4GSC6  
 Z80UxdHVzgjDB/uA2FixNMJRYmUL9vd5Ej4PTmPmNgdyM+HxMXiIdgfh3KenTUfu  
 /qGTfN8uBmUnFiHcTgqvMBbAvRk2W80E/IpGfAlVWVWqx6Kcs34LvmWm9Ms3FrJD  
 fdpk7vu6Q006zUaokLhYVbZ8hS0+dydl7nxMhc8jN9qJ053ognSYaaI1C9R0oqA9  
 e/fX0E6IXgQSEqABGUUCUqMIBAACKRBWJWzdJppHu599AQCFqDF/kQd4V8f6xUCL  
 31f5EuhaxBKn/TEXvsuotW0fwEA+7Ju4CywsfgCd3yWicfxT+XCWme4giJCZDp  
 1861FrCIXgQTEQoABGUUCUqQnwAKCRBkcaT/7DX1XxyyAP4kn4FrLji9bBD9c4gR  
 kiKiUlDhNpeJLHeCrPRkggVpgD/RNkE/LN+5q8RoQnT315CY2DFU7Yly8DiEEbV  
 zZ407DaJARwEEAEKAAAYFALLdPVYACgkQSYSRCoq7oqLwAf/X0gHxA6sEh8o6VUF  
 LQ01hwYDzrnQIA5P/u/6FhU4fddbj+c3jM95U9fzfn5M507oNB6KuR7ImDp3S8Lu  
 pnr1H+dz9mtcT/ULjJisFbRgf3sElpHN+lHW3AELbIYoXebfiK+EfK6ma/ZwxRax  
 nBABk30Rm+uGEJ/bC3cqD5lW7yqFZs5tly1JHaLlW9z0fhcV0zbC8zWHRuh0mLM  
 0Nw8YqPwZ78YnqovtRRJpInuTicUPQqz9fAlrkZU/g0y4g+AcAZa5wZXdj2LNdn/  
 JlkhtELl4559TK5bTmWdhfTxbcb7bNdbR8m/4VHXy8VnIE4TL+28K0rIdG6JCLGNP  
 10FD/YhGBBMRAgAGBQJ57p01AAoJEHf6Gi0w+e15Zu4A0wCQ0hfQCncXBv4h0Ly  
 1DUfgy5IAJ9tuuLanDs4rJ4i6iq5XFCdbLBTAIheBBARCAAGBQJ57rq/AAoJEDIJ  
 qtaQ05rRxQMBAJDaawkhKGAN8y3ki2EDquTMAxDXXqSyt92LUwDM5H/AQCWNaJl  
 7SgkwnNFPUSQZLWia/ll0AiErrB4Sa5DX/5E/4kBHAQQAQIABGUUCUu6+0gAKCRAx  
 fqbgmBx0SKkoCACRRKfvFU1WEGY0GU5LlnxbWQx+Uj0DHy+RIgd3YNGnjjMorvT  
 7WrYXsiKF3kc+wHEAgAkF5BqBCaNmtUzLTL5AyiwNsUnkH2hA9uQAjCuCGBDrZU  
 pGKZkMasJGBrBpXz+kjTAgdwSxwQErh2vhtvPNUi9qe05B/Tsute4mx/bnmTLIq  
 2Sx+HHiWx8onUeezSDCqh194oGqoFdj+SryLAI2xIJm8lawtTPM50iMdm1acYr  
 f8laiW0cvvFpood/ouRXa6LPH+HXuZLL07H5tD84wMUC7ZFp+He/y8gY+v9kyLW7  
 88XZQYmYHeJhs0K/Qcns0znSbx0oQpCkQV1iQIcBBABCAAGBQJ57mBuAAoJEEMA  
 TQlmX9VzJyUQAIQR7WnQNGvoY3izebrtVLetUspbHuiGiBHT2EBWehSrK6vYerV5  
 kWmZF5nQ/kJzjXC/GzKp1H3qd22t5ksiXrod/w6x4YwRZQZ62m5amg0zsD02zTDP  
 +YV0r8xAXQWJ54SHcbvclVxXQMCKSg/WwLZtSvpb/8LvesXC8wKK93ayaLZzvdDD  
 urljtGvJpJVVR3XuzxkSwlj3NnykS+12Ja0ZZ4VZn25qVCqvPrvRHcZTESwz1c89  
 lwCGxmVLZCePCAvawW/q8615iDE0w947gJqFFKoK+G7Vhb3T4XnIQQAuWURQizD20  
 LpMhTmJ+Sn5I7USBfnd17EH4kQ0q0DEE8+9W6UyMDVJLee9JSZZVAgoxRcPEDivD  
 vmUPNut8FSkzXhZxTwrwmZ9KhxHFx6ZDeH2CT5ugKcuV87k6D0pf4RasQYz1qJoj  
 +vyFuIbPsT8nymOxMvonLVIKP+gVhFLMF7VNs2eZ0oZLzXUjwclvKzASFCE8AhF4  
 HnVa0fzqJoQlx0KiGrjCjpcXnLcWaoTLcW0yKRP+MIRAR/vbnooewDTQeoGsiPuB  
 uasvrjD+jB0J49E5sPglFkrgr/8VoGyFsB2LRwMLxSy/XZYiIq2CoYeS04BUSLJN  
 vdXnaDNEFSYI479mUwS/2SChdKRSiywxMJ2r/UfHEXtKbo/cTunJljHCiQicBBAB  
 CgAGBQJ57mUkAAoJENk4+choFpgcVvKp/0VDXixzxJAESfQgfv4NqWmsxzzVa7Iw  
 +szH/ieIgaWxddwLvcK4fApIuvMIHW/XQLaF52QcSsQfMIdD+3W0svapeVrHz71  
 CGhu8KlSd+Lf9wDOR41ZNkdTew7GRWFM2HdoVjFDI1y1SRnHaMtLR49C556wm0oa  
 HAo6x6yPi+0KK22nyzHfAahB000cP92fv2XjnmieIqz0rY8MbnmhuDYyHfyW2  
 uLg/+tfXy66QW4lesPwoG1zjc7Byu2qAmoAJ7aj000rBlH/D8DuUr5c5Rux1M/DN  
 zueXspInML/Bcns9ulmmUb465heUw0cN33BW9qR0FT3omYHoaSi4r8K9/wvo4/gS  
 GMdHpeODLXVvqBDYcLXNGWsjYBNme8PDY5sCPL709+loxCrohePTm03+K7KaFCEk  
 5mFIsT4XFzhgPKninBrSpmirroos5K7Q5gb6CG8B9+InRx/Zs6GG90PZp+BGiZ4a  
 /2kmLD+YvbabS08L+G/U+3s6BgJjTmLlPQipzLN0aa1Rz+guLwqeWxabSg2ont8r  
 Lxto9FL938isC0X/foWPa+KKdTEqc3bo9cocy+iNGgo0s5HrqrASurYKZqDKbYGT  
 unZVvw3n/VbgwfoRRF5xx37EM6EwL3TBmle1Y9sWwvrgG9wM+5w1zpcK3bw09dx  
 w/LT49kzLI2RiQicBBABCGAGBQJ57n0hAAoJEHSCZV4wFjRSQeMP/3ICGCL5AvCQ

Rks9fFVy3eHtd0irbcto0M7w1dLMBXNW0w2UUsdqSxB5+XJWYdUvBvRpLDUkGsCD  
BtoU84ey46QU/fKLvbwRk85Cw/Duz/R6ViBggBKhVUXm1idY3yU5EMblv78tsbX  
9N56XLmQCy7bLgFXAF667h0i28tABNY+oAmsjxUvvdLWqWJFYQId+0wDZzN0iANR  
d/NPDDJQYcEK9hLb5fXEkK88BgALJCIhh/E6PGYX04itu4KnR6GTMmDcIQMjuEV  
H0whPDLWgTJ5kjGr7M8p51Jwrwt4JVLVmwGyWrP8BVA8Y8AfEoH5t/bgMSSjZS9v  
vcg1DaCackCwPmHfY0vNq78LU3jBx4y/UDgtASrw7+mIVnQNTiami6kk1VXUqXl4  
X/YwXi6RYvViRTwpiLq259Cw60mrxQ9R3IxcCTokb+EYcgLh7wHP54IjV0e+0FX6  
fJ6SZTgaqylN8ycIFAYaZkwI10EakumSQG0ga1X2TY03tA7EAzEkmb0NU/GVxkaU  
dd4soaxjGkgfVexDiP80pks8UEiNb+a7CEVo5/aIrbLjLARsx6pzGLRLRkp3zy2  
Jya4X9nV8ksZRcchPVXYdLmndX3DxF0jpm6z0Ftu66wSp+FGYe88sgdmfFw8hP++  
e4TunCiYRByN12K0Z1aPtKpar3x00iqciQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEG0YcSYd  
iZxylPgP+QhV4M7bB01y3vLcvecJ8991ZivzCqTg86E6oXgIAi8DpEazcx7F4xu9  
ZP56e7r+9u+zh0X+W9UfCLPppqbRjX5btGyAGGFV7npx3TFqkkNYf/wv/DBu3G4e  
fPyWBCw/LNM/Ry4XLU5a5X56JUm3YdyBdOnGHYf2A22Ax5jWsuokLZfk2G6ND/  
XzNLFGR24XUJ0RlxMhyYhQFigKvIG9pczC3T6W0Z+aCToc7NTXhEh5FINetN9GUH  
G0VLA60t0UVEpP7AjSuvxlbZ5h/kHY8CW7Z/LrIhLiHBuHab4XTfRQC/kWEzs2ex  
cqlGmJID+y03ghalTJ9PAyBty+/s4lxx9M5fxJm55c1k5g+0igEz5Yf9HW3ZSByx  
yJBLMzZ50Irw+I8QxBQgMRanP0gVBTjBwEoyl1mkdUEXu3wjNkWL13qzZzUBFD+  
wl8SgT6wrtclp38h9ZrZJn8XoSaFeb4pfa8oMugbLrfKHEj4fFwcjA90YDrkNrio  
nsjtM8oHFfVU0dFVYAtYlkiGSMK1SMYPRG/ZN+Hb5sRwKdLHrEZ7dvVaL8wandip  
uG7ywbvbn5WB7V750WtsBC/78feTq3gXUMo6LcTqouFsdugFN6txW5zNfuMfpKQF  
NLmofuwP0uhStHmr4XXLi7l+1GjppRYHQskfLS3I4FRHUPTe9bqoiQIcBBABAgAG  
BQJS7thfAAoJEJFdTNIceglu4P/2pKRgyuwlZs5mGGTGMVH5bkG8tV7+brXk1  
G8mVK1i1BLofpegAW9TAbRtGbjB8hFfycTzd3Qoq01llysodrAQ4G1eDhGrIZS/G  
QFWT16PPD/LxWew0uah8vMMVrpa702H0dMs2G4EruugfXmoBMKIIgWakYUFN/+y  
U5JuTts0MfwfudrwKeiRCi8SVMYzsr5ULu+ALiJvdEKfmGGyuhKDGy3Mo7P0KZ4t  
nvpWmeljI1Wd4Ro3xeGbj9HqgBk0v78qnAXluctn3kRVqGY4F1SsNc0Kf6E196tm  
wXhemw0KxQL0SvraIPAR06HfIaqtzqBzuIx0p1m3i3bq4Zej94TMvsPfk570t0DP  
kJXPwiQKlXoZsMcEhpCngTC1RhoFh07WdLW2NpsKKS1dFtTivzP8+XpJjL7oCsQ  
i8HTK0pHwYrc+aIHxnNj5hBHumt98ilv7iix7KcZjpJ/BpTh3ZYv0iCt1DyIjRZA  
9sP6LSy+mQcLmmYr4FB7vNvqXio2MfwV774YLP0a5j9siT6ZhdDmnKZgH5HTK+pv  
Euyg0rpCjTgtGCNLW4yAjLoJ9pR5xsrJEyF4QxS+kRuC8Lk/4+cVilYHw4km10Nj  
C115N92hymX5GB4nNN8sgac4urdET5ybXX+EyNvaWMrMiHdHzP1xKtAYnjZmar01  
dZ7kNIkiEYEEBECAAYFALLu47AACgkQaJiCLMjyUvv65ACdFPgdQ4V0qMrHkzq4  
v0X88h8a6z0Anj1bSiyxeC8udFvc2A7k36VvNaFieIcBBABAgAGBQJS7u0/AAoJ  
E10wuMbL2nHw0QAAM0zPoEEFk/WMiEYYWGau7pqzLUBQvru8dKXRhsdpcUnyZhi  
bw18NXIDB0K7wGJYNfYgGiqJLw8dR6n12huL1kZzIM4RNMbNV00DXy/NiFVRgnz  
BLUJA80yKpr5Ph9PMAY4zaNvkiFa74mpY8sI9EcIqiQxYXXa4j3wahPx57fKzGZt  
8wosERez4RA5d1GAU2LWlfqUjXxQYdf1kNJR6UISqUhdStMeBEe3X0LmRJ+wCubH  
fcEC6Zbd5Dik5v5s11BnfSzyoY1JaBFLFsu5GI4ecfpqEzEQ7i/25a6kzcH60w+  
WA0qMcA90QVbcTWgkP44Bk5L8R1Z5UbgvhPG6o7gxJYwISwtWN7+0PyItItRM2Fv  
Y/k/9jbaV2PwtHDWahKPK+eHourkDbfdZAmVim25rdLR2X/Aa3k9e8GACSEJ7F+o  
Dy9QQEKLc/gThwf51BTn0EYZ+sszdoB1QvBCz542eIVzntVIU/hTVz8Ppu29ucVA  
C578z8b6CwQ5w20TbxaT0nxJWHlyT2UNnaGHPcGgg3yfcVLS913QTD+U7dEQ4kkk  
QHMKqbcTwxSc4AISvo/xWoS4JcX27DgGc1mFiaWVKijOwuy8BTRpneP7p0ypMGZH  
CeAK9eZ2RTNhnAjQixa+Kcm2XDHP0BKfSF1Ln5GXMI0sDfYQzu2k4QmcrxbZiQIc  
BBABAgAGBQJS7tLoAAdJEOC8wNkRiZcl624P/0jgAyRweawECXZs+UyMvbaIVkrm  
PrsKHC5I5sZ4ghdCgdTvaonKEBfsiF8Ptm9aP1fc/iXGQ0xktV8W5i/g1M08Ta  
Su1VosfLRi/U9C/AE6q/8MHAoV4iPNR9N/zTzaJnL8qt1QqFBtMqnDSjaoecanFM  
z4c4+GY90QZf3cIxUaciGltzEABT5VlwYsntzNtVxY1w44YDgDCVp0aBvX90FCV  
zyDkkAf7MMB1P/IUurSJxUBR/iZSxnUzpVfV52c8jz6JNX4/gYoE0WMkJqCCz+8  
XuucVuF5a59QMYLTTNNFDiNTR3TEcEm4y/+p1GAV5KwaUA2Hc7l1g0arBC4iuNY  
y0ZQa6vR5TMChzkdmTrKIqJH1IydNlyy4WpknnPLaMLJPLAJLC9jXyR+vLP21dt  
Ew0ACRoG8Esv5I3BXICrOU9THuskSMOHAWlidXG7+Iu6GzH4v1KhtKK5cZtsRF/Z  
gSJuib8FFhnGEPJfqlloSQu31B6Kq01+5SYyRnMGs+jchmkGJ4Mt6sH2RivRVL/v  
f3PG/pnWhjZyTmZSvS18GMQZ7b2rDtYVFe2IgkG0+b1F3lqX3ERYyAgpYQ52q/xn  
IdjNXToukbJnXpdns1Ip1uY2zf6WkdJwXSSsnp1L90EU0A0IQIn/BCv8nN2xisRo  
maX+I5ZzhrsXA1tKiF4EEBEIAAYFALLvR+wACgkQALqWEGsX6h7YBwD/RNK19/WM  
6rmtbnv5RgkIEEzeGaTLmXvB8r47gdZJ9UA/3UcEfAnjWznb91xoUHPiTk7nP4a  
AxyISXQown5tEyiF4EEBEIAAYFALLvY0sACgkQI09qNeq52Y57kwD/dUXNz+s  
ay5W1FzokmDRaL/Q0HnPGuAFLRJ9DSB5YLcBA0J9t6X1w4Uq86T9PJTvi6P1u0+J  
Yu0Ra4knjCt5bcCniQIcBBABAgAGBQJS733uAAoJEHiRDMRTvKE0GmQQAIIJNeqdI  
0+jhYzePm6ppqh7kao+4YLaSySa69UEMTEzzD/ccA92A0HqmwboX0aw72VHg1g/Q  
pQIPx59+9gMAVCCST0FG4w0/x8qfVkpRQG4T7Mn31xxmo9GkxovCJI0sIaco8qvh  
n5xdtetKz5weT1T3W/lpnk/QcgbvXm2BAdDpt4ZXQU/sTV3S4ah6auY8jj0cxo8a  
e7ouMLEdhfWBwKwKml1GHdKLRy+asu86uAKkQMoJotMYAyHYCHp5lc6Q9IJVQ5i/

N59zy/pbvPus0q35+3ohdcF+eT4tYibw93R/HIiL2zDTKaNsJiBi0201Bt29fM09  
 bfJ46Ghjz6MnJA4THBTMq0I0G+Jy6MSd9V8LH+ko/7MSgoXf89DHxurHubkHhu0B  
 Fpldq4eqCSkPkh5IjXjfl1GRD7aC8q09yCq/IUFc0SMS+Dj475UqQmFWC0vUy9+6  
 Gh9X2I0MtTviUuLH125sBc+z5L0chLY0v2H/1VYU/sTa0609bwxsovF62APjumon8  
 0YFPnJJuo+xJR0BiP01nUwSRD/WwNd+C0Vscnau/VnByBxCbRru3kL/81hsAUs4X  
 /Je+wbDDXCD2jslvCrjxjJo6+BF0Bj2Xa6dPgoAKjbs/loedgXiZin7BqIHPfbdT  
 MydUsXc1dzvXwcrNNZACKMgqg7ioi3uIs97ViQIcBBABCGAGBQJ573c/AoJEAYE  
 9JDKQFW8psoP/2GnVsPBaUuWdLgrJhFqQ2dQ3bdSvmsLfioK6NkJD+gnuD7666ij  
 vQ7qrubXpGiR3HAz3hcNgnsQ1IVSPiHBxir9tPq2RfSy3aFbfasAn4L0wsWrAal/  
 X+A7kPUSJFlorNoFAiEbIvTYLLr1QjsSFqLPuocpeXgB9o+fLo3LC0WEe32Y3wP  
 ov2xwN7aLbPXC+qgmSXLTiuiuxIzQXLrPPVyGToIGoQpQHChBBiZPxERgc720z+9  
 dcFeLA0eATTuSgZABFpCugTKRe2827xHpcwW0BF2AZmIGZrP9nMZ2tfG0dnhlq  
 XkDL/3ie10jX5e3ZwZ1pn8QgbiMT3pPtPQtzBvtEAewHYNoJYnoo55Dz8knFvXv+  
 7/htbXMNeA2TZwyYnSpwN60QlQuHwiFhWMwnm8TPf/Y/5m3kq+hLECBS7004xi2F  
 JoZAS12791hHPBWSLZVchdvYQhfVPS84QsZoQ7F5EFyxtiSqQKw7L7SE5E9UKSJ6  
 43bdPgM9BEX/pZITAUtXYEVsSVH9R7xPk3Zzo8qiz5KX15gflq4ILMNzXVQ5rdgx  
 iHr5bYdzGgXMckCpYgDwK6K3U4cvfD+iZmpOVQwQmv/HzEoHmUXfFWICRMllbUG4  
 fBP0mgHYtbFwHyeL2G/FT0jwHwhr82RFxotT8DU6jqvhYC5oWwq8HgbwiQIcBBMB  
 CgAGBQJ578nDAaoJEKnIbI3Tro06pLEP/AmiPef7M/1B0VY8D8jMsa5p1xKIQA2  
 4CHcb05k5xo6wXy85pFlvNfEyHNpQGcvto2MU64MlpZDPC/4ahpbCLHs/hS2Eh  
 vew9fi6m35r5LdZ9yFwt9QII+5+cvhALLcck/CLvVo4gERo0zzMppCNlBLVJBcks  
 qpcbCwW4D1scEmpv6NFgmaiQnnNQR5gmPSeezcCi87HUUMEHnDXDB50xY4e5D8Mj  
 KlFT1hkDj f8xmxBX5PvGVE5FhmKVpP+ELwXqlaog4ls3ue7bmfTCCvN2Lwfl/U  
 1Bp7xc2Se6PjGbnmyD/8/oy3ukC8sWHAsC6sN/oMbqIdy5S0dCs/RGEk6B8DPnUv  
 BEbkHQyYAtJvhHn8hxa0gXhhX00a7LpxAAa8DuLbD0Ep+0N5M+mF8E/eLbKW4YD  
 GnYM8DS9zeNoui29qSwzbTrpJ6iwZSWoLnUJa4Mz0K9/B8fdXGfLZ0vbqowxadU  
 rPNPsnjPXBXkTWMEYp0fpc88Yu4XoM+C7hoDcYtERTKzb6SwkMM9zoH8sIFC2yEl  
 RuRkXjPajCRmYyWYXXP4hAEy5vdeutK9bcFos3UjZhsGsS76v4BBvG6o5RQ6q  
 cn4/6A7FeMurFfAGGx2a+571XL/vvDeTI3+KlSbpAPLMV/KHZ3Bo1ZNVKzC2e8Nl  
 yUIainyHYterHiQ0cBBABCAAGBQJ574wtAAoJEFmPlar2yZxf9fkb/jwF2C7rm/IN  
 QLXq4QM0KzANwe7vUX/yDx+SdfQD3rGkdITK/LEATFJAeTlS0ukHn4fNr9Z3Tfet  
 450kfnlFSs4eDk4wmH0KhsW8vLoQ9bJQJT7DFnkn8NjXmLV1L5gXu3AMLi6K1bQ  
 NlqYmZrhdDNzZN9KjqVmi r6Ap2eqtSQZQ8Qsnj41j7V8Rj eq3eaiZFAgBWIQLSoR  
 tmjKB0eVaf7315qqqJEGHKACXewrowGxv6gBa0fju2eYIFF1XuZYXLJMoPmV4Ak8  
 yHvGj68We4gbVLb+m0SfsGG2oVxqFoJf6LEcxwhFkBT0fUXA0fB6rkLmiVUSH2+  
 ZRu6DZA0Jth0eTTUqkIHg6m5/Hsb0se3R+0iNXN9pXIooe05Cw02WilPuzzz0/hj  
 22FqLuNARDXqFbv1eC9QdBGe68MqtC++S/+DATz7y0VivGmEWor77Am52YhdjS0s  
 tT9Vu5RXQngFJsgaAqHAVfHs3t/G0nfrSjJw8+oIu3K+DF4f0Y7V1fgYpPr43GrH  
 yLmHwKranPOI40ti4VnJmi4xT84qM1y7cfc4o70hVDcyS+tARR88QqX0SBEpmhD  
 3bff1xPIOMLRmcXK7KIuy/oRttaK0CB2bK5nQ7+xzTcxN00vVbdd3oIKskx8C5Pr  
 YmMkUuWUo/zcYCTOGdjmZFM9SIHiEYzdlkq6+KBVte+Xh7QLemZsaHY+6JY08XFT  
 ZNJ1QKbcfHg4e6rvoP+kM0FI+gSh8z13gJcERUhxgbTJfFBHcq+PHmQQ/0vDDtd5  
 fLTJcWvJY48bGUxSM6ZUjB3ujF/j/mj87v28PP07js8Vj+EL0X0biehuMIQ4JLeY  
 124XWkpx5IyUPar7RX9hxxRJ1JrLjyhTFAqmZ1/uyN54FMDx6Lg0pucXhW6WUxmm  
 Ym6cfVh+TdoB7gNMTMrjsmTmZaoujox/5X0zaK31KmAe0rvrdbJtagiIuba/zjV  
 NQsX8LFDBdX0fUd1ZTbfZR1a5UZ1tr04wiR1pN96ESJrd7MQgNpChoLsZ11SWave  
 Zp1MK+sicau9Y4MGJ6BV+7Sw+6XxwVvN0Yo/6kl5UZQfe5fEU6qGyQ60h4+63WS7  
 s3vdsPghBM056iJFG3H/LfGBfBOx7Empc0AQJ9+wJh634PjzWMcyDKwBo05aby9L  
 zyRnY+39ItiBMhe9oAUN2GUqR5vNrvpgiQ05BDABCAAjBQJ57+i0HB0AU2NyZXdL  
 ZCB1cCB2ZXJpZnlpbmcgZW1haWwACgkQWY+VqvbjnF/R5Rv/Y66pKnt2CTdcel4J  
 l+fIy9q+2wUapU5N+5rQA8KR07ohp5yNMwg82GBzHWDhbhHDZKr4WskpJ9ubhy8Y  
 Dhh41qFuYVmdNb/nlJsa28TIInGwHcNBIAduDuTuA4xZVqvwf9KocRfVxW7L93xP  
 kJyhamMaNrK+r3uvqUKVACm+ASNRWq4IUqRNbdNMIv5eUc7jzUgcFPWjcF7KxIZ+  
 c6p989iA/0jZhwq4vXhJ3rz07cEyp01FEu9FaC30LZj9rCa1Nxxj54Z0ncuuV0kY4  
 1hD9YqCV04H0sAEM8aKW6D5qv48gWi1rqg3516EXwHjAGEhMyb11smo+6ZWXsDMT  
 5fei0z+dH7oKUTX4ybKK13c0LgSi7YfUm2JEIHYFo7q6d8KE0mGSuUq8EXGk0MH  
 H4q2CH3r7AJ/JxLpn3PudPim09nhKV/JBcsKAQUzeBZK4KeZnQWenVkoGiE4RUT/  
 5Hukq8h3+5XVhUFSAVfqiXyFioZ8EQN+WIkvoDBvXCQ4IbuL9/9QQuPAJ0msG86  
 G61SbtKjppXEarcIrlV3shNV0w9uUdzCokPm5bNxnHQVkcSP203TVL56FeLP0yP  
 tzEtUBp2b2rnNB7fUAVgg8qIlk3mhm7VnFJB4d0tp2xBaqn2b4Uv9459FD60s1ln  
 YJvBDXZeAXHSNgU5FTa1iKaGUncRpi+IPh9dfzGVd9DXyTu0YaCkzhcGvkwRVG+  
 TprqoL0rY80RZYJCDfHbjv5bPtHf209TFK09nqZzSyc8ZRe12rrgsIRAK7td+ozc  
 zfkPBh76MAUNwfSjzjw6PKYpJwPsNuxdQdIaKXoN60yT6gXFBdT2qgoZZernlh46  
 pHYC4Q+4AI5kQ43sj+y67qDYVikEP6nB6vj+oiw2qLlg/ot998mhUlILYsnFNAKR  
 i787aQADxeBUDlAmV4ZwYXwL2qq6IkNZQpWgzp+mKhUWytSz0zpfNnGoenGLt72z  
 uTcPF0tqp+80x3ddLHhH/WDAWjtdT+MQ1koLtG4gSFz+z5H0/fkGgnTmmyLlK9W4



MmcfCr7xQ9WgDJ5b1LR0RC9gjjZaUD7Xm69RPg6CtmpoQqxE5eI3qxo0R0Vxscvu  
CObk1wRe2yU63sK+fjKbHhFLLp5xeuPni9kNRfQaqG7Fcg8z3uFkSj8XLP1KE++1  
LdHIqw4GoW5M26h4w5r1li+bHtmJARwEEwECAAyFALLv3UcACgkQPquas/XTt6c  
vQf+PAKpJiYkZVQTBVY6cjhKPU8mknKPKNsLfGjSJEOPf7a2TKd54s0H3Zdb4xz3  
R8VFXbdhf4G0WfZK0Ka0bXpYzapWz5ZrrLpW6/fIsYFqvqk4jTA5Dse3w2oLbq8Q  
Lzb9IWIaFPa9+MSd0LF66KVrXkXxUV0UYBQkYZ5oxZcVn77o0HncbLSJJjp4ri  
zzMdTTLJa0b0G619jLHV9oVwuX77dWJoKoKEePDWYga4dTejH5TyJ6b3Shi3UzUGo  
uKP/52KZ5v4+zZ+YG043CwyCjQKZPcoKjXSS5L1I16sdIuodTPzvhx3N0evNhAc3  
U6a8zegiyGzUgS+k6mdsrQa2jIkCHAQQAQgABgUCUu/hywAKCRALf4tg4+364/87  
EACrvn4wa6zTrjyDTI8zjo5Kc2MoBiGY9tLjdzWFC0Bqti0ELoi0cAtnxpJVDCni  
NfFDjvFnJYVvctq0yYl4m/+bIcBQd+i6fLcAxk3VXL+2AF1shWdHFxu1UfAVi5  
w0QR57B16J8eqevfZ54d6GX+ndVWekVqfNqJM5qb/zQBM5e1TH5r0GeDZGrujYT+  
HNDp+AgDnpIH8CCgTHhgCJE/8MiCjQn3tWv3tH1UzH69EPLXAp34S8xSENIh4fPo  
lynHC7Yvg5l6Qf3rqN7ZGnZPhyjd0lVHRw4o6ARSMP8anShyHUK706Wp0NPPSfo  
kUH6BhfKmt7dn200Babgyo1C1kLiTo30sTI67TCE+mcScnLJnX9Y85f0x3AE0z/F  
7kLYTtXzSBBH+P0Q1FXNWjHGLPUVvmtvk/YjQ1S/f0Pdn0+xcvZjqPup2P65te9H  
pxrXx8v9MYbEzrChBaxHjgLD5/Crx0RMBTpoGgxvFhQg/aXkLQNOqjMKGfHcBWA  
fLHLdWu2kf65LaTNRN808hr4TKIYRiioebTHUMQUXk0LWakm5hCJ010jHMe0A46I  
u/vMHS0s3K82MBibcJ9qaHDQda6G87dsLII0mwejVL+Yxv2zX29M8asL6iPuFqSz  
P4AusyXuncv1h30Z+k7UXX9829+djsx/zNKZHn+nIZ3bKIcCHAQSAQoABgUCUu/i  
qwAKCRABhvH3li4rIFr5EAChtYzZyZYey97Mtn8k2YRAaIKiSfpiWjS55exTv+H  
AVKQ4n7FdqC10kVZCROqfAMZoY38nPUP6100FLFo8NptIUTv11WaF8mciqlVYnd  
/eb8whyj/MjCDMmT4/fgz250wCrmSdgJLcL7RfuVta8tUzWY05kNjKxontzaw1tT  
+BzvwDFHTv4pLAA9XRkQXIMXBW+edN0Ly36oigACv8ILcGnv0DYHRB7nRJNKNNT  
mxYwXzjCWLdV0Nxdww+6iRM11Zj/8IFBq039ls2XUW5YGQs/5C+TnoppLEtUgu6  
6JdCzBLJbf6e7beRA6GvP91u0fCJUHoiOYINloN1aNc2CJxr8JY6DpLDryN+bVN5  
2Ar0yV+gasVniwZSvmfAgbuyTEAj2e3eCiS9h0VeWreeGSyThQAAXnJB7bnVd5y/  
IIE0Vzh1cw33THE293hez0M4Wmb2tC7guUhh+dKA5hmfGsvheeCjHrkIDm+QK/9R  
A+3TQrh2a/0Q/7gPKH0k1Gk9P54lwmizNxFN61HW6h6+CqwnRuy3PSC2xSlmMKYN  
BduYj0Mlj+B/oKn7AHbPqWp6D2MfgmYlbnrdmu1o8eWpGJk5S6Z8BN30C2kLBSQF  
/lnYA9M0DEAFhqwSKRGFMrAwjvCOW7Zy++HpeCzL5iVd+fQ/FR9dAJLerA091V03  
ioKdnAQAQgABgUCUu/owwAKCRBZj5Wq9smcX5RAg/9Ji+H1gC4u5L3RVvsV32YP  
LN+aoS5ocky0ZPEVHxsd+ut+Ghmba1h5nfPz11VVxrwiybYszJyGA3nk0b7gRom  
eTJQZgXubD2n0AGftjlx5X08xK/QZV8lq1njzDAHUU4rEUKBbkErqNMiaZYpyYaZ  
TwxXm72zbQ+d112bPyCC1Ds0d/yxm/jiddfiQQBut+0M95bgbTqWoFBYF4Pk15gC  
foJvdYL27yMSzRUU7htHGGTgLyPIJ+YwbmsWYbotAIw3+bNg6b4QRR8E1Sv8hn5  
pFzHI96uykJAUQHzs0XkAMoixqAcq5Gi24WRHJfKMTfntD4K7KWAgZn9A89iI0m1  
+VAcVb5LydMhjDxPw/M5qXF0G9IEvFCzVB8gmNP3/xmHf94oYzJ3N140PMr80F/G  
wcdU2kbcN7VcuYS7Xy5Nd9PjCqH1fWth9GuQ/DpWGL7sVmMfnzm23apGQfHLCLF  
eqm5kkw1DFs1qySBrbeSS76SIupIP5j106p+GrRh8Ir00KIMAWa6/vMHxPtS6VS6  
nit99GQuZ79dGAVYXJl0fIKs2vbtIdev8PHpbT1syEbRLyxPih7dC3Lxp2lwjyn  
jIwz2Hf9EnGSLiM4b6i0eIWGvNqYQ2QBHYAbGRFutUsFP1rJGphAmgi0XLWsu5+M  
JzMVWxc19hdI64w1RQHTiW18bxqchAZG0xoW8Q2zuhrLaCkft35PM2Fcsa+9Yk/9  
TvJp+7QZpCKidVehQw7af3QokR+EV5Dur+TooZ7deh75bZSfsJpP0EwsR2GS3663  
15ScNRJFF1JArl1LX3CGutAgxel7TgM0z+xp2QEjk81cbmjW1WowHoo1d0x9oqqj  
5i8e0c9/YAxcmULdbwBa9J86PGBUabsGh9mt1UZV3pMw0ceoY6+fuEP+CLpLBhV  
c+zkwXhd3EkLwRerbmtu5bFr+onda2EaldRJEk50pCaG0feJs0JwBFANSZP6fhkP  
ksUvzJ7j2oMyz2BT4PwZH60nFn32mI9B9wJ5Ng3z9H2Dxi088j04CyseNCPQWB8J  
ajrlJHicczy296oDBGCKGms0Bqi4ge/IC9cnpA4CklqQz8YD156IIE3Jt6I2XGCX  
eGjBkqSk53N+dF5Wg8WgzLELGN1fibnf78RVKtOR9/K+2TABaze+2e+2VQFZg8Gb  
t5p21XuLhnSX6Uw49rJGnYheBBARCAAGBQJS7sLCAAoJEJ8vqp7D6xHXEysA/2ud  
ZyX7vvKjFOAihS9Hu26Pk8Z5D+xs9ET0YmDXkq6MAP460JvovDddAti9JRZ5SggZ  
DJuI9SwqLXF0+Gw09TvhY4kCHAQQAQoABgUCUuVJbGAKCRDyPKU3CaXDJznND/9M  
um87bWPSBLKvMabaq3u3y2tz1cZElykKA0ncYJkbujiRAjji8DHFNUnte0hFMDWD  
nF7fW2Iy3bfffQXScG2kepdKHwXoX04IF2uZKNK61sqXIKSJLcs4hSQHiFuLjFVLk  
78ZaewMm0zyfadVveJEWZ9TVQTYCY1d1me7uewlhMSk7zwMufDKLSci+sa6MpoB  
tXe4SHnyHHhJJ03wEnJU0xX9qJ6/sxIUvm9PX14u2sCuWm4PFQmjer13WtRDXGxw  
+QBPaF09TJ96fv//CgNugukVUCFUV7pyx/3uMY0XmBd3vU5g+XFARka6UBz9BWRw  
FsKwq6B5KKcbtMfmh+CQ7xfg0fRhke7JizBfvmEo8QIDeC7VLS1VzkagROWw2uXR  
Ho09kVRgIhJj9L3EUKgw180HRwIybVyCC6V6nVbcHG8XXMK87Lr80ACZPS4WtLA  
xsN2tp3jkwCIRSFmTG3isfDX66d0eSAGIbX7giGcAKht6cJkCwJzPy+3wKU00+6B  
ICruHKmtTh0WX/gBiCf4xgMkXlzeMkr1BZcNeIRn6kbEmqaACxCAeyRrconblRk2  
vVD3miMZw8MkJebiLAuj4CJdke+vuTT75QDjWaaF84cTmutGOMNckLhrqzZCaxcV  
1wtrUT5peUg6xB4fUSfIYDwy/sukZYcLajxlLo60LYkCHAQQAQIABgUCUuVATKQAK  
CRBILRfpTa3sL8yhD/9QHCqBJXIh0N6c3xi3Cxy9BEEf0xGIXHCdhhp0sc7kAtv9  
c/sJGEAWcV0+Xmz4vsz6D1lP100I18+YgPvnUHPMntvDw0MgJJacQKfuBopdkm+z

UXhGQyJnP+a59M4D4YIKxkUGLYX70uLiW/a/8PUvosDN74dhd3LLQuCxNJBCEe28  
 yrJJmN4Ux6I7g37auzVRLlZ0vC09gECaBh1L3/sqs rzG5xOT+AvY7MMnXADkEBAb  
 PZtQfJCydW5QW6RdK8JIPaYfDDZ7UCPt//hbDx2X8yZwa+yzFIT/mZwNwAwfblPA  
 5VNLX4gDqWwSHJTEMO0By3F3MzKc5rIoyvkwDzJMuaaPrbxAIUPQ97yoyFS35nN2  
 3+1HdHrIX4a6xKC4BQfblQctbSgYvNIy4Vb1vd2MyFqsF9muJ948wnLowHbQfCpE  
 5wcXCjUffFZXC0S+7F8sepHctr+9onJAQ7Jsw2Xu3q6hjBZ0PssdcXSA+M20We19  
 FtmXjQYidNFp6o+f6HSka9U6G5F7VGU8Jx6xPqL//NtDKjeul90TH60NM3k2oYaL  
 xM9HbSZb04r7cHjaAIg3Qr+Hgp1Eoa3aJuHzps7ntY/Y9NXtkD0drPEs4/hiyMVk  
 4HaVabEII4I5cQ0e1ofDpf8sPjbZUiG9KY+Kf5UIMoIZwZAwihy2pd1o2UP56okC  
 HAQQAQoABgUCUu/pfgAKCRDBbxSnXtGsVznaEACo3NIpneeMVk8JbN8Fbj0+mCkc  
 RFafBAE9blIQhmKHBGhw9FKN7IM2W0rNswM419164+4oZ+0NWpeGLW1zAEDfAYYb  
 PIYp185QcCOV5JCckp5LpT3qy2Dmf5f3qK3Mfwr10qprSoGxKihHVP5XY/M2mSTB  
 0Ivqvav8+VGz605WtxwN09UvKlpSxdyY7cLHqFdmLzRcH5zq0WSBzNhP0smCzDSG  
 sysuPhYN0rfp9K8TgV2aLgJ4f54CW+ycTA9Hjptv+y24VCT8hIUkFVoAnS88nfG  
 ulbBlc9Iaqw+M0bDZubmulY0QrYBzh1j jpiGdm9aWah28RkElwLD8ZoFJ7tI5A+l  
 AhtsQmlAhZzyUEAR4s32PbiK45EUS+E+G3B70inq0wfDusCpI5L2L3QuCDW8QDA  
 bbPuusLrflIwHTSuifa5kxbnWlp1XKYDBKFKsm6WboLbqEqfPWhaMA4tqSC/Wmli  
 i7K36pG+eyLZM05lgeil0mo0yqHpWLAN4sEB95M3hFMSB+0caial6Psi00R9UCt  
 oRrzBeThd1UJ/FL3An+wo3zQF+/OuZCew4zuRZsdbAb0MQ/Q4UFVgTE8TKNBhJsd  
 9hGd85IzafhAvt2upurJ4feJIQz2FkRYpEVKwfpC9J1DF7MLbBk46I3JSKCI7I  
 rTtu/bVrS7my4P0F3okCHAQAQgABgUCUvArkGAKCRB9Ks2vRlPPKL8wD/oD0Yrm  
 FVyzkVjwD6DLBuKh09GEdPRe3+ngmjHRRVxA0tx2m8i7d6ozXA8HMJzZzxxzucuEx  
 3GLu0PB5Z6IlcZDTqf9PY0s/nHZ7z3y3ynubP5YPran5kzanZyyNmG/PQFnkW+VL  
 oxS1ypeXU0yzhNj tvMymqwr+W+nc6zXIIsy/FHFzabWrPpFlx1bRwYhk84Rbrk+  
 gu0mm6CWR0auUFBJ0jWmhNkJoDoDZ66i6LgGZPJtH1UgCmuEo0RRRwXkPCWtg10vM  
 1fr8BiXe9scg09LJKtSzwHF9YSoiL5LUQwC8N29m9E5KkL8qmw1KyXJNt5zLB+  
 G4dBgFs1igyRV+uLyN14boqDI/KhSXvaJEiuI3IrXEt3R9ygrUeFKsGdQHD0YoY  
 TVog+zptDUFmmXPCrYUzUB0DrDx+Psgx/Czn0yzFq+TGG1CfxrnBMv8B097GmC1Q  
 SHu/8eYJcgnY8reTlZ7DjiK38ChNjryu4zh40mpb02s13VRdrGo/h6BfKz8VqqC6  
 XqDKKxdz5t0c3P0Hk5itm3gLEcYnVcWhL6i8eavhtya5PYUPn35wGtT1DVFtCC9  
 3B35H0u2eYb8ri3RRKAhoj jG/iFL/7LXTEfPvZ+RB9C/jFhd80JFyZ+mfW6gpQm  
 4Hm03CNLWL95zIERQBxE7YyXNEhXaPn6xxs3m4hGBBARAgAGBQJS79WAAoJEIIV  
 YkibHKI02RwAnjzcxp3Kwz2i3hxSpfowk5nfGyNEAJwLo0SasHopqS0D0bisNLdq  
 gIQY9YkCHAQAQAIABgUCUvDKyWAKCRB9+kGtLhmF15leD/9/ozVVXJG4mPVI11Dt  
 XvCU8kDVo0JdfGkrIqcpj/9ohd53Pp2XiYtYKam2/qS0M0/Za3TbmatyDbrQJaL  
 F4nQer2LiLYzCxeG/k7+04G4aEMaadVUBjU2bk8rdG0x4UKa+f49qe0zXls0ry  
 bzqS0/lSmjn7yWw+FPZhuK6ExkI0uT6diTAZkVyr6nez+7NWx31eDjuGkFb0lmu  
 FYnuuoJtSCEF68yxFN9P3dotkF0lQQNHSHFbbUgoYcG96S6Xt7u/KZBnhpGGVo  
 VrS18/zHR400xQ4sAyFA38RDq/XplnuyH8qE11JCiaGUD103jM173ZZG1TLM1yLm  
 ITWmNjXPqD4Nqu4EnSxcCcmhYi2yBLjx0PI5kBMVEWCXskI6ld7o6xhlmUYxQ71N  
 0xefNeLozF7Y9wYETNSTqYvP8Lg1jeqVEofIgw2EFZnCDFVCy+3WsAdFpdbcSzGL  
 xAXLEPi4Mir4ztKrDsi8Iiw/TfP3ySinUnb5YLoT12D1ZjvH0DLgyNevqvYdJoM  
 a96MTB1+2gUztZHQ6+bawSiIQuCd9g5YwHc5Kbbi3pJ0z7CwxaDAaAJkI4vt9hvA  
 Sdu/6/tSPA7an9kE7SpQxR8UGT3IJSNitaEn2b8iLqPlMWR4u0R0K3LSqy9Z+ntQ  
 a0a9TCqDctM0hmVXkBfgq0ekbIkCHAQAQAIABgUCUvEsaQAKCRAuUMKiSK0VQaSL  
 EACAMIV2KIUFQcirkWCB0nC82Sd51i0kbsRNssBd5WsGpEz0do8fnPeFeEAq70H  
 92gYyIxx9kUTbTPsxctV9fQI+FYx82J6+ovgGy61+Um0e3dNsV9je3sbixhLbVGH  
 ngAhG3aFCSaGLEEduuxU196bLlF7+XiQtCTqcAK3moKfx0kXdkUoMgliaE/C/tEo  
 qNod+7cH0F64cJVcr5ihQVVL/wk5FULgXJ29IwsDLS0pZ+xSBHI1Nb0WISidjLeY  
 +s0V0mVbb4vLscYJWQ2r/kiugeieWS9am+AHV/enPgysNIFE3oatkCcFqAv2FbHw  
 rlg1Vw9V+uXkgKTXdFL3vIUFIKbqNCFVH6EWjUeDmwEVw4CSS1Ju1yBhV1N2Q  
 8gSUxxEa8zAn79UuS73s4cVPwuwIrt0Du42/tIhKwzA6o0eJWRWbJnZok6grQ0CI  
 xKKD524Hk/RM3ATQBnWymv0e5IdXtZfzqHdcLZfJlCfKjeUoVZ+vdlWEQBbfqHm  
 bCt51g6uaAbzLMEuTqQF3Wze/JL3Wb5dAWLb198zWcuAGVNWNDENlIpXvB+30f0  
 jVvSRBaf9XrncqdpKnt3hqsRPeLskpPojGSeYz6PFWHsMvLSSsUqA0CJUeUyxLL  
 d7YyRj0VDehWpZw0tDC/7qrxxHTfp4xLURjStldUKifjokBHAQSAQoABgUCUvFP  
 HQAKCRDf0n/39qDzEgSnB/wI6cVmpWpcmhWCKMnAB2ph6a6wZgPUwRNzBwWZhtZW  
 +2hh9FX53te/UL749GmGnbRiVbJlLaLsBfVZ4Ut/nivCpekqHe2pKpFvE3TC2u0+  
 nIA8wN4YU6N1Rl0fyi5mCDuY/N9omYwvF3LPwYqaj9+2a13LtsyQbK/g/zeKJn  
 aP3zuK0CFFC/PavCMXYF7sPje9TUIdCANxdZpEJ0RjZU7ZTBKMRuMtVCYv+BGj9c  
 4nSLPQNDWdfVmyQVLdUZaLUU8D3Y3PMFR0swcuYhpOFk0d7HEaG/vU90ATE/QDLb  
 xuGUD1yIsRWE89Tke0vYisjOXHmlwFSjvDHJq2DM5AkbiEYEEBECAAYFALLyXVwA  
 CgkQ6nvzlwF1Yj4ESACeNV3K8d3tbja2drod9dn9DBXnbvIAoLnZaO/TvrQrMEeX  
 ScgPn3xWkmXuiQfCBBABAgAGBQJS7/NMAAoJEPNzn/goxNkYZpAJ/i6FoI5G4dey  
 oI0Bxqp4P0CD/Y90qQVPL+y/qyLJAGAAXibRfB8+JMSSRWxfzLwCgN9LFQcE5Cta  
 SCEhRkKb6NnegM8w7E1c651I+c6j0Sp+S4E7eHPenL2ie/kNpqs5tkblLmAV6LNV

2iH/PWZ0Xk/rEIOX+5N2z4tkvBziSMM600rUa2NZ/aNynRoRzbh26zC9lkzVpizz  
KzU6uqDAEbhx32NB5sff8Pk4X7yJefoF1LZij4uXkFAuRrUvbliFx3S1oCV82ZNE  
+3naiyTFGTxx7GQIR5GFHmH2/QAR9busL6sGdT3BKGwrH8GUa0GgkOMG0XXbYg3p  
39Xa7aINMDbwpT3Gu69n+UvfnkjupgSqH572HLtYnkT3t/5bl2weubKe7K3KUu0t  
2T+KPq9HQa1tJ9I1ABs8RntqK4IBgdgiQIcBBABAgAGBQJS8kuRAAoJENa/R4cs  
3eLFHLMP/RxfZ8ajj8h0oAzhLE9kHYcJwn0StdsSzWYN8V4jk7IFzBu5q7kwl06u  
7m6c6k9v2gJfb+NMSg3yFwv1lRQK23Z6FIjQzx3zh3aA9DXvH6RqfS7e3+vwEedK  
pvk0Ypm5vh5Xgx0Bk6vaTc2qAaz+suvrsTn77RhLAc8jB1SsKaTx+SgQ4FXG18vf  
Y6FJxxDeV/tX3T5NSEmEWFnrzq/xfXmqI7NNkhzDwyG0GU3Hy3MjtgL9WDBKMYty  
I61EaLnoZUAWONxASddJvcJZhsVArtboG7okyinubySsKK0bl11ZVM1TT3i3cJKY  
gcJSbQraBigfcIptJMyJkl72sNR0u++wguQB7Uc6+U1m2M8kZiy6PyX1FMMqgneT  
bc2wXJbpfFDdsF0c6f6s0ymA00ycT8QJnGyCSBd78jtp7GIaIW0VXWnK79RryN0  
xELs5VRVEax9zInc75fwAM/T1dStb1bcuP+1QANbv4oTleUYesmAhgV9QF5m7B50  
U77ZU3x74xv+ybHEEbvfnb8XWbIceQhh+Wn5m2GiG4Zz0QzLaLDK2Q0yaBM0iwMv  
uS/j00EM2BT8GapEzaAa7yZHHFE8ksLGJq0BdBMBgCiHbZPboLNDxtuiE0TX+s9z  
7LHm5qZtiL72iQz8kFSPwTRyTfCBHAAQS/E5U5qEnCPE2v4ApZ/9iQICBBABCAAG  
BQJS8iJkAAoJEGpslbdLYy066VwQAJy0qeff3DNDNhfMx21Jh2pu4dIDdz9LB0ZY  
Ftwj6f0LV9/vNLWFnQAVG6XbnppSjredVaqQb/zZGhvwXz/e8t9Rs91luAG7R9mR  
Rwdh7Y7BY04Eu13yL75qAwgD1gjl8Xk2TmNCgoSEi06IR0p4hmH9aktPpBLwNn6  
1J+/km7MEtLlR8Ru0mSXA+Xz5IC2i/XgSVdApXyW+i03tSwKbGCDp1X/yWqihw  
J7Qxnm0m2AKprnwjFQh7nLfrQLbrftruWC8qDjimzaCKT0Ivw5elBUWnVZc1VI9  
Uxald0jRR0ChDea+ne0u2+oT3w2yvUZInzNjnBSL50dmyqNC0enDgKMGyUMWNXW  
enxdlo9/5Gt0h2/HpEE+zxKNmLrA+XqLGfSy75uDMDAa9R+YKp0Mr9eaS/+BVP4  
+GBNbSrmvJ0zYec0wqJJUynK7GqayI9VxSgJnTe6wM7PpXqiHxsWIEwziWAdhtu6  
n7/u3Kf0TtLYPcM5Mh+22CmMaWgEHk8EyiPE7oIWXudqjutt2mZRz1o/BpJqvi  
aYgLeiG/SP5zu7+0+zmb4GR8cnWce0K9E7cwDzgM9IPnt8iKRbM62+aFz0dpTd7W  
h/F9+THmkzWia8rZtphnJMsg/x2DK3i1ZE2RXjbZqyB9mNCqkqctCPVZaTmbLG6s  
Z/0xRbvjiQEcBBABAgAGBQJS8nCCAAoJEEH60dUhuUq5M/IH/21N4cKa3FrEiKqP  
VREbSnJjE5PEI6ervfjL2Zv3ubK+UyPHjBm5y+frFiRmxoRx8/N90eBEH0yU5Me+  
uWzQ3NczTASLdhF3yZH3/ZBSZs20bphvfIVRzQfDRoY60azc96w6eZ4dQC8du0B  
BiKl17pC50CpABvBdY9yZyg71DYEnb1g30kPzH5Q4rLHe1A1GwaRXJlZqpfUmEvd  
Ns3/MKFUfy29ucP70KBC/4F0zE2Rrm7bw9zpumnz1lRXg0RIhok1nA57oyhgJu05  
6+EGf+cRDC4eolnr8bcwieVtZPnqcQfSNNxpldBL6a9qbsyPM2FRD1MT5M26n/e  
+btu9MSIRgQQEQIABgUCUvLcXgAKCRCL5JmPpsYf+yKLAJ41Q9cyEv37mKef05Bm  
kqDgBazUSACcC1k+H6GcLT4is4r7k3nZwhJied2IXgQQEQgABgUCUvQQBgAKCRD  
8LaXneN+1P1LAQDWMFVIAGrE+cpPtiRH2SgsTgichWv7sL72evnQzQxjzAD/eeUN  
QzooNFXJ730tqn8ijkgT5k48If1IXyIT+KtYycqJARwEEAEKAAYFALLyqEoACgkQ  
9+5hbuDCDP/sRAf+J+RIAS9aDveevbDqFdYZTf3i0bWFqhGNxan/kSvH+2SsIYBX  
jbi95dwJdK6wnthgZMogtqqd1kQF62h+E9NhjUZBTBSjIJK1axwx/dsDJz7Mm7+k  
Iq6TuUqoBuLlndM0W3W+Ci/Myb8MpbDN0zRlNAf2FiidLJcEsMbQwb/1117Ab07  
Ii0UzmDjz+hk0yVEZVUNNKIzr0yGgeqv+X0s875Mya5pECMR653ctZ4fKNXwMHtr  
PA7LLLD929IplLsbYKivTjJalRcOzS0joFAp+Dw0WnD/1/5n1//4ZIVPA4f8dwnm  
24yRNV9S/f+opPc/TEFFfn1ReCYorebhdS5LIkCHAQQAQIABgUCUvKY6gAKCRD2  
xo8/nf8DUwEwEACP4oVx834PzIrJZVHX8SWIq6BJjNmb6g0xgWhCtLAECkmnj0wi  
uvY8714y0ASdiFpdu7uSRN/LiL+B8EMkwJslqAQKjJRsoDIBV65EstfwpLuuNerD  
cs1ZVSYIG5QsMiJAzem29CXKkKwbcZH0riTLRs7zaR7JE6XHfQDAqG8lnF/cIrT7  
6GXmlePQLrt0syZunotLUDy9vUUqK9BEjZa5D2HVmt9ak0bhxw2X6pz7Gf8mnYdz  
sX9lzMTZvhl6juG4xgN1+U643dumahl7LHrs4A55QrvfHghdKlfczGGKkpvn18Kwk  
1eYMu5zCCQeAuZUsTv/Ry17UzMEqeMm3rfh62WA5mynKGxHMDiG5ALXVRGE0B8u  
RwiDivJUJEyEYvNvBehBrjpy+YXzkELtRczkzxnMHLhwTRXZEHsB2A8m25sbVl0Qh  
G+ZD96ZxREhnKZSY0PmeyjgXwt8oj9X0rWiVJKMLJIE1/XINX940W6kVp/q4pD2  
HZjz+IxIcP4ZmhpZ/cYaIucVMUIjBCBvIvofSZNCmtT7p0MxMtwlRPez6NUbTx8  
r4COLcbTx2ZHYidgYvW8Ce14EYjQ5QowCI9bVh+QSmox79G3pMrgtB50B1A8hGRJ  
cgILbxXg8KnjNoNVUzmC7AubvkM8uIF6i4wM01UTwV2eI0hFGHhkqDCRwokCHAQQ  
AQIABgUCUvPppQAKCRD2iB6QiKkfo3axD/49i5LvMmDeS4GVxJRHe0CcgUf/M9e/  
p/LJvdnryB7RziUfP/YDMwcz9Brc0ttjwXnSt3IKFJ2XmLbfhox/eq+8+PsDALMZ  
7I2M3VEngnU67fcIFfPYxjd7vhg8RAoB40XP2G51Rucx56DvghN6zLA0RdaooSds  
QQImDwvduKJaI96uCAfniYU02CVy9b6pE7XERHGgcQrVPUzfQ1/BkoZjNdpYAQ9q  
Lntgndimb2UapVRfmpqnb02vAmALZB+ekJ6bGG13x0tdUbnFPKkmgXGa7Uy+3nF  
zH51qWZlBPlaDze1UnqjIFgl7UaUsDa6jVRYrRg0rpKgEX48UEt6nC03FGT1JJoI/  
LLZcQkuWdgCmEX83jHyc+6/K9rZSs8/2kGpufiVDWiioSkwoiaILrXaIJrffvXeM  
Q8D4amVJ0Q47b5yghkq13qZwk1Y7NeEqQPG0AUTKMUYk8tLnBzXRUXdhqilEv4M/  
qVNG+kk0iXpn91sF2KniANvn3S2fxQxEUEwNXBeDEg+cu6G0JAHNeijp/b1Kxfj  
JUMU4JGypvRy4BfCspmcCa3LZsLqVsfKY3SiXj49UdvNg+SLe7DWvpeHnpFrdc  
NgNkTnykqclRlrgRI9RfMdrPzxx/1j8yK3zft8A9v22Tylqz7PhrvZXQZ89ZL7DS  
i3nbG6jJYvWxmokCHAQSAQoABgUCUvNL/wAKCRBIJckKRXKWIKwHD/0Yyv8uSLya

CK2cLaKtZw3boIaqLYNQEBVxh4Q33Veb/EQLD0Fu3iWnDcj8d8tRhoJVsnkzUG8s  
wodip42o3BTX2UakmVptxSysWpYQ8U2QTze7odnlz1AmrGfMcc78t/fDJs99phtN  
fvLPeqOMyf+8TmtwC81SBh2M0X71ADlrgT016J3h4XrF5N178wAeHzlNqX9ed6zR  
hAyEAVvCokQ7y0qGypsdwPLY/ey7XnEAe4CcGR/vWo5MpC1vImLtsWgJvb1BHA6G  
2F2GpzUSNShv0FaBPrL2zQU58ufHl4nWYfXw4RPrGtrfmLoCzIKRIMLjD5QqJOL  
cuasnAh62AYHknBf+qMMqoy6Q1DIOD2IYdo9ZFcrQjCWTJY6NICHWxoyme0NiNfC  
NYf8hBRswD+ocPVW1o8PKg1NSzYUcpvJF5Q0Xuw7/WaF1TRnX/Yt0THGdLLvF2tx  
Vq8sNG7LIUm1wMqEak+dji/pdiFvCZ55Nfh5Ntw+Wx095aFHVtAcSI+Ye2eKGDc+  
lHaKof89CqvVcTdsZfnRLUuDIN3ldJsfTZW6SeRM3h8VJTePKNbnQ4nkaDgpg3W  
MLc1+JRisw6wezrWA0Tdo350iHAN037j3tFPPrKDP0WduL3DiJ0602GNy3Hg82/8  
ZDhKF9bJRx1E7eB90qyacTuA8D/cbbzTYkCHAQTAQoABgUCUv08XAAKCRcGsx+I  
6BiZVgM/D/9gvK/BPYI5f21o+wqhCKbcNVBPtCyl+aP3r2DeRnmASgmANrmoKa7m  
keATHF8LFUXkuRUhvxTvdJxL0ZHnbU/sfL7RPr+7h3y53SHwLMu2CbJem9oKw05L  
gU0jUAGsMhpLM0ztRSPfFCu7ykk1BqpeZXwgShKpJoTftMMWdToeI0hdu/0IqaVmi  
Du9QD6o9sWEc4xJCTAZ7qiB+ox3vuiAcE22NLI8JwlePizyqEJrftdUhh/K9beEA  
fRix8LqEbCLP7JpA2/dwFp42bp9rMSooZXMihWguLyBxyQz3rd2EzU/E/HvV/LEp  
4+JZY5t6jSva1u9ufn0LMmNcb979F4quTo0afLWnwaNdSqhs9hQTV8G0IpwNbbe/  
BakPlq33rArG0qSGNSFATbFid5fWlbdDd1gLLgMtBfdEr3xLZqljFNVQ+I9x9  
Sx8m6n/TbCnJW1AoaqWKpmTWHv+z34mkiC3FnwqdfkPy+oLlJLMF5Ja1iDHAo7Z/  
dFh+aQYV+f9MioDnCCU81DeUpsp8RHm2MGeobc/YK2oURwkJ2AxNCm1pnmihYD0  
Wd6GV5+y39D1XfCsK9ln/wK+kKTLIaagER/pER442UtcM810Q8Fu7llv1fBmMFu  
yZN7kIaWCpVb7GxkgkfmBHTGyLJWUe2VKSJtaxgmzKaL+VRFd0sGBYkEHAQTAQIA  
BgUCUv0ZwQAKCRD9SpH+gY6x8aKwH/98iK0hdhYws3F/BnZi3IAB/z0ZUGg+Bnhj  
1DoAzxS9Sccr4jVNRBI1AqgH8p5zo1A6QrPhk0o7kCu+UqGcUrf2HLR/CreKX4Lv  
hHjUyrrp35eoaq3rvFCEVRDQg4b82LqR69U4IptdsQ3wgNMLksh0/SPuafuDuq4ZQM  
zAQeE0n1Au8hicdl+3F4haXEYQHEBniRHf8xnnyBXP0mA/9WqTEuRoxho8VA1cHz  
RpmSFatH91mYZgdk5C+AN1ArJ8KHKL7agB97FmMTHybhZthQ8bu0KPKQ5NJ9cTze  
8JiKUVslPHBeFp0KZH72bUkBJeZcR4f+oqXVx7KUEBH0Tpvendv6kIIRv6JAUJz  
vekX823vU5WCWdu6nrR4tDRi fdOnby9WckMCoCD1Vw/RMqS1f3sfp000YDII/9Q0  
4uKym5UTv6qstZdj02zD3QYptWaoqR+hTz5RNkbJSa6/2HZaQUI+kVKLK5PquCdH  
9HJDxmiD5h0dDEK+yIXpRl rjWOUAGbc5wGyAfTn8kvhMMQLhF8fGzCHZ4Fu/7psK  
0DujMRErLgjuvK6ZPEfJz3PJLoSF0Yp50h9yDx7iFd6iZpAwnlhkfwCpblcC4I6Q  
nZn6TkjLkRtVzShmbDMPT6xaULPXjUHAa365D7L6kxutWKTb+xts5R+MPQeh5TSp  
IWiQZLaBewNspk2FeNmCBRTGh2jSuRjRMRngFG09HT6vvC5mm1/sEj jBj5IYpNMU  
SxRiPwQijj+ZZEdzPFcC+rrXuhjFAkuoy0GB8WwFkSdDb7WxZccp6oUk+XM//po  
siGdn3CBqh5T6LD6JedB8Gn2H5/egFoG9GAIWmt2tcgUITsZNYdJfg0QFNEgNfE8  
9actbd1zK9LDBz5tcxJzlgHwnTuVFa/IveLG8N/0KIye30ofdC6hpkkRB3B6PWBb  
4F5wIbdypcCCEZC7RucBX0ed2R53G4Sxl0SBXwsH3wSp8mYNeUDYwf+e8XGadqH/  
QC/n+1wcy1Ep9iRp1epyh9KXYUnB+QnBdSNGyTyT+zCLXLcuc+34XDwLZD3I/S3g  
IE9HU83FtEqzshbVGPdpSclnBgM+bob4HXVDRZLZT7DSMonBj9at4e+0Sa5FroG  
iz0m+5EGP5ojWAQHZbxmDXRhVkk8ei+lzoBGB8T0p6FLUsJYX0b+r0kD/ek0tDrB  
pmyISXWjfg60FSAyt5RQTYF7VZjlyYuoHVneYmjwaPkzFEfc0ixRcYBS4v2S3U9F  
n3iFTjNjMMUwJ04ajdS6WvBxEHv5NVBjsMyTB8bTS0Hqcc+/CNjCouBDV+gLWA  
d22cwa6R8ofr/LyjiEEW3Py1TmcAdlhqyKaE5pZMWayhZRSmNj+NiEYEEBEKAAyF  
ALL1eDoACgkQ0WBMt5XqI92vWwCg2ueED09yPRUXGdAlxzLoGstWYMGan1lRs2PK  
ofFy9XRIQ9axM6lM0vB4iQEcBBABAgAGBQJ59nPyAAoJEEL6qebD6wSIjDYH/0zF  
tnLWK+C05ucGgyf2r3PX3AHWSHeV3MK7i61jCyVi3NiFKnoE/QuQJDEBFiAR17yo  
gpPZJNbwXPgZb6PNW/7ZF8cHlCh4T4am/f8yr/K3EHbk9PPgZHVMPap4d0ZWL0x+  
Tbuu7mL7TDLai0osbYhkhLz5+Un/VCf559f9pUahBB31C+r+bPLVbGj/T0U0ZQ1S  
TmTyZdVnoENiQrejuLGFhEHvvdj0Sc0Fr0wm0/khxmE9K2aN4rLFCcGt6Yzgd49  
wZHt0QUvprnjlt530n3pUoz9pfs8TgT60zH0rKZxb+iXDaGcFiir9unIvFJs0h0af  
DgJNsm0Mb3+pdSAIyH2JAhwEEAECAAYFALL2c+8ACgkQ/cLs+iPx8jBNZw/9H/Gt  
4trtVEh0sw2DYev8r3F6/M79h+gj7tT0nL4eP2C5LHCiVlajGsR0k3mRQzadRYle  
RBsGewlsz7UBJ7LzDQLCAhZewK0a0j10IXib+jHcAyh7WKhemS5QjUdjXeJw1gFZ  
2iuijhy85YrPELdyRBpRsNfn20dsU4ZdEgJvqMZbaqpnYeK0ATgQAxQ2SCgpc+KX  
IuW1fZEjwe6/g3G5CrLp/cdn39V5avSR+s140LYwCnA+trB2jLqvLJEcwGNuziF0  
lYod3BH1ssKrNmH8JzPdTMJGlyfHXrznv/CMcXxBL59bDkVV9DKCP+ftchvKxQDQ  
HW7er7M+qeXlVo4FWL6ZUNMRHv19RQzjxgddNqvw0WdC7PoVT59nY+B6dyrutimI  
B430Ufr0yEUBeoC1DwLbgzPjhnakaAyX9aewBJJXF64HqPJDt6fKdICpiMBRzr9Y  
587h2A45YmCPg9hye0+BZMMG6hMk02a/H/JTouIk0lkFXtSK4+6hlAtVgUHTfnt  
Khj+ZLPxCGRjALxwBPEMEQ/w/jw+l01VY6ZHP9TvtFyNk/CknjZ7NBNSCMcjpZqD  
DcSrQC2pda/05xIPn1bh1qd2iI1imJuR+wMk9sQZSI70jqSshSvEJ9ucUDRY85Fh  
72IcDVOonw3qw0q4p9eCaIyKIctBHFRL9tNU4lKJAhwEEAECAAYFALL19ygACgkQ  
st/e/ZCF83A/ZRAAkWmmQwWHIcoEKG7Pa8v62w0GsH96zn00LcOPIUsLL8crHqC  
dVmp1Cua+yHwLRa0ymw7XgBvW3x2EIP39iy3oyWDFCGRSIPb5nrVrT1ACulgd3Nx  
Es/tpI2UvY6Vf2J5NY79SNjLq7r0/mXbCw7YwX5laV8k8LqkRv4KhdV78M74nVE

39ihfn2cbT88q0B0jAHTavqnSKrVP0quT4F0Lz6VzZYskVh+0PGty8cs5Yqs/X01  
RjGZghFoYmWhmgfGxF1QN3YTg/RFUblVX04/MvshoDTrSltmlNvMGaMFAgDNgU4Z  
1TRaoEN1RLM5no2CY3GjnuxQ74uLiyRm2WgLLesUP/Dvgk2XRTWGVz1vrmzgl8Jq  
kcu6GaN8rmV1Y6g5F6FEpv+ptnvaxYSZtzhB8uNGBjsQxe818P0abgQilKbs0i1G  
wIq19KBM48w9QSJwCnX6k086NzKp+M6tLk1w3Gifie93loLL9Gr/5rz1kvIHedj  
JZQL1QiuV840Zfd12BIVbGwVuJVKCJNw8+BnxEPFGHGzDvRz+MmU2a8jwMyzqJ8A  
c6vpVmfVkemRhCKygZksdF+7h0MUoXyPyF+WlBicjVK+cLz/D++SEw5ENGpDtkdL  
6PCK3IJy26Qpdz5/aFv6u27UDS0Y5sHG0tmuHbq/2Gm1InP7NMQRkuvIs3+JAhwE  
EgEIAAYFALL2HLcACgkQq6HLM0mXo68WMg//Ugyu09sAag2woYH0dhqcJ67BsNW6  
cXQzzKBaNtzeBN2HUgrZqh4Q6vjziUuRvNiVTBf8KNf8nDSHOkfLCqa+3We7ZlPl  
i/6Bi1CIWtGgGk86eTNTpZgfJZ0Yx+mYIx5k17LDTfjL0AYmQmVnCwcy8mCUvD4Z  
c+WLM5/6UKRMTtSDA72fIPv0cHDlua07ZfV7TdwLmJ7nRwNvUuTj9VUDGSIfAfE  
yLQ4l1nBc2Da8Wo740gB4KC3achIe10iJgKL5wnVGKIjtmc27YMZX1jAqVujnwUm  
l+3G0AkbnkNVk0oDmsIz/PTzXLkKzx2NypJ5ZMSEcp09tMPcohbmoXemiSAr40T4A  
pa1GNreR//cmMBhTqtUJ/7UnymJSqCs22zBB7AMVITLzVGvLQzKq4TsnVcAMWown  
Kk3vn1ksRlpxBxxcWQCQtHnn50zGTIFvD58LE0ymrnMgD1W50a4M6KGyZdtH4L0  
uf0kwgI0GWB1Rvq/Ujns4UsxeoSqnB2T61iSgokuJnbErMI8CUJcJ5IaZ8ycd/DU  
IMwxig2bje462ijs/8A5r97GdFcZBq3r/LlZgs2s+EqQg8c0+9VRjDRXB/QcLwSS  
ikj9kPH1BiF2PPsy5LpFbFdqBDyv54+nnb7dXoRr3rHfY78TvGdRbj1bryb14Xyh  
P2aNLcgPjWdKNCCJAs4EEgEIALgFALL20r8FgwHhM4ByFIAAAAAHGBL2NjYXNp  
b25AbmlbHMUzGVzdC11bnJLYWNoLmJlLlppbWllcm1hbm7igJNTYXNzYWlhbiBi  
YXNlZCBrZXkgc2lnbmLuZyBwYXJ0eSBhdCBGT1NERU0yMDE0IG9uIDlwMTQtdMDIt  
MDIiO0podHRwOi8vbmllbHMuzGVzdC11bnJLYWNoLmJlL3BncC1rZXktc2lnbmLu  
Zy1wb2xpy3kudHh0AAoJECW/SE8Iq0hJWpcP/jcg4HJQdqY5uGh4yCuIRE01hl5q  
P90a46vqajfAM9cXEwh1lDViiXM4Rh0oxQVQ5LjXrURSX00LNH7FEznVvVW0owWQ  
TIEr1SVr1xTB4Ejz07IVrMyQN7mtUSNjuzDx0BG6yujD1s7cFfj6Z0UBFmm425vS  
VtKlV4nZ2Woj8TqvqVGLLgY4e12wVydLFL0ue4TwEDLYkjvKH98EZIn1S0a4krRz  
QpGfJaDy12FPIjyDmMZJMxBmo2b8YtPasdoae/8Fr14Idld4gpq20qZ0P9hKDrV0  
zPuva1KhjKZ5ubMLLIj8vajncJfLsaJQg4yAxwlaHLcDB7+6HDKuxZuYrvovRg2G  
/XpWwKXz/ssmzIi3ZFUBq5CasSMr3xmHU80wVLqUvFkQ7jdKnxbNaanyGHoexMEK  
LZAHvucrSXTGD8bt9oY/JLgvIst1WJyTc2oy36U4xn3QY6pHJ6qqRdv3K0EhpqAh  
fKb8aDZUYiVaj8sw0H040Hx7W19JuJcn+iJUETyTfZtC5lPqDqmyWtDhNHZbL/VB  
S4cPsH0oXyaPaj2TkJADcygvL+QLj25j+Qth4aDZbmS1QBnmcVtMA7CZypRvAb8  
hdIo810cQwjFhplvo6EGPBloAHwbT3aHfqG+GyDVtswsnLgZsA2SA1+zil+Bsdro  
mxYD7vhyC4g0Xb9SiF4EEhEKAAYFALLyVcGACgkQAPkvkz9i8SKUEgEAOvGmWPes  
XfIo6d1VHHfhg3Sx3E4tTA10EBH/ZRHNP58A/jPdV5sgoaH6MIkpZbKMLzb5cP9S  
mp10B73pH/Z9qiRjIQCBBABCAAGBQJS9qhLAAoJEAsIJAqW9mVxucpP/33Hrrt0  
24++t5w2BpnIOZmDE17vWr7PkAuS3TvTukCXuP2DhlezQbKbbCb6N8fZSaJ2F96Wg  
eMyJyG3gAAwZlfoa/pobDTM4Eh6ST3Yqx2vrh+AsIe8/qiLkM5Kci9vx0v4Cik  
Iq4WrsBUMU1H0oV3TZDI7ii9Us9tBq0GwgiREbVXJXsre6oLx2ANda6Wog2XQV  
0BBxTvnZ2kDXMRhmhgdZqr2/aLkGh81Sw6XmiVkpTLD5XBv5p59jCqGxI468kat2  
MQHzWjDBhTe9WbWn5q/MEeyLPBzqNTwwPDE0Xr0yT+f0VP+Y2zyysbtPk2A1X3a  
RwHjudX4AmjWS0PNVWjJNRReeEEE+wt7w26ywj5/u7C7rH2JrAZem0opSvb25LC  
YTbzTDYh6m01e+vToySrtvBWZQcyQwmLYLEF5gFxRrbyQhM2BPtyWnK2F98lgBGa  
dmKgnMLVlaf7qsNRPSGjJMPHuC05K2kyQjxcK5eceIsaehPC4H/MtPtdfajFU3Td  
bFtFJ0av506qX/dbTxH3S745v6Ka1YWipCzfVRqHf1kEPCFcfQdYXXSL7tiVYwA  
ZLN0PgTPmD03tEZkCzzBP+Wz9c8AozkavqZR6iurP4P0SYtN45q/NXgJU0b0pzPmL  
akESvMDsIQEYw0jgFIM6jW2xPe4PyjchLjociQCBBABCAAGBQJS9qiQAAoJZEJS/  
30SERRQvSloP/1326tI54zdNVvr7qCTP6n/eCx4ChsHzS71TdbY1AsEdgu63iR+N  
pLuxIOVbkLPL0dPhd1FTIEy3BkgCm2AgfB/EDZRf4vAn4rPFllw+uf+YZmC+jFPC5  
v9jZbdfXtfeFnQSaE4Mtgqf045nTnDBVQaJ2jrXiMhLASdRhDjS7ZeoIvabAiPoT  
dRD0yboAkm7nThLy/zlaNXTvEvYZHUJ13jpChg3q85a23QMMCC2ClWzHL8kR6KCQ  
n+M0r0ma8XUsjTQxGjtSdnqkD/LEZ8lxCaiEEEd5H7SdfRHBfMjBfUvqaJ3+jzkQ+  
seqjg/m2L/d6vNlShIQ3yAfQz0aIOAszGLE03Z1EGk+XynYSoaxA1aCbadi4qcZ7  
dm2eGqgNWu0jqomkYHbXtF8q0s2zDYmHFyZnB73o0VCpA2tZ1rsh0XBILVcaInq  
SyUQCH2xER00KAKQ+CmfeirSp9NGqdEyBHq6nZjSDVNSn6KB330tWfMJivqGVPd4  
iURHQNN+oc2kzKGrpg/ntbaKN/wbgciRij+iqUT5cl5i6JuyMHno8C/5ShKf0coN  
0/PHunx30C1M1jou1XNSN9T0EPPtmV00b4nA1XIQ67eBD8obm0w3LAYNVvvaEcoZ  
HIFq3guiFxlJx7Vj1izMI+60yNzCmz1wKganLMcm00jqA3jx9YjSGRK7iQicBBAB  
AgAGBQJS961ZAaOJEKum2/Bj1pWm0JkP/3BfnKBD25xzfGRGgTyyQI/JhGwGx95  
gpnHW6f5v3adpXjIwTYbcLrf/q3iUUTdt4liNlZJt1WjA5/V+xiumItLfkHrGh  
VtR10rphTcbKq1mc7CEar9VovXC2sYEQl6ZiVq25etK6mn87DEeRi7FH2acC3jGs  
W6y0z0wljeSk5IetyGJAECF9RXz2gP8YzDLH43A5vYwqdLYrB55INiArS7TQ00Yz  
Tnhnqpx391G8pgj9yH0hJk6sONEVn7ZnZof9Q/WmfTRGUpYQeD2of0C2bZLF3VRy  
Ppun8pQv++3a0HehDyVUQ/8y1RwInoTRni5nBPo+zCFxZ7VKDB50tB3QDhb7Nq9  
TJGCxa6NmtgZvNewTWDuIZ6vmzNR3m5vlyYHxkhKdMen4HYNCfBdkIKtx/FwzQG

HTYraizxQM1pPRbVDwqsLqQ1/qYdURDRBuIuJp/2C1BQcQetFb1kcxstxPps0SDPp  
MMK8ZU2CSLqHdkk+YsVtamw7ChU1kD69geYj6aj7teelxuDEGr+dh0vAK0KIUS9S  
7LMC6J+gao8z+z4cmsz15DmNqod4ixnPLPE3m4Bt7HV3YIreZZIa/jRCKDU0tXui  
APKkPgFjA/ArUaLwtttJUUSJES9WlyPeoN+C1o02IUp0mihQYLtKEV+Jhkawsih4  
fdncthicznMwiQeCBBABcGAGBQJS9359AAoJEJWnlx8TwQcve4wIAIuWbVb0GtfV  
I9nTL0CRA6QL5nuUhugury+ifCUKpV1zsewRoTXVAw1aY6tt5h4n057FCDQqj8bGQ  
3ULjR4A2UzQeSc7IQibRlNpj+3sTL1UI390L6JHWTR/dsUkaL+fC8x/tyhxV4gp  
wKiIvP8RFwvW9E3TZIYBC8+AvPeteEWxeeStTZ4ml fuocC5AhuHpPhkRNmf5DPu1  
aA1T0G2kAn8ZId5SRAHphkxjDHRSRhBM20/2emB0B7xDGppkKmnFehf9c2MqMvMU  
qjXoY/WexIT4s7CqL448jWo15C9Hrrx5j7K5EfonpHsnld0xpiWSMVNE+9iLf+D/  
w8v4leyHSC6JAhwEEAECAAYFALL38+UACgkQT3/N8ePmABEY4RAApoe8TYtEGa1  
YJGJr5VY0cT6wX0EmkL4nL8tz1Av0jnkDWejLemVvWAXuSR9t1M7XcM3nbTbA2  
Aqn0Y6u+HAKuGuA/BbhCmHC0XWNBG9itRvsm0t/IBt50B8smmGbmQz15PEXekfAc  
unHZtoVnbXkewaVci9uBafCa0Wa56namVRmE0LNHG1Q6ujBvVN5ZYozUQRcJRzVI  
/hgAHFHAKo/rfl8u4ZG+KmWVrMo2PJfLDGHn+hn9NI4qk85d05rLc9Ss4pGRH7dv  
yAzIyq3HPcazTBvWQ7MCIY7uut0keS9BPb7m6r0QsY+tai6NL0GLCQT/2EnGtKNA  
qHWRh/p6pnTCeTgoLWs6rHu68VbfzdPUkY3AlglbEK82cyraI0tBEzjw6mSALFS  
060gqADsYHfiMoQJJeSPU12VCZbiNBRM7/GS7jN08Wyl0h3c9nlj0a4pbY81HUbr  
g0+5CVxlceyXkV7CC7GdxW/NEfsCf3LUvlPb1829TTPic64oR0/5Abt28Xt+juk/  
6znViZ/h3gC7CE80ha+4Ab/cj/iJZbugzYVPPDP2ubdbCHQ7N00Yna90+H6AKHyS  
zm8xh/WGwHutG9LzT4XkiLYawLhV+mZ+9P+gVE9723pacZ88qwoDk0Mc83oxKtEp  
Rr/Xnbja0/tjyq1Xlv1lfgQ06VangqjIAhwEEAEKAAAYFALL4BDsACgkQFAdR1GhM  
CujMfg/+KiuPH8fwtL87FUWkQRmXLUm+xSOV18PSFLMIkHFNEAqlYkfyL4beIykm  
2QbxJJes7T26FBL52GsXqmh4+rmIJJqkL6x+bjLwHFA+lAkNkXAS7KM+zVqMwGS0G  
ai0jQbsrLH5hRsEhoy3aXL1so5+UuBxkt9vcLxgXJR3eWjUCb3ententCvHvHMXr  
f4CK22x5l8+htAUADdACKD+uk7zFPIInS+vTTHGEB42zXcJ35VMi+4HcF2Q1SxCvE  
RtgNu981Q00PiQD54110fLhwzcS0bkaki3aPm6XPWyvYrZy7Dit9eDL9t7aCDGs  
G31zcanoW0PBQzd0oBtepuqP5H+Ie8t/ZsmXViJCC3ymLAdoBwcoweWYvhPyR3P  
zZm+s0cCd+tin24n7gtPzfArNwsShYiT2p+umI/00e6+/AaqawuyW7mUafIQ7jA9  
w9+mSp91eytxXjGdzSTnp0+VviYKfLgrx7DDSCwEkSgz5Bpj2YaHoNPwUZYQX  
YU5cVI8biFfYwUag125heBrx0lGzdYMXGomzFKEOuf71JGibXkwnno6V9iNixU  
M3lfIMLQ0cZTgyv3MZwg0DKBluBzNeMc5y13T6Ik5ueCtKk76mCXP3Wxki172Kb  
hSjyrEyRVbIze091GwblY0A0vqK1vIQEIGBLEffbuoHLEhSewnaJBBwEEAEKAAAYF  
ALL4pmoACgkQSUDAj9reqq4vFiAapnjQvZHPYc6AmCsbqzhEpNP7T5k4FMjh1oLg  
GiiE/Gz1etgKtiqDUdhWYsn18dG8dxASDL0I5w/C1Kw8IwifDXRS/2uilcvRGL  
+KilCuWztuAFTvWTGKe+oxjzd9wi9R+0i4SI5RjjoKoxaLhQ+CfkZ7VYRRBoU3XC7  
rKceWonqp3hdoWg0cvNHbrj5aX5QI7+PsZEPt0MYMLwUR0K+uV3MPEILFA9k9cEZ  
q4fhE6wVCpb4UVjwypGusqee8iDV/KhBxBx0nW0kPypc2eBQRRdVegUMNuW58pIq  
5v576ncjKpEwPLz2TK+Z20rgzq2yMYffwebskjbbbjAg6noswtjaV5BG80/RZH2N  
RjqLVHUUdoZznqn21o0s9dZ8L/c0NyXkFpiGq4/iMFLJDylAhEQV4h4WLS211zv  
4uAqwdbjFFNeAm4QGR4iBoaFbDcLnW2XcWdn151LVhiW/CHqf5Cf5jwNedSKZjFT  
NaNjhs/TKcjPGdx4K+YLDB3METHmCLJMjZ0F8fIzAmxgw3LmE8HN6v5A1iajTgzB  
yxHFCrf2RG2bKvnPSRJY+VC7TdwZDKYUuwus0qoK00M4/jV0Yu1Mzi2FPSfCzxNk  
y77/8AoU+CecMm1zAZkWup41oClogh6RSr1pZpM8TMKALyvdvd5DrYc+ValJIn2k  
pAZCL9iS+80H+couedJnPad7qjjqwHD6mHMcPmHxXo3SuGNJ/2bu6I+SbiPZj+5/  
6f2UPznLV0FJWkaomGPqSveorZQYGsPuIvITAmT4Mn/1r5QWHUflTaEtB7paCPdI  
HXu5wk0Fr9124XnYj4n/xH7tH+Ytcx346YhvTYJwruof2kizNnslorPLXrWR4y9  
Hkj6HFPDK8ADQzpgtKeul/87zWpDgTONCzKIff/YLimspuqGyKuN06R2ZAKPo4o  
TVoQLMSvdF3jFARAcDIYiS29kG0YjHUUsTTtoRrT8Uetk9xf4mEGstv7/B1YtTay  
xlWykNJKewADK8VwzPs3+MoDVRA33leyUSqdmMnrAFMvjSMh078GdVCyy7vhaMjS  
3y0s0UrMFwrasTO/R0sx5IQLY7WtIs/zmZY38z/tYsFSfRRu59vchygnKc4sVuJD  
JkzZ++Xy6XyeG63xgpBFJhEReVUKU3Wuva+X2CKzZMzfcYTRVRZ3owSosqtIJ0jb  
ALSE70mY20nwc5FaIcqWfoXb06zWhFnpNshXE6H0BNBJ+55ShwLPyMf1W6darhq  
jQmCuckTdydct8LIsILlRg2cGYomvkmnCBF95iYzsy5sZGnQ15RA5iXB3KimU0K  
i8JL8dGsjkrvcdL87oqv46043vrKkXBUo+qXyo+7cc9/DQBnokCHAQQAQoABgUC  
UvojwAKCRBUyGxlytZrPX8gEADDi4zLSy0QCEl8lVwxKj2IXJDTT4xQyLLc9K75  
nmpcdJ1xkPz4fpmkQe5WXMxau5C5nR/miClTr9EV6QxtpeHmc6/DD1a55kl038qs  
n/rxkjRubdtp7KXUAHU7CdI8pXNFDSURQgcLX0jIyL4mFyiNhaqnF9+87a9oEv  
2tvZwhmnxY3pfw3Ia/r45EQXzumZYb0tbatherQL4P0AF7PRiHnkLqszUgnUZ914  
UnxD49L4P2EnI77bf0PkoF9t+/r0QjeGP7sSZayBV0zR0Fqj7UUIbE/orzaB2a9  
F3z8gY0MR5Qa3aiv6zoUEYxg7WzREn9SwpC+11fJTWQ2XFiwgJWwtexJTBTku7e  
/fljAmDRe7nm/GUjwL9YZfM3yvkgeEW6kCkBelXWwd0smmGbIqR3IN9W8Pm08tk  
WdjW5+ktv3FyaagLx7vCLR6mIfrjuMgCWC6pyj+QijCu4BvjDzFcyxvkgHUVxMXr  
GTJWNVinRmtPj2ZV0GMZUp+Zkn5PCy6Yw8HQSY93QALghL70ohcz056/6LCnedDp  
woQ02KD9U2V9c1rUy+anQcmXXHIkHYTaJfv6QoKLSUjrfmJhIQmnfDM4BF6yui3  
SvQeDTDDyb8326hnm/5V0Z4E7MwyqRFjrJDP/L/T+4Mfb4I58QkveKAzakCx92E/E

vEPeZokCHAQTAQgABgUCUv4yhAAKCRAsvT6vCnxLvrYD/9harbaD5p6e6cI8B54  
uA4uwvGcIbRV32UHN0ez9ULCYi85lk6y3WEztqbkUgkH3FiojffvVlXr9mJd0lwU  
Nn0pKF0huWIAe+Te529735YQ4m+pxSIH4vBKP1NF0ZB5QkA5WwK6yEBG6p6oTtNm  
Lz5YLQni1lpdeKoWm9K8Tbx/FTtL6gFzC39EqRKYnrS0LS7gVDJfFS3gDe3fjRM  
aX/youZLDGV9LomSaqPxBdrkQogglrQFXT0aV7uUEykLeAsNVw+wtDRjfoVeokPwz  
LszSdF/8EyDfyDQ+KpD8zS7LV/QsnHVMOR0cFFxLI662iHIcgHyE6PYz9l4+SCX/  
Fecx7WygIlv+/V7JczI28ib2LHMZFnkI80VaaJW9m9FucLaDBezL6D2riRwpWIuT  
b32xd3Nm26GAhWYEGu2iccMIqXABcY/3YiPupy5GZ36IxFenirx2n0WPLTzyMyr  
QJ0zARHUN0uIc98UxiBnRCFFQ33uzB8HYttw1RFkuHTwFLJrNqBqvHmt8Dx6AHCg  
oLtl0j9o9i8G87xUqrXjyHmH1FIzi5wtTUHupMH/hGACpMBjjwChLVEt85JpQRL  
rfYQADEZHXsu1KjNz6F9W8+gAQbctBbv3oLSFHEtr9uLUEy1Vf36JJCuxRs5rym  
BBiMrb55558uad6k4+58kIyUnIkCHAQSAQIABgUCUv6EAAKCR7Xed9imp0cyem  
D/4rZTsgBHskf+UwzFGkGW/gPIUI2HAgpz6VyYCPcfe70KHnt4Ntj0EoI2dLN6G  
VMkboTKrTIpTgPaKnQxWSR1zWG2wYvFMP1Zk0yfCtqp2dXMFLEEFB1sBYWN0f68  
iAqaEiG6K0KACcAAL+w8mK0B0UsVMONyqvYnKLS0nts8WHeB0QMatareaRNrhUe  
naPgZyCLU5bg2tH8KvYHEZdFgD2cGj9zhH8S8TtpDNTi+qr+VN3PaTy9HkZdl8f  
1CBXYH7NuFpSEmqh2H6mpwahNB2/Y1fzhoZhqGNquQGUCPhoXNUTZOY5kxwIXwv+  
SvpBCe6pGU4158JBz2iRj9wk6VYDM/Elz0q0FOELKmxtpLRYc/eLvGDACN5sqAQ  
vD1/4Qnebubk61MPArYRTit4CfBT4DKLQ17Qw/MXy/UoBNVm/zQb7x0Xu8iQJQxL  
vLwZr/boU/q83yXeVbSXPxegyzJBCsUARBXusnPG/GvihKQN5yevyS+o3sHLvTF+  
b5waQC96ygvnzmmR4Vd4dG/ruPpBdw1cIHy4UiIJ4dqw8JC4M+Ce0awUmtGNKAS0  
/VXaFA93ej5w0WhpjDj6mj07y9/bCphD8jRr/+Hz7qzZdgAPTW1/+i8NsU1dXASI  
L2Iive/v+CzJyvFmf9XXJcUFMARDi9T2Fzndo8rQf12meYkCHAQSAQoABgUCUv5c  
4AAKCRD3Reohn2jQJvjmd/9DWcGwmgusP4JFvH1BkWPliChPo8J6wdj0Ldi6fyIH  
3yIJ7FdB4F3h29yMAnegndMGunRq3s96W4YwWWhWTJey8F7AoUwEwFdl6rfE/x4+  
63B/+u15Kwq0zIvv2ofj0nrXkipvJE90A1SiALbkjMSH3cCb/qFujjwJGUykrWiP  
jGBn+zMUSUVpgE/0CnRnyAAz5Cj6fLI8hPzaLEd3v0ZSg43dD+A9kBu4pafsKajt  
W34KphyZf5z4mzpq0jIuLrLTRAf/IvvIvwZ9lNmTDIo8qNcpCUAmQyztDkRtQg/s  
wTfHn3nD3ZN2Qf88H+50M5Bu9Q09U8MQUT1vPG5Z9qIqFQP55DvXtvtleQ7I/JRU  
0fmFIuq8uqbqDSQ3vPubzt4c0J9gwIFb1qguW/dBZ1d7pnk6om88NYSQpiurVLGg  
L64IeDBUmFs3HwNFGrWatmfJjqB8EiTp2QDyr9tFb5K00LUFmrrBq59y6iRMcv  
rZKp5xGvF22X/zamjDyKx2yXNndBn4glYGPpneHbrELerqumUfcYQ2zLULImG22e  
Mwx/iOUNhLxnhQ8wjLs9ZJmNly9mzL9CRS6cl4A4Id8sJzcFkBNav99NwwX5A+2I  
bkGepHF77SYc0sYkY+5MaWzgeXNzDXxVqyzS7faDp3ne+KwRr+0kN3010FEAIgu+  
lokCHAQQAQIABgUCUv90JAAKCRDJBos5REp+x5uZEAcoiYFFW+oMq0kt0uSwwmKY  
l/fBCqA070kz6n0M8YtiYcAW04fpj1t30nY6fPwQ55gCaK5BFBGBmTzWP0tmQ0z9  
K/5wzJXZ46B0h4BQj9YwJaFDZM9n0j9gcIGklr5zKQ31BNfhzIuqLhUCXuES0wkw  
kL8mnwlamZtgGNoiUVnJlgKtvB9jGNqMd/XNaMPneK7IRnSxeJMHgieR81dFZDZ  
N+Xv2XDkyPy7kxTLGTW8Rd1LfcLZ5wR950wfc2UaXkD9SwwhiV8L8qaUekCH0K  
qI5JTFM9V8UfR3Wew9HXdsyRsk1F7Ww1fXr14/jMC5hLR4R8cQ0KC8XSVjyio2Gt  
vXIALH/N1jZ8+IRrf3vq5Fs+jnaYsln+f8Kc4rQLnmHvrBHsQY4F/VoL4rkvBGaP  
7eZNSk2xFTc22z+ouu3XjEawGhohZDvDI3ZBDpj4aH454y0QABXjIXuFxyURUten  
aaF0H4VvgIjBL9RW5n2LGZy0LFTx2wz3GpvZrk+7HtGRC9IPSCVMFK3SLa0Wtks6  
7JzgezKRa4/jZkkkHdPPesTFKwXMPH4xZT9r83/T9sZ2HQrAUyqRizUa8KyTP0C  
t8EJI/wkP9D4+W1aJ6owBck1hFvM1s8a30nCKd00kyLYphU9l0qTwp8y+WyawTo  
i204Ubb/4VH0sY0VC4opsIkCHAQQAQIABgUCUv+HsgAKCRDmbmdsCULMFAg8D/0Y  
txvS4K+9ohCTyH6n0Q72axkRB5p9qkr/KtdmhXVl+pKvIAXnZ0a6X2czFthEVg2F  
Mi9P2ob2qtXH76iePBP+CQ7vDLdLd92kbDPpGh1/T4dQJbAr/fh0HdghuXcGkKE  
npR1nZw2qCbCe6XdurYRjGRpfVlQegqizogyqVA5Mte7rd7IX024ssRdGP7WYHo  
ILNMchEv1EQ/ckmvE6W7s9cRMmAQTYCRmE9xubA2//cnmWrQKrx4tTFHAtPSHT  
wccQzpmQ5Aw0AMW6ugm5gAUYNjhFFG/D9+k23tU3k8ERrHwMP2uHLqSDJjXua0Mi  
Cg4ZheY39vYr0LUJ9YrPGshhQeYyo1YkS0UmGVXngoZniVpuYdhLxsJtnHBUEsDo  
QYVgdmB0CVMnjjidH9AARNBuwojKQBvJ/5L0lgCX/hiITBD+DEpuJ0Zole/M6AU0  
DKaaaYbmtYxWneCeNm5vHTjDa5PPzGCL0ppU9tR8j0Wyg9ARoqAH4q6G98L3cLFF  
G4H6+trC6ECd9Yr4j9Z4Jhw+HsIyIhkrSV/a6yqthya5w1Jjjb9SXX7z9sPTpQSe  
Ky8hcAxqr0vtvEE3reKIrpfx80vZFA3TjN/cIeN7ypDs2jW52Kt1zMeaQilqu3po  
fp4+vXQkuhQv5si0g0yxXeBIZ0utmR3qyPUdv9K7aIkCHAQQAQgABgUCUv9EDA  
AKCRCyJIuUiUxYU64D/9bZtzjWJELMoh3pyQkSbF3GaH9dlummgf9040mC/ec1E8x  
zeiyV2NkxzbTexvUpKAi51ZmEK3PkQdzChVbfaTBWkkGwdEpaJWLQ2rcX5L0hj5Q  
+HgP6kvEfti7Cb8ddv065LdSkwpjBS2nhqcX6YOPhNPJjKyxElNduhsXYJhqopyK  
RSRz07vLY80+l014WriF98RpHamBiwCtCQHIMuJmVfQ1DrTzwq0IbuQJb9Rd4QP8  
4q7Im7HQzGBU/sSrC6vLgkAz7v1TxDv2UqpiZv+tpX4jni8prTHwvMCXxPFJ8+EN  
c2ZIZbVWsvaLxVwC9gSHJONNC6dT+lxg5EbgMtKly+4R+fnB/Zup1DD7zGv+UBaZ  
JmxopmeJyFgHTORcy3PQWglD+vNYMLZn5xLXNqCM0hEuHMLGGKji4pyjsMqose3B  
aMT0Qczwr5ssoGy4AA4gipkesEyLN4docLTuH57IVeMzQvfvZHvmUqCYEDDvvcPG  
MgjroKnzXaujN/wTvaTSwAksM2yNGZMYCpe+k5TMZYCTsren0Qo0CJAK/4y41phy



5/6VIzhJLD0IdyMj rvd1ewWFZVlBxagiBp2Ixy232PzkCeE0QE9qMc3dsgctve  
mnJgeTXJ8dIRVTaf+yqz7I8v3hz0CxKaLqvSXgDFM0Tr9WmFBuWnrmTTAXJpyIhe  
BBARCAAGBQJS/+mVAAoJEAyYgE840jZi0m4A/1UR8R8vXjGxjKc6ddcq3vSm6aje  
600UDWfdoI6Bn0XAAQCbnH1WxTu1KtPwMDZsfX0wHHfU48HJSGjXnqrQntoJ9YKC  
HAQQAQIABgUCUwAR+wAKCRCYHxhA70mdhBt1EACXEIA/LjhKzyJvhhpPw0Q5wTMD  
ItgTsM4/Yqt7Hm28zJIhtaNv0f3YXIUSBTYtvCR7772qI92LUJF09IBmDIHwXjvn  
Ofw0MGV0dtcU17ebljjEL3cYzxiuM5F0kbXb7EPN98s+hEwU7fub8R18GN3uQLFV  
AViTMk/fvZxIWCUNC5AT0cR2a/sG7wxVi17hq0ytjB6Vg9E8vQqCsdBNg1dT1Gvt  
1Ww3yQXFRqm9iLCBdhp0y6xjFQC2AVgl72M4trEepq8/TxUbuk/X/RwJtCIPeEtYb  
Q8DqZzbHPRCguKzqP5YuGCUbWdjSSqTmbCGbKA6PpTyBwjAc5J5SD6168WbasFmT  
9C09dRxxgK566gQo0ESY97xkc/7DYIB0JStNqn9h3yjQFGE/CRJL2GJdJmzyy0MdD  
1it1zoGJGUwKarTedLUo05al0+lv3XioK010t8rK5FuNuUfCKHfBpZSa58Df10U  
32EoCTbLPg9Df7In1ooowsteLSX2QqaFgfkVYfknI5V1Qg+KiJHAqL9Lx6F6JRP/RF  
RC9YjkYp2RyNSF0knh4emN1UScCPmIoFySoV/9TqJ0Yy0mDvLncCuG67ZEi4ZUBt  
G1bvE2sweSWF1CfzJ0pXbtVzGLK370XU75P6vr/AB/Ck2MvcFoqvBNWqoc4iXw4e  
L2YQd0K/rB94VkfTqohLBBMRCgALBQJtALwHhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29z  
ZS5uZXQvcGdwLwAKCRC0deIHurWCKTnKAJw0LeQPAdcTD7kzvTmVbGITR3PxsACf  
bAbaY+gKDi+4J3Fz+xB0mKBLiX5aQrD0p4mBFEmgzH6TwckFNfJQsHmP8UQtML22  
b3RoZ29vc2UubmV0L3BncC8ACgkQLI/Wo0EPUC4b+gCfUke/45LHuJ6y1dwnuzru  
3BGXFoIAoPdSwPfw9ovGzptucAAkBWmB2TEiQI7BBMBCgALBQJtALw/HhpodHRw  
0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAKCRB6BoVCHomQQgCLD/9n4QMh0iK4  
7uvaN265VoicJ4d6ixduAuXnyuwMD6KBY415iENNG1KuBMtK/5hhHTmVJ2+pkAC  
GrYwoCduYfBd/v+vxYUd3Py7IqK0/Az9J5WbdnRTEMX2sS93j0siEgGfTT5UoDd  
Uhe+Tj3BDsuhNgB18NPNiUvdEiHk0gT+39aYlVbG4yVuuBG5R+8A+WP03Su8F3FP  
Bi+CTAiBLrpbdkMZqRyJJC00D5cl0KB4TIFDPvPwKE6IZr/2MzSNX4Nr26sTIn5N  
dK0eQFSIF+um+4y6TnRLDpuv02XiWkbCod0/eCDD3xTP/DtsUB9bWMq2ZGXZQxZs  
c2+EnPBseU9rn38u189JwQgXpHh0yrsXGcnaITPiHemDZzx4/3DfQnB2vFsnij  
LNDMCEZVa5P8uTiicLqzQSSs1MvU9eBrQJKJ6SY2PG+6QvbGyAlXo+BzYtC6L/FZ  
MERv3IhpbNSu15w+0e1kGw2jEH31m3sfEsqVBb35C6byKMyLldex0gHIew88nVce  
Vb+hXyPGDE0CHOX+eB0mKBLiX5aQrD0p4mBFEmgzH6TwckFNfJQsHmP8UQtML22  
jWgMu4n98ddXuZLTAIzoL9K5v7JRx8kDBDnPSxQv0zzgPsn0R/TJDXFVZfsn38LH  
z8SVTgy0T5QBeCZJreedQ2yAo0T3EW26IYkEsQSAQIAMwUCUwPZ8ZQaaHR0cDov  
L3d3dy5qZw5zZXJhdC5kZS9maWxlcy9vcGVucGdwLw0E0RkYyMjc5LWNlcnQ0tcG9s  
aWN5LTlWMTMtMDU0tMtcudHh0P3NoYtUxMnN1bT04Yzg10DJmMjUy0TkyNGRkNjky  
0TdiNzRjMzQwYTBhmjLhMmMxZdc1YjE4MwJmZjYwMmZkZGQ30WU3ZjA00TY0AAoJ  
EE4feZqk/yJ5MkQf/3vLgWghydHCLLb0Lhk+Q415s567nvtXope0ThjmZen003fy  
yp/YwKb+0fvZezYYWT48NhImnCahwafd+SHK35mHWpTt0RtoqhEZbrjSp5M+KC  
pmNIQAaw+zBbgc0Q6vUNuyWTEw9D+XAH+VUt9Jh0+0/wngCbmoIgbRLdA3qmpDT58  
LVfLWSRAzvpbNsyNBUqSq/dI7EoXvKpcFAPctaMX46o0w+KMMjYL14PkEdzkkicQ  
7G0gKuq3Kpz+VIIs31uLcvsNVz9t0oYjLrgiPGsmMJsqsy3oA5UXm+gHqRLdH50  
l/I6Vx0K6lzVuJnX5YBZXAgSqdncYfnuVPRCRdFNE5hZ8gbUjLE8Wd1uAh+jkeL  
uaXmAgYpqa0y51b/eKUxVrkBeLuj7itZ0cQljm07oT6HmJLJQx2GoaGvXWstbL7Yi  
/PZ3XD4YV1rqHK060Ma/hCq0BaA8GukAxyXYSy/lqqwy9xmCqqie+PH3xWxYZW6Y  
BpC10aG1ZA1PY2sZDIAKF0bWwR7uDXqkBJH64ofPrjekWyUnCzCzI30x78ElpDR  
FJoMbHX0SE2TEphVwvSvAf3SxsQWsg9Q8MRmSLvuxbAHn3HJ5KdSM8DovqoPqqpS  
OuUdKava6e31i7GkPkrAsZBbSn2+4BUS/XLmiFKNpxKsJdXLW0bd+0Dlh5TUye6d  
GpiEZbHhidzVyjX90Jb4BSIS4WsyM6qr9N6KAouYHg6UGnqJMoULukggu7uC7VZg  
PUMZUD3LFed+QfpH4aUMbE7z4c5jWwv+c+k6E7sjcsicZkXn3Xl8CNXjptyr7hiJDR  
uY3baGn4ZL7CRUwvTB9XuxXdhfWwZbpCZ2ZjELBNuyK6z2FJi2HX4ALJDUFwiU2  
gxPLNScdj2DR+Jg1pypiCGTzK2hJiYsrH6HbVaQrNAI5QrwTJEtS6EZBew/F44bC  
hqjIKNmD3LHhJcc902HQ1DQk4RkQMY4XJ6GpB8KSpBTasLUDwknPDeLzAXUG5I+6  
NFYN1NPDxlp6H0na2L0XC5o/DWRyVZLy4a8T11s31noMUB0IveAh2D2aiyEKL0cv  
OIPtgTOY/NMcm5lviCYQFNqff6YmYj/qnrQuSijxsNm+BLEELUW8UZxdzZLHFPD0  
K74y/NqxJ4FGM0tKopBWEYjZh5Y1L15fkjLAQCw7Ukrm67SEEsHsrfL6uhsVHnPG  
9/vKS98iUpSf7an5DqCoTZvK68hc5WEW9gDxg0vsvinfxt4/2l0eETSt2jqynU5p  
pp7CIZI/Ei4mi6wedqvS799GAYRNTEiurH3G6n9RZ5T0hWcs22T+RUfV2o5XK2nj  
tsFYJdCDaSi7sCAznZg0pvzCz/C1pcNupTIh97uJAhwEEAECAAYFALMFCwEACgkQ  
gtUke4G/3HBZmg/9Gm44BVoLstmdmkeBA2KyW03vPYZRD+Ide8y0Blhz1dUln/5LA  
qy8+CVGaz/UJoF8ZQRfJxY/jBMuWfXrY9ojYoAysfPqR7uRjI3c6efcrkLrmj7Nk  
NfK+PkbqU0tFsqkdJXJ5N3VWQKpahvqoPXfmT4JMygcw2fB0gucIX92GfVbVg4hi  
iXFYL3N9SWSHGTEcPK//hr/g93Hws9gIcfGJRcZaL6PwSXS3P2cqPQ4SBG45sG4  
PQj5eIjCGB2Hx1Rbepot/KF53kPRIDwjHBRPZwdJSzyIk+WtV6XcfiaEYo8GKl0  
iSjHVQ159magbC8pG6gFEGbcHbdocWjDWD0R/mNPPyRrIZWJ1Jd5q7DjFVzbumZ  
lTxfep0HLLDmedSjLnBdcGkjBnX+PRGVcX7/X0J3puWgnTNwxWN2p+cYpiS3/3Kx  
zeJ2HZKa8doQ3PbAYZnZCHNPRgPyfD99yW05pFpkns+yJGuTMBK7GAaJLYSS0cy+  
CyPL6EXxRvydGpd3xFL/c30WpWVNBmiL4CQzCwStYewZiDGMmceZdH39BYENIEjH

yAinr0vEi3eWiy17N89ktq/iXuR46K/4LXZSKDyX4au0AeZIHxsQxLSMwemBJuDF  
rt8r1/liHYazdpNC5FyjkAV0vD3qiCe3xFB3xG5pAS88A2Q1XDH4cLmUGCJAhwE  
EAEKAAyFALMFMCsACgkQXJigQ8cW6hN6tQ/+M7R0HQEdNKqUxYqOMBndYZXmjV0q  
+CzIUJz/AmTjdJ5mYtZ05B0MeGhDepQNqjdhBmj3d1jA44M3yQEpihLiRMsJobTF  
AS1quFkNDs6AdKyCPr9hBL8DQhLI7UQwLzSwsDD+St7PD7uBxU2iQb4Qk6CxBb4  
/6YZF40vZoaR0PUqoonQ0DQzKxokkgceRM2mj0oh9ZCaAvjX4yR9vRckqsIT7Fo  
zQ/KgPNamfunGLZNYJoy0cSNNv99AiKQfJCcq0GqtKMyIB22XTCjUEufrrlyCfw0  
hhiLJWYaXNCzS2+xAMxRAVz38fkgAzL/TO+tbHcrTG0L2avgVUgWnnBM0HRc4il6  
1R4LLYg6NAnMypPsZPU0jfi+rd6G2o0wFGF9AE4JYAqQbPTq2gZ+Jf/T3BY8QMA1  
Esr+S+wr6QW5AoLHH+1SfZ09UqZ1Q/CyWkK7l1f1CZjRIL6qxR+p/B1Bore74yNGF  
3K1fAFQW3bBdrqok9kdtLg9WQZiWu4S/rAZfl6d6qgWpLyqWk9AjPr8S+T07B5VU  
BMeFULLZVTUj0MyYtUPUBVbLWDIjPr5a4HMLICydfAyfLAVWa6s/iKvBLX1fJFK0  
CwgkX7qkrBHTB0wvds/e95DjoeE35bCNJXLBfg708uF0rtxUghj5hMIfeHFQBRU3V  
T7boXpmYKVHgwAmJAhwEAEIAAYFALMGf0oACgkQr0Bpl9MTiaQS/hAAlc0GYZ/p  
KyvD6/yyYJdYXD8xWCKEbNy/i3nbcnXBBMCFEiUQUwup+I4JZuH+aSvrLK0PojjH  
kd05CjASucpu7H701cl0z2ESLT3Z3h6082CiaH+ZdU9sZbgP0J2aP2zXoH4nu8j  
0EuaJuf0sIHjtNoCPU5vqP4ob5rYzkStM0wiJLRX0KnxL07iNJYqsHwDU/K0sRk4  
s3TKTi60L3CESvVX5G4yIrI0rS0UjiiQ524QwcZBTsgwPe0oktv37NggamPbn8tq  
/ddpFm+X+SfCz83eK5VDGyVoPYJVGBoqnbQqgEsczX6CD0n2ZwDm/pKIqPm8QU34  
BYhT2xEghlc8MM7pKR3rEeMR+ZZgYJPKC+etPFITL8Sczh8NzK5Cb/3UeLteU0P/  
mUZkL4ARqc9dH/SHfirombZBM7t8iCz3DVxMqcNq5xJuYL31F0yYpMbsn9DFsW/i  
oCvpW2snVdDMxWd+14ZacnKwiIWKHctL5g64v1/1xkSVZ8Bz17p182W5vu4R3cHH  
xsKNVnbukgKNhuDX+HtzVGpA6rmFwtsAPK3uRnafgBVyH7owS+S1FFC7227iM0X  
WhAIsxecqQJ8nyv2nnSBVqgWsty2bM0jBxsSXSxjS6UJZC2E0019kf0drwe+sLJL  
zV385M1bgZewPy91gqosCjowYxIRkewbqzKJAhwEAECAAYFALMKIXUACgkQCZZR  
7mU6MAotSg//WZEKxuIQC3R9WANP5DadoD3JV/776ZdaQiew66TE50BLd4fEMeHL  
+nda0rT0i6K8nox6f6GkJf2NB88QcxJADxpRSbPe0swJqHj0sTjD7n6dZM6yQQ/A  
gegvNfEQ5nW+mYJtFiEoYq0D4Z7qTRFXp36jSynaBk8AH83AuYXsZ2B3Q5b45f  
lxcd94u08NSEbSan5As2URIfB70JZ8tLpEn001fC9r3y4fcfZnwHVSkHmGN+jF6g  
iGeb0S6pHoAwsSakMLZ3KLShIBYFtz65YjGSAMcFe0tBEQ6A/JP5mKGAUqkLsaX  
YqJqDCrJpbteTvh1hQDSW66z45/dydi2GC5q7ZJ99kqBnBG9KZLXRZaK4tK7KZPeT  
+cVo5B1pfwQ2F/6nosP9gV0RcaoinbSkAD6oICW5qotqE00iduJH/eDW22wzPFV  
a5tjWRLYQN3hFTcn1ldGuzhutaigpH1wPSzqhXSLb/Df8CU6n0cGCrXopafck/hD  
hFDu833HXf8qTQC0m00uEaM6llVFLHu49eqcJhAX/kuo8PaqMbcvJnQ1cgz0hQBw  
y0Vm9SUEtUKY9Nr2wper01B90MMpIR0N2spbKXxZ8sm+iXB4VBZnE26H/psNz4JF  
yMp/jZZdAs+dhVxeaGhC7rBu+UFJXLAnG6mLgITP4b4f4WyKiDgZNAKqJAhwEAE  
AAyFALMLwAACgkQXtUJ0KWNJaRjhw//R0T3i1MHLX50yGkdskfHzrpiqtHDwFct  
E+lzZINpMtvHJCi95Cqi4aR5QVdbuLGoaT726g9BXi5iYntEhEiU4J5Iot+w/u9q  
WiRseNCM7oaYP/W0pArv23j2wkfWldFNX/N5R0vZmH1yLS1aNex4pU1Ezh30H1+I  
rp0MtsNmY97od4n5LQTz4pFq2eV654VK+p+RRgtbhbH0MM0ANDVpJir3sHI dxzB  
AxESCJIEotbP0bFBdYGCsajDIseeR6nupkb2ukhIpntSKvb1D4juKRdjEyGjloH2  
wBeJWECCIRVnB+I018f1Rd5l60MXG22IryQ6rgyc4QqbclZXg0YScD3RNQ2pizUZ  
iBBbyi3LeriHUpUwSHVDnSBL+wicF5dU35zmNvoZkeeQDM5NBm7E0IMoG4DD4ez9  
mtc07Ysa+mz0eVFKctfLALSS+qwrJdtTshmgMYEZKgLVP0xfi07M0p8B2ZbYYkqm  
aB6gqabvVXiHFutcdPcugS2kGY9WAKgx/8tBbQt3GouxrQjvxszMdlpDfhke  
2ciV9fKyHAImpN3o+VVVKWiL15flW3Nj9i7UZxPva+VAD69CQraJQjeMEfvszmG  
C3KEGznNq0gtfkm2M+o5uxSyYtaiCLLR1TqmdneUQ3Mom0UkDzHsVX9HmiENGkRD  
RAehjx6X2v2JAHWEEAECAAYFALMM4E8ACgkQ2z52t6iKXi/ECg/8CxT4fLBAZdaq  
d+z7iPKIm9iRpbHBBJHLQiKdHRpfoD9EfKkuMv5Ui4e1vFXTV5owWcd6LTgfo3nzN  
oPqqjRiWm86G+BXQhdLmrKdjujt0tKEEesUr1PQ4YUpUuVWAAX+oedyMTs5w1Zsh  
Z1SN2HoT4Vl0bAKkpcjxXovAeFJNQLn4rPJ0+3NtzkSe+5gxmG5UoHwFfcNq3jFD  
eHAGHfpZMSe0yjjGig2ZdWH4tBN/kYTIg2RzPPAjwJ+tS5GKkCSnKwCKqy0xNRI  
QuLk8EwMeG+A8qJ7FnaLvaZ5GJLkmp9G13NA4kCVQc+Q/SlippKGQX3tuFCgPIW  
GgwQ9GQ/1fxw2Hm5LH2YaZoLLcaZlzcXz988iGSYVVORGM2p9d7EU4hjIPog7Znw  
JRI6S0qNXLekcGU46i0R8Mmw46+cNfr6BPYAQre1Hy3/r5pSbN1TL4uUZND4RZze  
NpoLgXmckmlAaQWf09tSRmhDyWUtCZchhYI44gXSAVZFq6Bq1DVSHg4iIYbjnjv  
kWRU8CkHden+GuFzZKa2t2c8NjIRm36TSLB02kgosc0tikq268a0iS0y/vKLZNSB6  
gT8C/7Qn5pLtgRbZA+0/Nn3rmC/kkTLsXn1lljwrg7gzWwqOnBRQ06r/pKIjs6m  
5pK8ear2aT2VH479ollw3anEytFWD6JAHWEEgECAAyFALL3o1kACgkQW56hYwAQ  
z5S8rQ/+0V+giEApjY4nFtoXq28E1p2NHhWHfRyCBxxx/PqE38BCDLWeRqBG0dqM  
n8l73FnliAtPg5mtWurLzHnQqRiC2ilWyzlkzE7ugi7BtUj1RLn2XEu9fm0x9kls  
8mf5J8f5425cSzMAY72u1R0oc2N6CSQjQup45LBN4dkkKW5I/7DCoJNbXhHSnbBd  
1fMhypDTsH9qAd90oq4/0HTRuDXoRKc0Lbx1+pVgWMHAnRCVx5lv1jVEMeMcIeA2  
3ub0jqRceAwXH9tjUkqZt4eCFfCgQmjboMt4I0Rr4LDidYw80prQFPqm2U5npMmS  
W62Lg2iejb46okxvsohbPp/SnHZTq6d6ix4bM0zEMubVLM8il2AZ0qEvp00Wasg  
3jSpxyltgkLod1ASKG/A6gwQ8s0rr0lhim0+zor842taJRnxVrD9MRxKnMDjRLK

jQSpP6PKChQvI+9wBvBoPr+3YZhFyRJIxn5hEPf29aRLixcy0B2uqrNC+6gyUrpH  
 QyRxDsDmk37NpyF+CYGPOwrHGCLRPOdL7rbq55JgbS5M/Gt1U+K0EoH22S2z72Y+A  
 SUK4B3hm6nebEdfkS1vqKBETdseJwuolgibP6lUg0liUZQxolbvfaUQNYuyVI0s  
 pL4YwDJoPreUQ7t6B9kw0JoT3qY0LL9AEyFihUtbidcVQk4MiJAhwEEgECAAYF  
 AlMhnIkACgkQ0LD14xrbgZojcxAAsVoxl4Q8EvQnS9p2muz5az96kBBU4S/5EVUI  
 T9xgUNuig8HTCDvVUv95tW+Cxg0WeYjQbmc+U7kItQoCTUuuUKbZcnPs4v+FjIEW  
 fwEub9SxCykhPPpdeXYzzSzqVx43mqgRrhLeLDleCj+erf54U01UY0Ly/IcubzKS  
 0o67eK0n1AFG0g942rMGj3wRpZUFypgon8ZIGHgcf1S1C0CLO7vIwPc428NapdSc  
 uLlCa//c7M8WxUk0CHHHZGYWLD08+JxJBh5k56rVeS7vAbAKwN6Lslet0q4UloY2  
 CKwVgGwe1JlIE1mSVpw47NKwo/6L/Q1892LTNnx0hRrLhE70vHW0xiuCjgSnCdYi  
 Wox9pG0L/aKeE/joQ53L0XeEJGwvngWEhXUNpGyPCb31Ha+G59+cc0R1UzUaSC5o  
 0Kpd5Vl926pUGY3XC8BTDC7v3LQlghW6sjkpG2zDe09Lt02bIy2hCrIBCwLuJrna  
 08RXYF571c6MLaE7BJV5NBWf8jg6gmBBncha1f8Zn8L+QJpzSv7u82JP2LG8t3+P  
 kw05ccyinJ0ETVDH65f6MxMpVx9iobickQ4q0xKCRIP3p7HnVxcqVC9QnjowSfDQ  
 yX883ryd3+C0Xw/c2PjcbLgt3TL5UilyjZr2LkfkEN0W6egwr9aWSimr5WtMC72  
 YnlEYAWJAhwEEgEIAAYFALML3ZMACGkQkYFdZwYKk0NRw//fQaGtS85+vVvt9wK  
 ejJRskPjvi8tDTJhm106LzkG8p8sKHgsk0izple3bPgBcgkw7fNGbgtpCm0easLK  
 UWoE2VZyGU0+NXwsp6vvnvSh3VbE6Mm0mIqetngSf+7IFFgSZRRyhagSELcb5vvmK  
 ycgXTBsdq+Txuxgs0pUpep3QtwE8bkYz8J7zZqz/HCN/Bm8Jmv7tdF00Dez4qkCh  
 Een8Y3lhYoGBY11dVelnT5s9aEtU72k8G+uhsjIq5+F+GmaCn00fiV3k71zVXRju  
 CaHtGbgYKkXbCLjNqmFPgJ+3uH1rzESHxHjB06+JQY0Gg7Ngn6CSW442N0KueXxo  
 ZstLTDwT0ZyUw2hDaMmAHU4xMzktlqbUg87cS6gJdU46eo/Co72kqv5cWmSCYdfM  
 xgvRoFd0XdiKdJpGG93c7m6LzBboLYxbk/V/G6LtiQtX/Hyz756W+zBb6bTGPYr  
 SxtdaQD1V/ZnHy4UmIqhot1k2320Gf6YN01yKIIeonj fPwNUxXWHXdKrpQMuuFxb  
 Mh88s6pDajVyC09INpwnXck/4oYdV0897xuk0+mhSIQHM0l1hugq0afSeVRVWum6  
 uaVsBkApwm0zAQRGxtJggK4XK5CqLXukkIiljiExA0ki7Dt6Ri8ZTaa8HDMNBnV  
 whYHldINajKXAoENGBt9MTsDkQlJAZwEEgECAAYFALM5xQkACGkQKdBdJ8uhZgBF  
 XQAwboFf5SHAf3PE98cIxtiVD0J/KP0gWBb4F0pBJ/HZcIitrs96z0BwK6pGYqM  
 xe9JkHS5m/Lp/9Gfonjz0g0MhfmpQ1E6JgzyG/rJi0+Vz7YDNSLFnSVrmmo65/l0  
 87qrPGF+zq0QJht9mZMaMKCGefe17SYKgrb2jerW6oTWD4tqWQNKdipi0AaRAqGX  
 ntEW0upvL7tMo5Fnw71FIF4kwGxhq7SDmb5vx/o/I0rRI9fmNoAvA9c+RpZzV4j9  
 b3lHKD12K0qLNMGBw3B6SRptG3JohKHs0Gphfup+lctVGL6DiqpRE16Ctmz29n74  
 kiV+oYjrFDL8nUd0XkckUXRNbQ38YY2BtENMG7745tEKmR2caHf05LoKkyI4bekh  
 1WX5smf6HAozsUsUetTDqvv0h/zWwfKHP53pPxCBGiZkzNFpX/25Ry+j2XuTfZr3  
 236Lif5a0twu0VsLjLdkzVht+zIoQHNEUv6R2Ccf1fFrBFImoLgJAnPhZyPhAWPy  
 CFpQIEYEEBEIAAYFALM5NIQACGkQgT/o0nSXSCSBLACfZT6opDr1zpNYVEaCuRLE  
 lIImYtWAn3P95RDl048RtUEBqI5ilYspexT7iQEcBBABAgAGBQJTOyo7AAoJEKOR  
 LXaI7o48d74H/iIE9vt2exZ3Fuwk/YNzWSgEpp2Y1djhBu4g0QbcXNbxfwSXTunA  
 GJ4RjgSkA37xe6XD4jYily4gi0Wwvst1fjPvBvgIFMkuU0+2AAVE+776I/BwqmGaq  
 8/BZncp4GU2ion5BoX4/II0qHPMS8Er6uWcQ0eI1x3S7WALoParLYasawz2XcJi  
 xEH8bw89oNu0iTeScBPfObTnF8cx1ShL63NmU+ZjSme0Ykyam7vP0jVJ0gntBrWk  
 pY003PBA8uN9LkZ1emMBuWuRvzREepU8pBNGq78s4PRfDp1T4Xz8+DpV2525C3  
 2nzUvirjIJQE0Cab7YZcrkoScgwqrL7bBVWJAhwEEAECAAYFALM7aWoACgkQNGPq  
 wLGKnHvH6g/+JSI2HDPDJPUD8hBLsY0Je0UE2q9Wr0ZMUV/G8Kcuq+8q4x3QwN0/  
 8ZfrITvaScvT2gtME9B9yW2yGf83huhxGymc+v9rkC3wdgxnEXJaiHkG+bZ13IXp  
 hc0DmFnnP00rg4Uwvxh8VYJ6eH7ADWYYV5B9BDD6mbps7uaAomUJEdkGQuUj1Eh  
 0y2cmBao55VncLmqHtM7qN001QC+VL2XvvgLBLgkv1TYe0dfIiilKHxD0cq4G+LG  
 RReqbYaTXnxZ/vjS16FQf80jEtT1t8WrFN3SFLlEj0d+sdoa36RRnWSE011nj+L  
 XCSPv09AQL0GyLdFk5w7Ic+9ET8d1J4TnL9VV0Vp7o46fKSiy5bFB0H1eXFgntp  
 8FYGYPeHPzvuVfoCt/l+cchDkwBc0BFw5vw0oakWaN1Elq3TgMSUzb8Sy5GDt571  
 cFkRvMvneb2CMMb8nHoH9ALe23qMQhqStiqdo2s8HdywnqiSFPhiw7xwU9eKPJS  
 cSxDINpVm8dMqFZCNaBSXXbwTKYQC8c1yEiXi0MLntAZi5Utb2iKRBMt003PjZ/T  
 MsvLD6onWRspanv/S2TWiad0qzrv3AGvFAj0rt4u30m6ljD8QYwGq4u+aBoDkekN  
 0Kfc+DUJgTsJ9BZ4mg6mK+tKVApzNj9odgB/2Toy2viW+XJ48i0CJFaJAhwEEAEC  
 AAYFALM73F4ACgkQM4gRRtvlKJNfvRAAkV2rXCZmwuUSn4VTeK6qXmJfEMg+fbfn  
 lG+ieUJ1ZQX9rIbQT4oAQiyH+MdYo9XDUfyZe93I+UTuY81zr7INvBhGEoMx7LWZ  
 7Ct1qK1sActZ3+9VX0FzG3iGhGqlx3QR+wjJC05StQRcphoECd61ax8wuswY59xz  
 Bbs+jmm0xWAU31MLV+TUu0C03j+GRzP400vaDJWhUzVMMWhbWwVt/3zVhRyNEmroU  
 ETprX79IlsCNk0WwvotlLKBZY63YWYUmeuPcatx9tuByPmu1FeuIULNIITxj6U8  
 ILBRdv+zw9teNL1oC3+s12YvR0jAnamRohI2KrXMDHvu07C0mpsqXjLEg5+NgBE  
 zEoJbLQhXV2IPet+Zy1A9Qw/vSZg93dU0qCEWUfTRNPWETWjgz/RYA1cM5YMUrvZ  
 caRpgViSpEt1sT1V33iKVs28BjKXHAL6aImZkVlsaBXs0TzdNyeeZhtimfwpAtRo  
 xIOqc3kX4h7m8Rv1+6ZJz2Q+1YsCbQkQSyymq0+uL9l0p1d0m0QrhNnoGvN0viQJ  
 Pa+cRiEXZRM5BoIRpw/f8+o0WnDMSly0rQKLeWE5i6KS4mqRudIBbnxeryWu012z  
 imSLoMXm8rHr0uoLFUtnTiv7+hcjn+dy02teBMDm+PkQ4TEjIMz77KUP8K/w2KHJ  
 dyCyLLN8TbyJAhwEEAECAAYFALM8AyAACgkQBrdj1RUwzpoFTRAAG0Tmn7+o6kLs

SLSBucrhLvXPTbYua0hZ+kyT1RvKr2Uv3vsLJ78mVBEN+T0nWv1woziXAioUsute  
r79Wksein3zeZu+j5700+kXh17QQtQSiNRV6DyhoT6xfVm+VCPk6SyFbGHFW12A  
xJmtUzW9RBKp4qk4FkVlXW20lSk3CzW9Fs8BmrcTWCaw0drdaY0AJqpsZ46xqd2/  
14At3061lXa6KLnqalQrLwDsVBJS669+Bz10Ucy0/b+7dNV0jH5dYd015kL3Czr/  
ajH4x43s2676zGqblgLSd8aehZUfjt01P01UP9YkReenqj3urf1h4S//guCQc6vQ  
VzoZBMTxtgVpaayKBNL6y8oZyZ+V8kj//KbqHAXM8a+VXQkAbuKtsGLKnUjRrZoi  
FlizHktL0tK0u8B7LviqkfV62KqGjyop7k6ecVvhFgtko5gfbzspF917KvWRgYgk  
ycr2rexGgLON90c07pq2Zh1/nAI6N1Q5w/I6i3F9cyErUloYLL+03QWilSvMSy6L  
x7iv6ihXSfmRHyLLKH9/Jhveo36YudKpL2ThJU3kiN1vUo9e3wRDL150ADBQxwOU  
eK9c4xDxygHs0NK0/jWxyPwCLcZEyDBG0WsKi8kYCS4wshK0Nkbxcc/iLDzRcT3u  
r1urJuYzQVS+u97gKYsBwWmWax4I9FeJAhwEEAIEAAYFALM5NiCACgkQ0HcGomMY  
5cTv2g//efKzKdm5PREXPX1CHv/oijc5DiKqDiI3Qg530ai7406xU8QmcX5bYaNY  
X+XoDaPKPuXfQjrvGZ+0fINSPNezd1JIuytgjt/bwdhXwKsMft/YoXfWlQlTdj+j  
/UJnVskSy6f5/Kh5jWbt1sxvYgqVh6jT3x7vaNwJQUpVmf30EzCOSJwsudcxXsv0  
0Fsdp9LBz06+p3IfDnGA4d7ybxDQgyPnTfdEZ4KdkQKHhUi1HN1efVUvdx+ewqAW  
YlPahWQlnM2o5v4Y16X88l780Y4dS2ip64bRovj+PHqD/AUprv3nF4vcBhA5FhmX  
cTLKIesuY6r80cilBdrBmcCk/Yi/PXzQnmcqu4SU0IvLLKBH+PmSnZ+uwlzGxieH  
o/M2tS6+xiEXg5ypHQVLU478g9W8WiKPYzNTRArkhiurvnsPbIcc2fw3+MQGoym  
UzqwuzXvCAo5ASdmiPKPBKdS5/NjCsns8jxbWzLHbsCre1n7z6QlFF719E0kx9ym1C  
ut/J7/W8hGMM9lKmocjZW96MqSD8JccUICxPV/qR9voWisji9QCsol1xh+Ha04EM  
hdQTYMq7rBrjGLuLEPDrl5ecON5WQHhUYiql1pNNJTJ0rI2NHNxGKvfBCOrTkMp  
xid3Tf9bU3l5hvZcNeENH/8+Ao7fUK851uA5wT2pH7WgbAdgw+JAhwEEAIEAAYF  
ALM7jnsACgkQ53EDGZLde7NN1xAARoHfMHTQ4tsDgq1mh1GZ9Wdph0c63nq/DIiC  
RCeisZ7Y8HfAPIM6v7T1kA/DsYySbGnc8ePSr0z5V0pHw/F/KND+/bQbzNyg63X  
74BtMv/pYv/1RI88JBRXaDcJFTknb6JPj4w/lCXOR+Af0LRJ2MJoJ7I0//au18h1  
b09eaURpxbZ17xpvLWMMwmjT7aNigSB2iot0/ii8x2k9tvLULQXEnR9U0fWfBzN0  
2qhPy4Im62Av+o+HHF5H/1xKrYsEYbLrIa2m0qVaqGwbe/vNLDqDIb9NHL101se1  
qxwdTASLmrfwh05+FTudN14xk9vWE0IIuEPRk7GAR3aYHtVzYV79B4eggJg+ngm5  
z84PQfnV5qwoSXj7MT2zFbYtTvBEiUSPBhbsVgVffqdkZ6y/WJFDDyD7rDAEPSv  
wgXPZWPacKS8XlxlUpe5z7/i0uDuF0SGiIb4g1ke24AvkdWlFajLcEnkVBXEeP5  
thkQSKcjw0TGO11LLcPfozU3T9E75s4mWtnLZbenPnLv2Cn5RlAcDRSw0QQtlz  
d3PFghmas3T25QKgTK4prIdNBQKwZxVLS0wAqI7nygtj0npurXAe4JXAMhs5g7PB  
SoBVNnMmAvsYTKAMKQ2e5WqxQXf75MuLYaL3W1juzsfpw8u3E2ZDKwQhP0Wm50oH  
gU6N1YcJAhwEEAIEAAYFALM75ykACgkQmJjRaL9z+jJ81RAAhj1QoMXUwSzd2JXL  
oJ/Fn0eurVaf/ccLPuzhknDi8Xoyzsq1b93BCJEFHNx5xnNdNwMC72b6exqD0Giq  
LYrVKLN+aZ/SH0hE2ngnucqWt+VfDf66HeVqB3ABNGfip0cTSrkjK21Sv31DMx4v  
S0z6qqF/PN1p3Kn+pdHzzrSwfxllle1ouVCOKBpmmK8L/FKhWfOf5yy7QNLFoJHN9  
o09AjP///qsdCdqSf6K56dybhCwcIpp/yDXoA00orBiDfq+TgP4/w0D6tdkX6Lx  
VPrvy+h6UVyzB12vzWLS8DM1ZD/EyBRRK+/UnPyUqETStWmazjcc0/JSfDawYP06  
mUAU1Bmf6Ca9mP2m2K3kq0Bwx0Ej+cogGpM4miIMjL2b6LLGj5f5qLUqWBHHkct0  
m7/F0/ajZiaQEmkRli2I3yRmy/mImQ74nFH+DcwkCjxHelrGQCNGo346Jq7gg3tW  
I53UxIh9BNhX1+0C1esnaWtk0HG+35m45yWtq06ybig/VLfr0yds1UQkk3b61Zw  
Ry9yNZlawtbgxnc5Py8iZcY1aSkhBQh8odfQm7mqb9kvIFxP1M9Zlnz2ndyVjusx  
hmRNrRfXwiA85v+vuwtbV9I1CNjETw0pdjYKQLh9SgtFEopfS1l4mVmM1eBPboL2  
Yy1BXpk0A0yHuU+o2V0s2VVVbKJAhwEEAIEAAYFALMegaYACgkQ0SeNqBCEyKs7  
fRAALGSXP7GFCKbMds1IZw6klPq5tVATX0IKp1JXg5VY3e0V2ozjjYvzQzX60Tb5  
Ac7PQqzJep6I0q0r/XzCKwyCillzoUE39PUKwJomLCqJZiqP6+NpDmNxAvgSMwJQ  
BKALtNwfJv/Hx27TE3/1lyugDaXkv6NqsqPq7eVbYKORku60ui4isDntod3/JP+X  
mU3kFlew5eIsrM4h0xekgVa1wWmN38NEn5whK0zoTL3ggyPLnZ0usuSi2yJ0EXE1  
6255pG2CNwH4awU745XMGV3QqHbPeW4BM2qu06VhquSKfT1201cadqNErFxaejuqo  
47EDhKW+ZrSuCGAltDtpIfDrNK/hw2VasEVsJAwo+C1dajRB1sbQjyqC8JCSggRM  
T2H0TjluJzDeRYKbv7JtZSVZFlsv25fun00xIEI5uTsDu87yR7dId8t0f7luoMwVm  
+947KhJ/OA/K8hAKOKulbdr/h2SRpt343tvw9/P9t3Xhc6+o0vlvt+NQVwSyTAS  
vUXLm/S+Rns205VkfNvM9gtY55xzD0iwm280M0LiLDuSLubnKHbB8oZMabVBN72  
+EK9TstCor0sXClalUSs2yQ0CshZJR6v9cel800vhmF3sXdZKuhHqVMnQVZ7yJci  
n+5jjPaHPnSiqHBH+WquKF4qc5h2fKG7MkNi2kaVfECpWx6JAhwEEwECAAYFALM8  
JsEACgkQ1u+mrEsQ2Ed7nQ/5Abndl0KKdaQHwDhM4uUrTFemcV3J+xVlb3s10jrU  
sgf6PEBgXR4R/CLsXpdE6YNvgh/rNEwWFKXFdc/dyXLrVRon1F3v40XxM6006Igc  
j5cyV0DohS81kzYC258kYQoigrKLaM2YJB8eSiHjVHBHETS48gt7BRz6/YXN41T  
MT004HRarexqKBIN/5i5N4Rcr8mMrGTTd7ItfMkGMAV+6lUzZmjFbrFXiAl+fGhD4  
VnkV+0fh11b2zEwXqelTM5jerA5hzWxwSlw30niAX0VcYpJcP6f+ixhhVmi1/36q  
vKp5xYT0gKpNPDdftwVv4oomX0Bk8k2zKuik6PVtIjHm1yn/eIpr2n0kyayrryQ  
zeVsPd9U0s0WpdnXgrwi0RNPHvuyNt0dDQfWGAi0wo8K+06LEQCHlyZD8bV7kRoU  
6BrAiX35d/Ndh0bew1SHRQuve/WFPFHIGDw5BHvZmSpowD8Dy5xBBwF8LZb7LC/k  
oWnwiQ8lKfZ3k6FK3dNo461NKFySyyC0oLqkLLebm091ErT75LCiMRlG4wZ48dCN  
5xlGrSQHDopDYek0LEJiAfnBKnc6aNIEUgMP480r6GAK5FMEH/HvBxtqjJgsErc7

x73i2Ydw06Bnd499qcl1ZLL5PSqX03Z0g43DYs7x++4U2m0GR7V0M5pV0CHPCdJK  
eS+JAhwEeWEKAAYFALM8BSACGkQKE04/46jVULj6g/+K5/eSYRiVb1s0uH1NQ9u  
33x5hb1fuUMiVHoJnxUfh4DaNv5/b96sDfhSMvay0Z0yj58xIJU/ghjR5Cy5Yrfd  
1NGqgaSIQ3429/oLvv+qFZ95C6SpDLmK8pruaJ/ODL/vwUGsBiXzD1hMyGJ9HXTF  
AC1/l10gbCB7tuRywInGkGBJRsfA6eg5676ETMIB3WpCV0wxtT+nsYb3pUAoXJg8  
Wh6SYrupVrRaGPzr3LpyiBD97YCEzPA3He3YTGvZr/30HG5xRr1EV59Mhk03hAs/  
L3h92YGsP/hFcfi+qE2i3403GLmYxFL+/aQ5Lasj79crc9PxXk7B2kux2x0QNk9p  
pTtWMBqcoZomI/gbqVACr4TiZowIEpGiywS95YH2dE6AUeKsK2Yr14JNwAhH9sYL  
8JbeTF7ZS78Li1ggXTbD4r8Do87LXcLyh7Ih0SS0hp0uRq2D2jg+Bu/NVC35N8yf  
Rn83ekZN4Xc/sbrQ8m0uUawovTbM2FTPfT/MLxuGrI3FIFYCMocqlx50Sfh86+J  
cG/AjkuPcHF19x9BItB9nJ2Q7T2qSMdWfdiQH/u1wX0KBewmVaJLwWkoRwkBTfDB  
ZbUzqgILkHq+ndYvMQ42g0kyUxjulXhPLRINbMqzRzZr2LeNTPBBUGMXF+gnba2  
TbdXffU2HhQvUzXmfP0LXmf6JAhwEAECAAYFALM9LZQACGkQ23fVgC+z9JaWQ/+  
JSWfn6IyQ9QY3v9fq3oKIRQoBTkKkmvBssrz1uwbqfRaj8LuYwbDqL7ep9pf5we  
9U0x45p3/O+PbeofDkpw3hKYsN6ETOYML//cmYAgI72KFcZJBUS9Gcu5SCUBe3cX  
duJfibs9tX5qCS+ILlMfEWZfz5S7Z9RB4xt+LUhJ0AtKk0Zn043tihMrJgsYXMgk  
bMkMwTmyRl6IBzRu0M/Aa07azEobe8QM0HJra1xqbj7X2NLAj2UsYBEFvk/2X1  
V5yYEHXrnlY+attANVDJvcSfTudPm9xoo+snUKG+J2aTm0TOKJWtGrw8vFT0eUD  
FwQLHYq5sU+ofzLhPngSZZRJRtunKijnK9or/dmbM02vmla6DLAWL/Uj9FZ+WsPR  
GStp/XBwHTpdPtQqNSEnvPzEs2hbXX2bT3yyfYMYvg1fcjMSz+PKMyPZP3Lq+aZ  
o1RH2mZd7sbT0cwpNWGpsj636SWJMs/0xU+snD26LHYTtv0j0HqX0fgSUUXeHzUS  
uGURtDYtj2p2Q2GUVj2ynjkyVoQggr3WgLKb/MTxtAJLa7IqrDv2VQnkq0E4Wpm7  
CLktPuH8x0geXau096uPLy9jPRLD1o4JXAsCdZntqXhV34u7pQ2EFdzzk10nZp4h  
ILpq+uvV3oCulKPLo5Y+60q1p0jF144rsX+YPNsprmIXqQTEQoABgUCUz6voQA  
CRD3F89CR4goJ0D7AP4wUT40diQlh+wL8f5fQPstV9outdjLkjsP+ia8V+njtEgD6  
AnYebFsgtVLDKqdIr5k7mszvbUv/U0QZw39n811bC5aJAp0EEgECaICFALM/StJk  
FIAAAAAEABLQ0Q0MkZGMDBAZGL0a5StZwh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC9jZXJ0  
cy82RTRCMTUyQ005MERFMjkyNUi5N0QzZmZg4QkU4NzLCMDI4NzNzRTFDLm5vdGVz  
LmFzYxsaahR0cDovL2RpdGkubWUvcGdwLyNwb2xpY3kACGkQMaSRiC1C/wDFTAA  
lSyoAPf2iTeD058BEMwMslNsfefipKeziBph3o50IyyNK5IRZAMoY3yaV/H77zk  
f+AF91ndqIHlCByzVdQzbKjeP+r0pUQxKhJmbrmetht3yCEyFPWYVtqLdJEhZJG9  
+GFFR0CyxM0kwkCwdOTrksTAXuluIHJgN3MVyyBP+Lni1r5++jVQ1S3eSs4BvBnG  
NUq01fggWcdr3JRZPMBAbmm10alZr07JaIkSi2yalZVJoEUrTpn8PsEs9QRM7Pah  
pykGw1v1mdI064pNG3CM1U1y35jQiz0AgzVwMpZ6fPRT4Pn5VX0d/+0b2dzj/LP1  
GL0gH/d35i52NGGbgmlNzq3tYLRSSyG3ReJy9CU32XhdJ3Lfknd8nj kib/5wB+1J  
CmFNH+5+9eXdfPF93pTtIFnnEmZvm+1W0sNxqVhico/sM0djSa0094y/POVg4zWK  
UsPw3wWHKfjZEEhNL4RDQZof1Ny0kT603ytR/ItQaAmhLSvVA0fRIHi9l+V4bcMW  
0lfwx1hZeOpESVXNtI4R4lhC5ZQSM8tayHbZbbbx0V0VtP+rj5e0T3oVwkvfVj9M  
mfu0wyf52aCX5bUSCtvMO+NxYefohFVcyEpXmzPLJnVt/XdERAHM7PzMKM9zx703  
iQx+Uubph8Ru8qp23Tb/du4LpG3YKd0igz+xRLjz2qmJARwEEgECaAYFALM8J+AA  
CgkQwNtV7/Wu87iduAf/eHBZWrPtckmJ62j93KzWGtByr/qpFD4iIFs+VKD/olD/  
t/WgILAIhI0cvLRwfm7YdVkbNK1HAcxhc09ZC99ggm0QjDpbcbVetI7Shnyvzc9  
g62qVH3t0Vu/ZBTvWBJU0ye+VFPC84VnsZv0yzSNGw1zaB1Jqik9FDPLQx6oZaFK  
Qrol9RJ3mXfDItpNzgDeiDuIZQMNfa/TATF35M2kueWCzQ/jMsXsU1QzKNslvbR  
Zg4N50pkyeXH60kam6XFdj0MrrUSqK59uUbqGfNb1Y3kLgUf5t9wCh1yGIr0ZjyH  
4jZ8/8j6aktb0j/QR4R0ZULBwUFuXq6bbfGsL6M02YkCHAQQAQIABgUCU0GpYAAK  
CRBd1QoCNkPDPj2EACGYzbcUvDr0mp0p9w4GmWbhPLvNVERXGQpA2F3W27RQhTX  
vkD000j0xrJj2ydcXn3Q0nC1HDYnEbewSeBH6BvaCzxk2bjHwgvL7ytmHKXZ6Eo  
oyZnbPGUubHooD+Vw0M217/CSV00DE6nb1ojeHkoXPqVfzfo70BMFhYXEi6rxDg9Z  
Ei2TQCE3t3ptgeskQ98BP7qzKMMvx0EwdK3J00kFk1800HMcMC2c4kAcadpVNr36  
ZsvYM0XpPAbmvkUImm5R/112iJCWv0Y9KDJ3zT0nX0A0CBWCsitrYdB1U9V8ABm2  
kU6u/RHt0UX0FVR6NwNQ2QFr9xCV+XrpYCP4xhbhCb9z/XjJ5ULK6oAEEsXzMj6z  
xCMN8SrT80mRmy3IqaMEPHC30qbdpBKpkxX2du/s0oTC+7cZ0Da/XaftXiJ+Z/93  
R970sKBLpUjpyBfVs0whZG0iIyTKZuMavUTj3CakZKKi8VBuvbHMa/ZKAggyvvt  
Wj6+qkqW/P6AfxFw0uUr22iEZA6wL2bj0UcMZabz90pizR0LVwEyn//tur0xRkK  
9QFtofhk9A0NdY7Tx7HUcnX8tDDNKy36yrScvb5J2zGY4MU/gBXH0Pez2V2nWTlV  
UxYfcVG04xE/7giiT8D0TuY0Z0vE1ED4/2p4Fr17Y+a/za/XeBSA0HDgtQKpTYK  
HAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHrfGcBiLvAiTtEACQ7VBAEDbmJ/oY0aTsGcUHSR/  
99txKaJivnYlBE0cV1RseKn4lcm6XwUijvJwTsgw0CjrxKNCeavX0rYSB9zu9A2  
gixG6suxNg+JK+ktA2n4rRe9NWdCbAC5zeys+jAr2PkK479HCF5VhN4aQ3fm+3  
fjmaGEL+k5StNjXz7dBwsXTLjxdu24yetqH+7ILff07w+Yt6H5HTIRpwMQW736LA  
4c9P+HkGDbbiQlK8YRYvHMXORSBShFRly7EKbVYPYhdFghYgdVkJFea2Zi0atC4n  
pkx38GJIwML54PtGpNny5p6SXJj+ojY20MZj11SxIQvyBr7xTuJQI+nxNcLgXWT35  
Cndr0t8plEcNrtIFEu52LEPMgtsFqVNgGo01NSzplUy52L0iHTPZe1K+GjprFjqT  
h7Ie0GZadLwPKriprcncwPnRfXmI/SDtJBBbiSu1bd8f9wNCZLcq9YX/FkNzSbBP  
qc+Ao10Epd8m4YQ7fCuz57fQKPDwLu6AHEWTeT5m+zuweVzsm9/b2YGzUR110zyY

4kSa1tLZFVA9tJpClk9cWaq8D0sZW3xw313baocjUrsnGyUyg56Swft7cui+zkac  
00zprTV2XVnWq9VXS9/6sDThSSlfl50Tm27ncMUAe70wJAtGHWdxM81qEzNU9Zt  
Mv6Pm2CaZzL15/uC4kCHAQQAQIABgUCUzlipAAKCRDTSHXxTVEpCbuD/0Ss1eP  
gIFddnYDGVxWwlt+m8kr6RJb6dLE0XQjNPwM3faQrT7SRL2PtUj72T6kKgZXQLiX  
dIwDD7it8xRMzDnt94GiLBABqUrW3orKB/bEpz/3pxQw1W2JE7VnkQ2QrKdTTtWD  
Nnh36gI0BzcxRX78bVRXCD6edoSprVwiaQaN3FRjBUkuPLm6B7x2Sow+H3JFRx4V  
f/vfcSC9Xpj0ExJ94bqazjfpWTUyyen7Jhnjex+KkHXyFwSHRfG07ex83PHdAG18  
oyTh8ZKa7QghkhGbCiRtIHE/y/kAZpVyljs4nsNbKurPSNcL04QjkCzBz8Vibreq  
02csD7nL7mj1kYvgGfyqhTpNh5k2UllEieQSYpJB1HVCikdupnbNeFiA75kMnbEt  
W3Z+jiv0xLjEmU6vXp+9nsiFNP2b6TLbjkwx182Xal506PIqYP0o3TBQphHSXwi0  
xRCrjFsHXgMDfbXF1Rzq428dKtI3VDEc2VeP+zWsfY9lq7Zy2d/szNxuUcXPGQ33  
QBwo97iHfzsp+2PxP/+jqBF8fG0V6SHtrxBhC6Ys6GhYfbwG2CreUmP72xe1Dng  
SDqvZepkFaZ7D7XQ9L4sD3bUESHF/BC0d+DV/P3vtjiKVpwkRwXF1RNRx8NGiZNx0  
c5srDJ4NCigrfa9Klib4wn0Fh0L50F3/a/FHCYkCHAQSAQgABgUCU0M60AAKCRDn  
Kw0krbFAp4jsD/9nWknNru+prFrw/zYEA4cGgNR8fcG8KQzXanwh2YftdyNV/t1S  
cbFtv6kSMLusAPZcUP9+TKj38d7ZzebzXw1q2FexI6e9CC36eJdw22J3i+RfId/  
Ipk+2zVVQ2k0SJVxdN4AfJfjoq6HagtsbruvWb62j5Sp43ePthceHU//xNoqECjP  
sirgqTszpncFaZ2nga8thoG9K902j8/YeDHycdYgk2XiPJ0qYpV9zsQDEzEHwTnGp  
HJ/5A8TqhfwsEMOPVtaXCN9nHGASCnz1a3Q6HxSglawA1oz1ihxK/S+uSaWbd+2  
PU7qKRWdsSkqg2rp5Mn09nPRgkLhF3JqVxC/JHiemSsnKBMqcc45fAeN97BDnMwy  
oyZE3gyfXsLkTThqUCx3MHABypxL1NHfRWQ7VbDLbesE5n4liJR0wu+eYHVMWJM  
CnP9IpshtgfpZKVWvdzbZCpS+A9s0P1AEufXhzLMSqNIw+jtE58iH0BBi0+oY/pm  
RELRFfu8Eo2CjKXPedpG5oLTJehHG94+k6mKFRjTvGTUaY6vLaTxkQBS22jZBaII  
BLNttuu2i4Uk6Z3eAFiGu4dNgwV5ruVzFGJuvpu8R6U/UN1Zh1NjnPdPFVNDRmhKp  
pWy8lwvtStC00tyjFuwJF/RL//JH3wo6pVQ4rZ0a/GcNoqE0VmorqHPihGBBAR  
AgAGBQJTPGjAAAoJEFtYJdy+UANWEmManjPNXlx4wKNCANjyfnxT0d1CQi72AJ9a  
XYHUamlwqJQV1J5seZ/6h2kwG4kCHAQQAQIABgUCU0R11QAKCRC080NQnB8Nwgx  
EACeH4PPE027XGxjsLvd/yxVUjA4e+/iDAZza+AsbuFh9kTPMPyH54kVbyo+SMUW  
G5L+fEQQMUsFiI0gGwe+1tBVL52Da0MTTcYBeTAv3yALTiPfo0o602/0TWwzHT  
H5Qe83wr6KR6sGezBgX1M13x9MngB81f5abF6MCcn27Rh1+fAu/ThhKXhVSiB8+  
fPzs+5vv411C0zYCU/Z60Q8nvcN7r2L9z3bNA404ChfcLvnFyxVNQ0isINC4uJF  
7MBIAa88/v4G4/RUdw3ICgD1HwSC7QvXRtrj0T5TUKemt3aaW06zhNh3BqlsSKL5  
43Iiy+uLmjtMZ/uMbmSew6L64jmBHpqkRJGyN7luAdpTP6BKY84oVku2A2bPPQag  
IYCe/4LYd51/UTsq0f2qWto2tdwLZUPZ8PwQkSFEmpYxfgZVORGsyVT+GgAexK0T  
qpQPja1FwJ0FzRbvJx3nyHpeoLVuSvWg8EeafTUaxGW226z0wrP5rIz64BQKU1H3  
w9LoGqtYpJZXEQTlMBE+HLeAZAAFKlMyuBl1xL1Zh6o+Afwdi6Gm7z8Xq5rGWA  
+greq/iSzJ+nbu9/m/YemuZa+vGknwSdQMRbuhS5zgZaIRn/VLCE79xr+02ToSMh  
scGwN/HJ+f5xDp/8NyVnXGmVw3PfrayX/5eiCV1uGwrL4kBAHQSAQIABgUCU0bd  
gAAKCRARvp99uz2U16CNCACK2EC4w+X4NXfbgDKWE9R17aSpLTYQFFwdtf9kMXB  
khGnzQmeyWLAiJQZ1HKHQhP3IiURjKK2rsxPaYF7/15Wt3oV0/G4Rg0inluJmM+x+  
iH1YbS6KB8Vumt3Ko7o1NVbJaclDjTnQ0dF0hsQdQjnt3KUf00Wm4FwfoKXk98P/  
StLRgXPL/sqLq5ERVwaHV9x8CyU45dwWwMm4nGH2fKw2wxqA2CwJyN9fEtgxW  
oYSQvplC8LwH7YaDacZ15NwWIPV85CFoCeWBRwEC4JsQwofJdJoFnsLCC6ZfVTY  
PEQ9KGnu+32IvVYugHwLUlg+xxRL701P4Qil1LAvMu5wiQICBBABAgAGBQJTRwyj  
AAoJEMgF+oxqieq8sM8QAI+JerH9/C7L73T26pnmMPm3UrSxCoY4/XIBnHbisI  
Stl8VGMUBMHLSPetBeMBJd8rB5pn09WCdq7MLYw9Msa8G2pToSzb3QKBsW6rlkVs  
tm+++4fpyxTYkQNAU+Y2lb7Jdh5e5T8wbHq02Y6RQRpjh6KuiVFR7nb00HAN0vks  
3hiMjyHL218d5AuwtKC9/vcIor+/EDxhAvKV3tN6I5wfuDqc6NVgYltnA/2dnCgG  
DEVFI1wB7r1XrGwwDXcsLfxFPqGAJJTVVAL0RxfTj9TGAVMoJfdJY9q96iK  
XIWPVWxGiM5I6ErFHe6YwMh+Y2KjcrU0UuX2D5dMphXwsdFwSV79FzeM+oYwCv2  
SRmu5Cexvv9RXQ36hMLJU/LDPFQi3JyzYtW8C5/ft+6LVSgo06s054+w6pGYa04a  
fLeEwjbfXvQ2AF/kmhgcrozlzX060UeSsz4wBlfYrPMn2KtecLaz0oDqwHPI+v7/1  
FdTLZGNVG0THnt/YSkcKin30VcstXQKHwanZaAsAJHyi1sdfoqz00fw6ShVbxV3  
gtBFUscddGdkXikfBqoMk1nhy8Jks2VjiZnJrjED8iaR/0hyuryXfzEczmXhVpJw  
Rtffp+oJ6i60acxrFr20AttKAR3iLLQlw49TkXW0p0QxJ0sIDkNLv8fsF3zebs6F  
iQIcBBABCgAGBQJTFt2NAaoJEJSV1eEPLJBeVoIP/2RMjMOGHL0YzVnJ/+JE3mKT  
ZHMZvczs4hig+m5Ll2IvWRDcfeFopwk3p0hao6eWaP15eiUBxwWUjEK2Z1K4MSVA  
lgdyC00mawE95+R+GmjrdCKUAeh7b/QrcxZbn0N3xun0QVipn2Ps0HH1GbGeuL+T  
FnxbJwMP/XKush8nLv4dw/6o04COVtaHLQ08D/V04TCutfsEok0Gp5NeZejT05F  
QqGenRyip3G6gd+49L87bXJKILEXTGD+xoqfD8Jh86NA401+Bv8oxSpmtmv4m0iZ  
2LooiW7BD+L1sq+Ja6h1VdLF9+l2zhWal/K9uqD84sGLD7JwZ4gLDZZMBArXgyTZ  
Gw69CjrwZsLnU4gvumVYEPbJicJvZbdfyFLqL37N6QLVQJ2R/tTN66i0NufZ0x  
4yxbwew5W8RxnCZZndHcEKOqnT4xdHbU8z06EhsmJLB7bUo440YwEDHGFC0cDvem  
LZejmP8C/3/xqrWJJfsMfQ6/cdVik3LXb3zFa+wjkHQKiz2jfyg77B2G6D/Ek5s  
9mKNX+3VPYsbKwdnDormvA3bhPwkXAWC9F026tAGbQNN3ang/rpJyQFLYD0G1pA6  
hh6qOv+va7ZjE3NKsj8ci9a00PJpWkP+Mu5T5q0KRbCBTLVW1AtSm+OzIZuuSeSR

koI0bs0g0HxPqrFiCe5PiQIcBBABCgAGBQJTi2NLAaOJEAbqoGbjL4Mvr14QAKPv  
 0KaxyrLDScd/Z9ZdW56IrnJ2dyuYY+ayD8V/p2QVruUnzzTRCfJv0I9Plms0zx36  
 ORisaX2Mwyz/K0DhAcBwfc9Q0XlXwKxUW7DvdEYzHdaqf9BBrc47fA0m8kprfE3d  
 tsZMywUXEd90ozLS83GwWfexuzbL0vrL/9Z9ucjGuJbknTb47kRowKdhEwYFEUp  
 XRzKVZb6RReP5WqoIppq8LwzaAtK95X05zAh3k+R19W5gD3TG0sGHuN6R5YcVvYK  
 SYbGGrPnTB5x+yw5Prz544HHU40YAtVL2XrXGECsKsRTIuJ0D0Ry+47//b1Ar3Ut  
 Q/Vdt4fixHMBcFZRipy0K6C8gfMexwmJCL6UihvGC6z7d5fEQISiq3tpHjCacwJY  
 YyIdj8/MVw+cxIn495zci4yvEZfjwckHKWrwKIq+6dZ+Lx6g5N6Gi0xC79yLc50/  
 IOc6n9YWxzZfBYFiFV5pM27meF1go09r+BNiql+oxEtjj8VTfR6iVo6bHKPs9nxE  
 X7juhGlfB/Rh5fCnidk+v/JhiPPUnwqcVjhL30LHfgla9HJCM6utX+1KRw7U7uYK  
 xr/cGRZcAVnzGB0v2QPdM+K9H5kPb2R0EX0Io69ki+RD4d+DquAeorcLbVfg5Wh  
 D2L1oYnJIZkL1U89vg+h098VXUJRpaTuY/g2yGueUiQEcBBABAgAGBQJTDU0bAAoJ  
 EDXWlwnsgJ4E8W8IAKWnqHBTf1w3/YcMm92LaTlz5HRynAbYFU/6y22kEeQ0r4MG  
 ht5nbpA8Nf2x63iTLhGFAHvZo0kq03Zm08wa/k/Lt+zN8rzhgmUmjxewRLw+jLrI  
 NfqM8n1ZjaC73HJYPnXeXtEFkn50xx/V2jbreBjzAdXWcW0GBGjzANyvhMM4Rf+  
 +wKZzuwotVUZHrVoS0Rn+qF0avYL2fNMJ200MPRwThKmk8xxmGIdUKjURASTT3I  
 tVSPjKkuk3Y1a6gRzVUfrrmrmwM5FKC7mv/J/fY6Id7nfpz5dZBLAvdSK5X0AmENV  
 RjAYNZJrrfZDggykeJ33JXYt9jM0tZLNkRIB0gyJAhwEeECAAyFALnbq4UACgkQ  
 P0WFgXwqe/Rhwg//c3SUCV09qfzVt+Gp6fdI0txFGmfszJSw3QkfXwi9P04bA3xD  
 hE2N2oxuEdRDPJII00DI/bWgj/qcK0cdMwvVDopcYsGCU+vlg08wfB+NARZtFp77+  
 IM6n9pejyeoIKHCha8VvzahBm17KBb5wg+exMDlGgb0833MXF45WpyZ7WzVlCnLy  
 FwchH0X6lySho8FNrpgYOLJsI/bzfcCvwrR/tH5bKaBP3QPaygEtXoM4r9E5fD4/  
 7zsNVfoHlWrMcsJ0HpaAFbbb8h6hECaITnhSucItqA1zK85t0R88LHWobJ4gnQDS  
 9omDwm0CdIH2oWSRETKsLn81yztzPLGnvLm6L/59rmRDn0bzZXdnwYUvNn3mtRwz  
 xbJ40dWn44NIhpl5WVvc3N469gpRxi/vdMYDg30SUs9L6ADqQffBeofg+d70X+ss  
 wIcVJNHXe02ju9z9FrJc4w/6CS6171VkaMCHoe0zckYJl5onLSZAIN4w+guFPJdH  
 aNQxmQz96fx+cL83xIGLmBY9EXmh0zDjcdXubYmCF25lisk1zoeKvGxDt7QznU2o  
 ia0HK32T32evZsbHTWbF2fFR2au6ZSAE1ixgWUSDAK/x0HsD/0sDPhb9y7y+lZiH  
 TEVAM7nP3odvP+Z13tVAetRz9JSyKN6oYbdRqKqTLZnpiriY9L+7JyBVg36JAhwE  
 EwECAAyFALnz464ACgkQmsEwk1ELkp/fpg//WqdfV2oAQkLLkdxYFD6WawrIOCNL  
 cDdcer2rKk08WPy69ZSprq9Ga6M4ur2Z30JnD2q6jFN0fk3di7uhC38bmkjePC61  
 HYXWYXVcHq00ecMvycM0SPRDYSpEPS0s3U5xdCdyM5sgmA2d595TVwaEzcy8M4bS  
 6W5+SioFewZzsue6sMNXJlMhcYidNR/NqQiEhn2CSAX517xtNnGLfE06hGx6ckT  
 XCerB30By1P2WYICxoc1MMXz4munD+IW9St+2fB023pov2y1UFZLzXpzMGkYhW  
 Q+XWJ1Jr8tbg5Lekuht9E6Cmmy0Tk3FxfqWnCUHoY/d0kYqKl+3IMq9U6EymUkDA  
 8QuAqIbzYNTLkCHU41pZzQw7zkP/kqlnlME0YC6uInueKSUUQ3cxaUhl5V3VGVML  
 lroBIenbVDo8wypg8dgdwLmh/ShJJKny952dMsCiDAv9X8B6HwvF2r8VrmnSRkta  
 /Y/pNcf66bpCjcbgEaNBxMjFtrMtbb0ed8e71AfS09CKJ9mUjSoQA9s+0RVgyJAbA  
 ueGTLLOXtccct4Wwaes9ysk4AILOFZaUeuEi0vj8tdUXP7geY/FVmjIG+xJ/GtsFU  
 6rP1qvInB9etCwFni62AgJv5JEaCjKuc+Bw7k62vBta0dfiXhESdTUvNhtVAjGkq  
 Zab8RZ9w32bQTnyIRgQSEQoABgUCU59RHAACKRB54pxgsAY/57sKAKDWPJ0aCgPw  
 /pdPIkckpfnlFEN19ACgIuCckPbdY86uP8V6ijH7GMPRk2GJAhwEAECAAyFALTI  
 JAQACgkQjkkdlfQ2FETUtq/+J9jNedlQSXkqk83Tw+VxoMRKkd7TPmvnAVDri4ec  
 BuFvWLF5EJmwCfJ7erPw0WdIQz6YZDvMYit2ZyM5szHlt4Hy6HmdgwiLzCti7PDW  
 duHK6Zv2CjMBweT7hpAaalWZrmEq4lfbPX/PvV4ix4Cbdb5TUu9/6k/PmD+ouGel  
 hr0fnfMjKE+DgtRgf6ImJczTh2r0jfUjW2cnVQj9T0D8GvplmJjoktszqe5CyLeR  
 8FX5Auea4vnaEQuT/FL5pd0xSjJ0MLs6J4IhhuDY2sAk0UyQDStI0D303LSViFop  
 +4zeSp00JweBp5LEtathNwxNLXmZ0k9z0Ck9NVE4Ia4LjD9GIwTawKT+rH9kHAO  
 nitnMZg91923faB1A2wDUawZKUMxEC2kE241D9390i4MzPAEmPcCJMMGrJtVl9Vd  
 mdpC4qMEclmj2pvPvy0la8Ummt6DEcvYvw6km99ajW0YcXVsy3tWohzz/pMjIwbG  
 aJ1Vn8VEzINnrDGGeArXDV2F2UgZAKFOXF754P1XeXrciuoFFp4oV8JNPeugBJPx  
 AbSRp8JPMsk5C7JISSV1UsR7CgjaWy31zX5lnI1SPm0JLAYxgjp0eXQl7Lfxfcx9  
 mphMRdLQkGwvZYKR0yZen0ZmC/uD2Pzyw5wfnGdJx93RJDABBgiJwn6o5PAD5ffF  
 JcXRz//P/QEQAEEBAAAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/2wBDACgChIMEGSgjISMTKyggPGRB  
 PdC3PHtYXUllkKcZLo+AjIqgtObDoKrArYqMyP/L2u71////m8H////6/+b9//j/  
 2wBDASstLTw1PHZBQXb4pYyl+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4  
 +Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4  
 +Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4  
 /wAARCAEgANgDASEAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAEAwQFBgcICQoL  
 /8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0  
 NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWMNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXQpHlWGH4iJiipKT  
 LJWWL5iZmqKjPkWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+TL  
 5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAEAAwQFBgcICQoL  
 /8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHb  
 CSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg50KNERUZHSElKU1RVVldYWVpj  
 ZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6go0EhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqMqsR00tba3  
 uLm6wsPExcBHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPK5ebn60nq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIR



AxEAPwBrSEnkkmnJDLJ0XA9TSAnSzHV2/Kp0hjT7qj607ASUUXBS0AFFAC0UAFFI  
BaKACimAtFABRQAUtABRSARvun6UUDKQxp91efU1JQIwimAtFABRQAtFABS0AFF  
IBaKACimAtFABRSaKwGaoARvuN9KKAiKwMAUtABRQAtFAC0UgCigBaKACloAKKA  
CLOAKKACigBaKAef7jfsigZxpaYhaKAFooAWigBaKQBRTAWiKAUtABRQAUtABRQA  
UUALRQAJ/cb6GigCvS0wFooAWigApaAClpAFMAaNerr+dAxhu4h3P5U37bH6N+VK  
47AL1D/Cad9qTuDRc0VjhdRn1/KpFkR/usDRcVmh1LTEFFABRQAtFADX/wBW30NF  
AEFLTAWigBaKACloAa8ixrudgo9TVGXUecRL+JpDSKz3Er/ek/Cmg5/iH4Uih4+q  
mng8cj8qRQ7c0/FLx2NIYUskTIPUUAtr3Dx9SXX0NXy5FLXkn8KpMzaH0UyQooAW  
igBH/wBW300aAr0tMBAKACloAKgubldM9WPQUhmRJM8zFnJJ/LufJpDFAFOGAaB  
kmfXIFODDpkmMcC3sRS8HqCDQMPmHRs/WgMe/H0oAcHqRWKtuQ4YUgNCCYTJnow6  
ipaszyUUCFooAa/3G+lFAyCipiFooAKWgAJwKyrtWedieaTGihyCepxSGEilcuw0  
qVPQ0m4epoAcJFHR8U4SRnqRSACMdvb+tLlh0aADz0fmFOBBHHNAXDxRvKnloEW  
IZdjh1+hFaasGUM0hpomSFopki0UANf7jfsigCClpgLRQAUtADJDtXNViu45qWXF  
C+WkCilqSxTbowwRUTWcnpXQBC9iw6YNNVng2H5k/KmJieWmMqSPaj5xxn8+9MQpc  
/wAQ40b7oc+1LB6uG00h9DQy4HtQA1HKmt0xnz+7J68rQtxPYu0VRAAtFADZ0In+l  
FAyCipiCLOAKWgCtK+6THYUgqGarYwnA0ih4NPDUIAXA61VmwTtJKrQPSoiMcdf  
agQgNMiwcjgtTAX743L19KljcsIQevekBC2Q3HUVYtZdrqfQ5oA3Acji70VRmLR  
QAYUZice1FAyGimlWLoAKG01CfQUGKK9akXNQBICB6GLGaBjhn0pc0AMc8VXZqY  
iF6iZwWgQ307p1pp/IjpteJnBzjnuKcrfMGHXv7igB8ozhh371GjbWB7UgN2zFzL  
deenFT1RDCloENf/AFbfSigZBS0xBS0AFR3BxEffikxoqipR0qDVC7LHelDIAQx+  
00uRSE0wGEZfQ0CKYifqhcUCiC0LG7P3h+NMkD065HY0nI5BoAnjIdCD+XpUZHJ  
FIZo6Tjy8Z9Mit0qRDCloENf7jfsigZBRTELS0AFVrpvmVfxpMa3IC3NG+oNRDMq  
U5LxCQ0K0KdhLXkbw+aJvwpevI/EuigAprpuoAqyx7arMDTJZGRtdmmJjec8CpYYJ  
Jmwq8evagSLISjK+ZSrewNQyg5DAYPcGkU1Ylsw2XKs0lBlNEMKwMSI33G+lFAyt  
S0xC0tABWfdyqbggHkDFJjW5AW5zUbux6cD1qSyPYznAdc+5xRtdG2uMedjTETwy  
Mh4NaEUvmAHGTSKTjsGmlLXqwp8rDnXQjdykYcKxqlIvPC4+po0FqQMp57UwA+lAA  
q5bnpVgzP1jwoFJjWgeZMnz7yanL23MHmj7w+9SKeqK1v8A63FbsZygz17LSMm0  
paZiJfcb6UUDKwpaYhaWgBGbauTWPdxEXDnN645GelYkwxJUjBHWiX0fapLIGPN  
TRkNcdzZ28gdw09MRLBcW6HcSPptyanBUMjEScepqrPEwbeoqT04yxqRRnrUNTm0  
UktCYECq84BpDZWYcZqMLnpTJHBAKYAh0QfwoAsRgOhX2pLqdvMnRnp0ikJbjNyB  
61tIMDFUjJjWmSNf7jfsigZxpaYhaKAGTnEJPPwdcyTMNojyq87qQwt42dPMAwa  
SRSS0evWpLsVpEp1uv710eh4pisIkkDdyasR2y9sqaTZSRZWIrz/AEqT6/pULIXN  
Ryc0xsrTEPPQUyCUoSpK9qrNHnkUDH25ZZRTpCE8xvU4FifQfalVugzHgVsLyMi  
qRkxawmSNf8A1bfSikMr0oqhC0UABGQ0ehqqoCq0bj000mBMigL0qCSHceKg2sVp  
Icio4oysoYjPzTE0TwwqvPep9oHskVYcDS5pDExTWimBwCYpkZ5pkFiNtpqEowJ  
IBwTSKQ+MBCWYfQVBD8bE/E0wexH12CSDzmtPT5iD5bng8r/AIUzNmhrTIgY8Qv9  
KKQyClFUWigBainAw00SaTgtXqVfnbHrUGwxgrLz1qIbc0DJFANKVoAa00TWm0g  
Doaa5GKYMqvYTF5emQTYB5qWnsDrzSLQrxgf0xy0tZ8jb5C56f0oQpEMZ3yc9M5  
5rQiKnk8Dpn+tNki1IXLxgnr0P1p9UQNL/1L49KKQEFKkoQtFAC1BK/70L6UnsVH  
ckVwRjNnANTUGpTm/dPjPymhWFAEqvUo0aChCM0LxSEDFQSPg0xMgc5GRTE0Gpk  
lmNldiCeKlCqo60i0Q3EmUx2qhK/8IpoiTGI20561fukQru6tZKNCxbcjd0NWqa  
Je42T/vt9KKQEFKkoQutABVW7hkJ8yLk9xSY07MoNPLGcYIPvxSC7mJ4IqbgLx43  
y8vSBipwaBkiUyqUj3JfKpxYYoGRu3BzUEjUEsjJyDTcjNMQoJ3ccVjvbGWP4UD  
TGPub5j0qq/U00QxYE3uM9BVtnBcKp4eKGCUMv+8d3ANaFCE9xH/1bfSimIrUt  
MQtLQAUtIDH1KTzJsdgMCoI8Cky0WN2BUTtznTskAPg+1WAQVoARXwaeJKB3GSPx  
1qInigQ3JxSZXQIKUZ/GpY03nJ6UDHTJ+6LfgkZ2BJPHemiWSA+TH1+Y9KbG3NAG  
hYni4T/aBFalCEXsn+rb6UuxFelpiClpALQeRQMydRj/AHu8htzVRWk9BSGh/mE0  
zdzSsU0YfJkVlHJ8tAfuXf8tAxC3NITx1piG5xQpyaAJk96txjIGKRQ+4TdBt  
FVpYBDBuXr3oRL3M9iWPPWLBxTEX9P0ZF9QTW1QhMbL/AKp/pRQIoC5T3/KnC4j9  
adwHCaM/xinCRP7y/nQA7cD3FKDQBnX6EPu/hP6VR6dKQ00FKUzSLE6Aqaa0KBCK  
55pQeKYCE5GKM8UANPtTFAizH09/arkA+UGkWLerBMR14xV0WbzbUc/N0NNbEv  
cpyYBAXngZPvQy7U0evB+ooJLWnn9+g963aEDGTHEL/SigRnG1kHRlNN+zzD+EH8  
aAEMMo/5ZmmMj45RvyoAQfKMYNLu96AGSNlSCTVfGwFA0SImUmza0aRZXm40PSm  
A5pki0ZoAAeaKAAdakUd8UDRYjHy9cVchHy9KTGiHUupAlj7k5qghX0H6U1sS9xV  
UNI3HHNNmwzqB2XmgCzP7LHJ5j9B04rU+2RerflQJiPcI8Thc5I9KKBC0VQhaKQC  
0m1T1UflQMhuIYzGcKoI9qyXGx8UAh6yYpTJk9aku5Xc5zUeeakdmjNIAPQaBjh  
UqDNA0WoBk4IJq2WwOMsxwB1qSjHnLM0pc/gPamYyK0RmxUkkGg/jUq2sjqGVWKH  
q2KtAtqgVAu04F0GpSkIfnah000UAWaKoQtFAC0UgEOMEn0rFuQd7MfWgAk+7tSh  
qBiE4ppIzxQISlZqAtOFayVVqenCpLRajG0VRvLnzW2Kfkb/0hBJ6FanCrMwP3h  
71bguZS33yNnA9qANI9QGSxBx+P1p+KQCFed9KKAiKwIKWgApaCMMqRWVerg49e  
tAyietBPNACHmjFACUUA0HNSK0aBosKKnUVJZBdXGB5aHk9TV0qRMnqKkKZiJdq  
ntx9400BetbgQbtwJU+natFHWQR6MGU9CKTEOPT8KKQFaimAtFAC0UALWPFsiSUh  
furx9TSGUzyaSgAooAKKAHAZNRrSZSjHSSz+WmB940h3KfXk0VZAtLQAJdKswja  
LNATA8UisPbt5kZIU/eH9abEalvcrMMdGx+dFQ0MbRTEFLQAUyWe0FcyNj27mgCn  
LqcZiYIGDEcE1lSxY0DHDijNADSaSkAopwFADLFTKaRSB5NozVYksCnrQgYUVRIt  
FAA0Wq2vSmgHilFMXQKRL5U/LnI9v/rUUA0aWpAKWgArEv5fNumweF+UUhLwLFA

DqQn8qYcULIB6iLoGPXRtI2BSGQsxy0LmkWimAUUA0ToTVL0gpoB9FMQ6igDQpak  
AooAjuJRDA79w0PrwAeeaQwprQBjgKhJHJ/SoqACgdaAJLXAFDLKfUcZqN23H2o  
QmNoqhC0UAFB/WgCQDCYqZfuumIdS80wFzRQBpUtSAUUAZ2qy/ciH+8f6VmhUu  
IWBPYUwGsdxpKAEpyDLUgLIWKK0iyKR/4V6etR00SwopiFoaATp9aFGWoAl7VMvQ  
UxDs0uaYc0UAaVfSA+fAGHev5l3IewOB+FQUhj0Xcac5C8KaAIqKYC06I fNSY0WS  
wVfm0KgeQscdB6UkhtkdFUSFLQAUhPpQAY4pyDAzQA+pFPFNCfZTgT60wHCigDTo  
qQCgnAJ9KA0f5diepNSeVsGZDj2FAxZHXaAoHHpUPU5pAFJTAKEpKnIpAISTyTSA  
imAUUAfB0KAE60UgHH0p9MBR1pwNMQ4GnCmA4UUAadLUgFNk/wBw3+6aAMNJcGwB  
Q8jP940rDGUuWcigBM+lLupAITmkoAUUufWgAzSUALQ0tMB6rn5vffKaYAKdmgBR  
TxTE0zRQBqUVIC0j cqR7UAYFFAxKKAACg0AJRSAKKAFopgJSGUABoFAFh0MZCHqBk  
/U81H1NMAprQIUU4UWAH0Uaf/9mJAj0EEwEIAcCfAlJAqL0CGwMFCRLMAwAFCwKI  
BwMFFQoJCAFFGCAQACgHCECF4AACGkQi+h5sChzHhwfda/9Geuc4xyLLK0qm08S  
QjuTuWcYngoiVb01PqVc5UgVlVDF60LAb9C4czq+T/5nyQzL8MreXzd4ecCPIW7F  
bLaYQ3yuXmTJ8cSQAWXRUYx6yq5sMpkens2BE9oKP/ByStOp+Kxp5XbHfn98W0Am  
VH1ZpsDqUYx6vsgve1xBK7KajZgR00IZAKsNcE8g40tFsyZY01C/u2fIn2NZ0GE  
eD6oRPxS+DAZ/V/EiVwE9kt3CepMixI+dczgnwG3kK2qYR2N+eai0qrsX5WE3ui  
US3vLRqzzK2TgQMhHqM7JmT0Hm2omQNTAokuj0Be6NDDjStE2RoZvLj9uBqTqnR  
DM1IKQqV/CbpL9qn4qLms/QaW0Ni6ZtWRg4N01J+Mjt0WAagVICzU+k9LAGX7Zf  
RJgDo20nBAPdltrR8dqTeTj8QnluVW1QIH7ljHjZFRdKlqUhs8Ylc/0wXv0mj coo  
suwFbwy9Prba+B5FJGozaDr587V9gzx3zFHhyiY68KRFS95qbiNZCfTLKHKc9grV  
/ffDvRk4c4s0vCvICjSy0aN+T1dEckWp0GA7mMV3rRDS7YdI9Fgt/G6MkPJUHfNS  
WrF9c4DNAM30LW0J9eM51xmYtnSXD/Yu31+ixqyDmrSyfsw9a6w+HhUmQe0uYziz  
9b63WNBU0l2DsRQ7+XvLg0A7eGGJAhwEEAECAAYFALJarIUACGkQXojAHrr9GZHz  
7Q//czjppjIy5EXLQ5rVIZ/cTknMz33zWrmrQ89KpAnas6hGn0EhP2RZ6rv3BVTig  
DP+NBzexAmL5bddvbzy2WIJldxZ90mG+sIPuGm3N4PXMam4vhKRDnkKc7Ky4/3Q  
tFUGNNJN2HEK93d3pFRU2mr4QauNzIotJlGhKCYHGoNnFRNGKJt3xKwoYmfnIC  
AqYKi0pdoUJacQ0vTiVRKRnWypCs3lErwjyejGGtrB+dyg05PtwHg4qhzkQ5fXeM  
7TuHf6tmLU1e7bhYE+mYEWNVJucE+r0jWnWlbotS+EY+03AK7d9uJisLwJdWUeka  
DJWESIKuByjgZZrr6+r8Edw2t9XWymh9q8wIZn9XXg727Nj fLSlFukuilY5eF7g  
E8bmQKtV6fWjfbRnGtzJTXQ037PB2/0uavnIwXjvR05izF3tRN3ge60JAjgeFhsNA  
DElhaIvB09fm7WqsAwZ0c0KCDioSHtSdUemLstDPhKSLm5rLY3x0BU2soEQTyJTw  
mF9tGs1CfNHdjl3IYmU4XhKX/ltrTpWpZncNuYbggRwyHoCHPC77MtV1HGALp5it  
nn7y5KrWhUAQjIoU+/SSluc9ypv8PsPq7F6TP3VZWFmpKiS6++EcVpzrbtzK3Gnm  
k3U4i/V0sXtC0t61dVp8C0u+Kie0BNQIAZ/sFivhm8239mJAhwEEAECAAYFALJD  
3h8ACGkQejC89EK498ItlRAAs7+67WI18+fnw+wowbm+tRHuS9doydR1ZRNRWpJ  
LE6agcu7JInivUWlFEKhgN0pBL52AcIIT2WiI0wrggMsXtRGtTj+Vz9AEGmQ1roA  
54YP3YIEUoAC3fYtGyYlvp8YVauSHvxAucbsjVijQ/uLWAEyICikmpIeLfn88C9N  
VpMDEccUPDgB8YD6w6SP0q0Nv5JHspG7mIucYv1EarrBiK08+R6rZdE+0fJ9RCV0  
3t9LsS8mcEL1307nfP3eD1IBH5WsVllgdHC6rNLTP0KR8U4jBUtCp0AmiAF2JW  
Y00Rkz42A/d6w3J3g6eFw9zmSpEYqJAlYUKHNDQ0iDNJGLNiwuhFtGQKruKEGI4m  
PizBleQF2WqJoP8f0MvC5k4t5ZVlTN3c5Y+hZVCVGLIUQKpBadL6r2JExdV0FTM  
RKyhrFLiEobpavKorjtrM63UBfFfbV7jE1nys0HuJy0QAUUEk9v2FkgBFjB33CcS  
J0xSHdh8p4z6Y0btKcJ6IdUV7/GTn8ByPUyiMqjY07Bc3J+r7DXHVC5CyikBvwk  
4lsyiKvJUYYyhlteI4WRNazzNCZaC9Y+CMcPvuK57dw8nbDwLA/n5PKe7RKj2xP  
WSFJuLwtQob6r8hJxRznwF/mBvVEgww9lw/SQ04G0ioJWChgByzyHandZkQ6K8p  
cxGJAhwEEAEKAAAYFALJH6dUACGkQ8Ar26sJF0gsM1Q//R3U1HyUES4ibMldb0KeS  
GB8eD0m8FKn14nE0b8pv0yHMWFBC0UqJnTeq5Kkb1GgQmfepm0UWP18nkCSPwUW  
sVyfmphqeErLg0x4WLLn0CPmWkMXPVzYKUUFcgwkv2PXqFdnTKJpzXi7MKT/CdCJ  
ppXhei0LZ9lBHAWfCWu0zNlVWBC/z6xWaA00Ftg/z2KATVXVM6mZTVz50tzGdEvD  
67hJ9sRvUW/5RJg83YAprnzXJZABanvs/+dIfL928tJr+dF/L/LLk6sttKq7rDN3  
CgnivY1j2AQ0J/QfDmWa1S2Wa4zoUDDmjPsnLc+0jhoKbioCfTFBNvEZpMbcWzD6  
USQXtig9obDay4kL165jwr+aIaVC6LMQWi7/LK2r64yfvCWR7LWw/cRtukHHNiMJ  
0zPhrJNYKpJUv19tk6lKUFDbN+LqVaohcBHs5WYMoEfXo/yqmvLXWffsUBIppQRMH  
X8lsE3e9voKUPjzLj1r/5VN0ZpbWcEr1h2zdzF2gvZKnNwWxYQn1JWznPC1SKMX  
sfeIhRVQnkb621MQnaYaHnlwW830qjVPoeXaEuSkvSKvwIeuSRjC+t9DVKRZD4FI  
b1ctPxuWG5LdnS90gYDXUyN2rGJ2he6Naecvzu7rsr1qqbV4Bx3aTG42CJJdRY/I  
jTg3M08mPqaRfdJ9FCi+MCJAhwEEAEKAAAYFALJIECIACGkQkshDRW2mpm7trhAA  
nTxFLIEq8rLUUE5lKyGxkbbQdrJbA0+HPAhrhPA07r3W6AUa02J001+/BsakVpy4  
6eYwvtfKog7IfGcorT6Uufe/giaYnuxeKiVYx1C9FM19sETYLDRb0XIu8ig1JvnV  
Vwy2pVyfQeSvWJZ/NT9VCUfRdvFgSg4Ig4FrggIidZg0tEuiqamKw2dgdtab0gY  
RmPO+kUDq+87I8YwyTW0FAy1C9x7TSj75iqY6I4Kbazn+W65SgKLHtmyGd9R5kQf  
XY2B1Zny+dLIMIG7r6kbyfKaQ9dX+Mp0oNa20Q+VhyHaT5Y0QcRjIR2x6kVwShC  
S1pJmW81STGmLCjIYvGjtkbopF0bzNRCxXCz0tIhyDFddZavcbWEhdCA2J0wvlnA  
CNI/vElcBTYReqfoUmfxbkrZmgb4ow1JkapSLexGcDe4rc2aeYUeLfrinugwvGqB  
y50NwZZINK8mRguw/l7gknuVDKJmB5ARA38eKVSyGNhaS9WoZwlm22ASI+bGGKHo  
+fZ9IhzN9qtDEtxVR3khHLFCyggwqc1ajJNoM0ge68Uqkuj/uXf/89yj2oWm1Kdmp

d/RSEw4XhYpG0Vt11zWMCJD9aYpsGkwi00uykm5q50n1JHo+eFXEHJdFwgUGaoPF  
jkDDqjpk+HQ//CXsK8J4E2BRrgRY1AFLPFvRnyRvIs+JAhwEEAEKAAyFALJIEFEA  
CgkQ7Wfs1l3Paue1KQ/8DRnmlpsnxxwpTy13TRtnAizV2o6JUK3Sk5CMYxiUWf3W  
LbvSfKR08QuUT61Puvb+Pfgtejf76q5CpGF35fxSH6yi0RK5RJWucUmNA2f7CbKJ  
Avxx30kH5l4WkJPn75u4nWxuwTzPTIsh0F6hbMMirsGjktppDDGDMDc4aZhJWn4u  
e1EyEEu4dGdrY/EyrIXIBtWXzAsOPQALPlu+/DPfPxpqN8Mn78pZbojUVzHHY8Qkr  
seqbWSPlvEtUXwlp+swEEFYr1EXtognMuIWRN8fXhj98x0hcVqw03ALlcaVyjwL/  
SPJs7AG4BbEbqMzS+E3sRVVJUZeG0amksGM4fUTujZcEKer4xz0htcRbrYgqA+eW  
aQVvShcHUSM9Blg+Jj50uNIYnNsY+79Bm7PIrnz5H0If4uTk90iXkU9IfUwQHHD6  
/Yc00bCxKa4ajEGqW4HTJHlySxjDb1X0q9T45w5AGV35FA1+mcfwlRrtfdFgn+fq  
Dt6fy9gB2XZoS2jGimE+6E6cGTFiWkWC5311/i/FbVkyYqCXSg3QrnDME7LVQTY  
37ozZv62wYrCnXZ2NpJM9E0C976b1NnJjQ2YbpsrFbY8LI5BAtgfCRNRLGoCelF0  
o8jsiMm6j4LcybC0Zi2H88UDPXth8+Jl0LzjPgCdyQ8WXU2NwUdNYX+9hNiwfhKJ  
AhwEEAEIAAYFALJTK3AACGkQ8cUWs8g1l1Nv6RAAhb+HmGwSdpevPnoTvjTslBos  
oCE7+E5PRJy0kb4r59Q+/99DGd/040yZpIHo6ArxgdUPPlkG+ybAwPkYX10PjRl  
qSyLwISCPyJrZnhFQkpU513xg3wbq7qbK3u0qzdV8N5qM27002vK+erEnrvLYeR  
yDM5aUz7visZi6EaSUZarM5sq+3Thgc9RwGxHpeg66DwQZls5BK7YQ8FgCaJurs  
s6Na58pSRNZmGNUOXjdaBm/Jmn7rzn0cKe2WRkMJ0Bbx/t8BiISWK4Qw5k5qCw6  
bjbmS0xigGkyMie68brpyXmAdd0fJQrCbSv/JE+c5KkHt5jpo2vPmQTAdRS21JQo  
I3jxzZ2auPL6Bo7w2u+4+o5Lr89jS1dcAGFjclBCb5WrrRU0anmltgpvRu8Vn4Hn  
ntpGjalij7bkL27pFQRevNz80sWl04T/2PgNuC7Bw0Q6upXloLoDAfAZ1HVlugJ0  
Low6T0phjv62xAT2DpJigL9rNMSF0Jcsf8HMDT0h11E0J5Qcm19Mo6Hyj/wh6h7g  
N6s27RP1+B/jB0nBQB/79eVr7qoo85Trrqov6/Ut6AaBZXD3rIK02KaFu1vXUoMz  
/kwNhnL0pamHcW+TgebGPV63fCfCfX+Cge3TY0sPhykzHJ6j6qzKQbeD0z4pH6  
a64cjHldZde+HtM+ID2JAhwEEAEIAAYFALJ81rKACGkQTaEU5cSi5X89oBAAqC4S  
wEulWNoqAlsL8GXQ9tBS2GtWENLGM0M1sS4k2gin3ELGElhCujEgkCtPI6r0mD6h  
27EG2SIVJb6emG0JlUw6Z1GS77oiN8MevxRAPeKXWFEROZauBC0TT0GFkyYzRt7SW  
yUAhopLN9SkFIkMpDwQ/R4dDYBB9oH02/SycutM5cL0SUU6Q0re+XWnckg8ZhtJ  
V8iX2Phy83qkfNqYAnayI2n7x15jxqFQ3aLNViq33360kfyjye+AcY8yLTHYR5YA5  
jeH6RMLUagXavdcKIgfjFScmXgvEcLkRs7JXDzNk10hsCDh0JyHICSOIiCn4JUC53  
cUZcTxVuYm2McZpZnoiJYP/cPX0+j0dcS08W6n8PVug3+19tvtK4YCGbF/C/1U9/9  
sCFotas774yfC2bhahBvLMgun7HzSE3eV7W0TRFwv2hAvtS0k0VZNXy0fWYH+K  
GLH+1ASzQhe8vCRgFPQ0Hupwz7b8QmgFQmQmxaDcdmkrkics4AtSsCYHfa5Z1qN0  
0twgg/BldKuiq2V+CD7T2JzBEtD26C5ja3mcs5D0kMCQRpmmBK+cVzWoQ/xebB0  
fjHQ0CB04UU/GFCgZvFPTu6bLT4ZH2BN04Xomu4FUX5yWFXjSvXpF5vdwzW9gF7  
js1MqGbc2X2LCzsoP6CQ0PIz3nkqMThfDVS0BRmIXgQSEqAbgUCUqmIBAAKCRBw  
JWzdJppHu98cAP9YInkKn1+asDlp6XCTYNl1Du9HCJh0BWU6S2RsytfKvQEAgkwe  
7utYT9X41S9u+x04TvUpsQ9eutkf4qjwClHedyIXgQTEQoABgUCUqgQnWAKCRBk  
caT/7DX1X0hoAQcX40NputwljyPAMYSmubZ5s6zgABswLfnIRPAeoJKCFAD9Ej+5  
gl79nbq20gi+3tZK569gKSSERRx05/EgjXZR02GJARwEEAEKAAyFALLdPVYACgkQ  
SYSRCoyq7oq89QgAr8I6HHg+X6fSpjGM0kPRNdLfsdlE4SAyYLQ9Q+JFrynk4XWY  
mbEax/r3CTkyGni2KYQs8A0GTnqmr5jflD1ZoJpdmZKrf0W+0grfkyPtD6bsKtV  
nerp1XAYZyi0NV90zoWv/i7UeNaaLhuNl68h4LPjT15WKWutnGLkzjQn4TCHLAzp  
hzrFJzzB7YET0TNqMBd0lwKPFcu/LFQgfZqQpva8pcA877UHEX0xolwBW2IcYlff  
J8lsLjTZIEIjw1+sA/t4H4ZfPuIMInz2UiRerA/sqHi93ervQdPdywOnTCSEYU2z  
VsQ8HvJMHHeJpsRtVmrhd/nL0DQ7pfiGnJdiohGBBMRagAGBQJ57p01AAoJEHf6  
Gi0w+eL5c0YAn01Vzc9S5k3DUe3t1CH8veqTaf/uxAKCgqbT+gIOEfiTuaql7K+Yn  
MKix8YheBBARCAAGBQJ57rQ/AAoJEDIJqtaQ05rRjSoBAJLxw0cfBZRwFbA+lsni  
99Wp3NrmIrfx9C93gHMuyIefbAP9bRJS6/fa0PAhm+WLIJdt6TlcQJ/Vlp/Ab7h0b  
oURDDIkBHAQAQIABgUCUu6+0gAKCRAXfqBGMbX0SE7dB/98u8fRij805HRHD+KL  
k5qAFEEoaoHjKf3YvRnCLFTUXql1X7oGillUeQAvhZH3JGdLMI06b/al+qLAUbgU  
D9q6nqU0u8h4bdH/E3k6s5U0ZzDQbSQWDCSv+8jhY8EzXCwACCLFNDDzmrGDuE/C/  
lvNrVE0MRzlvurrL19F0F3qrNw+rAdFRUHU/olMYNf2TWrudzRRBqlwvp01yL3gt  
VSnZX8avi9+sVCLdi7nnM65tvhjkmFZezmyGIYA4Vz//cGfwog0DFFtzyoA3t/9  
nDS5JkEw5yn9Dz7vioZjno0WL0r+J38ToYN8Vsv4Kb2UyCw38eTl1J/NSHEbFx8  
l0xPiQicBBABCAAGBQJ57mBuAAoJEEMATQlmX9VzaG4P/10Y6tV8E4b+0BWEheS6  
lzsFRRCh0qYmPGu4CSQxrVr1TnAZztJbr5uU4q9xBrZtqUSW9ZPoCacgcugwAlR6  
w3oBGOAaTtR34YVvlVhzMnXE7j3AOCyN2WFE6vPwHPneYlvae88NsRwNqWlBm402  
fI61XEVTldvNXDtdJAEW98+vL6Hay79/vNlKKEzzqH5DImzVMkUeDdvC0d71sCFM  
Xv+xgva5k0tIvRtgGhYjRTLi5LYoxU7wxyAZTiPvFMdWltaFA0b0UXDQiZN4C98g13  
LpI0JzdGjKYfRz+DzW39PCK2GNQaZtJleAL9h6omChHj0LQyzuic3Pb3tQS71HIv  
0vrt3ml+e37Pz7lrrZKKKAryEVDIPtwztKINmb+EAG3eLLaqlw5xvRCIptmAGnwK  
B3QF8ECr4g+ixdy59BxSLRWX3LRxMVV9o9wIFMqUE3zTvYYDoqjunHyA3qfLKHQ  
iv9+VsWksT6BSWxq59PSvb3UsytUKTsbGwh8PjsugEaumixCTZXcNbB5iFIGUytg  
6xAa88/4+qFstz2AcgZJDil9zYQoAgB9LfdKoyCPVp96bcSvPnCL+dFybu4JFt+0  
IAmhMkLvZL9cJtEzKvSh3L6gsBij7yToeq8H1GGkNMcxwVagSi0HjJrfrmgF9zAs

3spr10Vv2PojwaIrrroewGhrIiQIcBBABcGAGBQJS7mUkAAoJENk4+choFpgcEAW0  
 AJ1/Jey8YFeJTTnuT5Bqu82KV8Jart03B09zNfJZXhIy0sIgIV5v20eiqbIwySu  
 z+wS2uVg2/p5GMH3MizTHSePgdG2pS+JygJt2yvb96xX90FNyTtdyLgKDMNP8BAX  
 PjSREUdQJ309ZwkkBmyvYpty189U4V+apuS0tFnUiRpnz3YDX2PvJLQRuL54LEQ  
 YoxooVXH/3hlaTBnbl7UpFqCR4RLsK0c0pgn2iC6K2fhh9uBfA3jyMzbUVqXrmhN  
 tH6R46DnXCX+HE4ogNK7UyWeYB9jUeoLBhF5xZvW6w4/NliD7erbjcv832nRSiwp  
 qAIz0bwm0opefhr+U+eOy2LzrM3zLgMYu0+0diE3zJQgGGkhsWgM3XnukakvvtuV  
 CVchzKiXRKR5AKqeF20LyJWppqQ5tc1TXkVe2R4E8mvgge2gm9DCs0CwUE43FmcXo  
 CO+w1KZxyJi27PV5/Y2q5PGu2dXNMCVHhn9sNu0923h24M32F8CShGsd0InG1K25  
 8zKtoyf0Phv+WbY2Lccp1pZwoi5gtxdxIJVSD0zq4fsVxpkL0WjGtJPGkPlrljNf  
 XlMhvzuudvSKr0dJCWRpxUGloim+hRU26Xo1++L1Xa7UzVnyqF2FKhuRStRb61DF  
 7FmbfGKA079qkIleiEeekFhsCv6KsYTQ+6j3v3N0rcrIcBBABcGAGBQJS7n0k  
 AAoJEHSCZV4wFjRS/OEP/0V+0sdySX9DoTD46JWZaLaQS/1/so0AcS9AHjzvxacq  
 M8IBCxUVhmmQm+WIkGLqH3x/fASf6H38/FgKRz1osGzMPYuuNSAnKs351f50mgDB  
 SV8DHf7cUYWreZq3zU5k8eoTBf/pVr/9WLWUzWRH0Dmsjv2kPtMurn0Ry2EzpHtw  
 1rMveWrJR5kNNLTXVBI97P/0tkqkiF3UL3FCH78q7tdE9/LezAdNjBzkuaj732v+  
 00C4IdksxtWf6EI8tP7MmpgaXbSnP2MH1lsCcNEuqXYuyyVRQwpSkIunRBjREghn  
 IbxUVGdmImGxhng99MdyiFwWTKGBXQJG7LYfbjs9M7ICaq53qhNmydQleyq00ucQV  
 Vp3mFAUvo8jKbWat8VXYIyY8jQfxDq1y4pUdeiezK5jwqLohc80wStl681tnCSf  
 MQOS+P2NQZ+o9T76wBgZ9CQfW9jQRy4KcKghRVcmpSWy5PE212VcisQ/sOUDALBq  
 bvB0bVy8GUG5QgW3S18dmN2ciWkktu7RtLC/P1DIpIIdAhgDq8+ELODG577D3JFo  
 s0+lWioAb3xJSK/cmxLNElQilb7E0yLK0dDAIUAAo/6wcssJXpzLkSo/0Hnt0ZIr  
 7D0w4z9ATRKCQf9Mhmqv3ASLxNv0ZG+CLlo62WNBGzFC+NHP109LjnbAp1sdEYZ  
 iQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEG0YcSYdiZxy1xCP/2oWwEH1bzNnJmuoy/G9D0hK  
 TFbB/joQbYjB+bXAmGr876Cp1i1Lxezz4etrWmo704SvCIIEJLuj78MjHDxkUfYL  
 wvYfWNC5XiBJgmpc2YHkBA4NXwyXkGxCuBSz4D5HHh5dUyilImByRZ88QfpJgpcC  
 1qKZVMNTSpp9RJd30eftvVL3DcQFCBeMEnFVg4Pt5EggRp6he9SgNs+0a6C99so  
 UJXbMuxJ1rwG6Yn7YHcMGjJ8g5FqSMmV6T+uuPWqfHXLgeww3qLdppZL1rZL/B0i  
 ASzTqi1dtkC6fLrGA88kX2C+8Y4fRXHDRpAd7rbCRMV07vPAGIDu0coHgWU1isNY  
 f5Rufr2xJ05nP4Ra17bsoa9EWmaQL7FdB3gOPJsoW4uDxWmf0HIjQEXqCr82adth  
 K0oAhvLvqGMuhQvo16+5qqdluC6vBo71AQjIge57Q7EMT1vQ8SLGhqb9rK0YLYLi  
 ncA01SK9ZwxGANhLLqTfheLcXfsVA7QU0DvaUdzBp30VBEjjCH7mzBb5IOj/WiZ  
 foeRSI1kGzxqD2S000x6jxaevyaY8oAHk6mW/sh6Awi77LMbfnFyasPVckfvRaYR  
 0D06p7ESQIsdKwJNYg+cmyndfP/AP0ZRHqPP7G7Z8/6i5cCXt30lgU/71Jes7vJ  
 as2vI0/T02gllaf0R7uc1mzIhjQBYquzbNsa/8IZNcaCDj1EgmAD+WBEIbBPET/u  
 q4It1IBeyxU//pFHMovzb2E2pzH0E+2wMUAC30fgddz/cQw5c5r2Au0+hueRHZ8r  
 zx7wARPL7fCRP3YMi+SaoKJnkbE/j4hDUrgAFV1hz3mB03ZzGhqD/zTJVCQ+e090  
 FWGpQfWriONqvyS/rEZmeS4LLPPmC90JxoMdgwQS2haN/3DpuUFoP+P1ylfUA4Ux  
 DgEvMS0YBkPsDPOAwLxDvYivJ4AsxBpDx2sWFbyQIIdGyWsCLTvbWyJVtd4+LN74  
 WNu4TYEMkixmDUR3Yxd2UnGoFm1Q8TX8uS0Pp1s1iQIcBBABAGAGBQJS7thFAAoJ  
 EJDfTNIcegw6oP/1Di/YvzqzqB0Cb0QaXShcXr5/adolZg6it4PFU5Ad4e9Vj  
 LYBNZR+CDbWks67V7hCLYfwdPn7r9x2Lx0gM/7Vw6NbnYnRC+Sabod/Yq8q1IAIo  
 dQf8x76+lcrM7+D/WMySaixGuQ01DFvMYoDFMuQYdgUHQmd5EJza0xykQ9X/B1q  
 bG0Ruq54MMgAs26geEUGSj2vJHb+/MSTI1dfbMkP+xCY9XCL3LAZAVjKfbk0V4kP  
 Tb72Cxb3J6A5uHRar0MBHIEiHZQUd1Z0DlLe0Z9rp6GfBvI1eF6qh3YQj0qK9fCA  
 5fmsGg8fSIPoMv64SyFJpAhQ899TP1LwVQ8JoCuHIIn5Q6o6V9IVLD6q50uTU8twy  
 VCHL2Vg34cX85p5jaohu5wfdU40wsfcq2HduxRDI0uuBGLWr4xLHKsYP631RWxgk  
 R8mc+ShaLaHy8DClpZNMSEoX0V99GnACj0Cc+V1i93HbeQvnEZ1Exulc5WvdWPRm  
 GdRotgAJwhy6/iScwz14TKRXXRBkVpFvaNDswEIN1NvHtWrc692TexrxyLu/sZv0U  
 JsU2ygdLIDbFUyMMM4HjMetEcniepi8swpptLcoirPYSXy84ccilwt1cJX1w7omX  
 7VkxqfEAL3R7I6gRTBpYWUGTTew7iq3rtLrLFCR2F5XHf5LEUKIdaRpSG/QciF4E  
 EBEIAAYFALLvR+wACgkQALqWEGsX6h4qBQD/b/o0vuX/f+dB1Uo4B2+0M+iteniN  
 7Dz40EMBmYX9xLYBAIVR8rvbCiyjA0Mzn+08NcJscZ9ZfgrLtBoH++0PenziF4E  
 EBEIAAYFALLvY0sACgkQIQ9qNeq52Y40WwD9Frf6ZLw15CfmAcA4mDWhTsFFC3M  
 npwWc5CpD/12T6kA/2zKf/5905RTCMVBHGIYUa0ln4sucAKJNQIgeBVoq7rkiQIc  
 BBABcGAGBQJS73dAAAoJEAyE9JDKQFw8l0kP/1k1h6lhyY+cpuJ6JnnEhc3QByaG  
 hAytMSMjNmMhi0s/Vi2kZ+kIsvJ8Kt/xZpAwTVjZSzhxdkdRTJ5qbK+Lo9kX3/Z  
 I/25e4ZcLc0rn63oZiaQ7Gncr06rwbG0wD50JebXfSp0X2e+A7ExG0QeoW7Zwbe  
 nWebZaOAHs3gE5ZA/eLbnB/rsGHE1WiNPVrgGh6MQ11p6wm+B9L525y0bUctvCuC  
 +vt75Zb0HMg1aBHouVNYXFm1V8D0T449zGCTgbQoT08q84Rf/TJrqBau6hr19gUt

a1PXVC64zwrFoyMGFgeISiE8oa4DEX5tum2HfMs7ksHbxj1S/8ZB2KvhP6fyD1Vg  
AYrKyDWMRk2Fj05lf/2Gh+j62qSOKdgvIsEg//t64eBx8retLYiuKUGHGby5jrB0  
SCcLs7Rpo61DhIylHnw194DK5KhtcWcNUVA0fxLDxRxz//oaEHGwt0aK2r2yfhdg  
A22P+V88dRML/v4qbDLASf169RD/n9mk20M4rxKv1GL8+FcyAh0hYVTDN5CFdus3  
FiQdADJ4AJ4VYw0wtmTkW+iPAcU0J3qLNQnu4JYcuD/z69vBJtJxGVtUrp+Uc+70  
+NxX54Tvne6R1qduAE8jwMjaxjBcMCSYSsTQsNAp0eNRy4qfGFjAogDIAr0eWJkl  
h26VvV2nyEqLjCtriQ0cBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9e8b/0Ya8Q0a  
UBhs7MtXmZzdWR+u5gIrosjr2rug1aNldGS4uej91t5a+9XGxrr7ecRBPzisbooj  
Cye/8J3NP4ulFrE6Lief9RZpe0cLWmzNjL3RVtafwRDWkEr3Ddp5F6o/e3t4dE  
JyKsPcThL8t8ygu3mCXXBt2XFKJJ/1vpoNCZcyum7/ZejYkk9/T5nr0zY0R+5uEJW  
4Hx4bFoTyVGf503PFL9GA0iLZLEkl5p6yYmWGBSkSm+wjKwEzD7uunm2i9ilc4  
KhndoAXh1r6DK9bPeIVsH78si+4rvW/u2z8avtC2w0VxtutUDr7Bc5z8t50gvst  
QpEL4HskLyu/+IvN4U+z1akUJq+lpVb6CKGm14c0sYcTZv93DnXIjRb1JZNQ7Bc  
XaJ20vnm0JWA053urhYK/E7EtUIlhWjqDNjNqdU47coicKEd7M6HYNmp1/PCRqiy  
XdyBo++NKVSP19CRQvA4bNodGEhyAKoef7DTQ1A1f1sW81c3E765PSU+H9lahJm3  
IHy+5VAan/d4YLmar+CfU0+HSMBV0brHdo7I5bxUUbuZ0AJP70mMhhGYvDwivs5  
CpcFWuLBkc9uDzIIgVD092AbNPATCAyAa13AMZ4eIw9t6zqiVY0d5k7P200kyKy  
nTeXUFWe03Rb86v1cVCoopri7TDLiV62EQfnQGNc0NGmfkELRtkGdrIYwZy0EM8V  
CfrF106+kHdQ7sTDQBLtqsvYK6w/UCpekKN+J79zZkhozacCVr3sN5Q0qQLHLAa  
mZV43/FuyZREdnJdI6dfkuU0haKQVl7lWy4+1tLlIoUJlj1cNRjRxDc3ClDw4SLt  
JNRvTbLR07fMV8d0Bf/e7U1cnpLnuarTAD4+bTKfL5Jxw83xHbpcStCCoD8Ks6g0  
eqCvMwbUegrAlhMLFGL52aQu0VEKRCk8KAQHhXT0DRZYhG0xqsGPuSj0n105VLF  
TtZnfQ3rSGjpuT4mYBd3sho9FEYJ859Vuv6VRiQkx5Axr265In/+hUnjAT0Gw7yT  
da5cGihBD0+JDa18b6UG4cGbQWyqbjL8dX2FrYz/tIfz8dC/8wXjS/V6pJs7mJx/  
m53rXmoa5V0YKkLcUnstf0zzLF/n95n2C4C9ya90LLfiop3SkrM0Y4aX8xll6zBG  
1vCGsIpinuJowAhCOolXquLhyXgqlhAAo4s7iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/  
i2Dj7frjKTKp/0uzpu0DLRcJmqDl5qnWifWRyUF2UESbKRMEISZCUELGFoamsznp  
Wu3R9ypRa6enQCZLT5u5UbJQ4R/OgTpKlJAX0QEzuQuCJdIfu9SxEGzSvKfu+bu  
pkRpGz6WGRIR663Z0L1hE6AGuRGgStJ2tNPqGyzHC4p/N0nYGs9FI2MpU9nWbAh  
/05GZf94mNALj0zS3lfxkrruAtCy7DOMRrdBhsNNhNla4vCF4FhgudlXqemYWFYL  
puWwzW6zKyJdimnx9BqtEBQqRkwRVovirfZm/yjfb/2H+Vi+2WtmfYbtuXtdNen  
YciciRbWuz+dCEBzgpT8CsdKGEEXRS9WZd87YqD6x4a4UD060U22rnAikJrVsM/A  
HAYAFAXF4DhcVD2Z+PhPai58q3nA7mDF2qpfE38TSA4R4+jh0NGMPKM2oH94EMQE  
CftR113fmryDB00G048/bRVoD+oX9LsD/1q2d5XV8Wgzk52MVhwLahv4w+26eW/b  
0aY77a8zoxpoMHHl9t10FCQ7i2JbyN+1RkGgB966xG7m2fjTonqK5XeEsMo0Putb  
7J5mQqp2RGzRYLaaCJ7eE35VGEFKi2wIQ5i0ld2pW4kSZRlSmMShjxXyd4Y8jmh3  
zrQXSfXJR EEM1uEo9AZNeUcM8Mr2vCS1LqYxGpovfJcB9MnGwaKAfMg/iQIcBBIB  
CgAGBQJS7+KrAAoJEAGG8ffWlsgFyIP/A8CtRxSUQLd10Ys830zuFZ8lsF0TnbY  
l8StoZh9nLnVzxdLk5aaN0vI412YDcuFLHp5GsLedkiVJWaa8B9hW3nSmKwsXec  
M/C2SDKMaDv2Q+yof/0KYDYk96r9ktr9frYHxGilBZg3+WlCrJLh6ZoVvT8zdPKe  
dI3wCKzNlmc9o9/F9Q8+u0ERDwXaXcg7WcsmK0ewt3LUT8CPhXFDds+1mN0Q7bl  
mz0VsnjK3Dd16PwbYltsUiSh27piGDIfw9rshZyerBxprscBprisRIndXLg/067r  
yWxXuL7GM8xauLF5DbmMHq630uMvLRpF/4KBgZ7Fo1b8IZoSR/WozfJ2A0r58M4y  
wkt7/i9EuugmqN/osrZ0DXtsfr4DTG32zRxFcv0g1garknI3VexhNxePtS1wVvF6  
x63JPhxjk85aT5fL5Mhg4LmJ7lf9MUzCPCM1ta/7P/4Xh9Fj5aTF09KCg/eJENU  
USs8W/ZMZYxyi0qxyr81lv5/Erob52SkLVJV7i7+rQKPGjij1n1+fEtG0q7H8Yq  
P1PrCDDPWu+NE7fhkrap+/a56V3Ike6Y1PmtkahEraONrNQJuk5/f46vX/hiswNk  
oXKcjxHVQ3D3ZxBLDQkuWEEV3qF7LiEA6gyxoH4iS+Ht08GLRwaH0EZGgVlffgzW  
kb0+ZJoXwoJl1f4EEBEIAAYFALLuyUACgkQny+qnsPrEdfK+gD+MEJ3qWsY06EK  
gX8sMGH3+TOMeZ7B/fNo7gNgCZdvtFUBAKYcww9SW3BRD0SVaiK3oeY05ZdCmGkl  
1GVGfrrpSafliQIcBBABAgAGBQJS8BMpAAoJEEgTf+LnrewvZmWp/3K+cv7UNCFC  
DNexI6bvMEWfvt+qgnK4GkV5pbDIi7BBH6LF7aXbNmWmNWS9JKnGrbLXsKxWqYMT  
WbNvy2nRTM+ClgzDhHIOe0K0bdPccvVY0I5o4cwfYh7BALVhocI0bZoktMpY6/b  
xhV7NeyTQBpntFlchS1z6L6wCebvPTLHVmsb87I+2RtI5i+rycoDZbKMDSugld0C  
PyfdBuWF0Jq+N16Ej03DJSHXLL3I178c36AifunKypGPLUvacNmambLEjdI9iVdb  
v052BqV+1H2GZZ7hSD5ffTY+NyFh5p/1j+ITc9bEK5cAuCCnFeoIhNUKW28Y5S/9  
tcy1DNmYW2zo/LS1iAtAGvnz2T3D0nzrgdW+XVwTP4+BIl+xSwHwB+jaWJdkVE2u  
+HrNHQkqTwpEq5wmE+ekJx3VkcBueelb01gAepfKnMT/aAjrJbjudb8f1c7uX9D  
iuhwcVByEZ2mv2vPnR182nebIY7R0y0AZay64EbIBNDzKzeycu/C+Xs2nVSLXb  
s2dBL5rW4YuPMOA1JT+mCIdrRQ4XXtmjwdZcarouF/NST54Fiz9riJhXWyoFm8Jc  
cfu6FZe/gb0i9X5I8ljZMfYjpxpF2jrGNvxsIbjVZmV89Uui/CL93ZpC7uTBE4v/Y  
kY9P0PQU5oXLArlMgxueMVzXAmwL0x0iQIcBBABCAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9G  
U88oEGgP/jNTG3a9s8JY0oJoAtTjgQjF4jBaGSNxGRCYmw206HXE6F0mRWnwrfn  
EJssosKNvogVXWF1/wFsAl4jHX6JxzSn8Z7oy2iLpAiw8J+I3GIRDEtCwXMXbs/fZ  
lcs5LSD3bLkVqfXgX6C6DjJXKoP89/5HLXrw91jFdaXLo1j0aExN+mfMAAPBhw0  
L50kjqB5RYiRwkn5uoH2xGzMUZe+y6/0WAno367Cggq1HtkIjijJ7LUM5BBQFLijk

5KW8PzR8dFNfWiFho0g6rL31zfx9aGiUmlnS/VvW3W6qLT0RfBxYGP0L4iE4aRo1  
 8BWJIVhh40fRZncU8e0BR/1XctYv7xSn0iK4Vy0p+H7GnjXwCR20RaZfjg7006zT  
 IvI8PJX5BoD0ivj4G8qup6/mFeyaL5VTIUFrGiHvF2b9ajEo88BwI0eEcupWyLXu  
 v2eG9cXoLusaTMuHW2pMaYxhxc94Qmi5G0V7Dix/PfHtVvk8CHMI1WIr8KdG2T7DY  
 3fGeLaf6mYcowlqA7X/KLHGRWrLvmbmP+NpYJMTicZieSJaQmRn9YrPPJbsa1xPw  
 MNzULZvF3Cea0VmQNhTcu7dapbleFfGlvRIYsnEbwunsFZyb0IBdml2Keq05q2K5  
 VRd6LeWeDKuBCL7Ah1mV09lFBdJ4bGQ5VQK4DdmxH0yi6YPHrH8jiEYEEBECAAYF  
 ALlV1ZYACgkQghViSjseQjQuvQCeIUtvmkG/ml57ETBo/5lchgNqbLAAAn3f416Kx  
 /iOMKS/raTH40XLZL/TPiQIcBBABAgAGBQJS8MrLAAoJEH36Qa2WGyXmW4P/3sW  
 0lf0IIBk4cWUJYr5V59pL27o7qXLGe8c8eI9E3qfCFWQ80p/6wIWvSvGKRGrzwpF  
 UDXMN6MjwBvWudZ7pvkvEFmpv0F180DSYdLg6SEgu77/kUjNrlXGhbJi80aYgELV  
 66wzDD+oCZntZpDyncf5m0vH4CZwYCLUMdtDzqEYwKXNy6CJk5xTmbOmtfo/d  
 ivTQHKQSYXouAqX2onvjl6kyVTk5h5H9Jxy65WdBe/Qce0hMEjy9f/S9L5aJa0xH  
 INy3dSUCQ0ki1ftWw27utFFqL3rSMZHbK2F7s88M5Hwcr0eKR3+cDUEKnqe9SgZW  
 M95xoQf8BsPUPAhR01608yJEE4tm6TT4bJ9+fXd9tgDjPgbE+m5HqrJZCfaXmj9Q  
 MZI99EBQgRzzqe5fxM63EwCRR44Ky/kTaVfBe/sF1/ketLQkK5XGDKJL/uM6aJop  
 dzrA1XlDVeXyWu26hlz0Fr6EpaPnKG00sw8z+5H1Yv+Cn28KvshjYiIuoKeF0zf  
 Vxy7Zxuh+D1viU+Dk1BBMM5h6y6jn3uRRT3NBi/so78VLxHauke7L6M168doL0  
 sKQUNIAxVNmY8X5DHof9VgHdDRfmkiPmhQ82C7lQqEsipkuVv/7HJ+MXuvrQ39p3  
 N8myyFh0xM+Ue7u5hqe+OgSCZu1CT+zKMEVvwmhiQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJ  
 EC64wqJIrRVByzIQALPSxvpXiVS387tQ8DJXGzPkhKpZq56k5ksm+shIx/ySnB  
 Uw5HQ6cKyMFUnwMHfj4AR/tA4tLIGZ99HAYNyFpRktTjbvoyD9LXbuE1oQq7dNVb  
 a7Qd3GoFtUp40goECdQ+jzbj0XmQLU+1gpIRWFH9hsKjmkVEK26jArqQmno4EbZX  
 6LDM6aos+eyGv6wgh/SvwoCH6Li0+Y/REQsvhFsZKubEVGvs1+RIDJP+TdmreHyw  
 x8p1KAfH395eZMY5n5xvAv4dNqdtDy1d0wJAK49qH1udttuN5QrE3YAb+HXoSAfXB  
 2nJN5dLAvbPmoQ0mDAvgeDTtg4EPoAH7NLDhezWQFkzldfiJ20UPN4NVmnqCu+56  
 2rG3MM/Ab6+mDD7xBQStM4JZ38b4rCn3Avs2v82qnewHAWzJEmhKqCNOifjuEPx  
 XNCCmiZJXBA0L39GLzo/Xpix4uEXN70kYN+tEb3XlKApz8U+ih3GqT1bMUw/g7Ea  
 jdTqop2xcKUUa+Th0SHMhodvIU7RFzXEBAmjsK575xTtVepM4g3tATYT3Pm/Yr0  
 yrMeCUopaZRs/g5U65n59gXqX8G4p28lclqaGrDweubi3gqFtndkZ92K6YVPlu/0  
 jah2I0CX8YCrUikBK3ctQTKK3wuIQpgw0LsA8+wfgKh3FQb6y8l/IB7IVS2YiEYE  
 EBECAYFALLyXvWAcGkQ6nvzlwF1Yj7mYwCeK4RvzKosHf16nXaMahKtYm0dkQ4A  
 nR9QJsFQwT0KkWsE7cJe2x9/kAP5iQEcBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5  
 2WQH/1J8N2JdUJ4JsoNWXH6QCrKD/VksUevm1XtFMraiUMgWcjCr0ItBVENpAZ0  
 wK0JJ5vMZj9azBGvrrT1lsMkZ0oJBBUZ3P5Be0o611NPGL0dqYoqNIC55XFv8+UZ  
 2grA96KpiG+R049B+jn5wllopyfSxYnb0/YZUCAetNo0EwsQxb6h2GhX7nm+Mxav  
 atqZcsJhJKfcM4FzLeEB0Smq+50YU8WJEMobTfd/AZf7kiIEoIRNBMPNY3VlnSJ  
 g7eovG7INSRyde/Mni0kwm1BsIIylkZprgbzkslr7ZSTXsDF/I030hbkDY6AHPw  
 E7TeJh8cbTxlGwfqj6ttjV3D93SIRgQQEQIABgUCUvLcXgAKRCRL5JmPpsyF+8HI  
 AJ9Eu7DbYR7wr5JK0c0T4psJZx+vLQCeIbbLkYMPkrme2TGTExGHkxAjZwyJAhwE  
 EAECAYFALLym0oACgkQ9saPP5xfA7mdXQ/+Iuj4KsD0zo2kIoyohDN/peagQ3eb  
 LvEb4LZSmIM1K4e9GUF3e6Cz7BzqD5jmaVQcy9nQ/dLsS9HJsvfCApTciv9d9DDc  
 lu8GTQqQI57yJlRtpbJknff3+xt/p6jG3eILfVVV07QE8EVgoNVCH09Z+BLort3g  
 tgazN7e5Ud/0Co0vhwe3u0GlrnM27vIanR60w0SJR/n8nBk0Rpl08Q5vdZx00Bn  
 ckRYyvM0mW23pK5Lequ2V6nv8QrxiltJ2RNZAoGvdUPZCynX3M2cheygoNewUb2E  
 wcQssZwSAS7tHyi3LGuH0J89G8cwQZK0jLKS8LF4BWLcbtbn3fL5gFwWxWdYklHqx  
 W+hsJyqILNGS+0G+++g+zfENvHHgrdV2FA96SAL4Aws1cIHJXeC7hBcujtABzXvrQ  
 eGDSBPmoh6yMUb6kUNvBb402VJv7wg0jdVmoyE81onuXELTjJF8eMEXEBpPw7Lo  
 HV0bmQubEf3uXEuDAo1kqwc9QbicFWCNFJtytEN+hxpIRGD0TxeYpX+720XrqEx  
 IjZmPFaKn5b+83v6dHJgybjCv1gsLYecpY5gVhQyeRwpJVcgNpV9G1NT+0ceoNy+  
 VmtTgi4jtdA8uL5f+w7oAExRDMEQsIuTEA4nP0mZqZojF12FwVhhy1cqVJts09P  
 J9ARHjME6Q+NTdaJAhwEEAECAYFALLz6aUACgkQ9ogekIipH6NYTxAahuL/hLzg  
 tqTZXBNeLzjmb80G65RErNSdkLASNJ7Kffok3E9u2ixuz9S8QiyQY8UqCtZG+sP  
 1r0E715cULZM0f4DqS6zP+7N1FJ0xfPS/kWMJURG1M4wow9uuNdpBW+rM6ixz2jw  
 ppXNQ/fpWIPrbkjjfmFn3lBbJ5XxVvsCiDRBFBG3jadxq7kflmpyqkNZKgpq9krk0  
 zEjMnCH55/0cNKMMRn9HYT9mYCD8C/AKSRmhZ2ream/MWRs9ZbJxLMmVCLZaSrv  
 Q3Udq94vCC+v2MY+VuxK22EqE8uW485cS3WEuV17A0AWHxWb9wmmnBpSXLyMgiVE  
 TAo4tgJfyBk/qfJIU51utP3s7HnNzMV0iIkYGKcIbefEKew1f5RaoY00jR+5k9pK  
 hXmxNRDcgBn6/dM1b9/Fa6HMsLHVYdF084WN0X94L5HHylj0mBvP5Q6LyS14lh0u  
 gY8niMrNkbmjDeyXRPNTjBEke/oIoFMGV1HRfJIj87T3AWDk7PwAb7LqCIgpPR  
 G22n80FsLx11hou25UJ6yCYKeEr4tHNLG92BguFnhdeqfFLrZwofasEz6R0GGh0Z  
 77s/Eb1dhHQmwcPQI2vRDH60NVd/Ju6gZYY30ZYrp3x95hy0uUcJu6XAEut0IgmB  
 LN1sqRvMTIX8Ly3jPPTN48HeNmRWSgnb4uJAhwEEGKAAYFALLzZf8ACgkQSCXJ  
 CkV1iiG+jw/9HkLSVfd6kg4mKTZz2zIjQERI8u8Hq5ousrnPtMNV644qMeNn02WT  
 WvghzcbQtXndMrQWpF9sRMOsgVVFfhr0IDeLURn7v6F5769j/fpQ4vWALvg8e9NL  
 2Wo70WhqQi9CkuNowU1LU4C/K20Io3Vfj6FkjL680D8S2axJPC5kkw1JLnnbu0ZP

81PLbzoc4udpg7vi0Z6/RFBkXn9n8MfSuLHsc71y6A67guPFE0jn9W90ggqK4X7c  
nbyNV03gGwtYHS9VsD96bsXCA03c5sznQ3+cb+0yBTsFIUJZbh57/VY+6TrThELC  
vfrHnZQtrIdNCWjboUeB224ZsRQye0ZPSGeSV9u3geQ6SMhbY0xGaLtsDxEgBJEUm  
NopVKMvf10AM18IIUxuuuHeHJNwbojVgB2q6NyefyWYRc0yF3C08fvhTRCLf0Ra  
y4GF0aZwNwAhj81/QhtF8WQsqF5jq7p9u+GnXjnXW00r+6sRXlosToiC8o+HVP12  
1q0z0aZZPrkR7iZLWT+Y+HblwfXLNQWfEXy/1EiCMY+crJ0BRuMEz4o6X5tnd9W  
sB1+KecICrt7f6czp040eJnsg80YRDweheD0L6pEJDxNPXJCZ1FAX3WNLcM+rdmM  
TR3nahyMnnQhaI8DbjvUp+Znv+tH9Pl6dg3hhusFpRUawx2q3qjPFeqJAhwEEwEK  
AAYFALLzvFwACgkQoLMfi0gSM1ambg/9HP1p+LGSKR1bVyRwJ74VYhVn1M8GrqA  
8w12LAVjnAdP+vcynvTAMAcG1bLwXJFL6weVu+Gm2vXwbrNQL7aZ8dcGReR/NO4W  
BJFBQJcrE2qHfLnUw2uvv4f2itMQWh43H+aGI+HYiMwUt7+EoK8Qx/bqLHQ9hN9U  
CMAXvdDeHylYUf03bQ7Fcos0GxfZkbRvX4NLj2zH0t06LLEj0ULn7x3lqaXmFhoR  
99XGaKvSN7FIX8qCjIiDyiZae7Nw3jVmuCDFm2cEYyxxWTIdMYCpRo+qt24PHS  
FIxsh0TSpaWo0YIoRHLMPrvRXvN002veP0QjQC4MDjcf4JkxINymTjjsN5Dwi8oQ  
msoVnTeSVMpHB1HRtSwWDegqG9YjRV9TM9UCoxoaFz/RShpLQ8jei2eNsQTD0XUF  
vyzAFGx29DzpFsttMcgKUUpC/6nECUFsbkKypRVdF3hNx3UzUX0/ZPHHqZKM30rs  
rXUyh5WV5BtEx0srNwMejVNWtFR5mVez3iCcMsUWZ5FubLysqidQIJzv2deieQ  
QinJhnXw7l7twrZLgzr2JDDPr8JABejyWTC2XNJ4gRyI4lqZb52M+L2nhWdldcsr  
WoI3aevA4UMwheP/TmfyYRiCd7PW8I0gK40+wodgJjHRfxUawqtVrPS+K3TLRa3G  
Tc/MjuXckTuJARwEEAECAAYFALL2c/IACgkQQvqp5sPrBIg9Zwf8DFE9G2vh4Sih  
HTY/2sR+wZXwf7UnpP3ba5LyMcYBwB39q7+xDZk13/LiQ3ZnzQVacPBYsIxEKsXW  
tkU2KAoRy3toJouaou7+Pm7aHkGT2WZ0wuidiTyj2+XU7kS8fmnAti0lK9SohJhp  
Mw0eRFxEMBXWfNB0xACKbJXVrlz1+NIakjTjjsB3Lt200iJHlPRJK/wN57kAuU0k  
rVHEArkmjQ6echCoEg/c1zHDiopSL0MPUSoz5r20iDvz+4b50eybBMDAosbNpjkc  
3oq0cG1VP62bahRxP07npGU0J/U0n/6Z1BKfIx71ne270r3ULRtMcyDYXI/Vagw0  
jaPNpBpjVokCHAQQAQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMKsDD/9yVxa8X4Dqaglg  
kDGB/USTJHh5ZKRAP2WSDgzSbhi2N3s14HStFa6udtX1UdrD2DRp9KLyG2Y0rf+/  
z1Vv91b3E/K0QRHaf8SNa56k6SEv9K0ThR0cW0VBLmLmvhfuuHU7KWtXA0/pWR7Y  
hLXSWdqrUFFrswMaCzZ70EbzyBk4o6MQdhS61bXES5A1D3qd6Z3AZyrnmNFMPV  
h5UWW1RIFsDLZqpyW4XcSjLj4x0IZUSguDhotfRr9zFsdU9bi8N2Sw8TzumiRM4  
QC8IKyfsDF0H0YVA5H/CQqwBDImJx0CGrlr2pVT0i/IqzsX9yuloT1k2Yjfn3bq  
3J7iUuWiyv8MglqK/bw3bp4VgiUCRQ0a180jacLo86FC5lwlPzCLUXuCVjUgN82j  
SoCXVY+yHwgPIQWnXDMboJL07LlGSAloaX8n+6Kmsr68Jce5HVgyVNdDtUjhtp+G  
BaD5EP+C9ZTJYGvE1C5lpl+FNk0RVM5Hwop6j+JrVmhjtdkWQbZ0g0PIzbsOAL4P  
MxyUkjzJSZl0S5qlnSpEQ56RSjR90T8SUXoZ9HRIuys/DtzUrv06wA1cYsvvbqe  
aQWw50FQ0N2x5jDt+dh6/mJ5q13vopk5FZeUw30wwctzidiT1PjWq1YaHbLHB5d0  
XRIHyYrS9e86DEvcQMwvdh25D6TA14kCHAQQAQIABgUCUvX3KAACRCrcy3979kIXz  
cP8UD/9PumvEVsblzriGtUvLTr/m0dgKdL/NMVvjUhxflHbc+UP6p80bEqq7r1YG  
l0j3MiZiKy+SK03vNNbTU3saE1tcrTjms99680uytcqrFv0NpiiXx8UCYZIdzInQ  
Rgiu5ZBTvfmZfy5aPI21jvvlphYQhE9tK/t4Tp5JCBptwER+wILaBq9PFDPmmT/L  
aluDkEytbrtB3ve2FuEvm2JkeBrJjRb82k2jCsJjiFgpDQgQaK0htBmosHso5e9  
8Pt7sCrPuwoc9gdnT26K3Mbgu1WpE3m3yxAukXDTIEh1LDosdST7fhwf75FKFfJ  
RelPX4436LUsn/df1THyZ2m47TwnNSRLcSTnI6NYM0JSvtuaVXLXLQ7tqf5R260V  
EwEsN0vww6v9NX7DTZXZU1dVFyeZppS+eM5hZ2d8Gr4iAYNBW4JjZDsb6ie9MMZ  
HAM51rp8w0F55+UATfQxBuHIZRpqK03y+udmuGj0a8j6KDZ6yLvm5Bn2oPrDtovP  
NPJ84DmunD27/j9kKbKdXlFsvcrKaTfBehyf4luubJz9R0WiiGcQ3cFI9BsP2nyW7  
+S4BEEpCFaup+EHsxKtnSbpA7Lvkta+sdF0Y/q3rLmnpAr9FeN8jX9N8meLIt18  
vZvV4Vv1JLzF/pzGcPLC0eLkNkWzNwLRXpCsF5d0saLBX3gVvb4kCHAQSAQgABgUC  
UvYeVwAKCRCrocsw6Zejr1UqEACWymiZ7RCFHxAP9DFfIyhXE+0zwmCWej1Xw26K  
QjuixYPq154u5f72mDuEZYzqR0HcGoZ05YrGEWYEMRuPM5J0TEyaJyrs8ykUDQ12  
3x0xViR6nBxcTqsokkxSYpofangLgKHASrs5RHxmAjpsL7uKIRaflCg5awinxVm/  
MjsYjfsC7U7TjRqGFwWwKpi4Qt+NRWjciCLvzgfI5PLC0Ed12P9DMc0g53NMPnim  
W0rVbl/FjhJ3HFIF2+en5Fud3cxNQLoNdLXB8pXg0se8QgU62AHcxbv53iqaAwE2  
h9Q5QMIdJFcvR8r2mPF0CJg+SsqJYQMSaoo/IDEDvzksWuPOBb11bqddG7l2tKsi  
YiL86+UpjAuZPF5weExi0pNMuhwp7nGJMe3sr9ulKzgj2Qc2fjF1ZPEV7ztyuqGb  
VX00h5Hqioo8M2gURps93UptuLlMvtsJixNthBDuGZn03sdgFl+UFJiadw+TpfZ6  
cbRJIFi80WbxHcstOYH0hnl1GsmbrkLJfX4Q3ravPXo0UGzW8tJKmjBL2Zs5j5tK  
i/AudEuB7fr+2JyDeXR5/3E1z4FRatbS/o/gGB3R6Ks928tfrSQKvPe+LDCB8Ppv  
Pg9VRAUf55dG/8d+nuG9wWfKWYRR/7X0GbaS11x9n6lW0zX5P1GISoSNokL3kzeE  
GacxWihBBIRCGAGBQJS8rwoAAoJEA5L5M/YvEiQhwA/RSJm/ZVsv1L4DbjU1P  
vTqfh04ZLCaBky8W97ke/K2XAP9W0wISz2g5NzBK3aCqqzbu12oorFyL9QBgd/mr  
jZV004kCHAQQAQIABgUCUvetWQAKCRCrptvwY9aVpvpD/9eN6d9/zquirALXYmb  
0D9Mo7ajxSmpT0mtfWJE6ckDR9Mhsf6RICET84n1qefmmM79As1qZmuwG00Kzc5H  
ZMcPiXqipn22ad5+xt0AataZt432DA+PGURNo0qz0kDwTTSGPJgww7v4wKW7+Q4cj  
HmuE+MKowoxb5oRE/Ux+01zi05mnfGjewBM7ixjGdLsyijwPyHe63dE0j2FjGob/  
DJmvSuP2raulujpEKnjugWp+P73SkNfoSQnrXo+gv4QwULHIRmAJ6pw0KjmsOA7F



tzP4yRPaG/Pdt1unTWABAAAdLSiSVEidgvEUfst6gyyXJALeSf7dhqWaxwpkYtdU  
 70+M1L050dfIh5DyLLK7EehxCK4Db/BtsL0YzDuP7ScRLXJb1VhBpD2wX9DMCvBL  
 j57I7W8B407zuBE9wr8gHMDGS1eTZ1ukbxZF0+TAdAurCEfBDj2qOmtDZCEE9zF  
 sR+PQNIkdSX4iVa8i+xyT4rI/0KAhLBUtUFJWbtdVhLcFU9ji4z2vgL3PwVuf8PQ  
 EAztPrP+Qp9T5d7n3vVtq8zkW03WXJa03Xpd8vgJYcd4TYBIQqta5pUBnG0U8Bco  
 rlsMxElAWWNPlb6732rvGTvZjrrJu+b5FDYYj8sIuVsgx7Cxn1VBya1CwN7e7Hn  
 rn1eDv7ozun5eA/FQgn3iW0EeIkCHAQQAQoABgUCUvgE0wAKCRAUB1HUaEwJSHhI  
 D/9yfKvDXwa8PTvdk9KJL1jQCySXCo8psBB20po/9R9Ww+UxPNQYJmTgyBEkrBMd  
 3yTAD48AMu0U58enSBTttI7G2hw+G1+VNMQ2M/6TRPntC/lgpszc+Vn9o9fAZiCi  
 BcXa7qqgrOgRgdEsUkEaG0dVhazbkBN2LT1Ed3G0Dbm7E0y8Nrbz3K40M9EfkUYH  
 0cs4sNN09iw89NP7HR6DC0yoDuTzcq05u06zcsa0p0i8fUc4kT5yHcnzfxFP+WCA  
 zVg2GV+4Vp6xtd045UQGTJxnUKtuiuJog2SsD5JXGs/MWzLh4HQWhcysgPpDasR7T  
 2uv9gHc10K65wnsPv3kHLixvcn6PB1FPc3kXc5K5uBUPy0h0xqd/qvzybwrt05wf  
 XI0jRGSscNIrScALB1FntnNQI6Ydu9+ir4HM6h9MjNvvIjDw39mC7I3Nu2PKIo5S  
 tl1XDk2YJNTVVL0FLU+7wTD0nf8KA52ph3MkENmD35TkJKDEIxsfgzK+G2M1oJ0j  
 cJpp6gLSwQ8nvf2H4WDGnN5nTEuoRIeNFTL2XRQ4LCByDp6BgAeqeYJ4K1HD4gT  
 I4S0XzMOav0h1HBqvt7b4+5EEHWFCSaeX0LbMBJh6Pgrb8FaWIWbdWM2Ga3q7Yj  
 g1Tg5FZ2vDm5NBaWvRIRRG7Cd84iIMtAu4RDinEWDHMMt4kEHAQQAQoABgUCUvim  
 awAKCRBJQMCP2t6qDgDKH/0TWO8ncvZA9ygp4/GvyIYyAQnEuLuej57yEPu65QRp  
 eQK590U0dZzHALW3u1HdAcRmV6mxeiFeH2yIryHqZ4ffEwkDI08ogfxqb8A6Ym4H  
 KyxJm89XoIkxTGDpHXuo1VUFQdSVAAWdvnZtFosne9okD+035GKX/injvavp63dG  
 2VcZWzad5mgWS84r/ierMZR3klrza30wrkmyIURr8tWsEL/NF2yPn/d+bXXJP07c  
 +5pYLdj7S7Uto0kctU3+2LfzeC5pyz5+gUN8/NUUd+PPx6koAuRkZ0YvrSJSp6d  
 0PygLwhbvrAh6W08fNtYz6XnEmQCkyfTry0UcZzIXwcjAxAfHGI09jvwEHQjTKZE  
 hi8zACz7gRwH01TA2CLL54k/iVVY5jm+TABK2XIUM6JgK6snk0jB6rFzgiIi8VSU  
 Rxd2ktfm4adJC6KrhVnNoCD97HlqoPRBw7vXhIusZcB0e10b9A73jBbhdRqK6fBG7  
 x6a6+rB2mxPnL2zLgJ52wfj/4pZevIJzd7wtNVarSmHPW7kLMV1QogLLfLH9Y/I  
 fYIknNDCeZxyTjW0zev43xFR+P0mjKABAwpZjFUCrH3UJGHL+Xd2y0vL2Mi1bLNG  
 f0HcsyAsIiWRDC5nq0BeF19HsLsC0vrV//ag96wKwaatMOSIEKCZoIJ4+YgAu6Fj  
 gPxS4efN0S1uy7uYTd6nYYdohLtkBCWsD1CQP10i8mA/0eGhKygGL5bbJA3ad7fX  
 dH1FTAXcIc4yLHnhHDI9N+ZifttSuDvzJGGXhERCz7s+7r9/TubuC9vX5EG+UsK  
 S2msVAjI4fUaZQiUCpHaMwsZJJXPVKliKvuicQId8uj6kI/ySX7mJL4xyvRUSQVo  
 75eCzXiVLa0qPGov+VCqgIYTogdoyiyoN2fBUX92ikunbXNVNjoc0bYFhCvP2DNY  
 kSIjFdmP3xpxX/YiYSqjaMwqio9xu44XzV75lK5ABcWAKCtnBxQk8ZFZYFemY1  
 xKb2DUHq48gxTepCLs3gxq9AMC8r1/oKHbeMLwJCd3ki0KkHesJaPqX7SvtaqK  
 FB8uT961hXZLaops3CeVZ8zItEaU7xSauq80IIm6DsPgdnrb8bto4q83lespdKU  
 E2CIzBkpynd63AFYeBfd/5x8afVB81ClygBzPK9DThPLctrVoFp3k8wckNe+5BtT  
 Ib8a7f94m+w500QYa9/KfIpJaqg351X/gI1fltpsiu+PPoah56mN898NuCr+2qnc  
 sjC6gk416nzVro6rLB9S3bdvTggs2mUDYUjBmM1Yff7AGM5Pp7vBMFj2CaqpfALE  
 ZIB0EZA98p3eTX2KwzdDfQsxJDCn0EVp4SNfE0Lfo06iQIcBBABCgAGBQJS+iNv  
 AAoJEG5iDgVilms9f8oP/RxrBouobuAkyhAkmMLxzv97y6A187UORpGCvs2S0eqa  
 ysCgr8LedyCtLXx4sADRGeQf/mIPZX+pPc4fLRBar7WdP2SFHHilKwVDoVFUME  
 RXHvdWuhnKCXqLP1CdCsXJM7ChpuQhDMJ2hKEd47obRVgBKqd1dpX9cqxiHab1PW  
 fByymLwGx+5Kz8tDBRZIJdcm46z8pEs4mYvtoxnwmimnj7SrTubm/qqbcpdYX70G  
 Ca1X5+W208HErN7/m/yhzf3ptb5SuHdSsV3pWB/YsMLJcQcTSEzLURsgIoFdY9n6  
 sgLS8Dt3GjclLYjTKv98B6BFSuEwVjUq/2i5c2yyUgF57uGZuV1T6Spt7t/kjZS  
 GMFGH130pOuLJPQhbmj+8e0FmIokuia1iRxFvPpo+Cd/VBb/FHsb1MVX0qvJEYVY  
 BJj6Rs6H9JHVrhSHBGhUeoo7tp/LRHhGPgbMxmRN6zIUs57NQXNBwvju0Hdd5wkL  
 To/ECcEEQbzglr9ki3xRnRcAye/W3HyZ7K5Llp7o0ywkXIFnT2F+Srb3MmBe63ph  
 X6l8SjkdvRT+zryj9EbuLH0dA0F0xUHEvyZq+bIIU1A7Rw90rPCNeD7LECAeQhdA  
 uQhA7w0eyn1BptvTmru83tmG/yr09/syZ0xkIwr3neaj8+dj8AaP51plodw514bB  
 iQIcBBABAgAGBQJS/3QmAAoJEMluizLESn7HS+MQALoprdzaD3ZBz8wiXyPsMr4  
 B6w8KRJ2cYHRW/Gfip6+UopVef6xPGLNGCvojSfbSGRTelwlcje9bIC75XEmxGCb  
 5g2nd4kjl+c9/nZgZURQVAPv3ixPWL41XvE+lxVqIS0CarPLNLcwn5WPENU7DLd  
 TA/j6ygweXV+gaFgJTW/0ihJfKymzMG1P6LDgott6C3ZJGemGNltaLaWp5Yh/8p5  
 il/tPQxyDz833is23m7zGzhYHVpNWK5jmCTVidX3eRTdZ5Rb10TtwoQpbq5ASpt  
 7sFNBhae7DgLe0/pBPoMN5iS1u5d8fOT921+1wL+wCS2KQoCMEsA2nUoUKUULr3P  
 2mKBEbC7gtUp75xxK+ftDA0E4hCXkFAjipr8BRTvji+G62BQDdiakN4YI5anPga  
 FGWoTutKZAzSiNuow71/ray7q9XzxSjk/t4MVb1jVf0jfxTjt03c8H/BzXCWdzkc  
 CuYhOoq2cl+0FwDOWCiPDB2T4JRfaMivE5bQwy50ILQnoUusyMtcCmd/C7x3A3Qlt  
 eyc7k2SittFuNVf0uRGAo0WZPw30eHE0MAFBwLdArIs/d7TNxGPsdBaZvKeGtJK0o  
 UmbwkA2A6+dcoLnzW9d9edn8c1CA8Cr+7NcvhWHKIPZCKYocUUmYUVCvGChQQZNS  
 XuTanVGL1zPd2n8Vto+7iF4EEBEIAAYFALL/h6QACgkQyfc2L53jftQ1uQEAmDIC  
 Z1kmsiFRPIwamXTj01ikhk1hrGLr0CvBnJLE100A/jzoK553GV5EjC7imX0hK31A  
 vMy2M5tm27JhfSPV/aQ1iQIcBBABAgAGBQJS/4eyAAoJE0ZuZ2wJSUwUveUP/0Nv  
 dyzY569mVdDgiDpK0X9N81FnzZSUVrg/yku0cGL1Ro02jik521kEaL6XoCvEGUS/

Xe4VboXGdDw0jEmSFSN+VqpC1VZSIkUSlCEpLra2Vce1gWvWGJuHYogQFs5Z++hF  
6XRzSZLilVOMU0faZISk8HApUMTEhoxZfoqAZh6IqgLH0NqiKZMCq5PZA7fHqmMx  
Ga4MHtvQLdyv+ft6RFuX3tro8DzgLkwpm0BmJXhLa8GKot/WnhUUsyYqx9LJRqCR  
H2uH6PLwrv5zmSS9pi6Ej48SNDX+wpeA+MTjePyoE96F89C9WgXkEYNJw/N4PXkE  
4fF9qAwvcbdaomLSfcwj9ys2GHfVgBZKj/QYnG+Hwg0P6zLs3STYeb0uBQwcZfkr  
LxgYtUyq0+oTEbtWf3fIo7CpiCpN10/GwHZMSyhqqqrA7EtbYrdL0SB7DX5uUwm9  
+yf7sCjsYnUctB7NZqZHGakdyXe2TWZUuEE5v6h8eNfPj/13/RwGksCtY/90E7Ce  
TT+GzWLM1U2w0vTYLp3t8sBBJ0STLIwGk/2L6wqdlP8rm58nowXvC1WaRQ6MeEtE  
jKtNhx2M3NMSjwuvGJafi+d6R8q2hr5kCSqmWEM9Mqrqn4RdDtE7SVgJX8PpL2P0  
tJmKJy14B5b0qzZn4VvtAQsDk1oVNLDFKR/Hk/diF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQ  
DJIATz6NmLizQD/Q7nnoKQX78hGym8kyB0Fq5CCfgpuNUbzmB24l6+n0BEA/27I  
W+h+X1EAFiv7mZjFfeA6/wd0hpMJUJl0WjzniCvGiQICBBABAGBQJTABH7AAoJ  
EJgfgEDvSZ2Ex0EP/1aN1PQ9D5f6VVX8f8YZGcb5H6ZmNe1HL+guPaF03rp0GLEy  
u+RMz7ub05oJGZxbhw4TLJylf0KmZuwQj0yRw+ZMLf1t0862fJv1UDwK8hLcQkz7  
t9BnpbhjPjJjB10lIdQ+9DSW7YLnw9rk1WvA9dPvkAX6yR1dQxooX8tHwGhVfQhp  
QnmTKPeXWnwCRqYmYsh9BtB0/0MJ4spx8VINic1WxxFs3gAZ8Cxt+Gs/+0buoNMX  
Ly06XTbtLC2QeN7L3u0qrZv193hEp0dQs5s/7ZRsgKBuGsm0tNX+opKipvhWztio  
Y87gpbwLUTubdzedNCY+rL7N+Nky38H33Jz0s+KwaSu1U6D0ekTdJaxtYwfhIq0PZ  
ML1AXM7SGupu4lj+z2CLqXG+7FiYUX5xu7zzQM09Gtr6voaTUCq6v+6RHlt+0TUI  
wxkWMoMzu0DXBdWdCcoN//L895o8DumPEILIQoe2EVMtuARcJTc7z4WM5I19dhxU  
P6jVasMFM6R1oIzmrVzS2m+Ex7NT5YvQ4oD1F4B/qYpHomoK9Squca5Qm3XR0Rq8  
RlfbUcxM9RP6Lsew5xy6VByAxAZSvE50tj9PfyHta7oG0NrwznpQ1ym9k2Q5ZGBd  
ubzkj6huMN2fALoXysnscfNwQsB8o2hw65fbSSSao0u77KBz9Kr40Rry5Z0+iQsX  
BBIBAGCbBQJTA9nxlBpodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmR1L2ZpbGvzL29wZW5w  
Z3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/c2hhNTEyc3Vt  
Pthj0DU4MmYyNTI5OTI0ZGQ20TI5N2I3NGMzNDBhMGEy0WExYzFknzViMTgxYmZm  
NjAyZmRkZDc5Z2dmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnbJB//Ty9avuVHtpbN9iRb/pnr  
3mwV/h3JFIzeNXWbtikh+njy0/9w54DfoXZPXSanVdJnly4BbURUyUmaznJP2I5h  
2kyayeyNEOYBz67V1XW33ykexJxsRMyL3Xp00PMMppg0azaC3/0TuI/SbNuyAnQ  
0Kq2WT7CfyPfi/wQow81fpxMrKCT8ep79c0pgAx0GfCa01msD0bIk6cgv2w0t6lC  
gKt5cliVC25asyLAWaTPoZMJHIqN1hi48I33YAXeNteqz837/SFQfCamklivFU4Z  
YFHeD0CahtkCmvaq/NtrJIMPY0Knci+f0Tb61pVJ7dvulgn0SLDA6Ytci/WHiI8G  
ng+rhs040gws1N/92aD+VTggNKy0MBm5ZmoTqHAdpkOpKrw8UwkdG08RE5q7MXi  
IzwxDBpVnKJZ1naA33rKlGicx9vyBXLa97HP0J/q8D8m+XwMZM5aZPAdM0XQac1l  
8Znf0FR33ff4iVWE78TEDLQ4kRpZg3Z6HJWcvh+4ZEcIukhhda54LB+wUsmrhvWQ  
0TXf74LAMbksw9PnNKW7M9a7tLK1177yaFciSyhWaCtuhxeJJi6MaxW41D/PbCu0  
n8Kwt2H6xKfKICFmZm9Uj0sIMNzg7/Ie2mm/U4epxI08bA7M2XrEh+CirHnyefaT  
qoT/RTkecfKCYQP3T2f0fvvQZ1W0L0CzIjwRLyChsqLpKq/M9RqgfbZYHEHprXrP  
m0wb+7GwceMk57ARawdoXp72WN6FrtwcvwtinWzfyaj3D3hyiKm7mZ5T4/fYpnYX  
hw8sV8HrSoKGeFd8rrANryWhcpNhGDrw6unJGP+aT0sA8/IN0kYfVMHzAtCX3Huu  
tZ5Aj8w0wN63h6ht/JiX+KdLbYTYLy7QxTsdU1C0Ss/tIS1KC+qD860NVFGT80fK  
I6kJI9N2M/vBRa00f7j+31V10LJ9wF9Qqdm95XhTbLjwhHk68wyfqf5MYGnpHM0q  
0mReeZbIZ08fc+J4f07bESvuQWCgwQ0Tf8U6MJ8XAUmNZNWuCurkVjWLTGSCZ1T  
36Qp80WR5sz9m/FkHy/AkimXPoDDhatKxEff5nIrGt4kL3hMi9uPwzCD43wiQcX+  
70i3MqF0v6dZDtLzSkQM1+4j3jINxv0nYy7rreh3IRIb+d52LxJ70CSuJrkqLt0  
qmm2wZCmga25aiqnHYX4g2tdG5YUBwTCe34IFFrUJFPE+22eN7N0PE7kjl/FusGQ  
Ee2fZbsodZmB2VrlxInIDrVt+5wEVZYY3gf120KZV9LDksiQF4Gy5obt6xKqyiB0  
MBeDUuN0Hi4969JWLFYqR7432YzdI1/zjZVH33V+vIgo/jJL1IwEVRXTM07DUDn  
R4kCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccI14EAC1m0WLt0iNW0zR3i0xvP4E  
S05PJwpATcl/yBIfv+7CJ09wuLnrmvUPTVBRys07GXDLsNEUqImVHsmqUc3j+ZZ  
8DZ7uoCKK+st2EFXsZzr5CBnsqj+eGGdhbTI4ZzEE8336j0+fRx7bJQexjQIVb7c  
SyjNxBE35J+9sz+N2D3oly8iZj90fISYSZgIVu4ceutSsq/c18GoNsM30EF4Eua  
BjWgt9pQW01SjM/vp+OZAwiYLhas1n1P7ydfZIOSa00WdlNaqt6peYjnHh7g6V5H  
P4wTn+rHd906o6ZjaXxuCV4zd0RBH7FsoVA6tzLkehtd9WS8cdMYbo98b8Vfc98n  
wuNePnAskDdAP4so52K0pGbjZdHjBHK2+MFAUfI3+AuswgphcNGhr27SaZ5hffN2  
eYzpfY7TKU/rQxB5UbT4i3azdGSih+RzDm1JQrZ7c3PyL2PVqh0XDJ+Y5f0sFJ8B  
UForfWVPjPMHqPj8XMYfBXpeppU7pUMfN+gJqeB8+X9C01Vv2BGMZRd9ZSYTQbtT  
3oT0kXkwtL5uBbDgGmStdnlC63j5ZAIamt0i1rEwQWB2hU8GxglPzIcIqmmtniDJ  
EEfSgz9InyNSfLEtv5nlpdPLAKdnw5YNEv2200Bxes1cFeA3XRCI8aYmJhPwV0/f  
YGrM/GpWYh0NBKpodjQPMIKCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKRCBcmKBDxxbE6hTD/9z  
8loSUGE+uPNI25QIE0AnwtBfN+kwW46p0+lucuecQTtm8WfZGxYHMHroFasxeLBDi  
+t8Qn0rcXfI7hx7C5aJLLNPH10v8UnXU4/r/C/+IpuEDDbRaR6EP7KzLL1HJrf  
fxCXb3FY5JZh05WNU/BGzccBfvKjYwtSocSntEFF+9Nxi9uzFkeEKntiCPeLTG4G  
U3TPPpu/bEdXYuirILDxHamt0znMp7pItw1fLY0L2I46QWvHbWdBgl7dY8dECaXk  
xEIDjMje9XRr5WwR+ds4qWnXEOl3jBFRxh4QR3+MAu82LQ/EHH8DVBWps/eh9PQy  
6vIeybfrnZXzvK7c94KzBEHV7e7WPGAMiqQU/UI4PyRl9wgi38wi+G4DSJcVb8z

uWZgYly7kBoDG4+38+Bjgg/kYZqibgXHI1D1LHMJg2gecSkwBZYXLC/3K5i4/GGrA  
nWNVrL9k0Rzh1/bZB8/ThfdkSI say3eVyYj/TcsPkqQORY0d4Xmw828Twn67jLXn  
SOY4N8CDRkUpMLcz4qBDGE780MXDwMscu0j6j j p2XT/Hcj q3vlnmUonoXT4ey7QT  
HyndJoIN3Zlq8SK7bdmG00kpuL2cumBXuASUI4lRvki3S0HHLXVWmLQ9+sA5fLg6  
grTcflD7ZDZUTANMAWfblMhxKF5L4mhiZSPRkofoYkCHAQQAQgABgUCUwZ86gAK  
CRCvQGmX0x0JpIwdEACKHJhtJSk2A0ve0EjYXhrY8hZAdLg1WnGiYwetEai ftPmM  
DNPih0RkS6fXfEzryM3vb4seBnZbNFgXNc/6++czGN79Gg8xZ/DGp0AhN4faJIq0  
fy8gP3drw5r8GD+mJKNGZyb9COH1HLiZdKgsAgeGkUvSfXIWMEJLAlNbwAhxc46/  
TFP2vdaGUxCK00XJ96tNp0zMO+xF5fPve1nBD7QNrwPia7nsU2QqSfr1VwbrL+fB  
3/xAO235gtTovGTp92QxVfRuxjy/4u6A0ZASb3HpPCDbURrPm+Q8h2s+lSC2aKT1  
iH72jAleeuHERmySRoS2CdTz0N0bs/iUUXTMVbXJ9NU0R60E+03dQyGFtF3+w9M  
alZiFij6e0LkTz8rTf86/3VGIJCCQ40Uda0v1KoVA7LnCOKTMJE+Cx1j jHXb2xZ  
ocMCKs00koyQ2txAn52S2l f9xdWsbBB6NYPAT6zI0PJyAmCx+wh3Cs04NngxzyGM  
4aCmD3BKv9W7AVg5hT40x9hDC5Az4CDTe4u+PD3dNgFYVwTEdfQw5BHQcPsd0apg  
rdwtgVu8GbHiT7yHBo+V657NXNzc3a5ecj4y7/OLW3T0aY4Knqx9oJAp0tGfkgkf  
Zu0ZNIeIG57HCNmBt/4uS1K0ypLYEYUFT4ROMKwTq/NcA67kfXf3AoextzAvvok  
HAQQAQIABGUUwhdQAKCRAJllHuZTowCpuwD/9hGTS/NiKYfQ77Q80UnBpskRcF  
cVYZ9Ts5xxYcmLoiXVJgwXsYJbIvkjdpvujUg44AA5RZU7pfdDNgvrLOHUCBFqKI  
x+KVa5b3zhLbY4RT+Pl8HYNVvVvZqxAG6TaHLcBbErRh/0eM5ilCtwcPCUkVpq3mS  
zpL/Tr0amo0THKA5t0ss25uAWKgyMcxLFyWvJKB9BDBj/oYbJF3z0UWhvuGRhhdW  
ugXuRUGXZasJfvZZsRG6NyKJcd8ihFx3RHFwdNwBB0i iy7MdXuwtPLn0pzP2JsZB  
Bi5bdFabJUttUPVtn3DmQ4eB7Z5AZiSE7Lz/zf5aScCeGFXXKjrb1uXtC2Yh0wDOV  
cN3uqZKHZBKwEtIufHE/ytcWpSUlW+ZzuS3VN903gDumXyNwj4Mf38PwVsika677  
5sR/V0rr91aXMIl6a1qFXcQHdntc1X80kDLx0/sD3rd+nLLc+zVgActxgt00FSCtE  
0qYfPXTd+fZwxptH9Wey8m0i1EdToNzd+B1aNeSH1t+ckeXXVw6rvkQN6kZUfp9  
F1BX/1ta1EnJkSXZL/4I3V+Sb/8+6dTFzZJ7uz7qUKo7GQAqWT+JTxC9LGfBZaiJ  
FD47Kw4EnPujtjrDAyRSY+gZTstcIijxhSih52zU00ppL43+N0a7SjQeH1R0vydMe  
JzMnyxdem3xQuaJLz4kCHAQQAQIABGUUwzGTwAKCRDbPna3qIpeLwZuEACBiK5f  
S3ILzfKyW0bcdrlE9pIXszKrgX+3LHtrTgY0rSStb7pXm9H0jws7mqEjxNy5Gv6E  
XKL1PXHNx5Q5FQ0EHUsjVi/OrjuKfgmzrzu7/jhLha8B0yfQ2fv1QjAl3V05nQRU  
SyQuBNy9oJzDiClqHvF8NE6LJBC085h0PGkRRwSqsYXN3prJQp7Ytpn+2xW0FJR  
cfU8Jb7+ZJX0jsK2npj s dig70scY5YzEvqMtA4dxqogXAQOAMCuNw+W6RLzGYfjV  
YSc/vIF8Y51bkjFBUcKSwax0rZ92b/2GR3Uiqwcs7NRZrP005MrbpMk9icw60i8r  
WyVSJ1b0pTiTVEaZfCBsmJ6igSiE60xKIxlTWI0Cw29AmbLz09dE/j3A++F8Dkmn  
Jj82ClkisvGPGRYU60iBFwGQzlo4eLA0IOXZ3pzM8np7xHdDQEUORdA4PJvCLRwf  
JMNC06nmUZ0g2HUos0Z+BBZLTGCU7cg07KMhMhdVYdzELcDiLvLwIQC72x/33i fT  
6hhtLkd/x8WEx/bI/F/jX7gJ9d+WtzwvPGqd7eCe9ddKHXv/N6dw5Ie/JA8yhBDp  
7oPQvvpvULLVkuJgQqRbf2zXuRBHy6Jm0bbJA9FCNmLceurCs6W38LS09hvaHz+oI  
7xQChc8cZi8mY3dqndQ40NrbYsGYDWMVG7f40YkCHAQSAQIABGUUvejjWQAKCRBb  
nqFhZpDPLK07D/9q4oIBBu0t0wI fHtkXHI0qjW5jRnVqyidvd+J12WLqNpp0c1rfm  
jaI2FsGGYXk8GFef0eaWvVbTn7zgFBnaICV5wu/xGRGsliaed2++xlzlvvFRs7J  
RsNsI3J6gYDk14jXPXnk8UY0/4BgiH0U+wLhXYTmgBN8Ys2iWe1hvNjEMbIfsIZ  
d4zARjzmSm/d7ibPBiu1VdNdLXyyhbRcx/qL5TT+EIQUmuugsnzvflHD9wy88cGZM  
ZK0z0XWYQDE+s/AoTo5K+6yggphArNR3K+rLXajNSqide05+qliLi5pt0I5ILA/gS  
8tjff5TWd3Etb6BqjE8XzbEsZc4Vsw77Wl0DnTCP2GcXMP/210xZy6chX10qzhAP3  
H70Ssmu/fvS2pqIB7Lnhgj/brfVlqqBLkLuiFHFraBo0ce8P02VhChQUAWxDop/8  
amAT00+ICvLb+aYkKkCoEy8KAIiAG1WwccSLHqovb2wwfVmNgacj9/zBZc+rLsND  
iwcq8fFj4Xkr8LSL2ZXRcW0/4BgiH0U+wLhXYTmgBN8Ys2iWe1hvNjEMbIfsIZ  
Bk3fWfERqgkBM5kc4pZalL0Q6+DbX0C/XpAys1YtqWixzLZ7q0L80kmMtXkr/0WAT  
CrXzVyL3h7xnkiiJ1MiUBPJR2AX1bVzy0oRVtmMLTiNtCuX6mBxmdvFb8IhGBBAR  
CAAGBQJTOTSEAAoJEIE/6Dp0l0gkQIEAn1m6cxk3T5Z3aDAj0eYuEYzqIXxAJ4x  
VLyGNS81aAtT7mwjJDG2MB++HYKCHAQQAQIABGUUCUztpagAKCRA0Y+paUYqcdf2L  
D/wJAmVGLbge2rxwSxDhCRmZkhJukLzL3LbPscCmLRvqAeBF8piLEggkMB4kfn3J  
f5MiV9W9dt3HCeVgqWXZ7aMJsuEqM+SnoeyyJyLUBHz8DBIUrsdRdAXxpamuaaFq  
68JaA91ef1u8QqASSW5Gv5lgrMBuDjQkC7/f/T4hhPHCbM7FvMtkNEEftL7qCqXL  
xy7a7+CogVRcQ1cq+cKJlQq8qS0vPU+YsJgZzhixRfNnzSa1DBDnvD5cCne0ZE06  
hylBDkzCBAn+6vp0tbs9r0tQ0sPKZH5+qfoYXhgumgYwBROQtKv2v+cve+tbm7mj  
KptXxD8gP3Nu8x6044zKIWnLP+hbrnzeU8MCGdTziH0X22PHaduJbdkVWjKSUME  
y+8pG8xj5fHo1vwy6LncPMRpgahXhCzVmWCKXioaGP+J7T+/yZ0YAR251XZJd+i  
DdW7/N0dYps2VpHrudcTLXxZ0H3fxMLNCbBcAV8cqnJoue55E7xzurBx1Uj/wmRd  
5srrUCHqKvnTCYyXGb+Y77NzlefmEv0uioxFvH0XryzfEjpyYLzqav26Btw2SwGV  
ov2ial3NkeuaY2qi/T4zD6ea1Yl5DXBhaK0WvZ8FAGVPHdsL0IU3JSzb12rpqEqV  
BnUTutfd/NNDJk9cmflhdHQL00fw4ZhaGyWv7CL23pfXBIkCHAQQAQIABGUUCUzvc  
XgAKCRAziBFF0+Uok+CnD/9i87hYY0Hfag5dSBj+f/s0KC/q+TayAeBI8FBV0UCB  
HbwHcqFubII+Yx4/s28Cjvh2VkwCaaSf0y5YfMwe974xNZFgb3bUotIDpSlsh02  
nkrvklT9iBhu5LlMmtIAo0tMHQ2FVbcu12kKXCczG2UnacPEBoPfwc0fTd+7tBKL

O4trAomNrjPLzZmIiLtwWl+7qc9PfeeGmCIL8UqnFHQRHjmhvLB091+ri3/IRUff  
jCELeAnrbo6rzV/wX0bWk/myquYHsLqhBh5c6z8Rslw3mv7aAwakzMpjeM5T/VYt  
4zwMHHyITDVMfnsK4YqUzAFxgExNPjnuvCPrOrcUPghysgIs83aI7SURo+M08S4  
UDrWymB05bCgDBYh4NcLJKQp7j02s+TbNpUCWbXH/SpEhJETLrxdkLUDWDINTMnr  
1jJcoDXfCKsYJPTWc00JJvAeIgp9pQzjYIDof0y8+ndIrdsaB6R2EI+Cm5VwShlG  
X01BiL5fz7GFMddHNI23PUehMJHRC8Yuz17HNTgmn+9q/adR5E6A8vVGRGf+hQk7  
M05z6yIQ+piv1gN05I0WA18cA3NymSDqOWSE6JL0TjdR1fFwBNE1cI05LBCRhUgM  
zE10R2b8gu0YwZvkjm+PVjqjETaA0j7NmWJ+Q34mC2qkkiYMYn8c+ghlfBbpf1uG  
h4KCHAQQAQIABgUCUzWdIAAKCRAGt2PVFTD0muIid/9k6xEZaat069I+V+ZbCjFD  
/Q1nN202GCBhsu8oKpX13ESfb9E83bff5D9tbq1ZypYJtbavkWusC5RfMquo0LZ3  
S36EejAHUr9qUTgQ9N2azQwPcBG4DUkmjFvAYuvJrAiBHWUsoQUqE6LWomy33/iW  
Ln3eH/LUr6KWY0wnp3NdAkioKERD5pzgfox83F890L37oH/8hZTfnR3m9aE8Y6iN  
25tMLWl/LTdv8wp2xdrIW0cDUkwhzo+w6WljgCE0GpDMm4DRMC6w2LNHIkSkeZ8p  
ouV6ynr/ZqFMHwtKQLStTz9DyJEfIGN+agjJtXJWywjug8kGub9ksuscCbGG5rm0  
Ak7ncLBPdexM1UBF3G1r/CEu31g1ea+8SEsErH+NjCpMoU7UXj4gFVQgaSo9nCBQ  
bemTNPo2nhFe0x0RBV8lt9wLRpeYkWkIL4PpQXdGnZoBSyK7+/SeSjXS07RCDkZw  
Xtd73vakVs7BY6RW5THZb6+KwtS/iJ3G9G604UmnErYzTATZGJCzcRhZX7oTrJAF  
gzl+cdSxdEeokqwx5jIGf4krUxQntUcGTMsfAQFsbDfQZnWrIa2zRgxuPPAGQ7k  
701g15eWDC6UbNax5NVsQHYec92q3wZ0AaC0R9yI1DyLmH7fDN347RH0Gz/vbgn  
FGheKiJXNR3PY0ckr4YSu4kCHAQQAQgABgUCUzK0hWAKCRA4dwaiaZjlxM2GD/9y  
8BCsPRDddVtbbhdG43LXkYwcJ9Bx30Xzee+uqcAMGTh0G7zsAZVaimrEByeLLpFSe  
8NJdKkKbmdWp3eYsRN2xgr+zEpltdSjyVjWw3j0stI2WR1aUuaiF8L6tKgHyZfVB  
KP3+H800UW+zKxZdU0V5ULs1y9LHG14HLt7mXI9txjDls/VgWYo73Q1eVammVxM  
5VbE7EgY5A/HK+ibrJCUk4j02f9Hir5BFbK5qiSrDLKdluahLL617CjySf2A9u  
/H7uyq/yhmeGHLH7S6uDmU79mbYQpBJKnB1sN71ReEJ712TRiH5P+gJBg3xAJRG  
WS1U0Uj081UuQv0RHV0QVLVSftQJbZ4F/z86Mb3yY7unxJB2Sgx/BKxpfE5mrL+  
KEJsbGJ8Se+LDWceHtzWbF7YCb9J/LOc5V00iVYDr5drg39b0qne97zTkWcp/2ym  
xqplq35pLMWPrLy2BwYw4hPGCIGj00hry4rB2tidwzpfUfDwag0ZftdiSjJusw4L  
cvuphGHX0C2Cik4N8Fb5LWmDyR8bPhnn45M/lbb15BlsQcD6809TYgY0Va1SnnE  
eZuMVbaK0nhXF+0TdzTwwNX3ukW7ZuleGVU1sraIVNLVpS0p3oIxQ/VkTueSRu9T  
n00FmoLNg/fQtokq60y7LGTklDqa2Gw5aAso5DrR+4kCHAQQAQgABgUCUzvnKQAK  
CRAy0NFqX3P6MokAEACi+XQgudPU45ZhbQ/WfHxHX52JGmvx7V6k2dyFynZG8xy49  
j0t73jwJ904fM405Vwxqjz4SN8sMc0j0hFbUHFpkBDur/qkuYsFljdL0P3ZktAVF  
jZ/QC9rxFrvrBitiICMDTWCZ5Z71qsa+dtAowB38FzZqfLzK58pLhLAV0N/qLjj  
1FjfcPm3eEyluSznK8ydfFcmagdxVNVv4ISiChpGJWQs0Sk48AapJ1kPyCfm43K  
o7LE/qCR0NZ/ddKf6Q3lgorLstYm10xtyE2DMCE3iFLqrByvUC81bHuXNeGHC0RW  
NJZh7SCJDxbjhm0YTFpmgR3s60ny5fuKKSVPQouEixwM8/D2eKreX/l10KDFX/dG  
CA+sYSNXvE8iUrH9FuQJSHjNug30xbyKpXWq1iZ9PYRMev/S0RiTEqPcKsYocji8  
bHxK5FnbKqAzPzjsebiy1soYGHf2mDndOueM5hV27wnD/UmcJyEp2ZeTMrbdCRH8  
aMegFQMADk2CE7XV5Yl+45dRzKRim4wABOHlU0ls4NMLitK+orQ50DTaptStHixv  
Xn7PAXrjih4Hgb1AU9qjLPmWmvhn7QftsCs2z7kgJd2tdtjJt5bI+hxrGYvHDKnW  
q+XJvRpkK5CZpEfS0ZLHZY0yagnNuMiU59aKlIEAsxKgRdHisc6ozG+SisIYkC  
HAQQAQoABgUCUx6BpgAKCRA5J42oEJ5iREvFD/4z30VGBE03MjI/zfKc7sfjovW5  
pnACvdqsm8nCvSpJ0s3HRJmeikOPCyQPlzI8J3w8FnIgrV1KPCsWOGJafLuMMTU  
lAxRe673ql+uYJ75bU8kv85M3SuNgjurKy/g0p9zP64fjom5huNWQrFEgxQeRVjp  
m9CSc+Av6iCIQEz1xMZ3MxTNkz5PbWbj3IMWHKPrPqDdFI9d6xN7pbc3YZ0CDkx+  
9NY/Fnax45648PceQgShJK8HsLzWjx2VzjyQjmTjXNUC/B1VpakxKSFwkev4uRsu  
ABIhgwMAH/vajv31PH4oQHNOvJYvv5Kq6odN1wyzEJEbXfJdCkqWdYzgtosGkd  
r+TV231cKc1TvcEtRyGRlLXWYq4ZfdpA70/DjR2sNEyINzjc5pcslvXmf0RpAUhl  
vLnFLNkhiJzs7UUQlhr/ph9RDgx21zwK9abURRIDHmVUBR1uCElyqPk5ls8SK5oM  
NcSpWHRhEHMUz5+pYnS0voV4B4JoBT/HokZs0Z+s88NRmPb1fBvWE6vnVqJwZfgx  
6JekSKBpicu6KE9fV9v26zBklryesvh6ttZs06rJ+1Vo9txuQJH0DHCH566BfKR6  
WIGT2Awc9MXXTDDqLeVbJPTobIcxylluy+SdWdAa2DLOX9JhKtQh8Dq1e2Zrr2AK  
r5Zq2tWgJRoenQaRM4kCHAQQAQIABgUCUzwmwQAKCRDW76asSxDYR/zQEACBh3gb  
jws5teJ0AB75doAX58NV9mZib8Mlq60syUeMyXrzjPaF0oWwu0Q90fF630Th3o4  
7qf0ZvAzvLJ1ftU2p8cca9ypwLXKIL47WmHHdE1Gakg9GDmaR0FEkgfBdfB6thW  
W+tSRXPI8HxmPvkRhHhVZUxzI4ZU+gigJv/plsj6bVRR2Xwv8yRcXSaj3al+ZehZ  
ScLISByisj8Y5iPb73ePBGV9noDZjBKZLuw4im+km0LHcaIyD0RZCCYEDkC3osU  
dj00/FjVjny2B4QoZY6XPR0gd3AMx80a9gSl5cobgMRI1s+AAPC0XzLGg3QYG85S  
b7qt8p30SY0pUI89ZVXDjk25YL30mSC4kihSITyxyws8b5sTqTEftm+76yKIHc2  
9G/bQfan/IxGIWUQ6TauGAY0kG6pxW/k9zHSLAi+4yyrD8G6rKzoHEMxLH3XIdKM  
ppX7lRkXzJ0R9/6cPwxEedfHzYxS6WUIDTxLI3d7zwoLgNT2eFQ00Jd0D0vHYRQ  
iV66/m+aPFn70pzigSWtmaKV2pQLF0mq3uotEsHN5jwOZ50C/0L0Um9Hq7CLOTEh  
dexyTZhS1fxVPqk74PftDss9x/miiHqpfDzC5LEMBjIwd9g3X0Rb3yQZoGV04e4b  
7tgxYjCwvPjLqkot1Ymp0e+0oR06zAW0MzDm4kCHAQQAQoABgUCUzWfKAAKCRAO  
Q7j/jqNVQkUDD/40rfb9ajEgv5C7eSrwTWOV/TM8WH+ZtQubpbAewf/3R0XL0B

w6QnE9wfyPNFGfJ4pwi0P+cVqp2AtgYWj+nSiLhV+LRPmWEIPPlbt6CUBG9meNAH  
 JH7cgewpofmFzd4wqyPVR8MBefn07I9nHc71M0ooFEZ8AuF10P0f9s5KLoVJ/01f  
 cI2hbHZZ9pYiadg8TSzIc92JPF3p9fuVzlnkfiCaPVkBJsv9atuJk90pBsSZaro  
 U5MYZyM76NsC++2b9d18xi+SYCY3vMXJyNNZ+MwtbAAre5mZnlYVVLdpf0KdUbY  
 QrwfIzkL2FcI+1uZBWXMRuUT/luqvIzJ2g2u65CA02vheKzGkljBR2Rdu/v5UEtm  
 pWjGghjPKbmuajNFVpUsdWPk6+ESjHzhCiBA+YRv/xSUWerdpQ2wUW7BuYdFUahj  
 sxGIec2ZBR25+41XYCUUVGENLDzXXoQ6scmMrm6mhVXjvRsZZT5DBY/wKo/m4GLv  
 +eXoEa8H49jotV0gi23FVfCPEf/elQpd60D6Q8hNLM1xrswiqlvC6B9AzRsNxiA5  
 z4FqrsRwRqRQQUZTiPzFWB0stBoxXEwWPlqqniLer2Kdb9dHW9Ypk11duGPGsowL  
 fTtBP1+UoLLu2xchRE9cjfulZK2IL2Zw0hk4+ChmA29WQDlhrut89nCBV4kCHAQQ  
 AQIABGUCUz1lipAAKCRDTSHXxTvEPcG5LD/9hY0I9euEoRXBwJIIwg82D50uRaWXS  
 euxL1rQkxuiIvIqM0X5sa82xItYR8qmEdUFFflzMLf4n0VjKCKX3RNjqljHRuQZm  
 13q+mRBPaimkCe67xZxaAtW6In+RP00z6Ma/rj3JNq7DVoZoMLF8PZCVDpW5URM9  
 45zEhT+d8n6GmYdMV5XiARtLCSymQPpLVI4fBtNRUBSNyMSEP06Pb9uWUsCXdsFk  
 /fhxCrQe0szDltYHLNw/Tw00ec46+1Pi5llAmhn6+Jyg+Qm4wz4KgIp6/Nd/ekHK  
 1nZfClDBJ4jqqP00RTL6qkGd7NTjy/H7bt5s+IGj1HklL5NgJdiNeySSir8tsu3H  
 TF5h001hQZJ1gG518Vu675lyuulEadfn4naf8gA8Uwn3oBBRzLs2D2ccMBU08LA  
 njlPpIe7U0XUigR3GwxcMAdXask5fxHy1mw1BW+ZUQkvGPF4A/kgAJA+ukBdFp8  
 9N3ZxXDFAIpXGJeaE9KejxgwuiLFpc7xm/emGtGtePriYRtyIPZLUFb2YoULAVwt  
 g8gFnK94DMh34ugDOFS3VqWpMpguQpHKRPFWWF/TC50QEjM/mFC/M4/wQeopPY3  
 06qQUaj8J980CM2707IAZz07ndYtmJa1GcmUcuvFbw4KatIyXc/UsRh3Hg0RbNct  
 pDprXTF7uYBTLyKCHAQQAIABGUUCUz/tZgAKCRA7LzaLkQhbZfjeD/4oiVSz3e8B  
 1no19cPS1oIh9YyWcQRY4U38IN4vYccQa/+WdeJMnEd6ILzxP4B0QbEXdDqBx1mN  
 Z2516BagQF6GgrxToNzztHeqBhe/w0oihAK8aVnCXpDKnXvo0LiP0X2Perwi48  
 yeVK7sHy4NHJkhAxFziDnNNWfoq1k5P8XaAM/nua7F6a6HyF3DNxaebi f0mhK805  
 lddtshVeCrta60koh7Mcf3acRzt1VXkzbzLXUUtK0yY02t+gt7DxD5j50IoxFUW  
 wPDRg1T5XkwmFmrMhT19HvnhRra7YbaX79m1DiGSm38ME8eIkkI9a8XGW22uLlvrw  
 Yz4dy6ZG0rTvGMFImScQu7huwr23M/f1pnEDU5P/T+ZIOzZXxa1eT8y/b0YTsPu2  
 Mi+h4dnmdGvjbhjtZtKjYtlmCJ7QKPtAr6rkkVmKSYFCEbgfKpZ1R7+L05HV0fwb  
 y/qFoQCQ94wrMr+T7WtF+MdB4A6IV07IenGc0snAJmP7cdTAudth5/6gsfDHzmok  
 Brg0hHRYGHuSbnPIu2pN35+VWeb408JqXI+tXzC+lq49Uc8TRCIL3CHNwp58GaHv  
 65gfTlMDrTBxM6EM7ufbjAVhWu0Rdno/lcFWA/BQkgyo0o05ZLdnx5EV095LMXuD  
 Ed+BtUv0Mgi2wrQKHCY0Y/lmLcwowjsIgykCHAQTAQIABGUUCUz3LzAAKCRDhrfGC  
 biLvAgFEeAC0EXJuWjNnmNsi5hE/t7l/fBetPc9vkEMDTxa5jZ+KH83t178YSDtn  
 bzMVAwK72L9adhfYY7+vbrli/k7KdUU+LLPzsf7XwEhNF0vI0HmByvJtG3t0680y  
 8aHkkcy70AenrwmkKuN7ADLHIzh3jEF0Cz261BJ514e7IwVmQFjvvp+Cx2p46FR  
 d9dVvg2d2Pffe4ybX+70gLVWRgxx4NNcMlhBGkvsasGlnNVTma1G5KsRb03Fa4f  
 emTk7MouECc2leVqadJUPtUBBM/1NMbdUs53JeyoadPILcoo1Zvvs95L4ScMAUIg  
 7h+nTPE2kQixQFpocokpgqHf4+VvMh8B5D5kDgMAeQuQm/1qB3BKZVPqni4Jga60  
 03tmfQsr2fC/uP9jekkVZMWDapn+iVA+8Zh5aeb/WL7dnADYDRrxacBRR1I+BaRK  
 50m0Z9yf/aaSMYmHQBXTEdTO/4/UAs4XYA54HBnns6b5o9z7APtq0Pzzjn85qaip  
 GUzQqAa5qd4FLh60kZr3A0eu3jrlWe6e8SLBrQKu/wBrVzPFeQY2ms0NzpGu1JZ  
 LYXIqeWg0H+RFRuFUTE79z4g4LMvGBpL6WfwPANUAeH9HaRa4v38CiMy8wPNWHOJ  
 Wvxo0WlRc8iRNE22+7AGccn0rYMgMyT9a6hbmqhI/zgw771wScvxDIkCHAQSAQgA  
 BgUCU0M60AAKCRDnKw0krbFap9NLEACI2cVQl06nFdDubJCEKkyca3Alrvf193+9  
 Ub4XYzT3oW6iBkFZHiG3+rUwGf0hnCw0eUtW537jDY6yHJaClY4SkWnhsxtu+VeC  
 RILH7H9HIqHm2R0Cbgql4GtZm2997ryXN4+0nuysXisyzxD+5jYqFw0GycPGv2Ns  
 bnBzSvT6mt+psFw/IcPI/FWhvEtwfN2FvM2FGdg3M5q0d2RSvZKHp9vbKtYCSbfe  
 QxjX6d40LQXpmfSxyS0F+54ni5DUdh2Am/CLmDQBdHpPc6YCY2HifYrXZYnm0206  
 ZHAcztCaGCK6SgXxG8vUFQWVw8D7F9qkKhufoB+ftPlqReoRhNHcm7SdoSjLOHoo  
 A+INreaH1UMPUfLB0q4SpJzIEX5hMxdHjg1HENYLXhn42mp7nF1GqIgcIuKPMRH+  
 uFGLWC0VkcMhBB0VCskMq3ZZB7BacEzC0qz/nW+W0pbamEeXcR3P6LUY5/VwK19J  
 uh1lRYCbkoaxyjVrM3vROEZmLbrjcwXA7kWoUdSb6JF5FXoKRyzRPQ88gXtIsf/c  
 JMvQON2hGLh+bElqWlku2Aas401BM5Wj5Fhktagc0/PnPPRbfrpV5946RzVVESE0  
 UszvdMUWuv/JbiUmEv1eRTd30TLc7RY6DcMfDLotR+m0AU6w1Z4b0uzjCcqgGtHf  
 Uek+izRrIohGBBARAGBQJTPGjAAAOJEFtYJdy+UANWnkUANR/6fZQsCzztyAQ4  
 QE/lR4LcFiffAJ9tQTaoYWHfc7W0Dcom70pLnG3hHokBHAQSAQIABGUUCU0bdgAAK  
 CRArvp99uz2U12/xB/0bCSUcaVNkctRfLNAbilFxiobum0LU2kKYLkLztes4H8U9  
 w7er/JKONRE9k1s+274tv+p4vVEz8XUZb8s3Uxm43lCbxe8bZV/FZ2LJLDC8q8B  
 2e9jEVENKCONFJc2Fp/qzGyc8Qhk6rB/Xozt+eHcHQUDIRVnDaknMNP0x02QEQY  
 CGbw/tbFGHxJQIQyP1zjm0hy6VcFgj2utUzsViFcPxyw33mCvbib+8H14iNnlf6  
 38fjg5wftutisn2gqXA4jKle70IC05o22EYNM56YKiXrmyiAW4MvHS+pM2yU3yaz  
 p+s0iAs2Bpjnkkm5yVEA2WjlqmBmrrs0NpALEmmxiQIcBBABAGBQJTRwyjAAoJ  
 EMGf+oxqieC8u0cQAILUvu8gzjDufHrms3AewfZbHJBnrVghePubB1e9m+7YT1zR  
 C4p6AuG7tgKNQDCPChEItBjwjEVZL5Aa0Eep7SRiUai+b3z7rda9T8/xJxIEVYD  
 Gb58DknSiKCNWUPudL9zXhDRnHxmdwYlnXk96DTb5YCC7d+9SeN0wS/UGtnfvrZ

OKQ7Ij8cgp+vIucY5mkZw78j1ylyblcOMELFcS8SyqFIt/havuf9fSCPUtaaLmq3  
liIX8DNu+5F3g246thSB+71yo07biGTY9g/vlk7Ew6nLThZaoHGg0vMUf+ZLHA  
0EoYv0GqCbWxuBqRjIiVCxFHUKV6vEgFLyBZPjca67m5FjLXUHRj0Rt4LNhupj3Y  
r6cweNpEQTLNAPZokQ9ek8IszVQYF3tbrVsSqtG3Y3T0BCE+TohhSlriFp7sX5r  
GCRP+MncrMtdz3CfxIv7nWyYp6cAlNYj9pnpVeibN4Ch5p0L0LJRSLbHGKvkkBgA  
GMcONLIA7TcRks9zj2j3Zdq98A4t7bpvRPwqsVTHzIcaEXxZunlKQwLh4qKjwxBA  
0Etzn3+10Dpr5ABzJos5QyVnYcG0eHCjL+h036yEsHDBmLv61emxPewN6NOYurJt  
tiM0bRpoD7IyH4oW0QVELVQLHMixriEGNbvAb06BA0SsyIedfVAmvUdKd0k/iQIc  
BBABCgAGBQJT2NLA0AJEAbqoGbjl4MvW5IQAI2TespTae6BIyrvCp3NyvHfU5I  
fjzXsfG70TDiUu7+fTned5T/VbCZUNZ/AA3bYvcrg85sEgUTb2fUBWpoYcekgiNV  
StvHG56x0yehLJixKDFfKzm9BujBqW6akssuL0xUPOJvsmXzP4XmeGqGYOUMyo9I  
UZyW37IwPoA6I+/LMh0QMjGvbnHG3fXvi3jHt95H+iqFHSa/5o1ys6JWLMCI7qY4  
EpGLk+hUjjo0AYfvnnq9Yx+Rc+3Ac3xM6LuyAXG+qocKDgeVToNVsyBEr2lKabl  
T+/UWAwmWdNh9CgoZw8NfIFFk8fp2Z/ZjHPiT8uyQVdJG1vxujtL42+FygtBLs0U  
yzyzbU9jtJG8uYbcV20tJuoJuVtAdcXKkX+2+3Wsj4mecmf4MYahlv5iKWU00XAE  
ZwVRHU4MR3VpqYck/KLPLD0BAeUGs7tvfVVR1eFKHBPcjYdK6f/qFKmLmV7K9ch0  
lteC2HeouDnRr3T4MSwrrBR57H++4DBNFVfKpeYsEZmBPACJ/rilxHFkmvFG3YZd  
WgX67hwqr0Uph5e1jHCS3mHPB3wWdCB3Me9G09EetUTm9R+QUImRvGIV3CUw5tm  
g+FE0jgG4wTkPSNvBlvqYqIH2cw1nyjZDT7gubEcJSplmNIMDaQFSGMzi6Ynud40  
s/0uCF73gtd6udg9iQcBBABAgAGBQJTdU0bAAoJEDXWlwnsgJ4E0zwIAJ30JunS  
bLi0RRryGypnwf+YHj3CmV3s+L4IV10lf9cs8jAND86oNrpGM4gEwZan0LXgCZk  
updATXXFFDrh1BdxvceX4vXKXgP14lh8vbwr1E8YZFZNNfAl09LL/UoQdo4Hfomf  
OMKqQgSrsHZuFPxYvutvFIyi075faRP6zYv5W1NMmf3UiuYte2dWJhv8srsTjNJ+  
sE3nX3NmS2Ha7BJiDFdviTbCT3YewvoezbNpnUKZmWjBKXx87MtFDAm5LF7bE1le  
7oBt+/v6Zcw8bLUzFzSGdAZa/PxyJ4EYS0HaArFeP2g6M6K22qG8t0kxpQNPcYfh  
Oj1DRN0aXK31FiGJAhwEEwECAAyFAlNbq4UACgkQP0WfGxwqe/Robg//SpEajtnw  
ZZ31VDjKgVpJdAfCikqXpaARWh2T+u8hBHLPM54R1kt3ds5BuLrHcWbXQmLbpyao  
RwQKjt5n7U+libuQqcj6AzfRLNZHj8xF+50w6Sy1P829mMTPLEMJLdnJtI1BxdLt  
SibvA12AcjAtVddv5HuNuIipag3mX0S05IuMz2s7T8/1Mz5917P/q7LI7f+RYqMW  
e6vyfPTTUC/tQ2SKULZKmd04URzLH5ipWNqkTIUdipyPHjVjlgcLAIhSYqrG0F/  
sXoDCA7zfXbs98imFLJjgyCy0RFsvlhWkrRfGcI3c3ASnnY3zzlsWj8Qi0WczqLDz  
1H9kG/a08VllkiC11ktg8UpEFR1fvbtue4qBBZ11o74Gg0g53/cmsXiXbWBAueag  
ZaNHZbzQ4I1xHOLF+7d4v1kyyDIuK3VChDzxyPenA3ve3hFBHmVawBS19ZXEpuBZ  
8IFasNXx1oye538pPQ64mfdp7H/PT30JnQWacs5tyUGzziCrfz3ZBTw/uQf4jxsF  
iIzzWeDcznEYj1Itg4xNE6Ecwjtnf80JUy088i9FxfhIELyLbA9lqPvw7xsFq7Y76  
FKab8KED2f0ZK9pWnUXK9YJr076CsWjCch5qBLDyEzN9pkjxkvcHlsFWJPubaCFU  
wSLWf6yrfojDFiSkube6/do9k4QZ7LSTIfqJAhwEEwECAAyFAlNz464ACgkQmsEW  
k1Elkp9yYA/7BKa6v/++x9+XZ/EK307Pzf2o4b9hgGCzFjwNrRhLrRo1VGfRZn0+  
kN1QzDu8IPEu1fTzCsTzSizHfmlxcfI5G17b3mA9efEn+iLfaQU0lnHXSGq/YIiP8  
VWknGRWwTsJIF2j+CzMagG/kvj1KpAAoJ1daNS0nP39PMvY30icnLxbn0imacx  
VEKw4/jZj6wBMLbL5exoL99dhjFkY71PGZsVbScAwmCaecUYJkvIsWpmzE6th0  
Fr8zxdf0R9n8++MHmYRsC7/ulvX1SXim6e+psY8nbjsYYPc0KJURzTM5RmH1N7BH  
T82XQjC4330oNDpDefEuZxsLS0Tc1NVwKXaxfK5ZGqGrJgIxfJfg9mtmEsN8fMNE  
JKDVJJF+s2x5KcdKj/8+UyPqb5Bbf8Fcs9Aub/T9YkrduJ3BLA86C9A23QM0JupD  
M4ooPzroNxmRjVXkwaoh6meEurWp8h5vV2x7zKAndKVr0WDB4XimfWVW2GXy0dA  
MzyI/Xs4+YnFnX10mmI9xpnmVmw/6ziyJQczZLcKfWdixmXrD21cwZxEoRSi9d8  
RvETmLdXF4/Sgr8LS0eg59qb9YvEvJS39XU7dyPXV4tQn7j8MZ/K8+MNPwIMCj4x  
C9a05UtYW5x2pLkbnCGim/GRKhjZM55FaA2b0dW5rR5A1PZHMajyhm2IRgQSEQoA  
BgUCU59RHAACRb54pxgsAY/59rRAKCuosNui/VNxFRh1wb9gExgfSj5xQCgpnJF  
1L5t0KfNRefKocgP5iA4DJe5Ag0EUKb+hQEQAALLmrxNDtGBBQPwomDx5CMTsXrZX  
r5hSreYa+G352+tbgu5oW4M6qMqPuIIixLP+0YzptXe9oBFd5UmezWjP9d3Z+CPW  
FFMh0ExDvYdeCK/qvt6biSn0VRgzq9iLmApjv+w9fqT6Wnd6wUAZ1Ijh0I28Xe  
QbdJZxm3g8likJUibchfQDrfQP/1RetleJ44LLjkrSjxKCua46bcWwwBA5lpYEi  
SZegST0q61BR1ouDg4fTYyVtGoLxu6jV/dd2njeXuzM1zs3NvrWW4ModTPK/5M6x  
L0PqgXBYEwpbHZ4Waz5/+KppGHBYhtPGs6aZY3UelH2iVao1YlmuY6n96i+0ZBSm  
lW0kFP2FuvquxJrkk1Q+qZgR7o+CxGny7HIx8DgJY7VvKjo4yjEDx8ye076dDyFo  
wXX8BLn0u0FxxSMRCR6yA2d7SVLxd6UvQ6b3Z08YvKpiDq0B00Ej4Sd4itTgFVnr  
/mncjcm2hctNVgMtGgmHasjPRxPALFwK7bXN6B6MfSvRD5eNwRKgWl561qoDHFLLM  
2ehzuwZYdmQbJgBuIH2ZNBGM4JdUhrL7QJ307gPS4UJp08RSoXZDgfnTPRhebS  
Ecn1nv0xUCldMChxwc1GT6vytshY5D4p0WshL2Mk8VwK9bvEm2gto/9W0jZHURXy  
Im+cPt78B0Fv82hrABEBAAGJAiUEGAEIAA8FALJAfoUCGwWFCRLMAwAACgkQi+h5  
sChzHhX6yw/+PuYu7jTFuy91B/4bQAx04T3xYX3zxdXzYPyd/d8Xzhmk2GbdpzaV  
qeY/KK/zuJ0JUALrDV2F0knG6Mh3S2uYD4SKtnFeso6Zvh0mU5cXN/bLR3Gggu+U  
Km8c38Uc/En4PNI6Rb9StGdIYprBRPfmVqLjEQn4xM8L8Wz/MEY4GckByRSniDCT  
L5+MXIZXY5/Q/JkUGWLvaSk4H0P1+tEIDG5I/c1L9kx0ifwLraW1BPA5T0es088t  
s+Bw6RRyrDWM3khThCxJnTR3JoBjjjcb8jkk0fSukqIz00QLXUZUL7vKot6hcAoN

```
J9W58iVGlF Ea2oMU2PNL24QCexLLABw+UdY4I8dqQMsL+sSuTksBitA8y/hRqIFe
sJM4dJAIABuTwxetPtF8frVkX0HZMBstd6gzBdFrRAQQnn+G5kJjz+oBAB3kay
+PedNa04JCSQUuRg2BKN/EWCKKu80hyu7ymOF7nHv44ryMHSch3W8jNCMZ7IQds
4HV/jFNJ8BLPvavd2C7RJ+1xdDrvx+pLPAKpS2Gynoo8w3748dzJnu9sJpI7ggV3
tNTKbukfCFpePgRnvtajA5JuQyaCysB6u/Ui6nluW1NH0uyohV9hgi4g0A7wCTCx
3NC2g8tN/vw/PDCsgUqzXLLGxWXZEGhbB59yGLIF31f2BetdXeyA79U=
=tKEn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.390. Craig Rodrigues <rodrigc@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3998479D 2005-05-20
    Key fingerprint = F01F EBE6 F5C8 6DC2 954F 098F D20A 8A2A 3998 479D
uid                               Craig Rodrigues <rodrigc@freebsd.org>
uid                               Craig Rodrigues <rodrigc@crodrigues.org>
sub 2048g/AA77E09B 2005-05-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEK0K8MRBAD009VIucM2dGygVera0+Hcu9ud2f3MrcfVgsB7/awfE/MgIYtC
CFtCJrD1Ml+p/spmiuzJNDSamT8NHysG5R+G00EC76+mfl3hwXvGUJoQV+NcDu6
99s60UWtimI50P0URzG7LXYP00wVysx3R5Nzg7tIC06fmXNXuj02JvCm+wCgqkPx
nZgCFoqq2mHoiLL59CUEXBED/i0ngLD0uZsncR9xRZJfbSLUJf5z9NE413FXAx3f
THY7+akGk8kChr0eyIvLvSGmkHFFQXghlumG4fFd7TCJ0Sexh44s5q0R0jEK4ge
nwAsS0iheMB6JqW8ibBfawr2iwu3ZAKqfelU+NSbHm4sEeHxEGyJtZKA7r0PGDm8
Y0BZA/45n2E/Z6hv6D4Bm1xEDGNICK28uTqzXh0wyCJJtV0ortd4CmKZZrZJj7am
3aDdtFUZ1yZc5FW2E0xLa70z8HUj7eMT7Ljfd0c5yNna7WcNjqWNAz6WMhHByRZv
n0PiUMQNVcbyrKw90sFKNNbrSnjQcc/5yy0SiIMVm4rydXzK0bQoQ3JhaWcgUm9k
cmLndwVzIDxyb2RyaWdjQGNyb2RyaWd1ZXMub3JnPoheBBMRAGAeBQJJCjivDAhsD
BgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJENIKiio5mEedzB0AoIXeENkxV41KlJMV
z0ozHJ/q1ESdAKCimzf0Mwz7Qyauo4VHs4rk7NEPerQlQ3JhaWcgUm9kcmLndwVz
IDxyb2RyaWdjQGZyZWvic2Qub3JnPoheBBMRAGAeBQJJCjivZahsDBgsJCAcDAGM
AgMDFgIBAh4BAheAAoJENIKiio5mEedT6wAn0IjcGqARj8Qe+JZThbQCQbH0ERp
AJ4w1pYLdsKphwaEB8GakvaeRsrbTLkCDQRCjivkEAgAo5DHUcjEBK54Vo2S403y
InnfqiiUDXqb80of18ICIB6JgA3NjP5g9BE5+7dI8relt4Q0ILg2IjvISilfmyDl
+GuegA3dMo1IrghtI5+IWN2mmLiNy96jpJ1TQhvhTFLdV/BE57Cc01ZnKHlW
m9G3GjnMrunVyLMEY+6TJ6ykqP2VzYBsc847iCv477LdYFe1+vedZb8Bk9xpeeZJ
tuT30+JiR+B/SHISpYcxyM3ei+C7eRRC8wV+kh0w/8xirJ1Wzyg3GrolQPtJstNG
mqg6DXIPY5wbF3SUBT5ZA7pLPxXhUWNewU/8mXisuM0hp7nz9VLQ4JfbMuvGF2j
wwADBQf/SCUw06q5l8qdJ9G3WFfP0E449mq5uXHGLfeamCkx9/SzI/8yldrxdF
5XiAZwRpeQoksUbPI+tmxwqi8NDxt+KLDNhScg0+C8KRFBY0ZI4CDmUg+MX9Mix2
ir/RK6eoEYNXdt32raX7MzQP87LTL+cnxJzbQ702HYpVqrJU0gSRwQ3posbp7hwV
djfiE38r9Hd/E4ZxxAIT3GafZ12KzxQZ8dSxoa/2tP8VfAfe9jt/XX4F0QD2yIGV
2wJMd/CZWTZgDfNw1anGR+9AyV9dT+8cYi36fkgTQb5rN25rJKzHd9RA/EGJXSU4
l1hNG4gBpYjF5gD/UTuSgGI6XInycYhJBBgRAgAJBQJJCjivkAhsMAAoJENIKiio5
mEedTS8AoIa+gNX84jClqNvPR5lMLQgKeB4HAKCaEmhTA9kGSY5JW3hsfDiwfr0a
PA==
=hHZm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.391. Larry Rosenman <ler@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/697C99B1AB48A77D 2017-01-10 [SC] [expires: 2020-01-10]
    Key fingerprint = 1E38 249D E761 5B3B C983 0573 697C 99B1 AB48 A77D
uid                               Larry Rosenman <ler@FreeBSD.org>
uid                               Larry Rosenman <ler@lerctr.org>
uid                               Larry Rosenman <larryrtx@gmail.com>
sub rsa2048/FD0614DC2AD28ED9 2017-01-10 [E] [expires: 2020-01-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
mQENBFh0UCoBCAC/msnQ1mu2vLGMR604yKxaTf0hQdJpH8o50ldQrKJxl1ytiIrw
uqL6aClRc4TLAZFYkxNt9Z4ryNQsLM7xQh/r99L1LstqgtnvpgTLGbdzIZcIFrLC
EvWu4NwM/2Cw85xQLWXZKUgo50REm2Be96YcH8GTHZQzsd6bR1vdoJASux+j8vKa
hXk+XbF4UR04D5e5sig3o0RgNRmPANknyDYDv9JTSSrXAhDPbbFEyV+2QjkXeabD
KQvLdAYcTTfBpU35I8XVcl2dkzZkNYJLdjRfN5kbSNS4Yh0rWmRCNaigA/fsvzGV
XfUIvSakDN6B0iYV+kTVgeC4h902uIsqoQ5vABEBAAG0IExhcnJ5IFJvc2VubWFu
IDxsZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEHjgknedhWzvJgwVzaXyZsatI
p30FAlh0UCoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQaXyZ
satIp30/3Qf+OAggrz+qughCwYVN6sJ/n0vNlly1/sjgwgF/GIm8IubRT8xPTM4
G6mZA3N0J9Pv4qfiFnTb0qBqs4zD3lwaFs+99sNSjh/ngxh9cQNexbWmMkiz622
k7+7gLehNLa6ZHJ5D4pwf5RB8dRdujCNR7sS9R0mSl35FLZvlfBTuJsw0WJLAVfn
aKrN3QWE/v22lfqTwwALbmXPYvoEoMG02hhJC2H1tfaqRU32T2S7Yhh+25ZqluvV
5zT4wL/DjzxwrAWiNhhpkGK9+esqabew6myoJbXj0V7Wsk6YCXpMapvqD03yozjz
0+NL4puVuakyFLZ4Cz2BGP5o2uPhJ8oV7YkBVwQTAQoAQRyhBB44JJ3nYV57yYMF
c2l8mbGrSKd9AhsDBQKfO5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAH4BAheABQJYtdum
AhkBAAJEGL8mbGrSKd9nY4H/RI+xxwj/LwevJHC2LymIf9DRUu0AuwZcT5eUp
+iClrIrJobcKDe5a/7xoMwf0M8/cDn+fWX04D5iK1NKjXYL2HW6c3SeP5y98rX3n
rqKiMNzbXerWNNHKTG14Chytz6ZHLrww4m2Bys3RhdqptxagXN0kNG8GFeo3DgnS
6m27KtVZ42ry1YL0aUXHtLivWzyVL7HMRpsGfHA0tNiFnSyXh8cHGucEf8gBXp0r
LxZyRfLj+01oe+fnaTT1xKw4HHCchTaZxnqCB9HeL906Zd0Hof7gwIwfxR3IcwjL
DYztFv/LUopMn2jTiSzi/uYfNdN8B2Evq3gBBJm05QP3a0H0xhcnJ5IFJvc2Vu
bWfUIXsZXJAbGVyY3RyLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALi25cCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQaXyZsatIp31f7gf/XvLBUJ05ojZGny0m
62BNAQPuw3ByPr/sf8qrwXviZreeZjUbrvZYCkwpWj2ebvXF0w920pb5ZrFHEFP9
o+qYnhdCsc0W2w42NumeXYg2QvLSQ9yxLuYsZnP7vJWTTBQBReXleLkmYUaf4mKu
kc8uzx4/n+eryo7KQo0XWSzBnuKtGegyXx5wziUu0Vdpizhs88b1Q2XdwGP9+XvR
GwoCJLMk9BWE8i9W18pC8ksCXRtaxWpONt3WHKCKf/RgvF8COKTsd0vINTAvI8EB
98L7esZ9gz+JqsSDQ8dgyPcgq0KBNTe40Ra8gIkPhZtjWy2SIYTsWXAjWbcfLm4E
Rg1NARQjTGFycnkgUm9zZw5tYw4gPGxhcnJ5cnR4QGdtYwlsLmNvbT6JAVQEEwEK
AD4WIQQe0CSd52Fb08mDBXNpfJmxq0infQUcWStYIgiBawUJBa0agAULCQgHAWJv
CgkICwUAWIbAAIeAQIXgAAKCRBpfJmxq0infVu/B/4nMjsL7ru70k2ATa0PWAkd
oACF8G5i/40SeFuQqNCEmSsm8YjFxfsnC4gX5CdPB1GHhnR34nLZ5Fp20bD2YvLZ
6zS/6V/ghPge64ltDrMMRkczYjmdRd8zN1Xvv7hub2M7enGo+HkkG1sccNdJcSh8
VurW00Yp4RFe61SwyPCCdTlumQKHjQKPYcR4rCMLn9PslQxGnQhS2coKnZxaeYRC
PSP8cnSCqIhmGGIKiKfG/z05hncjAJk0GJ8jjeWRPSLXa/xl9yG8xp7QIYAiu7q0h
FbgC3twKGuIW/w2m39B0fJXnU30VHMq0t3plPct2EAZKmx3N4hUDwzPwtRaHWBg
uQENBFh0UCoBCADRQWw8I5pf0q7jxmLX0G29hMMWFyyLTbDBaW76++k5vcyEQUl
nrmDbzbBOED9myYvevverVE0vQaiJL5p7n9BBNqnziFF1ZE45ZSjctZlA2kkHM4a
baSI0FqQSnNn2hf94FA0VPcndVUsX5sjwVQUjjT5ELurcVqDgnNueYPvTpBEt+2u
/lckDf9BII0R5nBFG2Skj1lZ0ZwDfhtlvqmYazEML9g71mwEnkohh992cuAq/mY4
UWKzVTMT040Gta1FV4YkWKI9dgmD1tIPODzYL4yPAZs53Xypmw08VpYgDtBhBTfv
WiuF7urxQqD/08CueQVRpZkxBf0aRGU0MiQDABEBAAGJATwEGAekACYWIQQe0CSd
52Fb08mDBXNpfJmxq0infQUcWHRQKqIbDAUJBa0agAAKCRBpfJmxq0infthCAC0
6mA9Ze7xBXwTnY6xSBus5fpw9JWo2rKI1PVBpETl rpzT+StPdodRmeT319A0nmMH
clp7stixCOEiM2IS/rqBK1qSEvW2G/KV9V8e0tcjRxuLs0WmPEE0/sWvmcq3UuyN
ttmKLAACyJWRwTvw0Nprklcw9NBptW+DuEhAFDEUQ3Bw1J0cBbTgxRuiwYmU+BCq
fNVuBTa98b012KHsSPcy4chfwgq06uKeF43K6EPZLrfKAw46G7XMH00R17/I3fwr
jRxFmfMTTkP+DSKQBxhUyRMvh0yf2AobFRiWgBYy+S5o+YX/p5eBe4Fq/+j7WU97
8nIpIPjsJh24NF6natqI
=6U80
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.392. Craig Leres <leres@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/E6A12D12FCBF85E5 2017-09-08 [SC] [expires: 2020-09-07]
      Key fingerprint = A754 2364 5207 B964 2016 17E1 E6A1 2D12 FCBF 85E5
uid   Craig Leres <leres@freebsd.org>
uid   Craig Leres <leres@ee.lbl.gov>
uid   Craig Leres <leres@xse.com>
uid   Craig Leres <craigleres@gmail.com>
sub   rsa2048/6C3DC722090D9F71 2017-09-08 [E] [expires: 2020-09-07]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFmzIBcBCADDnzsYsnfD4LAEy1CF4ZTArerhpKv+mzz4b1UksikPdA+Ji+YQ
cnq1+++Xp2i5F/rukKCcu8xMJHBFwnVvEyFCAvtMF89HsRF/uml4wPpNlLORVBu8GH
v/7WDI/5C2q4Gw5bQqxti3/uxC0E84sd1S1dP+b0QngH/r6ndh1KEzXDFmMA82uz
cn3v3+YfXqDEcKp9R6c2UZ36HBKlqNZCLzXVtKuPGWGH5Qq3LHMbqGxEtFICj0IU
IHIU4tA+H8ei++oLktYy1rYKiqxUu5zfaMh1fNXNvMt1VawYw0LDbJIATpVo0w8a
nMvdYgGJqp26wqCQ2eGMINIJ4XgckRFsfpErABEBAAG0HKnyYwLnIExlcmVzIDxs
ZXJlc0B1ZS5sYmwuZ292PokBVAQTAQgAPhYhBKdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4Xl
BQJZsyAXAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJE0ahLRL8
v4XlLucH+gJCrWJuLNuy/ee/RZkpD//g2gkhTh+4m031m6t90Y1LeeNtT/brw49
U76Uf2KfmvEZJcDD0RyNqBoy8nFTH49BBzSPZr95baxlDpXZpMwnjaDTRhEGo83
Po4aGi3YldTbJTKOml6mxNRfP0wudPNqDrzCJEpet5d3lp2T6R4A5Mv51ADLMest
E7PBWMA41XHWLrG+sgzXm1Gg/1g1VPv/R3zpk7/A0rdjF9X1+IkR2U3JgPpQb0xH
GDICr6ekhJ7H0CXs2wXaMBwnJZCfCQvVvx38D2nCt8l0+AIPfkGZ/iaQ1ms5Aap
dFhXDoUFDnaaU/o1Usg0aiNuQXu0zh60G0NyWLnIExlcmVzIDxsZXJlc0B4c2Uu
Y29tPokBVAQTAQgAPhYhBKdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4XlBQJZsyELAhsDBQKf
o5qABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJE0ahLRL8v4XlToMH+gP5lBPL
wVJi0NBbvVAgzr61YTCsjkokqaj+B19cEaRcJEoDYm0ZUZ+U0kMUad95G4Ke3Cp+
0VzvcMKsJOYSLHN7bCeG5s68o5+8QzLL2aSqQv/uta8BbM1c6r2JcZ0s9YaQTq9T
TjDsu8DWtnb2T5+E7iganzaz597Tj+Owc++qAM2t/eY3WjpNQWIEPNcs2tkgtqtd
5uEvNov3QHUCTc5lpN/h97cU1LDNvlQ09avrXzXBJEy61GKPRC4+z+4n+GpY1aAE
Y8duDV3Vcx2YWL2kh1DrL0LqsU+N1Ff4szNmPPUZ8MImdkpYultfSUR5ir9aJcUL
FHngLBDaHNhqu+G0IKnyYwLnIExlcmVzIDxjcmFpZ2xlcmVzQGdtYwlsLmNvbT6J
AVQEEwEIAAD4WIQSnVCNkUge5ZCAWF+HmoS0S/L+F5QUCWbMhJQIbAwUJBa0agAUL
CQgHAgYVCAKkCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDmoS0S/L+F5Qi/B/46u9IeVSm37ydc
6l+tZvDKuA0nqL6fuMEEjSrE4nxV6/1NaVuQoV+focjeTJW5aCXQT54cqeVgEaN/
j9Lj3V3YpMDLuQ0L67cR1wzi3qIN33IzI0sROEdK097y71CmA5mUj5ixKvIx88qm
VDkLh61zg/bn48XMIYQ3fkzddKiAwWmpY9//qm0hbpDNm8X/QbdIhJmoM+qYbFw/
DuheKmrjtwFHriM6fE4rhzsm3jWdfx/A96vvh3/pAXVQYVhZKaAryFWQ2rFKul3
CjYswgpUees6uU3KRM1TAG5KSrVxJPjIbPDKcfh0zLp1oEZ/2SvQME5er4rK6JNa
xoW2xQkotB9DcmFpZyBMZXLcyA8bGVyZXNAZnJlZwJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+
FiEep1QjZFIHuWQgFfh5qEtEvy/heUFAlmzITkCGwMFCQWjmoAFcwkIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwEChgECF4AAcGkQ5qEtEvy/heUOHAgAhm7RZvcIXzctJZZDizPSTb7U
2he/drtAJhiAudL7NmcfFCLpC/k+vXvPwAdC4agqG0Y/NdFJaL76Q/0yZhbX0Rt
eR37if+B4DT5etLPiBR6g0JMwG83rXfHZqRhEX0yxa8IES0u5vCpkWhhyPF0jLeh
1bFiT7dapRYnxosV6Hfuk+ML7KAdUMmaf/NOBJpEMULjyXCcYVq1rXACgQ/06Ufn
rwIzBTZaiMDs0MhBhzdaJ8aaan9Wd4QcCA2mx/gFAN3nhnRUZ18A148pmn5W3Hvd
AkL1+yBeu41eqvWw/+87kfqWHJUJ81FoBaZ0YAmqYjU4SUwoUTUQzhmKrhjoIbkB
DQRZsyAXAQgAzFH34qd/ZAqAuNjiHHIEZxMONq2i5JIp2i8uUAuPn0LDqJtgrVGg
heWzxDLdtnCOMdaX5bjXyc3eDij+bdQ+Dm30Iec48mAwlyGok0ZzNC3tQle/Vgt
Rhr7n9TICSdq30WN+ZySj5ZxvCgiZxP0PQ3dUttf5K+0LftWw90WhsDzBQdF9jU4
LXWM95M/jvnnsWp2xsPZSbB42UBLT8LH85e5qz0I6Qrf0vm/17qYPvsylVayFawX
mZ0ou89cHDIX0smSCUCYNbUX1SeA5Qdx/IUAP+kk3+/Cf/wddL490Jcwz4+qF6Ub
UHLg9vevfGbc+ghhs97ZLg0i7sMHIEaZ2wARAQABiQE8BBgBCAAmFiEep1QjZFIH
uWQgFfh5qEtEvy/heUFAlmzIBcCGwwFCQWjmoAACGkQ5qEtEvy/heV33Qf+LB4T
LHgBuk6LzXVo6DJ7ERQb9XUdRozuzLPtee+y6pcHtpRgxRhN39a4GfBtt6oLp5v
JplmOTU/MiX5DoHwxjWIdqG0mFgVACwr3rKVNK77rfegC557rVXF1JkZD6bkx/FK
kzsljGo+g6Bc0QVifEmY0W3xIXZcEHSzeokTR1Ld/zYwsJD2bM6/0C/maQnhkL4
+vFfJZEv/7CHlyXRUPBGU9HkAsuZmF4SoRg8RecjpFYwoigRoe1JyYVAmd4g1aB9
vGULUoo4QCKbA17hIAhyLYAEymePmlrHfLkQw4KPtXcu+VUfVcwK0yw5We0bBzr
9ZMxC5pXgiTTXgcilg==
=kkrt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.393. Bartek Rutkowski <robak@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/280E1199 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
    Key fingerprint = D292 1363 AE61 D2BE 1740 9ED2 D99F C356 280E 1199
uid Bartek Rutkowski <robak@freebsd.org>
uid Bartek Rutkowski <contact@robakdesign.com>
uid Bartek Rutkowski <r@robakdesign.com>
sub 4096R/36F01FFE 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacPGP2 v2.0.22 (Darwin)

mQINBFG+2CIBeadb+e7GbrVqysoH0egE8lg4lqUjwV7KQaFdZkILk6vYn4kZjoU
S/dLaUuj4/3mRvwnMzv2p7cyw/f6hgvGzhXPb2oZ6YK11fSZv9y1Pj3yUtonCnF
TMaDkk9H+BpEApBU4Rks1mCsgaJA9jlxjSmPeShAib40m1wBd50MoMclJ5j5msm
hxn5f+8WT7t+PCdRw5ml4FGQf0zDU/dyHt0w/xUzGfdYXp7fr+cfy78UGxnpfenD
DdyJwWV2eRf3DPeLywvad+Nsk4FnAJ4H09J/8nyQLqXsV9rw+04DbD5v7g0vVHqx
4tLDdG0VYPC58uigVKBpBZQSN0odSf6Abe1ZjH4G5x4DtXL+Lr3ENAieNpIscGTN
vfaQuLGFUdyvnlJn/UXGRoajEy3ThNqjzumVILWVhN52x1gEvKvIkz006pF/Vx20
eapMV8+vqB5SPBCPEbwPef/xKM1Tr3QaFkXeIrsqxhhq7qwrkFyPNwuoT4IUQSbo
imDf8A0n8sl5uCU2kz0EoEXM1MFBLLPD+OPFwyoIm9mUxJUKV4wjFzgfC8Ug7iT
LA49ZxNEUuveBl/emcdXtrrEFJqLY6tIF5NPPHhVLjL69g/D0QpVSThHELpWIptL
gKwfm2uic2QTq27cc99EmVUxKhNtL0MfzVRf5JT3uFYsX0jvhS5IedrA0QARAQAB
tC9CYXJ0eXJybWwlaSB5dXRrb3Za2kgPgnvbnRhY3RAcmluYwtkZXRpZ24uY29t
PokCPQQAQoAJwUCUb7YIgtbLwUJB4YfgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKCRDZn8NwKA4Rme+tD/4mCd0NuF9v9+8wsV9sl8xqTOQLPHGert2lfXeQp0RT
2G3j0dtnA9tqqQYTrIg200QwE6Yygi5yfdjJ5+moMABChuJY30JnJ0WBIAXvFd7r
q0XzjhC0fR4Vi/1pfcUY3iNQLgGx17m0jWSCX9yaKnqVbozLzoxmrqdWUC1CN0e5
yqHs8S4xZE0XTWqc3so6pMa0iY73Jy/AuEzSwT0/YIufPGL1nTS9f0JmvHJM/mq+
aEmk31VzuI337e21sYLggj29mJwBnHbSu0LXPP4UJTKFjIqy0ofQa+m4EpCMs/cs
0QfgHjZzMs5qx43fzblC09NvHLlbtFNSfS+i1uCkKngb8cTP/2Lo4yLmv8jHCWD
G/LUGYq1Szx0ZxaEL2K0A+svGuAASpgGwWhGiT186cJci1oDqf2Hg9HbNII674G2
uIm+4URelbw5SMzhu6k3aCqbsHzym0RhgImS4uuXDoW/t85KdjLXhf0hNZMEQg
kaYqDyfyCfE7KbNp90nvTElytIad95rmdShEMZqLpJ3Tw0p28JKfSyc/cjHF/YJM
rH8+hWHps0K/+HaH/MCRfzQnzc/LMoTWOmY7seQvVzQQD05meK8wFoc3rAVscRL/
OhHc0Gdev3JE99f+YHz/bqto4keXzq844IifUc/BP2PN0UDzwFFJZOXreEmT/oYw
4rQkQmFydGvRIFJ1dGtvd3NraSA8ckByb2Jha2Rlc2lnbi5jb20+iQI9BBMBCgAn
BQJRvtsRAHsvBQkHhh+ABQsJCAcDBRUCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAoJENmfW1Yo
DhGZvn0P/3KozTC98BUzNN14KD02vVpRiDs4ChPhsKtj1Dwb9bk1S16fbNVh009q
MLRyMvV2XqrM0iqF7mFnanLTaR8NWNvZouUrQf73vjA7Gg1whE91BhJZGiWPf7i+
Y53D81Va4t6F3Io+fC/YkGXopCd9I1vKLD5aRfeuvn/u+zKaY+g2oZlHE+y0tS0
XaHVngiUf2i4rG1vG0xdLX/BRvuByDaPZnr3FRrP5Nztmo90Rp+hfwXMMWIAye0
gzZcAb84PDsN+2WvDY/Z1P2B8psw0AMI634wYNOZ+ki9YVCId8VXuuCIZrxqJ9b
kpMIWNBXH5zLdjHh1xbhvscc2i0rsNMv7S6VncfdekTefPxGLKcJZxzeanBT6Kk
38TtE3b911ZDbvmJP1okMRKMuAjPXVysB09kDa2u1DiUUIUveq8LYMoDr6R1Tdx
ux176Yupof934htr9p/9y5fyHbtNl0zkbncmIUIinqmBk2kgpLe938G31sj/j0vUH
IA/HDeSGUJPUTLss0v7/+Ht6yQokrMdQxLHJBeMxxKcyD092i75YVAAdNPLxY5x5
Vec0YWAnuEazXrZo/u9dc0Gxk/DL5DXrhN5GluD5jUNZqo69WuGWveP5PQXfWI50
gT0Sx3WjuLSTYDFPwqLgKB9wqhP0xWrj73ce043YIuGtPzYys1C1uQINBFG+2CIB
EAC6KAf2VSlbfmnebyTmEjSs4TgNYyCdAxju7/+kuT6b2S56Y5C3FvqYdMcLma/
1C0ToRQWPjYf9L4vc7TLwAmJsYGSffzZpbRN2jWunW5a0sSfwrADPOktGjCHPW0/
5GrCwmyo4/8/12MG94Sj0nWEXv8ZtoCq7Zo/aoACGPHoY1dxPzyuRq6tPz31t6ge
8kgxvQLgyirVMJVN4811y07f+RCQ+m40wd0yb2+cgBamkrKBNhCV3Qh1qn2oYbaS
KXeLctBcu/DL1GwKzIxqy+jrHDPpF4Ffhj40jK582W6GZkQh1x9t2LTjZBhZgDnp
xZF9oon3RKVgZsH3Dq/Urvi/BVFLDMcLSJ+bd962LQCfdj7N34LBR7Bn5TKIMOK
Euem97PZOI2ZaYI5oyZRXEHjawnIvzdCet4dm8u90wye8ezSGwBo0cxkvJgEc+c1
D1b/QLYpfaHME2m198vrZIKLlKNR3irvj3UyXgP3/0n9jVKfepQkhAryZkueZ50A
Sx2+kY/CnzR+rkyvZxodd4eVMFLQKfeH0csukYHU5lmG8cPOKH5HRON0GP1q6SnW
3uo8m0PouM0J5EgycTK9Psi9s8XfSC8mLU4p9JvpYli/GYHDEHzuFcbZaHFLuv+t
REyppfJkDV8Wg9TvjQy8xvc1u1i9NvzVn8zyoP/XBWQ2TEwARAQABiQREBBGBCgAP
BQJRvtgiAhsuBQkHhh+AAiKJENmfW1YoDhGZwv0gBBkBCgAGBQJRvtgiAAoJEO40
swE28B/+UcsP/i0SiVd32LgtqbJbplCzkaRbc0Uv3HC28Suzn0MZFrl+CpD6L7hk
5ZJtmWbR0+dtAxChU1FZJYQnkqCeCsGU82f4oKy05XTWuCEIijBzX3jSokBncY1t
NikoL/Tn0KDC5XzJE/jRwSfkFM+CxR5PHdY2dSkZo5+ghnv6cUeopfcQgQL9j0Ic
xuMaSYwgrJukc3pjZUIInZZTBTSf600uPVKdWY9DdNrKl/UdScBW6n+cHdY3D0Z
FoyaTareDXtoIouI3x6j2xSLUZDlIfwSRu1hucCaPIXLwWYpQsxdM0qnuwiEvv0G
AKvmQ4yhjzrpD0j8n+I+v0jQyP0sDI52yzU2RQDe7q9TzI1PR1aAD00r13mzHQ0M
J5vrj/l771UCmJ4bvE0S3i/W/4jLj5YEJtqeeUblJdpeQaY1SwT/kJ490UBTBgre
Lmw7v5hEnBzau67WgEq5mfZZVzj4m23v28D2yuCeBnuNWUI2yHSDcjuB3Xo0vWQV
KuBbtRcu04owym50kJtm47mB1MLmImbrneDlu9PhnIAethkw7Z+cDKWqDRt2DvLK
34NAqyWx83TUNA0PsXjtQxvtv8ume/PliXHB4xsn2rK1WzqIPqd0cEzWc+U1XrOR
a4BweFHYZ1KYXuRNKAaTV0FKi1JLq2m8w8t8r+500A561pm9NMh+cpu/LdsQAJ2w
5/fSqzHGIfv2Bl7pi0F47RYppj79efD6G9hFB9UrJ189jMsqhIc9IMNX918sUou
LDHELeNMIuU3hrTCCURRj6XqD5RMij+XXGQdi/rdgEGvHP6ciFKMcaBvfnRHRZS
X+1X6UXznvnS8ITEvISrW2TA1uod7RobCH9M0tK7UyrDoQmcfmn9LuG0pN1Vz8qL
```

```
/fsenPykIIhFueCvGvsVb20aSmjxI8risALxA24a3EtAVaV5veJMjUDWKBw2R+K
JYUCB6dBHVoBGNrLFfXjZrysa8ABpEKAwbQ/mkbJU6t4Jhodv7NLBmbU/H30pwC
aDCBpz3WAXmXph67dL90F9JUcmqq5eEHJthTgqF9KDYGPVKfvcvQ7tnLoqEn4DF2
6ikj3vsaK1vXfTW/XqGxLjFZg50zz68lxAtf4A59FM/GBs8NbZBbIeZeh2BuezFw
NZ+NIjrBXRLX9XL/VmxUFzWEAwUswc8Z1ri607p4upg973f2j0p3dp8wD9rsNCiL
c4HpXuSCo0/9Xyf1iLFgN4idXlb9miLV0AJ12xItN99cov/+CNGxsHgN7yW7wYI
h+hnU18nyhTpUnd8ImJnfGPhTPkoC+vmW2ZzMh+grFPyCIKrxElc/qd7h9PIIab1
pou9ShFSHojbe71CxrNvvcZW8L/fpxtgxRzWLPuu
=0RCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.394. Guido van Rooij <[guido@FreeBSD.org](mailto:guido@FreeBSD.org)>

```
pub 1024R/599F323D 1996-05-18 Guido van Rooij <guido@gvr.org>
Key fingerprint = 16 79 09 F3 C0 E4 28 A7 32 62 FA F6 60 31 C0 ED
uid Guido van Rooij <guido@gvr.win.tue.nl>

pub 1024D/A95102C1 2000-10-25 Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.nl>
Key fingerprint = 5B3E 51B7 0E7A D170 0574 1E51 2471 117F A951 02C1
uid Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.com>
sub 1024g/A5F20553 2000-10-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzGe084AAAEAKAY91Na//DXwLUusr9GVESSLVwVP6DyH1wcZXhfN1fyZHq
SwhMCEdHYoojQds+VqD1iiZQvv1RLByBgj622PDAPN4+Z49HjGs7YbZsUNUQqPPU
wRPpP6ty69x1hPKq1sQIB5MS4radpCM+4wbZbhxv714rP3RUwBNaYutZnzI9AAUR
tCZHdWlkbYB2Yw4gUm9vaWogPgD1aWRvQGd2ci53aw4udHVLLm5sPokALQMFEDIE
1nMEJn15jgpJ0QEBW6kEAKqN8XSgzTqfCrxFXT07MLHhfdBkUTNUoboxCGCLNW05
vf1A8F5fdE5i14LiwlkdwIzPwWD+Sa3LfnPCfCZTaCiyGcLyTzVfBHA18MBA00X6
JiTpdcM22jLGUWbf/aJK3yz/nfbWntd/LRHysIdVp29lP5BF+J9/Lzbb/9LxP1ta
iQB1AwUQMgYGsgS4QK9eGvw1AQFKxwMAgFh/hThe6nT9YUONHIdXwNaL8zUx5SEq
7WDCOTYqUCJoXJzWrcILyHaZ0010ubsn0MyNwPr5PxDEfoXyV58UY1RH4cXiP55e
yAgEtWQF6RtAvL7ikZmRxFr3QAVQ3QxmiQCVAwUQMwYdyB9/qQgDWPY9AQFtiAP+
0b3EeS55j6jC0Q70kJcFgAJgRkNX3Xcy03IECZpWpHGHkCwKaQzD76sKjvwBq7S
Fznt8Ux0wmqe5YSpW3cZGrbyFIrUU5nueL39eJsdY2u3bK6CXefikKWK0jiesMv
U3GJttqaQZb+8UZyWNLSoPfo0NVsbHk6jScEHLEHL0JAJUDBRAyCihx0gN22FUM
Xy0BAf1aA/4jgZSy5F/J3R3EziV+YA3bFa2MVLY+SvTrwm+8JTTYgqmtaVpWJ34n
tBobYtxK0b2o+Ie8QGdN1sbU5Nan32o0a44Qo/AUvr0SynANb3CoA6n+DsCPNx4z
QXx06+5mDdnW2dx6MDAZp0AxX0LndZjhT752ZJbjT0XoXGgV2oSiKaLQMFEDIZ
rVY7f8e8znZrHwEBblUEAKbFVE4oE+Wfo0APTxeWdPmv6FbWacs0WtpYyyT976iX
TGuk4nYX3GrYx2xU73ucdXZoxYDF/zEE3fM3//l3HMvz1+PpZyjaT3kn9W0GivhP
Ch5gRnehs1+giG6MhmC0vXt5Bpzd0hdgELWi8iRYE09cEWhrsipkBhcE5+44im9W
iQCVAwUQMfgT3jz++eS7QkvFAQEk/wP9H0du7o2mP4e+vuIJ7ZvLeEw/05+S60XC
67B33YahMq8BTr69R69FYHdcODG3Qmi3fCXfbsorhVwzdB+X87p0mI38E3LU0GiW
6pcSxdB0L7IKoHInCdQqF4WgWZ0knN/m0RpaxqyHvm2oWvNfe5RmtQsnBEPBGBnQ
GtvzA4ZIDLajAJUDBRAyE0LXPt3iN6QQUSEBATwQA/9jq0Nbk154+Pn+9mJX/YT
fYR2UqK/5FKCqgL5Nt/Deg2re0zMD1f8F9Dj6vuAAxq8hn0kIHKlWoLmJkRkKzJi
mSPEwL3AuHJ31k948J8it4f8kq/o44usIA2KKVMI63Q/rmNdfWCyiYQEVGcRbTm
GTdZIHyc0gV5d0o4ebFqgYkALQMFEDIIucpYL6t82lyyQqEB5KMD/0dAWj f8yKCW
+sJcX2hUUWAwbFVYyJuabQmDrdaqSkDvQRzm0KXGVQ3BN0u2WRmr6q6JSzuWdFL
438rJwS9dk9g+BVvveiMdXCQ/v4S1ZLP06B7j8b+CnRg+GjdWcqbEGA6V3HRLvB
oC1B45yAyhxK7pbdFetgfVDyKoMQs7XSiQCVAwUQNYZ89VsBgeyXi/ZpAQHohAQA
oM2qlrfjXD30cc6wf7rSrdmHLGjDBIHI/kL/jYjXfoxVLPzuQ2gWLBMJJqcmIMhA
M6go7Ub40tHtmrLWQJKTurcTT4qYhbkFSr1gV4JfyjqEKWwa4LtA0tCwng4XiIx4
QJ1/yj4F6vHMtQQ0p91UQcteLNgQLQ/cYkeXZVTawqeAJUDBRA1kcBzZWCprDT5
+dUBAXDda/90oqWwqtgdyk0mlj7TuBqEiilg4PE7wEq8gADjkpvjku8hCJWbmt/
XMctckfehY0JYlkcN5U/JHJYMMpu7y4qZwDxq9lvZUghL4cl1B73KbgNcV2drTIh
DX5i7fGR4u2CK0dztyuQ3KYBpJT179ERRDw9ZjmCgd3sri/uMz90oIkaLQMFEDGf
WDRrWmeNgbKQE8B9DEAIaVZQHN2TPyj8sAUoFm1lZUPN6v8xp504SzhU4Z5Y
R9e9t/lplXPgDyYvLVzliVBUIMBCyeki0lNqr5NptVvsmEqkSr3FUUDKk9sI7L
NBhNTYI07TK5ER09IpeXNscSG/LzKyMJnZG032KgVIYRp7Fjx2R6uzKANf2/gyuw
```

iQCVAwUQMkRC8Hy3DmMtBSL5AQP5AP/WMrTE+DdMZMHLiYnXquz0d1MvfeyLzB6  
bM9xIqTIRwqHkImknSxZOGQWtMI1p3HspMnvwS8LcbzGZGxRdkIh7BdTX+9We+Cr  
qTevGPjY+3y05eN+EAVwvyXlOLbYrPTnwWES1LXsjoHN6EOn1YouJNbmdbAFKJNC  
j+7TZALdNAuJAJUDBRAx9vzphNbc3Le3wi0BAXBCA/45ftozy0JdxKYLpVQLpwSc  
9bUyyPctPJCwzc2u7nFpaT7zdPzDiM5fgR6Y+EYGgj0IsSArHTvP52S9cwh/Auv+  
g8WRIPbNxxvqq3DTqbC+f0bhXeQnZZvpCYXQ0EDmosCv/Z8BH+Ley8m5o7misCWS  
fp7GXisg4MR3k3fg2/KNk4kAlQMFEDIEV2e0As27CVkM/QEBX+4D/0GthUuUukWC  
ht62Gp1gA1Xv4pBVdpcbjNws5Vm7JpY17yLVhnunFevd50uZRhG18Zw3dgA8F45Z  
DYb+0Ry1hZvTxL3jvSY6+rTL11bfDdqYL/tTy1DfQraYUyF02H4570q8mWX8Bh0  
nyMTRoubmtkgF4YNLL2mJ8R8V5jrR9uIiQCVAwUQMgYUmpwp8Mbst+fhAQH/DAP/  
c/TYARdPFIp2AFpHbYcMix0MlpVvH/Pm/5GBsWvH++u8FYVR1VxQ6w0cnj5bUeAF  
M90iISE7Q1+Y+sTQQqIeMuMsFy0dcR92ofRG3p1D3PgbfRE74fI0DzGGNJY9f8rL  
wqVD2QbcV1M1Jw8M9Fd1XLUQHNN0gl0kNVqm2vHW4CJAJUDBRAx+RRbpFCQLAnT  
5k0BAXu+BADAAbMQ52w/XLi0Thxf0HkzRBUASFVgBJA5nuBI0877D3dw3iSghnjY  
4gLMK0UwhsGglszEJPV/jDpnZC0jppfgCLqyS6B3Hh0vYz9Ys3T+3zdo5HXiUgBI  
sbp20FrVBJUoDkE0TheZKsAYcbTnxD/y/ULKMNuTEdcgeljw++R+1YkAlQMFEDIZ  
+N6v719yL27X+QEBRkQEAJcJgLLA0ai5PlqZ0eAp8ff0hERJ7YkyfTxdwGDZoLrT  
8B36+4JwdhwgaWmLfsHko0wwWp9BKYju6Q+LGFu1JmiDyarUD2q9WwW62hk1Tns  
yK0TjCmr+ADvi8tNaRwUGQRJVyuoltKusm+SCqs48RSLQx0mYk7KVcD8F4W0G6y  
iQCVAwUQMZ47zrNaYutZnzI9AQEQQgP/Z88RStJfdiSPLMk8Vn0w1fSUSjsAdi0c  
mARs0jilibolC+cyWxh8JJAMe5eZFAcA5ZJ3A4u8KQ0Xx4NoXczq7S6uB5Un4pVS  
dPPb4tmhmzXZdJkoK17QfGnu8+LxN0tjKKYz7Mfv0KaANW0wdpg7HcRcXSec0a1  
e6saKgSZbUmJAJUDBRAyGyL0locrpT8NmN0BAd7iBACc/G/qpW60wxgKmXqPV5qk  
eQKCL1NgITiAtm5avRd4h+whgLCpJ1K7zHCp0A+G0AQc8MLGnJnxJVAAdsiZjgkqy  
ZThez5sHUiVjJpuk/yaa0DT2g00pYcK5Io7/0uagg1SnknvWwIgmR/TNd+HE3SIJ  
/wipVc5wLNWE6r3orQtmz4kAlQMFEDGe9eHcgPKm1TJ8uQEBhMMD/iYQqUg/8RRf  
ZmbGct38LAGGpxCWR0sEBoM6c6p7/ih7AwpHvJoyn01iEmz3uLTdW7d+CguE0ykT  
nmigR4ePSvhw52JZ9g0yNIvRiH81WFbg5Ku4wDdzB3Kcyo0cPuGmvetwI9SLsnZG  
dyhw5wK0MRYFbv/0gBQ14rgL2A/EwRkuiQCVAwUQMgJKVfKmgBGt1kwZaQEX0AQA  
vkt5G7pRADdd0i0/wPgp3bZfQ32Xs0/QuEkQRrJdnJUBTBiF5jEP+7+5S16yk01Ns  
1W4DX1PLJs0YdrwSc+n9T8nsUpnN5s/SW0Hq/CnmaXH+h9K0pB5fone0xdBr7k3T  
TxTvIXPRJ/hhukBzqm5AeDUWenMLX8FDIZNhr1wZ4xe0H0d1awRvIHZhbIBSb29p  
aiA8Z3VpZG9A23Zylm9yZz6JAJUDBRA0FbDyH3+pCANY/L0BACaEBACWu8AG7JrW  
rw1fl68fcGmSS400Xh0sEDICXDg+sJnFXQoJpQ+TSZYU4u1e8MN0Txsfd3y10r  
vztszJvFy8mA+1zaFrELqzGR/mNe0LSqycSxzJ8mBV8jLqb3ikiroZ4uB9EsZBu6  
GrtvgKmusULDg6ZvQRuIJ8q80DSYE/04uYkAlQMFEDQWdW7f8e8znZrHwEB4+cD  
/05quZRK3E/eCkeHl3oCU+J0TAar995WS3gxloPM6vj/taeuAeRggVLm1Dq9MqmS  
hFhg+VwdluiH9uz2loK8TLv0Sgx8fEMPCHFjBqVlb8pIJDRQ6WufUDZ10PNI308J  
0k95K/LeYs8gvH1/zSImmeyr5LVctZSNU8Y05ij1ibrAiQCVAwUQNBWssLNaYutZ  
nzI9AQGp3QP+OKSZpVgmBY7Z6IkQq52t1U4gTEYBg0m+T+A3Zdlr0o2ACURL+ago  
4W8BMA0rPyhGRpAWH40H5wTX31nBnYuUeXz/CKQckiVdQA4PN61Seh2Y7msi6V47  
2kuc+Nt30ofsWrrSBLh5yU+iQXmX7kIU6Ampvvp7IILjSBt0LJfcE7tGJAJUDBRA0  
Muok3IDyptUyflkBAT5fa/4rMfz2D2Wym7ujXquY7Mh+eTVQ0cjxxZ0QXge0209d  
fwwqZDnxqKwnrfl1FIwCrL4NLvw0kyMXX+hQKf5CY7HeiAt/0+9L+7FidGyNDHD  
Y7py9q5226n8HdxgCYAZGF/k4/rbYvdI49FAJNnwTAi7psi1EpQo1raruE4yVmqn  
EZkBoGQ59zBkEQQA4jWzhgsNeyX9UkgZerRQdJZ300uCs0HIrd5Vf2fIMCgJ25zN  
51jCuxbg49TVAowcvi2ajVKRqtYFmBw8SLT/a5untxwSXH5EmPq3SADeZahMRRrt  
TD3TA5zFoFqr2ZJBxym7DehVhKqee5ScGwxdpLWakSQ9m5yndYHLNaPj8AoNCT  
CXyS6KIVHjSpctxT8Zjwtt1A/97HBr224IZ2+So2tFbPNVMRvWkt/U7JLVcs0jo  
3x9F9GUSreDT4LGrm8Y67k+pAAcoR+KvE0NKGG1xwchmm+NGF7U7+9XUfHWAmFz1t  
60GmZkUIZSaHCWda9VUT9h61iU39PMhXV8ee/M2tK4wF/L/cl1LfaSHWslKfGx38  
HvHH2AQ2YsTtaYpNF0jSxKxmatIMH9sjgnLz/JFijbQoj/jtyU+dfHf+oPx/DA  
NCXpi1CCKmbeT14Q9n1mc2msa0tT1qJqj0S2Mm2gH4Sx03rXj4Zb/cnPrAxZZyxY  
FjkqBoeSEEdLxJwb0HUZ7g0s+aPqqz0+l+JyMuW7t3IoGsjwEz00Kkd1awRvIHZ  
biBSb29paiA8Z3VpZG9AbWfkaXNvb1ndXJraGeuY29tPohXBBMRAgAXBQI59zBk  
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQJHERf6LRAsFl7gCfWqmRnrZDTMunpsdSLD1i  
rohDJjIAoICakbb+lQ3jLskPgiTZ0e3L7yv1tCLhdWlkbyB2Yw4gUm9vaWogPGd1  
awRvQG1hZGLzb24tZ3Vya2hhLm5sPohXBBMRAgAXBQI59zC2BQsHCgMEAxUDAgMw  
AgECF4AACGkQJHERf6LRAsEhwQCeI/mR3pH7oMNS59R6hTiIGjNt7X0kAnjVUZFiM  
iYwKf5LeymkDrxWy5t/3uQENBDn3MGwQBAC46iYEw3jtA6owtCD+vFncR74eDT9W  
JCJ2vxJD6bN35fDXyjzXk6uyvX5Z0ag0yjKqbqsa/bP0uTTIeoxK/3zr/jh+x2L3  
dFY88uk/Dit7FY7NM2+jDoETXZoJbZuNf3eiTWmI0JrSUBMHXJdTUB00LfAY65tR  
QqzFwCgztqF2NwADBOP/TDM+25v5c0njS8NMofBsun5dtywOHjmbMedDgaZRGsa4  
P+4/owb9jUBjk7G0tLL2edUSKBNuWYbKjDk2134W6rbKDZYLnkXQ8Z64XIm5STB  
zfUEiu0sEFB8Cfe4oX8kHXa6kv11N0zK9qSv4zxmJTI3CMABi9f0u3R4F2XsuNGI  
RgQYEQIABgUC0fcbwAAKCRACKRF/qVECWUUEAKCELDcyXmWq1T82/ot3eFk4WeFs



```
jwCgnb++jBLoAgqu7BiWMBVe9sCLfMY=
=qL8T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.395. Eygene Ryabinkin <rea@FreeBSD.org >

```
pub 3072D/8152ECFB 2010-10-27
    Key fingerprint = 82FE 06BC D497 C0DE 49EC 4FF0 16AF 9EAE 8152 ECFB
uid      Eygene Ryabinkin <rea-fbsd@code-labs.ru>
uid      Eygene Ryabinkin <rea@freebsd.org>
uid      Eygene Ryabinkin <rea@code-labs.ru>
sub 3072g/5FC03749 2010-10-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBEzH2sQRDACbyiYQw1PE+ibv2KuXe5Hm1HtZoMAN5/KaPOHsyNmY3IHLm/IK
yIHjrjv18JFGI780kY8nalplLRtsY1F6ZVRVXR1Xb0Bez4wXn4wN5Nkk5VKwKosM
DRc510TKB5ke4wzTN4NBka0t4Z0oiJwXDVCHsY7JHxAR9zBuhyB2VRusFOvtJxkR
W29lmVdaFTY3JdnrWPTmsNA2jubEiBkDFQyEl8qqJEvVZIHMOI3X5TxesekC5BA
cDSsbyIe6MuSqcr9/8L+RpChP/2s4Wn4Y8ELF6AJGaP90ZCSlfzSMCIEyQ2oWPTi
xKBS9/gDGy7mk5qSp/jMfr7hw+3C4Q661/TfUT1TXLBCqChXRz4w9CmjzIMPxBe9
LwUiqhY8iwKLubaX9shdLE7+7unBRpx/nbsD1v/ceV95tcJtWR6Yqez0npwb1ZeI
y+L5oPXB7dz6/qv5W/MPRq2U8GBECcG3T+yDG3JJQ21irF32tNVEJ2NgPlykzuQ3
QItCVyeks5fb4fcBAJl1JyZnHErP80/CvXK19V5rMzjISN0La8wVfH4BcFsLC/4l
6FLF9mxGeL/KGY9bkrwJHX8m+Brbb0Q6Me+L8F3dj3xxcHyozQdcB/YZoM68r+Vz
hZcuD0qBwyT51ay3joywOv+MpvQYWEQWTzmeEQYF/3I89rP8uCb78MBxmZ8ZY12V
D1u5ayXr4fU1qyz2G0Sc2F/Mmf2ztGU+qagz4N9EVc2BfoaMUH8M06HbBeABTq4d
L8Mmtkxuw6WoAjzqVt1UzU1kH7KVDvoCGxBx9LWtTmwEfr30RDiIONdDGGr6uG
BEUrXJvnpicdTLUzjRCbu6V7GzdyP19J71owoeK2/8TNfy95A5fmf42tbDXMcYS7
l854SuyAPV3W4hizbkh2qMA69IQ5MimpAFPewo66eybY1quyE6dSoXF3BOUyWuA0
E5QVax82LG/Af0pKN2rvS/sALJ4+yppoTJJAYzJlKZwiuTDTs+J5WQi4VmcYwb6
vBGkPZtZifuJ6vWcsUn8Nz0DxYXe1CquASWjmTvjTAawRe3ioj5MeZqPnJwHC8oL
/3TYpVp9HuJyijHXLv95at+6GTTipkBRr4Wb0lvYTM9PxfSwodemJgpApA07NA+f
xuiQImuIzYGW9TD0SNGzAALAS8nlVagHkELc9svKPowr7NSa3PSvfjaC0hU+Chot
+xtrOPi4o/FYTMdLVXf820NkpvtIbdgq+50s6eiU+BZWi0V6XH7v5fE2EeGV7af8
0JtBHFFdCF6k/mcAZHVDn0GHbnxZyJTN78/IAunQJN80kagLVZw1hs5/RLYBD6yD
DLg5X/L6Q0E9/QREsDNR6M9+MqB40tMXhEbgQ4KRUVB1tvLkR9xMjdXES8HeZGz+
R00AXvdtMvDTGmnGf8TfbG0uhZnxQeP5JEgpdJioF4Xyh2x5nzBpWtDgKUtcks/
NBLqhYAUkYEqDH2gkoKV48asWg+zK4tnXuP4zCBryjpvTij6K2ohcS5mfUC56aC
11ERZRSa9Dv7m7YC1qw0cm5bz14Wo7YTsJpNA1qNN1SRfj6Tg4EwDlMI7yXdvC/g
FLQiRXlnZW5lIFJ5YwJpbmtPbiA8cmVhQGZyZWvic2Qub3JnPoh6BBMRCAAiAhsD
Ah4BAheABQJmX91bBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQAQCRAWR56ugVLS+4w7APkB
Zz1D9ReL+KjrarCBZ3Fpm1tkf0R7UilGQ3azwPaGpAD/XTyvWUQ9Z5bq0tlpv10F
S49eQKqELc+Nob5L1dJTYIu0IkV5Z2VuZSBSeWfiaW5raw4gPHJLYUBjb2RlbGFi
cy5ydT6IegQTEQgAIGIbAwIeAQIXgAUCTMfdYQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEA
CgkQFq+eroFS7PvmdAD+0LXfczBZQvCS5gIZmRZCPBWLK642agRmb/nd3tG5kg8A
/1gF/+8YHvIqfPkiazssEgsbRcdLR69BECs/dRGVALltCdFeWdlbmUgUnlhYmLu
a2luIDxyZWEtZmJzZEBjb2RlbGFi5ydT6IegQTEQgAIGIbAwIeAQIXgAUCTMfd
YQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQFq+eroFS7Psg+wD/XddXeZfpl1vRZHCW
j3qjnJ6EpVx6jtMAR6/74TtNQDIA/1KPGg072ZpF5a3sG7a28hHhYI6PLZRV6pe
xhtcuTjfuQMNBEzH2sQQDACjG6PeNnW/ktQEwZRIbmG87WZQ5xeZ1LeJi/U+5bZu
abW83T0EeBAB0UXKRw2n/sUG0xMSj141JcvUtACwK0VKJ3GpCXV5QAbw1QS0RGw1
ecyJIhQ00Tv4ChrQFRio0nm3vDM/MVELLRZga266BjzV2K/Ip06TC0flj518uAC
TB5jtoNL7W0fJi/sArhqYuZ4KTe8w72bBdJQilwYjTd/I+3ZrGtciKEY06lLdlRc
wZm68J+JQ1lWLDN0Ru/IGNsKzpwYMDqdvNGWuB64cgNyULhSwhWdNFQLTwywXMe5
LFloYSoE2cA5veGNbTnTT/fUtpjxPREnqVu6+KQ22Ah9ALavZxcLJl050fk+BGwZ
SspTto22YKb+0rr60D9d032/3c07YHHNSHGdf19l1wWRXRcOXTIuSTQXf1P300WI
5TmehRr167DBq1lyHY4NNd6PY4lujlPYVNohtzr7z8jzFsmtopLWeA+dzEi0Axtn
MIp0k6bmECFL7VwmIcBcWwCAAwUMAJcgSolujAeSkYIr6JDugB0mCmjnZvsELRDy
C9iZ7c0Y3PyZFCPJPyh6jKZa3cPPUdapI8LxvaIPwgZgLPnUsGpU4DI2Ua4IwXB
8ZB+cz4SHVBYvdfRpmoL06G8D1TC/4HOX7+fhr/WgLY2fSkGh9MHd2Q9tHscw8wB
5IGzE7Xbqh/LBG4a06rP+pp1nY0bCTH1I8pM1cesemo4aYsnPSUo8TWGikteyn67
/hK9CEegeME4ni8oCz6i6ADjlfGoYDKbURDL+7tc+0aDkw7T2xR2tU/bnYMHit
1ZERDYbnnt9cSI0fzkkKCVGvABrAz7Kde/qUKHwTBOE5WAorTccjIrF0dfoXte1N
```

```
Jm+LhEcV8FvUQJII3XsM1IziyXYh78HIbbSCUJ8o7Ubu11ThCq0sKFc10XQaJ73B
cMU3YkExgPWQqFxEbmCHN2EfDhcMyQpxlQf1REBDVvPG5takhrzqhwah0FUILAL
U+H2p7ftqy+yiSG83KJaPdN+gf+tDYhhBBgRCAAJBQJMx9rEAhsMAAoJEBavnq6B
Uuz7gCoA/iMltPit/6YHyrNh/riEP6Zb9rW0zf588Zbkdvbwui5AP9zHdexwBAS
Edu6GCfjXE66i3XaSUCQWu+g8BMQUo5Huw==
=xPkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.396. Aleksandr Rybalko <[ray@FreeBSD.org](mailto:ray@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/4B7B7A4E 2011-05-24
Key fingerprint = BB9F D01D 7327 0B33 B2F5 6C72 EC49 E6ED 4B7B 7A4E
uid Aleksandr Rybalko (Aleksandr Rybalko FreeBSD project &
identification) <ray@freebsd.org>
sub 2048R/99F9F9EF 2011-05-24
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE3b+zABCACwiwsbEdmRqU1Tsb/ErrEGYP06uGPY04niDFSwt4EoW9tJmX94
bZ5fd07hMUHm3yk3sSNBVPYYqvolCd+Wa/aSBo22Ru8MT5gtFT6QmRmo0r4ye6hp
0jddGbTE3gS62ojQcDayRrSWhqYDtxMTVhF28+GVf9Yb8xD7booHz+so0E0p/lyi
rMbAKKpAKKzLbTg+JF4xuNAOQ0eYq/iw+5/Yv0WRdLPLAhefpC9Hgm7Ci2oX90
yadz605B8Z3mvXrprHVf/gZaxpMbgHtiCwUC0jyu+65AJxZ2RtX0ZGlgixVldzZ5
l/PkPjF66PNOE/jei7lQfoiXSelbMsn/0m89ABEBAAG0VkfZwtzYW5kciBSeWJh
bGtvIChBbGVrc2FuZHIgUnliYWxrbyBGcmVlQ1NEIHByb2pLY3QgaWRlbnRpZmlj
YXRpb24pIDxyYXlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJN2/swAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDsSebtS3t6TkqnCACNpw7DnH7mPLVtJ9Hk
5V6kzsY0Fkt155Hc0w5IqK2UJUqGZTa1Y6SMjqC7JJoq7P/3myjW0yN62xByQ/kcL
VT3Ee9Nonknkjx1S/7Y9aVlCoT3koB/no9BQRgTswX2oHUEakBftYq/8sx/1jzAc
YN9Dffi0IfXH43435MtYc5dct8lRaQkMXL6hDrswqnsC2lefISiRojWgSpX2Iax
VsR9KA/gDGXcFQLYG19ivgQ/MWmfHCQd5EyPa3JGsx/G3Me0uA2YC8igzuEG/PJ
29G2eAhA48T1iDbmD7rHsMRdNvr9+0vHemNLYBsyszS+d1opwAE3HPeFysLbRfQp
UxJuuQENBE3b+zABCADfEA5d/HafarrCijuoKqv7miY4Jeknd9CezUiI9KgsjIAQ
Nv60bNUoAAZy0/tmKyK1c6oh0Qn1m5knH9ldSU0aj/loeBwD/tSjqenqI3rk+XH9
ZUW1t8U/2fEt152hbaZiEw3X5ovSwNjxL5GCjvqiy1bnQ6rV7hiQfnwET3cV/FmA
KJULxRZKNbJn3VutSIF4vg0VJTdZy/0dDcpUubHcfVFXeZRiBMQiBq/Ww80VL9L
/RZ8js/ArM7fNqnHtGN4Hgxfh5HEUJtQncYs1JNkFiUD6aYL3zsJAbcXcfyEwo6Y
Hpsn8hXuEYpAVZsa07E63Vdgyag1b8ELRBbYpranABEBAAGJAR8EGAECaakFAk3b
+zACGwwACgkQ7Enm7Ut7ek5nnwf/V0kzZ9N92h8oes2ZwWnuWwBZewdp5p1AZmaj
FDeM2Usiqb9t0WizJwKI6B9Z66S2TdlTrCwtcPWhrr/MPfWTNffCgrVI4j0czCeT
Jm9Y60BvdL1t16sqF2gskwLlA73R64TYJxS7uYAj0MvhFzXeZuJv2BLxSI2NBvpfh
HfvoeBAM7NRmuJrUXz90ik117bzEcuEBwIDRc/fGUvSdWm3a+AmbVtyPR24RFMGb
OK2UWrTXa9TiTAKKLWkyDDYf/B4n0tGoF+0CkpwLgTNJE5kwh+PnJjN7wsdiAvL0
2cUXjLV5wX/C2w1FFMtM7PA/7aURr6CNmS+00mriikVFT++FDA==
=Q1YE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.397. Andrew Rybchenko <[arybchik@FreeBSD.org](mailto:arybchik@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/BB509584A3F4AEE6 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
Key fingerprint = C2E0 7B36 3A25 75E5 75EB FF79 BB50 9584 A3F4 AEE6
uid Andrew Rybchenko <arybchenko@solarflare.com>
uid Andrew Rybchenko <arybchik@FreeBSD.org>
uid Andrew Rybchenko <Andrew.Rybchenko@oktetlabs.ru>
uid Andrew Rybchenko <arybchik@gmail.com>
sub 2048R/BB28B694A902C314 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFSdZDUBCADPhELUufKypXNbqgwM90x1Swza0BEFPg+Mlry5anfheGF7awtt
IcIRYjiZAwPZ4EQmBwIiy6/ptEr03wf+jJaC70AQumfN8K08DPdnahF60UEtHsjp
```



```

4QpVNz0fuD69ASNoAdgIFQvtNbVpXMKPrnAePI8rEmkttFMKk96njKfKw5RYassk
jwCCnE+fw88DQ20uMkiKnkwUekRGg67c8wXZDH7TgKnrXNP4V3KEvzgr3Cm1we
QCehciSy40ThNkyavtsAtax1YOAmLjvnfvWsoBWGJAZLwIcNio7o3ySC1MLpXA5I
Jg7yK2ypE9nCGzbAWBkmjBkYfbc4zZq1wDABEBAAG0J0FuZJHldyBSeWJjaGVu
a28gPGFyewJjaGlRQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVJ1kNQiBawUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRc7UJWEo/Su5qdCCACHuuT0k+ST
Phb8DVSkT6iU2DG8dE/H7RzyZwkQZwc8eC8Kos2t0IsAg/aK4RYwC3PsB60+AsHS
x4X2Rh4wp9c0Wk2DxaogqXBIulz1e6Y3AufBm9REfpE0jqU3lmi1+dg0+0PI5ybE
B1FIVVM3KJay7jM4YBzi4E3vE6IayLiprFVg45lkI4SUqT30u2H/9U8cSSsrV6Se
SK5UFXg2ctLHb4q9N7firLYtyyvaMhGwZfQlKMCZWni0LPOuncyzYfJHfdX4Hb1N
thvfqRxbvln2oKmjauwUson7jcgZfeTHAxHm+GfuNP34zXPEqJpNTz9sqfwapdL
qlR8v0xvn9FwtDBBmRyZXcgUnliY2hLbmtvIDxBbmRyZXcuUnliY2hLbmtvQG9r
dGV0bGficy5ydT6JAT0EEWAKACcFALSfqTECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJcAsF
FgMCAQACHgECF4AACgkQu1CVhKP0ruY3tQf9HxXKPSp59r3LGqHTwdTpf1ep+wxK
vFP1eS7srqWe52Gz9SVznxzDzjZr6ek2GDEozy0C9M8IQyYXRZa9mV1IU7hGsek
3mmbBkw5EXmhrQAA4PAVdaSSXpiPkRAfVvLdZ10gUSIPITU1vvgg3U76cYvVBiF8q
g+YjG4xHMDeySylD9wEPPcVoxwGn1TL7SnkHxVs/DXz9Ji57zHipHvPQKri5VRq//
XgVlqP2rBb/AKbMezWSEt4aPUTURt/hRWGTZPjx3zSggs5IvdA4F6FXDHln
7LGxwxpq+ssipQAwSB0+PAqTQ6LTnqKe1odoy4g6Hz8stdNIwR5wUTMVLQlQW5k
cmV3IFJ5YmNoZw5rbyA8YXJ5YmNoaWtAZ21haWwUy29tPokBPQQTaQoAJwUCVJ+p
dAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRc7UJWEo/Su5qdT
CADEUe02zBjshLUty9zowxtJLUif7F/WV82yZNUyD2DIwaSw8GQqnLqOnf5UWUX
NEWL4vYB8DxnDzbwvsJ6mDg/Am+viqoEjhG8244Qi2+DF2XgrRL/YWJMwC0IJ//w
Dyw/F/kWbe6W6M6m4x/JL8u0KHZScc1UxFgg49IQfjVn3t0QKuc/LWB2yZ6aDnq
j0jtuicaqGsQA80aaP5QTPj0iwcYDirYBKgZG5ePaYivkU3ZJG3/4xRPNjErk83Y
Ja0GwCThR5Yv/h84zQmj4jQpZiyj1PzN2Irh2slxn3wReHprDxBXK1iVJL7rFP8G
JLoIkI6sjP+kD60aWaxzYVcItCxBbmRyZXcgUnliY2hLbmtvIDxhcnliY2hLbmtv
QHNvbGfYzmxhcmUuY29tPokBPQQTaQoAJwUCVJ+pkwIbAwUJBa0agAULCQgHAWU
VVCgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRc7UJWEo/Su5vafCAcl/PfRv/n5aYH+KYYSdWhh
YQ+5xcQKZJaw4Yn51fcpSCmBfm6Si5p07i/K07to+Nd2Wk/7e8WvFq8xVgRiDjV
DrzuVwEsoNFgQXBxpaxbwVNHZB8SoNyR6MX3/GNX0vVZ43xn4V4XVgyj2n16nKm
A6fz3LrYuYDFipi4szjnK6yD7YahpsKskXUmX0qmME00Sn+yxl1dzEw7kT7B13//
TEcYJfQcGvGCRQH58is0ZWzid1Yk8PH3KIabhTP1o6yGTDli8LJ+F0u6s61uH1Yg
x2GtBd+J0MbLUaAaCCGRG4tCTXT9aIs2SChXpChq0603gQ0LHPVwHYMMCr+6GH5n
uQENBFSdZUBCADZg6dy0/jlJeZY63lIZxbn/4E8iFDkLm3k06AlKwqurZQG8CFj
THAW3b0jjsVq3xI2LqT5B4cVrhvTgYFGZXRK44tJqtV/xRDZ/ieN4RLBkQ8U0G
orsdaAqLj5vYw6Nflb4vp/S3Gb4cA75xZ+EblfIqKSYv9IDaoPuqSCE24Bn2hbm
MrRupcnqzJaorN9wtj1A5IvyudBt5oGSzDUmds5u1JAvWlhW+SgcahBcd/Kf5+fX
tXa0MmL3TNB6ajI9oUB7It1pUuDKkZP55T0HClGvjtm2/WxlgJeqIVRg/UScCqfI
sLhSh1gUwFsvQxg2K9zKXSKCpQw6biGzrILrABEBAAGJASUEGAEKAA8FALSdZUC
GwFCQWjmoAACgkQu1CVhKP0ruZjwQgAZtYi3Ir4qlG1lL9khft2afG5gxXiD5W
4G7zRj6B7mfjizxL/pyYsXdevRmP1to7Q0cMvdcWB8wfbKOE7B3hN8UcIUM0vzeZ
K1xtKD47drMq4nrFRn1YBCdo70xle/r7UqmTnKDC24XPeNjgZbGyYQ4RiF2bH8BQ
ewrzzbZtgjIw6pftMxgRaKEasZ6bIxrGuGHZvqUBpqmvIuj0MwvL27WK3+J8B1Q6
W0n+hoczmmumzyqG85EnWwDz/SPHhLvNwW02cvMVkX4m9r/eZSNnofkN+7C2Q3Z2
YISmNznKfhQY1GD9ZNd5LI9N/8ADKhh10sBtLURlTzD0EgZtnhoq/A==
=J6zn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.398. Niklas Saers <[niklas@FreeBSD.org](mailto:niklas@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/C822A476 2004-03-09 Niklas Saers <niklas@saers.com>
Key fingerprint = C41E F734 AF0E 3D21 7499 9EB1 9A31 2E7E C822 A476
sub 1024g/81E2FF36 2004-03-09

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibEBNxyoRBAC22NmMqcH1hXXkz+jC+U2QGz0JdGHZtLRXDRpS4blFtRgAf4ab
tZY6LJUMnjmdgaPP3Mc7YE/ITF1hGnzYF2jbjazNm17nMSP/66dGjT9dK4XAE4cc
5nYo3GnEkacAa1zUvM6e90GaAIkndBDUW6+a9aSQNcNyMnYL1/APv+wdIwCg2G4C
N221QrjRgBxVQPibM51LY98D/1ld/h8a0HYkf+niRhIj9GvRmXfjD3RANZUDj0sj
0KGGUNLXm/AT6I226v9urfdrhMg+5zd0+I2p7dZMad/RpnSYo0GmDLRz0LN6aoI
+4JYoACq2C7iR8pmItb+L4Nl5nNBwmcLBXD+HaZebGffZy9Uvy/A5G0ty08I8Lkm
5STvA/kBMybZhx+RTq5v1Kzau63bMBJR8MPHYWYAIBW2wTMJM1ndw5RrbIMJ71qC

```



```
V5dqmpkWhc+0g7V7hqTfYw1YFN0PG2zIzeJ5P71eYqKlsN1dMe3jogbVG29ez9Ql
Z55duPSso3bTA7vI3+ykXtioIhV4KC+wXohrjeI0J9e1Ux/Q0AlyYSGD5eXezRHh
mLFsRT0xBNZgPtbD0PHRF3rnbhUaJsacIF7IPrZENwW9X34p2LhWu5kjC4Pei7m1
WnpbNq6kLtPezjvRhascqARc17UcAjpdI20SaRtPLSYrIp9cxLIR8fLJTAJJr3l
0L+Evyy990zRT4X620yXXTEIXK48HuJA7XRmN17QVdLRI1Bkb0twUo7RzweFsfyU
E2gcMeSD8LiQLNB9HicIzbavmbp8zNQ4G27auK0D7IKzyK7Yx0r/rujkVtsJnebh
8RsrwAwfGMmEY0erHEi8y6eyq3BZpBqt0SXAAd2g2Iva+E16/4EmZ0D9LMIRF6qPa
InXcEa07b+iW6EcJbSxtRaPdVuR/KcFeYhv0dBLDNp2iADDkwYmdi5JNGwR+toX
f5qeKdPM9BNDkC/yGgX+1bl7c/U6ACojLQACo0Jw3ufCCwJHxAITTBerUjDhI5Vz
M/+p+4LEay5Y0tep5oHfvBUAEQEAAyKcJQQYAQgADwUCUo+McgIbDAUJCYWBgAAK
CRCWDiCw0j9tKHbxD/9CG2gRQMiaoCF5o+LwtYuea5Hfur300gm+LazWeh/9Fzi
Sub/SRLtZs+WjLEc0mkgorakvbkGtajiLLIIJ+2tqQ0WA0izyndMYBfSk+vEDAKTd
yjrRYJ9Q/KlesMsKL57zdwqbm4mgxJgQ/3w+8Kx4hvIrBc0ePA6s6LYfeA/NsyJ
Qs34Wyg1Mz8IH0YqXb0PDLj9edFk8MirzsrcGwX/9EQRpasP45A0s9z/0lNuE7g9
ERR2Zf4abkjWnWlJHwDmCNC1H0hc/7mHbNPEY3/2CGsIwN+JmRbA7FrqB4R6o5f8
fbhwP60edy0s0051v6EdcY2v7FgWrm//VhvWcLoTxRNUyBtbnUHb/Xe10e3chfk
iCJIYquE7oQ/IWGFj573zZ8yPaX6t2/WoN9T9WR46cvVsQ6ZVu500Ktchi2DrHfB
6HofkAm0zvw1rPDeeupFtG3FDNXddtmVw0V0tBAWm5mgHHLhbawDLf0L14D2FKgz
luDf6inRdXRvm4Tz5RTdy8fUn9322zbyWiNQ2Gz4BLJws3Lbiy34gEwhXYAAL1YS
fGYQeoe8zwTivEgf21UjqsXGYfXpZ7rJ5HpTY0e1Kdal96YJE6Wzrb4nHTdoKIEE
L7VeNDZY68ZrtqNDKDHMqgMVRuyoSlIod/Hxaqq1hKRbFWiyXhZNbuGC/tA3zw==
=EUG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.400. Mark Santcroos <marks@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/DBE7EB8E 2005-03-08
    Key fingerprint = C0F0 44F3 3F15 520F 6E32 186B BE0A BA42 DBE7 EB8E
uid                               Mark Santcroos <marks@ripe.net>
uid                               Mark Santcroos <mark@santcroos.net>
uid                               Mark Santcroos <marks@freebsd.org>
sub 2048g/FFF80F85 2005-03-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEItZGARBADLwd04ILGjaq10V/1cNTU36Ggwx2fKt10QSFgfzkQDB2Ff0R/P
xXLBhx3mVecTt/vNcniqy0A3Pdla6nVtxFFMDcXhEN/d6Xsv6UY0s5B6zoJ6tx9J
2lp2YQeA0sCGPnl6QjFYX1pbehP07CSen0ApDBmfJx/B0J8AwCh9utzmzCgwmBt
KvC79obIrpNDTr8quYyZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
G0jdRQ79BT2Ze3g97ReKjQCCq0FY0Gz9XMD+0GfG5Mfdwe4pGXX6DUx0Y0JqL+2p
5MjDbpmcmemtIaC1AwchhCsqcQVo7jBH4ewsxs33cIktX6lidVxjUZQaTioPcah
t0eABAcy2edSB2D3KXk7zoNmNfo2ew++Aot8EsL4T0V0rJkx9p0gEKKgkL4ED+y8Q
4cw6chInnqQWlQ4WxyTheVjw/SigVf0BEFhvaZfTc9wfdTK+1G2DeMuyw/KDK7fi
J9K0UjAtKPKTL4D0nZN5r0ULgPDgq5WaTjxkWLcs9UjcpDCQhrQjTWfyayBTYw50
Y3Jvb3MgPG1hcmAc2FudGnYb29zLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQ1kYAIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjrUAKCWZHuLZGVk+bWw0h9E/eH1
I5FTzACEiI0hwrpqPwLx0yNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIABgUCQ19moAAKCRVeq5S
cndxfy5TAJ4o2kmi9p9+7Pg8vtGQeJwSgk9dSwCfXo/xBLHKAf1q0MF24MDcLx1q
4m+0Ik1hcmsgU2FudGnYb29zIDxtYXJrc0BmcmVLYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUC
Q19s1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjsirAKCdbg00
iJcYV1H8H7P0uWA5cpqBwCeJC7RbQcBAU4hg5kY3Q6yuVLYD9m0H01hcmsgU2Fu
dGnYb29zIDxtYXJrc0ByaXBLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQ19s8QIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjqw4AJ42EWPg0JctzDpUx2fCWM73SJOx
NACfRkme8yMSHLPRDYF06up3y98+VS5Ag0EQi1kixAIALfhPatM8pRDvjbMw+x
z046aF+ygNF3z+jQYmv2+TNx72MUa2GMM8WloInYu/sbJLuv6yMXKbtGx2wQAakB
Ayd8Ink2dniabAumzHuRPLycQ869QJGg0+xCq8pifCsUXh3Nec4IFjkVs73hn3+
fcyN/bS05uVzAsLgRczJX1zhipi0joFijFW8V3hk61VPDuB3UM0EzqelA8VMsreu
wrs6N4BCRVcqDvncTrV+8CAPdRuBMk1NFffQTM79G68UIq640ZS57uJTOsqLj4uh
EE8V1rbqoaxNUq1KKIcQxI0MtyMbXnduM5fXTqKD+2MEmiJE1D7nE2qzmcz0FJ+9
qZ8AAwUH/Rvg8dNLeZxrsYL5A249GjKZ0dv9NpmSpEBtj2mMeodZBV06u1KlcfT
N078WY3f/Z3vTt8mqg6woWS4M3L37mDbNb7508HjVC8rALC3ZueCRb/C0vTssxBV
TCvRcJmDYdhGxGAAIRGPiYx+9UF94AE37UgxAiLbTHCCimJmMn/tXvNsX2Qr1oKL
oYI6kINNYE7uZ9oqZ72zQoJdCBBxyBwRRHj0axzNgtXjK55yUrHDYDnLvu1dr23K
85Wje6ZVWbKp1+qbZ0tPmPPwb7QYH728MDHkdcPp+B/QSiJPBxv25CXn9hZBLYQ
```

```
sAUe0wsaps1T40JoybYNQihLifueGC+ISQQYEQIACQUCQI1kiwIbDAAKCRC+CrpC
2+frjhtvAKC8dlrD4umaE+9r0Ly0x/+il2rXeQCgvUTSvbtLz087oKp0EtGn++rf
IdA=
=F4/Λ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.401. Alonso Schaich <[alonso@FreeBSD.org](mailto:alonso@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/FF8F6B6D0AACFC67 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]
Key fingerprint = FED5 7BC8 DEB9 94D9 B52C 0A35 FF8F 6B6D 0AAC FC67
uid Alonso Schaich <alonso@freebsd.org>
sub 2048R/34F58C3CB680DE68 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFP+UtwBCACh77leeox+P475Y3mI6dZq0EcWpgpV0mw3IN+ob9bfeLJLNHdF
nfdCiYEDNnybDE2wleoxR7e5bEYqrFveKjX0fqz/M3U19qxeps2GNms0Hcl7pjQg
oaJDAkJi+cQ5Q4xk/DWnBFW5MQhMTvm8jkfa6CgCd6XixU16dglT+Cfc/70+RYig
j/P0YGDzvUdYqThop0jdTCtUp3VQG6a8GQCZ+R9082URwKG0CZQDLwLUZdthHK6T
lL07ZHn6VovFPo6oqBpdYoq/mfrxSYMcp0YfUtlqwCiEVTPeAyJz0TrSaGtlh2H
tyjKpPuZfgVs617CSM/mQWnpE679sj4/rZ6zABEBAAG0I0Fsb25zbyBTY2hhaWNo
IDxhbG9uc29AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJT/LLcAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAGEAh4BAheAAAJEP+Pa20KrPxnlpwH/jV0KczB6S0e+PWT
T69x8tBSJQ7d8lFGyxxkK+Pfwj0ExuZsxBWIo9Leu/nw0szaM3448708prpb8Mx+8
67oe2X1k3ostrEoyk9JQ027v53dMGlNR+SrKihvonawMh7jycjVJu8E/LWPP1nh
vX/mhQxLBqYJahampKa7LdkXP4Havb86FGwbGx0x0tVL7W/73agu5iRqKWoXbRzt
dLoC7xbPktgKLEMihc/6MFq8GLkaPw4RhAiy2lVcp/I4mGIpSrvo8jVaXyhZ2uLD
0nlXm2xvSsPxn7G+7yPh0P7bhVRNR7vYMBb7kT0c7uRdp3866jf2K6PvSXCKst3q
P9elzSm5AQ0EU/5S3AEIAMHS2rg0/gnbTqd3Cc0Xy+MPnJQ0rCKTGu88cbhlFFyi
JKPbMKfy1Bc3c6YqXHWqzWCHF6ZCmsrmj40brNudnNf0TJj+W00gu1Bl2Rp5DUPj
aHvrrRRGeCXzvm8rKkT2XK0bEo49ip9bG2Q9yTuIJV3E9JMBM1PSsR0J4GtpafA6
JoQpiBmXp82qr2LflYnWd41/SlahFHY7dxRF1980hkC3nJ5dgpRm6RH4ywXjLa3o
nCMXf0THJngkvCE5zg/g0LDScjYIsvGu0lwv6lm5U+u1cWIQHPIH8ZV4uF5oNH2
rHVJpS18DqzbjN4CFVWGKQLEabqjWpi0nTIW97Us8cAEQEAAyKBJQQYAQoADwUC
U/5S3AIBDAUJJBa0agAAKCRD/j2ttCqz8Z2VFB/4sevaGCBiKg90zgzK0316SpbiFL
8Dz5a+yFV/EiHzhdybe8MQ0nH0td5CFQ8bePf19LXV+I4XCPmLIoF3cC35K5bV0
CVv6QLaxcXA7jdTvtQwXz9mGje4rLWHRH5hBSM4WufoaKDCr0xalg/fTee0Yw09GI
Ikr/yJh/gYtUevMS4+wLGVSN69YecNE2xjUJzpfGv90veZaIFic0N+Gieqa/1Vc
0rR1SPcIsrGWSGEy5V0ZU13zskIyvHFRjTULH7/Nd6bD8KW05a7uXYGJawSJo9/
AtWgWIP+1S7v0gGFWhMHX0LzrTzLzWtiEmz7DN2u4pJw4WrvS5h5U0kk29At
=dKSO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.402. Bernhard Schmidt <[bschmidt@FreeBSD.org](mailto:bschmidt@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/5F754FBC 2009-06-15
Key fingerprint = 6B87 C8A9 6BA5 6B18 11CF 8C38 A1B7 0731 5F75 4FBC
uid Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org>
uid Bernhard Schmidt <bschmidt@techwires.net>
sub 1024g/1945DC1D 2009-06-15
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEo2DaERBAD6iTY24oR5YgIAGmKudAPxNNLLaZPm5tsa1eQjNCRp/WPLIXCS
/x2oZPK8JoKOPnHNuvfzKnDwh3sB/hKAQ0wSTHmtKQ7Gq9Uq/IpuQXH0ff3JqJ8p
4p0EHCSdJpV1rGNdv2Uh5Pmas3qfkI1pcn44B/XAYDV0YC2CsHmTHSMfwcGwKIP
BELVfQZDMaV/Zkv1etazaLeAJXHS06o4TFVmrHvzhMPLBmS/MDJyt04MaqJwCkh
IzZGpJ6c2rS+a9U0j5Fy8zeim3f94U5L4pUJUmN2SithTGm14A+ZN7r2dmBC8jw5
0ki0tbz3y0bM6KSzYV2BuZ7BLP65KXALUnHM5h4rw/EJaTL6bm0Z0s0Lpc74KnZd
qgi9BADzkJnZ0VKRRZ18xfdbPqa8FMeHJI/IhLBrwEPSeRqEjZCtTYfePzUtBpm7
YRpXk2cMe+k6Xt+FrSVF4eLNT5/b3SjWjmZr7jLQ+/RvN+AH/5Ru9bQHVfuL6uSY
```



```
zoHg19Y5RKJmKzWfdn1LknaRIqE/ciWq22cESYJ8e/Wrk8LFVLQpQmVybhmhcmQg
U2NobWlkdCA8YnNjaG1pZHRADGvjaHdpcmvzLm5ldD6IYAQTEQIAIAUCSjYNoQIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheAAAOJEKGBzFfdU+8UXMAnRd2NUzksPzw
xY9oQMjjeP1cg1R/ACkWoPmmPjJdsf1/CQIKMFmB7RuTDLQnQmVybhmhcmQgU2No
bWlkdCA8YnNjaG1pZHRARnJLZUJTRC5vcmciGIEEXCACIFaktpeICGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAAOJEKGBzFfdU+8Ht8AoJS8LxsUX8jA7J6S
WKwM9JJPJ+adJAKCPCJC5vcz1C78IB2XBmnbKmrYLLkBDQRKng2hEAQAZfaS1s2p
E0wwH6ZS9JJ0mnoEfVUK02I3yfMvXZ4HVkf/lmjQziSsgtb0UPIsIZxh/0V7sDU6
4ShmeYcY2GpBRE5NFA0o721n0MzXtSbwhUt8ZNZkWL0CXE/oaS1UoPTQ8KW21IN
prsFPuV0RaZPn1BKXSt/g0l2mkKDdgjMLe8AAwUD/RCMR4fdfuKULk+PG4DrGuyz
sz/6MC7cmxH76SBzLARw7H0KFXQoVPUfBbQ8oi5ynqFobgENEL5iiWrPhRHLYiJ1
ee/RiRoqJLDxSHno5qu4FIjvGm6b1WbunQ1m3bmK4ExFryg0vHwI0RhoySoAhxiR
vttEGBF27GmKdRaaUyniiEkEGBECAAKFAko2DaECGwwACgkQobcHMV91T7wEHwCg
tY2Mbu5ssnZVqMYfEKlx2QIjvZYAnRkudrXyV2F4QME4eLcGAXrjDptm
=FK0V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.403. Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/8159601B91151BAB 2017-07-17 [SC]
     Key fingerprint = DA86 C439 E28D 0BA8 F032 BDC6 8159 601B 9115 1BAB
uid  Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/DD3A53A813820060 2017-07-17 [E]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFIs4zMBEADBLDPusFis0CDpmwjBZHK/Gv66M5htMrACbssCctnGwIXd/Vv
LxJpWnoSy5h8FCL7NeyEtFBvHRuKvID0jLwLE4/zD4UY5txFXQmvKKHP7857YDvD
boVigX2hu/pQG/NEAoDoLpInXf+yGHPFKbyK7a8zYPyX1Ii+MixaK/UFLt4P0oSn
Dxdts3AeZXHRayTZ5leTBDuNyX5swFyC+ttst159prDn00TLESRADNxFyGCoI+fJe
65t/oYsPdaqmMEZYP/GYw/jLMidYcIozLPNa4Md8cwovj52DLHe7aSEPGDdTArFN
7IErCYPl6lSBqK4tmNX77orXUcSVGw3qcrk/HIDFvuzenNqBTZuhACJAJIsmFG
M6CqUpYVV+PzftrAFWEdwGUKaEe1Va3E6CL52vDwXi0B4naJZ8uSe2/3GKbIpFue
2wvR1QP6rGhKAG/hsnvr5ETwyH0+5YF0wqj30yZpqjxiAY4kTiyCBDFED2KT6YX
fdN50gNcelBxeSKamepY+MBMzJ4Kn2eoJMqX8U5WRGhApoTFMxwiRhGaEQ8Y8CLY
go33aAklt6w0+A0V50Lk/fzeq7IhdzZZwdzW0slaQ2wk4au8hB1mJc0n/490eetY
yUI+T000i0uNgg10hRkLmMXZwpbsPF5MSXBBk+1Tb/Blq7DffQbgRrI5XQARAQAB
tCVXb2xmcMfIFNjaG5laWRlciA8d29zY2hARnJLZUJTRC5vcmci+iQJ0BBMBCgA4
FiEE2obE0eKNC6jwMr3GgVlgG5EVG6sFalls4zMCgWmFCwkIBwMFQoJCA5FFgMC
AQACHgECFAAACgkQgVlG5EVG6vNUA//Ula0AfU79vm099he9f9SpG/PRq6sU2Q/
SCQYm/gATphQ/SAro69r5svtd6f6fmF8ay6qfRdC1QbaZW/hDqqlzvFGnkErod9P
XowDNVPhB8d/poQwz00giWvNLqdfGGg9/iXHaoELzEEwT8MNFdahy2XdL0nfcg9B
o5XE4sENH/VND+yjQ20Ny2FYjW89EnqGdRE+gjUeBXMDPln4GZQRqn5AWqS6cG4u
13c7PxdRGIx1weWA/YeiteXthcdq0prEz2s8Xkhp0q7/y2WdQ14/gnm34NkZVnv
Q0ZwIyPhENCXw9Cws8P0FNNX9W7jQhjrWVLAjl0cxhzbMatzfhxIwInFymN1ooIn
ajXAwqh0pvza19zZ++mCjyPxc45C8D4qo8qi478JwkHkP09nRhRdncTtLKfTgM
laAqdaKfe7PSAE+HS1PBaDTLEnT9LofvVLAyGNFciVBZUwNbyoug3e/idb37UZIL
nj7YU7R90mmu0RgXALHFB00FgGdfAhjfeXN8HvTmVwxbR2LUkNnCRqR8T30CZ4sY
0qt8DF0unN3I0UfNuCG8mwL56NAECf+XgMni+lg00TateKITPxfRPR/YxQ/dcZR5
tB5D9V765FqXebu1ERufb3BRXh0y8g7rH06uoswqxk28eapKg/wmCf5lz+kFfULI
C3s0/H6a0J25Ag0EWwzjMwEQALpUVxmq0cCBQ/HVTZ7BDtsvoBGCK1fzGKyjLlMK
bbNiLMNEw0Ebq1c7d3jfvjY+zhMTBNytgJQIem7kTEr18su0YTmLHnmL2iofPg
bpY03Gt/hVFT3AUktIC6KlMEVKByhpK1XHW13rKCUVlmi7h7Xbn+c4qibQ0AK1jW
CjkiS3VycuMqzm5+L9w0P5DFNiH8Ijy21TLgqnb0b0StDXN0LpzRbRp4Vdaff08
Waix+vek+yUY+lx1AGog1/FfpAeaSYHav4nrbdmIEBGobgTMg1/7/i/VYye6wy
cxUIxePoIs3RklNl9W2dLUfDaQU7t43jBpGH0eoQSRzPel+c5dd4SSyR0E5WpEw0
uYsx+ruTPhwAKmorj/v2EVAZ28IS1xqARYivaIwPH1SZJHFH00v0Bv1L7NJNTiIG
YN/9jomVyoNYLGuoXrx4y7QIAP0aLpQYPiMpymLeI78vIL7LCAgornrC0sXVr1P
owEHT00LvCpJ5edgIDVgMR4L4TUR/LKGk0a9s5drLyNkb454dM3nuI2vTx5KCh1
Q7SByPwDL2ZXVjJrsAppY9Zk2tk9IhMYQzIyjd6BEEyxPrk47Tz3M2GdncQLBH
I5/akwyYcPlnLk5GErNHELzFukFENKHX9f6Tkxh0b5fbYhA7GkKV+28QzqDhuYw0
ydWbABEBAAGJAjYEGAekACAWIQTahsQ54o0LqPAYvcaBWWAbkRUBqWUCWwzjMwIb
DAAKCRCBWWAbkRUBqXhD/wNhCRv0693hSNks5b0vf75LdE9nQXPHYgrxBUwdrdu
```

```
ALkwVEFv7abVBKEvdD891/F5aDzL4RrYJLNx1z4FLo659DFInF43q2Mk04JrMEX
CBLlWk5p/2zgltnnqvHu9haRy2I1wcrH7X+RRNAeeuNBq1JKtdamrjUjTKNU5kS
59Lsu5lyv/ZbPYETwbYg7zaX9KzAKUIIdQQ28+IGbcpN4wNlbhG/irq+fRag0xNNm
3CfliZx4c7lJG+RzLJfe2mI+HKAeVNMJNz05B1L9kf2LiyoyZZsB9SMTcUsVxrcd
B6c0ifwQIwYJ2cEbC5shckq/ACwfJMo1ToSGTxCzsjbYRIItzqMxdRBwrvZXTlWYS
p7cyZwB1tLX5IrnrkBuWVMdGVmpBbw0iXmDI2yoGppo00X7EhWwqId7PGq6o919N
2TOMkRIRiTewifx4r0SM0m7nI5+F0XEu0eJoeJvQVehncV1gWrWN5eQCDL0Io4WD0
kTfZpKIalHup3J0KYpHqfiy8JI3ihU3Q0aSgrYNh9M6ccjMMx7IfixlVP3CBkYk
CT1z3kZJuyHo/YVXsKM7l8HuY1H4BIkVXXBvA7rFGGYZfVqkLB74CTHqN2gu+nb/
125cjFbtBphhuNa1HNkijLtuCUM0DaSXDIEdxyiBCBrWhu9FFz1+iJF8P0C2vcZ
9w==
=pyIl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.404. Ed Schouten <ed@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A407DC0D9F74246B 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]
Key fingerprint = F8CB 2A43 4CCA AEE7 F0BF 64A7 A407 DC0D 9F74 246B
uid Ed Schouten (FreeBSD, https://freebsd.org/) <ed@freebsd.org>
uid Ed Schouten (Nuxi, https://nuxi.nl/) <ed@nuxi.nl>
sub 2048R/66C17FAB03333635 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfYaUcBCADQZTnlE5rbzCA/i/h9pFpyrRCbJIuJg1503KRkt+jQES24LCUv
ejhjnWkmj6rG09c3b4ZxDuKJU3W0mNix4/W623tmbJdS3r7eFEMrbDyhCkzQ8vdR
QlMqbjm/tNrtl8W3kIfk4fDF7nrXNGa2HmFoi9KmV9QUWULfxWq0nyQm3DGc+tnv
HQBT1pv7dvdKdZ/DXSaF0bfw/oezwzkFmE3F5LNRWJL0r1KoXhAzXp5rbTbZaY/g
r9Ygw+0W3wH4sN/ndPkQg2YQtJRVLNp2+vZ0QaYGo7i8jeTCsY8fUfG1vQVLNhd0
W42+XJQA7E1aDBXfW8mb3VirmGl0SCneeZc/ABEBAAG0MUVkIFNjaG9ldGVuICh0
dXhpLCBodHRwczovL25leGkubmVwKSA8ZWRAbnV4aS5ubD6JAT4EEwECACgFALbY
aUcCGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEKQH3A2fdCRr
lrUH/11zKFuSBAMvak0ThqrzUkguX4SJet0buXVCdkjwFveauDLNYg5nYRXe00MQ
R1FPEnnFyHVbqB2aBAu8qPbUL3vqIgwNbcR7qE0V8qhAQPQYqe00c/0YuXSAGSx8
zftXebZvWdXRC+if4c/Y/H+fu15oxuwj736/5R0uA50Z7Uii1S/KTzrcz7GaYjXd0
UaUpzTU23l6bg31lXPLe/QBFnb7ZH8/CbuFTTdsnKPi4InfBTMJjpf+Xhr57w7EV
8uwbHsgU+Y+N37mo/w06CBJjyfm7k4p2BF5+hPfe4JZsSTQbKEdNk5u4Avb8+we9
0/c+0F1cSI/+EU7rmjk6S336QNS0PEVkiFNjaG9ldGVuIChGcmVlQlNELCBodHRw
czovL2ZyZWVlc2Qub3JnLkYkgPGVkcGZyZWVlc2Qub3JnPokBPgQTAQIAKAUCVtwY
dwIbAwUJCWYBgAYLc0gHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQpAfcDZ90JGuo
CwgAi0+pwDjwyXZj03ivL3e5/E5QBVeVKpp3k9PScb4yJp4zhbrHmtiWKAfemJw7
AQ92Idl8uLwDpy2M9XBWsXVRUppTnJv+GbVTNnrSrf2PvmNGpL++Iglh0rhNre5h
XTUbyqTFVmoI494XTfo3yhHdu4t3oBgXzMggsLEh3pCmyXeLbNwWSrTSVjL65LNN
j5qVSX/Kbj40a/wiJw3J5he1lBQRYMa+RlBoCINCPbv1k8fcXcdx6U/Fr5zrjm5
WgFoi/NeJtQmU/vqG0ewyaV8mT7JjbsFbuE2QnDs7aFZ1qTsaRM2yP6f51HW4cs
sB3JQ7iS6f2AzHol6t60yQvCtTbkBDQRW2GLHAQAw94rckpL4c0GGxbiPh290RML
OGAZNjfsFPmVKG6YTa30SaKSkJ7Z1WL7CkG+hS5gIdQHsvicG1efAMxqkF11LI
QipRSdMSNsH/+FmjAcq71rEgJFu0HBsGupLQ6VcAdXn0t0m86j0Qn2LdcI/06XBF
xtAXLnhXbySI3ZFz0tEtftI05vizjHBKJ597KF+8E0TFq3JddipfLsSE8HAK9Wuk7V
vuP1Si8N6FvVhYAp3n6/0Xc37TPbQp6i+ZG5b/N2LVmddixmK9b2D9DFvlfGIkb
1KU/3wA4eVpFgbyAKL2CpxfiGu2/IP3ua1x7iQwKEoWjIuYfdEueVe5o+848oQAR
AQABiQELBBgBAGAPBQJW2GLHAHsMBQkZjGAAAOJEKQH3A2fdCRrWkQIAJmskaUn
e/vwlec/SbJr6IpcNuiycePtimvEC7Mtp9incoMly6oTa5tR8z72qcnmM5T1jIR
MT3wRv1KRvyk8Lg7l8zsasLUFuk9y/qm6jEFJDtm1N9jBYjZg+TBeBfG+eYppa5L
6NHDx9bCS3cAjGGD60gKNfuVbuyYqCXDKTJaCowiFUq5peHPQRWos5uDG7YtFrg
QTYkmWyXWXKotjTautfty1E8/XJKL7tS4xXjfbAnSrr+97DMYog6nyYmn2tJvqz
G23nX4j0VCJqZ0BGNf1tFpzBSB/s8jvYw71BNePHVG+MVW/4WqntjAYV0LWEFVVV
BKkzwqnHkk5xEko=
=r8Rs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.405. Cy Schubert <cy@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/CC81BA38D8BFCD8E 2000-01-08
    Key fingerprint = 8F40 99AC E9E3 7AB7 CB26 AF0C CC81 BA38 D8BF CD8E
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@komquats.com>
uid Cy Schubert <cy@komquats.com>
uid Cy Schubert <cy@FreeBSD.org>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@cschubert.com>
uid Cy Schubert <cy@cschubert.com>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.org>
uid Cy Schubert <cy@vibsd.org>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.net>
uid Cy Schubert <cy@vibsd.net>
sub 3072g/F1FECA6C86D691BA 2000-01-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDh3eLMRBADSDmigSXnVCfstguT2c/FR4bttrfue3htwPpsN6k7yayzjQwVl
VkrGoNgs/qAQ/syDGku29bBpSlpkkT3HYFtFpZqnx3lrLVpM6wkQ1aBLBCTH8su
t30WALwDzXr36iN06IScVrTMj7ZuYJzA7VG9ASGyRjRPLiuWLRq8cn36xQCg/7he
524sgpJrfRar9cN6ZlJynd0EAMX0mKChoiFp5/+EqFXyHuLfUUCUi0cNwr/TRT4h
wuvKdpbAC8N3VTRb1TUHoRyPtdpEqcYLAXgfGnCBH+h11bm+U0jG2uEMO9vi67KJ
agr4NhrEMmbSjiZVe5k0+lhaSBS80FtqLLT5rEJcE+XueYivijK78+nZ/bxYcVmB
ps/fBACpHD+5xhUficx4F4ZaoL3RVhD1NJ3hSGyQ0W8+UvqgXl9CXu8b7Q7kQuF2J
sNdRd/KQgArs0tGU8nLXBczp/aGe7eGrQwYmEl9HIgJilW7f3zKyU7qsQQMwX6Q9
X683Zb0+gnIWfYoi9JlziGnnQP5ZyPYLmR7v2PLddfqaVwm/b7QmQ3kgU2NodWJl
cnQgPEN5LlNjaHViZXJ0QGtvtbXF1YXRzLmNvbT6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUC
AwMwAgEChgECF4AFaKbGuNACGQEAChgECF4AAACgkQzIG60Ni/zY7W1gCZAayRx+w200Rpw90j
MV7P9Q6zJoYAnjKxX16+bZKWARpl3tLRiq48IlW9iFwEEExCABwFAj56EhoCGwME
CwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAOJEMyBujjYv820ZcIAnAiRAfMw0X2PjDhNGD5Z
Rdafysh6AKDJ/k5Dko0leTubu1V0Zenu2ArGz7QdQ3kgU2NodWJlcnQgPGN5Q6Gtv
bXF1YXRzLmNvbT6IXAQTEQIAHAUCPnoR7gIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AA
CgkQzIG60Ni/zY6mqgCePpaXZlLmXBxU+UtWeRgrwJdKhWAAoJeyDRHX6Cisc35f
rvFUKji6V0/otBxDeSBTY2h1YmVydCA8Y3lARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACEF
AkknRCsCGwMHCwkIBwMCAQQAQAggDBBYCAwEChgECF4AAACgkQzIG60Ni/zY69swCg
vdxz0l0To/0U7765fTQvWPd5N9UAo0ilZAhY5CkUY7LDLksElCx8PIVQtCdDeSBT
Y2h1YmVydCA8Q3kuU2NodWJlcnRAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIguUCVQpy
sAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AAACgkQzIG60Ni/zY5eTgCfa+4Z
UW0r3vhuotcE9GzLQtTHDFkAoN8F7vklfK6ukt7exSZahuNh9XtthB5DeSBTY2h1
YmVydCA8Y3lAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIguUCVQpzwIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AAACgkQzIG60Ni/zY70RQCg20KZlKpBNmyvVRqr18K/
M0R0CUoAoNoyPyEUWJacG5utiEs9Ytpi/pQMtCNDeSBTY2h1YmVydCA8Q3kuU2No
dWJlcnRAdmlic2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQJVCnRKAhsDBGsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/NjJtPAJ0WojYsdgHfLDQcGjUeY7cno3lGACg
ovQk2+AXm5auhvIh+3QmbjRDju+0Gkn5IFNjaHViZXJ0IDxjeUB2aWJzZC5vcmc+
iGIEExECACIFAlUKdGMCwMGcwkIBwMCAwEChgECF4AAACgkQzIG60Ni/zY4N
VACfeWuulJELQ3/tjptEbr4G37fwfRgAn3dihEYmyIxo0g+HSggAGZwNsn0ttBpD
eSBTY2h1YmVydCA8Y3lAdmlic2QubmV0PohiBBMRAGAiBQJVCnSUAhsDBGsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/Njip0AJ4yqMHwFuB6Wjpp8bFk
KNYSzKso5wCg/cRivk5dG737euCplS8yXpbzP65Aw0E0Hd46hAMAMwdd1ck0Eri
xPDojhNnl06SE2H22+sLDhf99pj3yHx5sHIId0HX79sFzxIMRjItDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXN11JJpmxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxET7bx
brlLOcDaAadWoxTjp0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjR
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8WY209vPJI8BD8KVb
GI20u1WmuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAIEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAbkTCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6UwybwACAgv/ac6W
UunJznCs0V7lbtqJuwIRLzNNSYNIjs05mYqmog2usnXak60n63YNxl1+BUrEqcJ
2CEAZ6r3QIdHNGt0YI/oUk+rA7AuxyHV+kWN4p/BkbiKub3iLveeSU3gXsNqT9CI
UtxKDN8tD4hTI1NXj2uKaZ7PuY6PMCLH0oUJHDyN5IG/FtKxAT0c2cHVC+MSq2J
```



```
GTWHjTVM3B7exD0avjCy+ewn0+30z87cps1wGP1W50KbF2NXWyjexZH4MGPXWRD3
EhjbTVjRLnXZgFPdly4DkIz0AzN0cFE6g/sSMMM9cCY0RwjLotyyw2TdoBsQRUmw
TcQ4iD5mP4yAR8Cz08TTF3UT/Fi4G0oxo0s39Wr0CchzD4DnB735QMcvxumPnuTU
3p9YDLkAh6/gRbd/L2V5Vnw5W13CKlwU+H2B00bnW02GSweciltS+H2g487SY8FS
uabDZHF8cJnXrdwZfLrsLotvURCd8JH3iIj0VqbRgVIh2RYPgBhEARKWq3ZiEYE
GBECAAYFAjh3e0oACgkQzIG60Ni/zY76kQCgnUyrtQfTEKhW93eDpkOWTizEHBoA
n0X41k5WrU7jdBt02vxVbC5wLyUX
=o593
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.406. David Schultz <das@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/BE848B57 2001-07-19 David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
Key fingerprint = 0C12 797B A9CB 19D9 FDAF 2A39 2D76 A2DB BE84 8B57
uid David Schultz <dschultz@uclink.Berkeley.EDU>
uid David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
sub 2048g/69206E8E 2001-07-19
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDtXc9MRBADg4tN94e18rq0ZMUqB2jEVACg/UfYjtsaboDL4HBBUH+P+Wxic
9JqotcTbT8pJGeRpeXbf00YHaFnuFnlhoFkelyAgDvnUP9Z77DjFpliLAKlvuCz
Lxi4UxgQXRdedNCg3omrxQwX7Yx067GT/yw4Rgvog0uYBX0L3AJ25/WBxQCg/6Dj
TMTu6iYR2Y6dEL4NGs9PnBMEAKBlhelAhzYoMpcWpk2VITUgONMW+0i2JDtmwDd+
1FAUDc1mHSoNBKPUrcWYXiwfzL09/R0lK/KMR6YoYtV6d66zZ/dQNuzrMhsis+0u
PctvcaR5NGln49THgcw7/K5gTjwrG1xA/wcwnvUp6sxjh4p88meI/LNBastixb3z
FiLDA/9pAqn42B9ZBL1le98DTiLDemHvQFgXu80j20IIF0umyJRBfKwDY6iX0gd
1rUKua6XnqMEg+LmHmSfDBaA0sFTdnL7wVU0tLF0V9goxU4qDZjw5EeMEqnk7tg
/6REIvt0A/GL0mr/Q0WA4JEukcih3AQ9iFng7WAp0S4GF6gLQsRGF2aWQgU2No
dWx0eiA8ZHNjaHVsdHpAdWnsaW5rLkJlcmTlbGV5LkVEVT6JAEsEEBECAAsFAjtX
c9MECwMBAgAKCRAtdqLbvoSLV78JAKD4iJ2kNeTsYQnWZ2DeytAeqVaKfWcFTIQE
LFPZyaQr7yjtHREE+8SPZCG0H0RhdmlkIFNjaHVsdHogPGRhc0BGcmVlQLNELk9S
Rz6JAEsEEBECAAsFAj5S1iEECwMBAgAKCRAtdqLbvoSLV4b5AKLjokqRgi/pbDa
ZebYLLuQCIkbqQCg+jSKAIi1r+CZiaCJdqk193IZVnm5Ag0E01dz0xAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIJZ
+AyDvWxpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fMlm
/xX5u/2RXscBqtNbn02gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLmcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
s5LAGBNfISnCNLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfL2JSyIZ
JrqroL7DvekyCzsAAgIH/1AtvAGCJchvLFoaR5KNocKcoUme2NrpRrFS3DsY0sXU
0U95pmAHJAmT+ww4UDs/wNz0zC6stRML+3lg6sYnSgddH+N/DA0b5jQSAyNwLL87
j08h3ATaPeDD6qhqFRE3uzpQMAJJWbeTdyiT2vwgglgcaJWuVjYSfkkxX7AVDFHw
C4I0uZ0aQhHyHQsGQURTg+sotMx+kX68o7oGZqBB0cr8VdFyrlq0Tq1b/i0fJnn2
Nz5hY+00XbyeoJbaY0KiGnnMwHmeZ2eJWk1cCHUZnrY5W0xYQHail2KHxhYuPoI
xSL0y+XdErX+Lc2BiEbvxR0s+VxEo/3/BVJXAIAr3nCJAD8DBRg7V3PTLXai276E
i1cRAsj2AKC26JMjWsvd93UWRXDKmU46MgLGgCfT0IjPheQwY9VCN3j09YR0zizj
QVE=
=qhh7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.407. Michael Scheidell <scheidell@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/34622C1D 2011-11-16
Key fingerprint = 0A0C 9ECA 18EC 47AC C715 2187 91B9 F9FE 3462 2C1D
uid Michael Scheidell <scheidell@freebsd.org>
sub 2048R/8F241971 2011-11-16
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE7EJjwBCACw/7AoltcqlzLBZfdNZTb/9zMBRV2X7Qz8jt0rmFj10GpasMCE
oHLXHyWbuVgsu2QeANorUcEMvVpkCkNWG8EewKH5QbUcehqPfs8L51N+8Xxdzr3
LLAo0iDFI6FWhDrHvdXRgzWM0xU70MAxPkXpVnht4cTmLwWGxmVntxL48MRTsUz4
```

```

XRMKXpfeEFXJ0xGsz+Q5AMSubUIA0q6cKCreIk1s2Ir9UHHBJ5E68W4jHfK/PnYP
WAX1z+PugI932b1RmnZEycjs2U+QN925vJ+V1172tU31T0PF3yTVkelT/R7yXgB
Pn5iDDrhILj0jWxj3x0GXJja/iKERYAPUEqLABEBAAG0KUIpY2hhZWwgU2NoZWlk
ZWxsIDxzY2hlaWRlbGxAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJ0xCScaHsDBgsJ
CacDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRURfn+NGIsHabBCACaxRmi/WgvVt5y
r/9DfYDKMBRZwdvTmPqSc3qa/HyCH5b8pIzEep0UsVw977Lm0nMbHr9TEzU9YUF0
XyA1WZNdznVjLRL2VW6/Cwo28jnwNESiGD/KNdU0e0T4ntqP4eLEd7t4Y4WhpTk
JBidX0r6d2+CQyCfK74zDc5eTXS/sLZZJommr5JI075L7LWetuxR6AFrZ3SDdanc
ktHJspZAN69yVb3XxoDveVF0XXE/RSeStWtWHLJNN0r+60q2CAf1fJZhf0ZybPhs
zYy6xWfP3N+myh99HGpMlQcB8BCPHu++S55Ybe+4ZDqtuLaALQaT20zr73Vv4VHi
QMIB/TYnuQENBE7EJJWBCAC7Qjm0LGOxZy0JoPTkZ32Kw84TxsQ8IH/6QhAP2AVN
kCvRlZcGaZk2WBQIcd0Br6FERD+jrYB9+hv1kGj/2Q3dL9Ubb/Ee7ywm6++rLc
RdRhlyeG1or+zjCQEvJyEzyGdJi4R1+6SIQLaJiPrGL2GvGwfx7xk7UoJe9vayX
ie9LNBoqq/qLXNRRRAu8Dv0k4LIRcZHwv1urwZIGoK/Kmj0DQJ8+mrqXBugKI35G
/XVeIq0zAoDGHkIR+eHGp7i0AxDwWRGgtcYp8hgUASLgMx0M7npcIagozdFD20A
PmI5uLqS0nmHiGaQYbS9azkZh5zWdKXaq6xz0LDuBcgHABEBAAGJAR8EGAECaAKF
Ak7EJjwCGwACGkQkbn5/jRiLB1lPwf/bQmsQnuQIM104cwXs8zKqFp30k1GaU9k
GEAUeY9JB6z/vhhleNwiMV6DbIfzFN71JWs00iyI0NAXDjNp+PLR+LBXH0Ztca0
C4N7vqNbsg5CleKK5n66f0c/HVB86rpmBFU2ji2ZQ3N0+A47XLGkyHgPvZ//XfW
+WfeuCJ3tCwnx7LVTFXh/tIK04fPyJ+dmp0JzumT7lmwG9YPwKovx6s42DD+62NM
kflyKac03ta650N6s90zB6XswCa8Geb4pn2f2PGkobY70UfQymf+Rnj/kfnkRF06
sHoeErC1UGxAi59bZaVJ69y1/fmJrRD92ymTEj4DZowEs02c5NhwTA==
=S4If
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.408. Jens Schweikhardt <[schweikh@FreeBSD.org](mailto:schweikh@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/0FF231FD 2002-01-27 Jens Schweikhardt <schweikh@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 3F35 E705 F02F 35A1 A23E 330E 16FE EA33 0FF2 31FD
uid                               Jens Schweikhardt <schweikh@schweikhardt.net>
sub 1024g/6E93CACC 2002-01-27 [expires: 2005-01-26]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGIBDxUIHoRBACGAbIspofa2HTwV0Y81ZgrizVgvsHduKRMymu9scX6eFSQWC2a
JLXNnMJMK97LG2m6qX/hzjxZKU/n2eNpHa3h9zLYQ/8VdN+AFHGZtgmZ7xe7UpBI
V2YohykdmgKqg8WuVQGrNTwbkaAFelN6G3yXhR83qukRvv+qFfXbEF+1S2wCg6LLg
YJ6U4J1pft095Rd4hw5v6DsD/0hUfa6C6C6xjME6P7r/0Rd91+nJsf00pcV1rK0s
yCmDAy/zdUlkpsNF9vS0qhCFonu0HwXMEe7D8L80UAwLk4RrFBm+Ch7RoBGYGru
aEom/7JGNoRqUD2CKbFnkAYi9HP6XLXcpgm3G04c4VtIcEbgYw7rNhmNoYLrZV
YU0A/9mNCqPPTd8ngm7kPyTTMJitYEvaBPXEdiPueYJND+eI9AQkqYhs6LWq4c
jgmTNeImQ+KR1UeDj3d0UwDqhGmLPN60nD+Q2oHHBif8NJOu47mxldgdriM9FsTN
3UbeSve+mY8Z8zcPIYKl2UJLPZckWgq4pZRrE147cnKSHHM9LQtSmVucyBTY2h3
ZWlraGfYZHQgPHNjaHdlaWtoQHNjaHdlaWtoYXJkdC5uZXQ+iF0EEeECAB0FAjxU
IH0FCQWjmoAFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRW/uoZD/Ix/ZB8AJ989jyDH1G2
T1KMoNd7gPK9tAw1VACfXJgkrI42ShC4cHz37xrVLXeJp9i0KEplbnMgU2Nod2Vp
a2hhcmR0IDxzY2h3ZWlraEBGcmVlQlNELm9yZz6IXQTEQIAHQUCPFQ+0AUJBA0a
gAULBwoDBAMVAwIDfGIBaheAAAoJEBb+6jMP8jH9P+YAoM72fnNwxxcDjb+3Mv3A
CfbHonYCAJ9lFk9fIbkfAHO+2kwn0EN4yWxzLkBDQ08VCB/EAQAZzIqQgms7u+e
UKampP/5U9G78HA3GIkVlcAeq5FfPftls4NmSkz240zNxxMABWTSLBm0QvMdhB08
vRbzEsxPoVdNaF+QvRZYEr5+2b0M1pnHqYYMYUKwN83LXgTDnXxas4mtRknggZTe
tGdFQ3PIVqW4jV0MmnEmaqde0nMJ6XsAAwUD/2z82PDDwFBu10gogh63qE69HSQt
8weHX+Skmi75jE3r2niUlX6B0IfLXzFqP33vyrsov7QHgAu0jNfcisbC73o3gjp
voJ2RYB2IfUCgeFvipLpqY1TWJ3bF52TYnJg4rREwd50Ws4FB0iaJ78LVWgq3WsN
zfgcgfQ38d+scJu4iEwEGBECAAwFAjxUIH8FCQWjmoAACGkQFv7qMw/yMf1PIwCg
nSP0i+q9jhE9T5xA0+qg2yYB/IANjvd/tA+2/5bP4p0bE/orNjIVZBZ
=YPU9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.409. Matthew Seaman <[matthew@FreeBSD.org](mailto:matthew@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/036F6C9EE7F39EBF 2013-09-29 [SC] [expires: 2020-04-23]
    Key fingerprint = 72CF AC21 79BC B024 B5B5 4590 036F 6C9E E7F3 9EBF
uid  Matthew Seaman <m.seaman@infracaninophile.co.uk>
uid  Matthew Seaman <matthew@freebsd.org>
sub  rsa4096/5D0DFEAF7BFB01B4 2013-09-29 [E] [expires: 2020-04-23]
sub  rsa4096/BB23AF518E1A4013 2013-10-06 [S] [expires: 2020-04-23]
sub  rsa4096/E527EC985DBEA0A8 2013-10-06 [E] [expires: 2020-04-23]
sub  rsa4096/00513F10E0A9E4E7 2013-10-06 [S] [expires: 2020-04-23]
sub  rsa4096/0AC81803C8520138 2013-10-06 [E] [expires: 2020-04-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJIL80BEADi7/VbnnErDU6pjEhI/SzEZ/HbDRkJ5g7HroAtqIRm6nj8Zw0A
gZ/2ZnWn5F+fXTuLSG0FLNtkd17FoVcuCi5e/GPLiXI5cmamV7E1Yz4T8UsJ7RQo
lImyxVexccKd16TcAA7B9bFlJSKkBUSD0buJ7VjT07xWhRzu6Vgi5r0UjLALYJz9
77uZA0F1a0G0XREDEA0hdcNckSNjynqAwDA6dCT1Elpi4key1fyjv4jyDF+GU/YX
uL2Y/rguA8FCkHd9vvyym5eAsLQ5mG00VV9fkEHIpH5KorNVnL/ufHXnkZqmHAZVp
FDcrshb7aZ/pL45PYyWgLj+e6eteLgj3a2bZi0JfCvDXcNBZVP2oIyYblM11ugTb
fCwod0RU8a5KfPeztMdAtDr4e+32NTrPdPi5rLT+GUsYz+PL3A3m3u8bdsFp40Dl
IrBtSBYVjqERxcfhphrEB4J8BXHUG70AtXkZMLW/PgKdWxJq006Z5TcgYHAoEiSW
bXiexHgXNJyP+sqnIlhLWhSJGeJ+C83wqI6oYLZUCW00NkPxcIHnQPv/z+5wQVci
TMyaWC2YCIH4Ljs+TnwWMz0E8PNFDfHvbQ0W4PRGV7gRAqxfL+yKufauIEGbEq8
rNDbSwL3bcUCxR4ZDLaUEUwT4J8naf7rjdgIEYHs2Iq3jeK1+ER4FPG1sQARAQAB
tDBNYXR0aGV3IFNlYW1hbiA8bS5zZW50ZW50ZW50ZW50ZW50ZW50ZW50ZW50
az6JAKAEWEKACoCGwMFCwkIBwMFQoJCA5FFgIDAQACHgECFA4CGQEFALU6qssF
CQIwFX4ACGkQA29snufznr/L6xAPuHL6qHsHPUSJLYRoT1prVA39xY02RkmsZ2
924ggiVb0exe24K0HXAKPZRBOHL7Wt6wLLXG2EV5zgr0rnHmBckcEplSGTp1gUr
joSdYt0HXNB0Au513vRbNeocnnIxZAKtan/Tkkv5MqhGSAw48ndNuk4tWcVl292V
4tfQ1hrNe9E/erXf7jvFIazWCvTfrAe8eh9+kfe8Ro3LXfdyYowl8crkdJNDQoy
RkXrcTtxtvye7AtzDxhoo28MZ7WmgM8zIbKoHLUvFYuW7FmdyStxVn7ZLW1qdCb8A
zWfhdzFDtNo48hFrg9dj0uUUmsLADCGf1kH/mWY7g/EUGLZ9bhAzZcqjW5E1s7H
dCamBBWBgEwTyu953ka9RNPc87vd62jBh8IamhWBj4BUaURYyZpsbweqNIK110NI
WZX8a08nTURhM0aHJinqXheB6/w5dIdxaoLoU0CEPpaTYMTIYixZPxyhaDSqNaJ
FIOPvDGA88BMoufwysH/sYhXRp6NL/mJfMLiaX48nZE0LfYZYlsu7r/6r7jXuQmD
zZ5EQxYeM876mctcP3vGSUU4pvB6UdV00i3LJvJybtGLXjpr41NtS883LdpJBpSv
04Wsl2G/6bZuNLXAvAxUUeso2E9eEBswHuYoDB/iES6KS0zjdsiaSd0hI+H9VsA
2w65fC6IRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK6QjAZvAJ9pya16VXR6Cm0la3PM
JQKIrs5YlACcCi7/CpAFbTY/Ccb5JMPcyNnuE+uJAhwEEAEKAAAYFAL09bD4ACgkQ
0T/4N07Le0IGDRAALxvCzEiU+DD7va4o/0dnxdZ0hF0cYc5mAx0j rWDVBi8Mw4y9
GFrIsIIJWfgFwmb0SXLAKX1fdQi46AVwQ6KmVQESBhPVCCsfEh5q7Nt fwBcdNA
+GmPH09GrmFSB1BKCSz5SojHWNkXhjbV+KkL5Gec1CDVDBnbvU79cDT33/RG8vx
V6xzDR5sShGHWHtH4TqVhbzExJjwuLq253MNdGntyLXwEuvDMIks+9eqBp1N9vjz
Z0qVULrTrJ+S9tS5dA4+BM43S7nxI1XiLnTcIvN2X99J/TAWHJMMzZIK3Jbw66+8
taUjQQHiLDL1YxTvjhHtXgTUhsufC0WAV5rdCqJi0C70Au2NzncJgJl5qA0ZMf3w
atgwnKCNHNL+emeERQ1pymHdsqLwsv5P3uyfTsvdWY6BEwisT7MSDV00d8+eZo1
P2pUUF61Wn7gykmyqEh9L/Tc0Nf4/PoKnc5cqjX/NgT4SBYrJxQ5v6v0+CWJ3s7A
X0C+rwXm7rv56jckSikVljKARhIegNL6B9D9g4siQPYWNUxNTEPU0N8gF4uYCCwB
tSV+fI0VZS/tWEvpTjfcxd9q8Yx0hmpK/18Z1RuuZk2pSE/yh+1woMm0eljbKnf6
8Tf5XS9CpN+0IkFwzfdCC4VUYZMh8+gJtP+T1XsP+JUTf09sr4y0seqvJWIRgQQ
EQIABgUCVhEJ7gAKCRBPLNPYJ5PPLZ9wAJ4odkAjSxp37jvPEuIQ7b94g5hqWQCf
db4qSMekZi1dZljiLyGisTDjkZeJAhwEEAEKAAAYFALJL5tkACgkQ7Wfs1l3Pauce
tBAA490vmG7hSMC6lku6DVhee2St+emhMJ14qubN3FzuQnVQCtu6Q09QSp5f6xsp
k26ZVav0Z6CXCcKUn0TmXe7j837A0+0UEgomB44mU0oBqaIWIKNYBFEq41yGgZ14
anQF1zE5eVbvg4ot280N4nLzT9bdf6Avf6tyxqHf0W3L/k1+vDtqtqMouya8ULpvp
qgkCAib9Bgu2foKTbr5pj4Rv4PqllUX8aQ2DqraCHVHEAx3MMR5XhrkBSXhpu429
GalPULgi3GNWAbdPqlb7TEqG09z01hfJKarnx3X293yJ6Nh/tFD/YVC0VLWJIuGy
U51pbEWLJhiFrhltBgp2UW9KdMHsXkPUAP1I37vpfdCcvjhBZUmb5QYIYh0Ru2se
FiIhIFdyfhewcEdewpJcMAyYM5+QLbcA5L/ms6zcsC2ZHRpdz9Ixv97rMEMRTzAZ
/2YPHx+HytGw83Yb8fpLualKzD+Xn/v0jkMlsAw6tBU9+Igt5DKudwRwWr7rf/LW
ClavwNASc68y3WE8Hku7rF45iL3rhFvlybPFJQBvho0gJB6jDZY9eQKouc967+bA
b6nlS0NCtB5N1rCh86lFMzFlkLX5bcgNvNkIXNv/mew72LMqoZ54TC8m3i+M3tz
yyM10Pmt86gLPNLadRA0FK/MjphS82Ize3SeWzr0oXQnEJMJAhwEEAEKAAAYFALJL
5uIACgkQkshDRW2mpm4pQRAAo+K4EHoH0/IwTLdNtCoSIng2Hu8riJ5bi4U3V/Fl
sTYQRwAhNkw1P6HSCQPweS3QUZgXdpXHNDxjyR Xm01MGH0CvBzrTzBfTarfZaBhB
```

```

nfMe+Q5QXBzf9nSCL0t2Age0xtMCMDBcVNzFTvfW/Wcwlwz4KH12yJuooS+ymuK0
fTbidt+kxoSqc02YsTmPndVQLLJLL06Re4EBQsBhaDqll6+N54EGqsJ3eeXXB2T8
Y4dVcaBHoMuhMsyLqoiNk+mLChuKjCGPWthx8E/8jnCRLP1rutPtpuA67XW5Ujdg
ltNUTwQ2WtQryI+onYSf99ditbJN1xa+aoy6zm/7BMR+YMS3YucVK3zAL5DiwHaz
63IEr4fq0/C9h6Yqu4LaT9rozw4UgwJPtYDsVmWEmQ0K0/MDbZv6/SW51/7BEYm
YXpnrj+bFeWb2ppqT2/IqXDqZ8Q/GMc+DexqLFpXoLbFasSMdpjFzJZMQKAYaH2
iLp+zkzECUj4v5QlQehwPycsr/7itg/axbbMuoqj8qE3i7RUv1T4bPbRUYs+vwqd
qGFRBcdjEy+G2qCicgn9S/yTfj3r87MMLF8UZKZN124mTG2++YwA0MVqZ5TyELft
/mW2oszrajGXjSUc+b9Zu+JF2kBKv+CJF4kBT47DVMVXP/aSY3GTsbXBfqT7TYHU
dhiJAhwEEAEKAAFYALYRB/AACGkQcz+1hfJ3WP4q5BAAGhXcgr4nw1puvkgt/Vf5
LlzHaeiBhLoGaVUuKawNggQ4ntjoml/v6jM+GhHYEiuQ+pOLm0Mp9Iodd5Vq8doZ
nQBMAKw0iypCvYHCwfJnzYHt0UGcKrH6J4A6YJti6qUj6d6AfVqo4ra5oVqYqhZ
LuoUzLvIXj1zm/ST4+1oFeSmFkPIYtGcasysMmIL1+2/+ubzN9vycLHKDmN08oi
M/RhrPNrTVvn1BqbqQuqHQrRBw5mRHvHQi0RrWHZLgMUCson0v8PcHGF5E3swMMi
2hG0IuHpSfxIa0tTVw0A83HyuPYPLdTu73hkpqBBzVqZu21GH1k1wlsEKIn3Shp
Wyj6zcckwxnLgt4PD3ShuEk3UQZxkq2LIaxJNYX44pwuzfZlREIdW2nOW/6a8Mc
+QEEYLTlogJjWV95tvH7xTffG6uA599L2/153Lo8bi47/KJDatNBveRNw1e8hzT
jIEYfT5H3E+ixK11LM0dg6PK/r1/kymKNvYj5YiIcGq/Ay0b2DZwZjaEcmfDluNw
8I4q0M9N/YNwpIXJL7EvBmbPcVf9eHXuFI7Aj3ck+jFDWQ8dkxDb/oILkW0JTgdj
YuwxacbxZnmzfIU1f/AM48hBCrdd27JF+73cbubZpiMkX0NsKdmm/seN8d3MdyFQ
s7KbMdynTSXIBmG4CdR669SJARwEEwEKAAYFALYS/gkACGkQ3GUjVJlGxjqDsAf8
Dg2zj09mG+qV0KCuAxy5zc346tEEb8qfLnfnoAbd5QDAsR78b5HwfW0HSsyoRkeP
HriMZ/HHZPh17swQdyFaFQaiMqPH7MbGz40YLUXzmfPVUJtydEjn0k6sK0VAIih+
xRgAMndH1hnr/3Kti2hCgGQYIXaej7BLwJQLqvwM7emXrAEf9D2Sj1+iyZfdd
LGzJLQ0Et6oEx6FN60e28s3Pzup76N19Y7QqaCWYgX+scBgoTBJXHxWnu1pKVxRM
hd9Ivi6l2SgGU4VhATpWcbB5vzLWkdV8RVvaY23b605Z6ciEAF54DWMeFYgY/yLW
ZTQfvHxEq79vuFcqt1fSsIkCHAQQAoAbGUCVhGRTgAKCRAEAU056kvx7KVhD/9d
4FRS4A2upRaIwfCoujMphvmSrbFYEBAEHMTsQGhudf4v22AmUPeBafNPtEJCLZ4K
b0nTPY/gk2vQ4s64EBJvB1wyAdvifjNTGjyE1p38S/Mr4Pi0zYF5eg00Rvon5o0I
rEq6PpvhStU0vx0MT5Q03uI9lpf6GkXGrMyZzNc/JTKjsGp0213Sekj9yvHp0/D
IC2H0yJbJLZwLw/IXyYq3V4wUMJAp16CTJtsdi98hJJYpg0TPL5Kn7yAmCXKV1p8
kqlSrjUHaJk88SBG0UMk4VkJ0+Z+qoH4203u8cdBkqaRPF43eVda5S/S9lGLND2
/pbl3Wg/nijhlmZwu0yo5J7RfZ/5FB4ZfLJHC6xpp9drY9meFS9wocDpGj59eH1+
7DQ4Qu8oojkZ0fzwwxVmFvGthpkPACr6vP6JhYXJgGLCD/Ytd/zsbWdfyg5VQt
vnEQqCEqXYfMrrhq80WLpposSfo0eHigJ8/X824M8007z1grM+XZ6d3TGGrsHs0G
RDUKAYTtfauoLaXpTNR8/5z6TvF+GyHF0DUSvt6FntkWsQYXBEM0SAXDBThXsfdk
HuZ8RiaKaRZIr335SbLJfnhxZfzm5BPv0fnxFjHd+TqgNc90Z0RFfDb/ucNKVMHP
5HJgoRd0Yie5LCCd03T5YrrCZy8kEeagtH0pt7eJYkCHAQQAoAbGUCVhJTrwAK
CRDZOPnIaBaYHJCWD/9ve+dEowcl3V+7BhIEV128C8MyoY/ZDp6/xve7PgeyWV9X
DGSgt9V0MonuJnmQb1vmHIgS+PHB7WCqUGQFxt3wAn7etRn8qubb3y0BXUqzZBj
7Y2Rgao006hLYV7C2iJ4PgxybhFZeJ47BRg/ztlHr3dtihMqvP/igfWPhH7biR2x
BLGXByBS9s95Ggy3CmNDHHiSF+SMLg1005rqeghNGKfRqWwR6s79iyy9DnYNc/c
JzcB0E1VSv1zHkMh3ie2iz5a069wgU9iFDPLZ3sc7oZ8ehNKnoUubdy1AhXn8SRI
WQ+Y4I3ggGS6W/F59/MjPUSeazohrin04S9qI4BqT9vkm4nrDzAoibEXEptnEHbt
0s8d+fyUlGj7ABdVUVQIReUX0+CUJ5q2jQ4wDdJN/t18Ae5ag7UQr0A7SnYlz8W1
v5VnJ2aXGuoibCicx0dThgn/NF6DM0CBKeP1vdCq0aLQIGMk0NNF0o9pSEUn+2Yk
Rbtz5XdMCOa23SphKuva4E6kPpMwjesmWdop6i0800UfSxfqUJ8uTqm/70ZMHDZ
kNzJbz/uiKIvbb3LLTL+Abd+Iy+PW+S5veDVtKcKwoPE4ydfeoYAx0nWoAvp8X
Kp+XaaMtUymJbfl7JN7ystwpMxx0mA45H2d3ICyV0PdbTLQCyRaA6PsUKkraQIkC
PQQTaQgAJwUCUkgvzQIbAwUJAeEzgaULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAK
CRADB2ye5/0evwQ5D/9VCKZPWmPCzJRuadx35vDFwj9k334EftVRgTrWPL3eidwr
76ij1JV0FdZdE9B0nHNwgkQrv8EYyGTHThpCL3vrbUL5VpX5kl2NoYFXLX4V6y/a
IEGYmdnR4rLVSWNLQVT2RH7LBjm/TSiceqZeM4ne37CP8DQEvtnhBr2QrfLE2FMT
b3RN5k6yLhTNG80cfKLhuc8Y+LjIIjfbmakSy5WV3Cm5RyRuSiv1z15vPLzUsSVj
xm5yAfkpM1KEx7iIUCdjRsKMJYK3ntmdStYbzB7IyL4Lz85iMK5hoA1g9KEGsk0G
RUaC+0fQLbPBWx+jQjhPvN7LUMDLn0zeJYL/9I4W0CNXfyG2adFLa0okrL0zTI+h
VTXt6SfFeTvNMDM34mx0a2sIwOWtUL3Z3sAvL5hdVW2qJ1eVCE/j9fszVeaPfJb
0awrdzSyMBA3LxJW8VKjMfOwhw4++Tz5uxj2x1qcYubX15+oR7tdj+ejWZGou1C
z2V6EwiJdV8a6wWEOB0zY3c88boANgKbjPVRfxiBLSUimFBd0sWBKHuzt0AwmyxCO
ls+AHEOsDrCe5/jsp8rfqS4Ik/kD6ex2VfJYPeTDV7k/KZa+0NiSjvnp6m5rh6Vf
xjqmakmIUqXfQF5GGksF4+fqEiCtSZIWR9EQrAck5tohdprkrW3E/DZBT4F4q4kC
QAQTAQoAKGIbAwUJAeEzgaULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUfSrgIZ
AQAKCRADB2ye5/0ev0tGD/4hGXLt1NzoNGm3yfl5sH4ikqn0rWQLq/C6P+iKqzxe
XQ71P0GJwDb5qKrmkGRHSowIQpYxac5BW4TIdEtWu6Yf0FRmH5oB20CSU95qx8B8S
Um8K+quXFERScFUuYcHi/VinV9yPqXCSrjJY82HgMbV0K3VVIY2yCLWrUq47k5it
PnHLpZospDC57DYNuB0Dzvpv5S0kvtYjI0TXglF5mNbeZVemfTVr+eaH6nLGA+1R

```

rKwyKuf1eqanDwaVJW9/6HCJo0jgryS4zggwLsy999yWGGGLm6MVB0BdL7u1cFdQ  
U63izb+HudYG3wBmqh4nL3id3Gh3lHdkLZVybfzWwt0/R5UVzP0nbGgYRMNikTiM  
FLOUEexyvjwQ7VEeqjm/pgvDDV1LHhm6pvyusa+3+3NDcu4DoqTNqnL2rBGjJPO  
yaPKcKnG4EKE3HLXMP3VY9y0jJjX2ru90UihtNm+lZ0pEURiafa2YoIPMvbj0Qi  
6JbcNOKR7MXEQ8g4DkD64VcxgV6wp1dM5EbHMF1XFX2uN3QoAA3ERSOAGLDA15gK  
07u7sY8SE9704C1hXAQIPoAucjLEg0dbNNkCKbM2XJKJcHqoYU8/z19nsmj1YV0  
xyMLfRaQWkk1HpCWQsv0+JWg7fNV+diway+tT5Jo6ew4M1XeBU8v70UiLK7zhtRz  
EIkCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAQUVCVCEFUQUJ  
A7oJBAACKRADb2ye5/0evzXuD/99fNnE826uPtC4/UVaHNN1cY2zRXoNa90LJevu  
RYLzbbNtoGCWo7r2bV33eU3KliI70/M6CL9a8fKyitqalboFaE0vmTIEDZexbNGo  
Q8FnhG9p9NJE2vIoZ1WJLYWTQmm5x9aRs9up7fsodJmP+XtyB0yYAmMF5870jMBq  
wAPfbQZ9u0cpX48q50M/SAKSTVXR00Fg2i7isBTv6/gBPSIR70pv85rq6I1yyC  
Dz91LRz3HKV9GT0083v2vSKbqFyPMkCUqzHmp3M56S17E+uE4JIjNN00FC20rCHX  
GSVGGQXBC3EDJa4cpmH/23N3cJdRk7z2L5wNe3FVNA8KkuzxINoZSIG7VXXD9zHg  
SS+youNwzPyxNv0zwoVLRVWLSKCPIC1YpMxA5MSEEXMfdW6v3GVCQH3ogPIf88+  
PY8j+FJzjKHN42iUWTxw0Io4Spt29voilHfycQVUJL3C30GSYwfm6TJKoiejEuoE  
9XNauuzmS27QKpUoMILXHDrgJ8a+uWH3208I8GRvGp06tLb7wBxyHLRLPcQ6uyk  
k0CgI7LBBACmg7/yI1v96PCrvP0F1jHMB70GPTpwq95MSARyazAyw9VebUfTod1  
0YiacbIcsYHBzrRa9sFKn2xQv72Dy4Pp1buBwQgV/wmWbPBDBKwF1UAv0guGV7xj  
WsQTYkCVwQTAQoAQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBHLp  
rCF5vLAKtbVFKANvbj7n856/BQJa21ThBQKMWYCUAAoJEANvbj7n856/BvkQAKKL  
s5r0DCXkhuqRAjiaQukKHL2oMBJL0NCoAPfmf9wj3U/Swthx3IJBs5dp1CLLuzCc  
/gBwmpfzeYhNdtwCkN3FXEe6PdtU4MjTr15Xf8j1DPvaYdhgACPDQIc3Hhs0QPZg  
JJVLr6NXMGrzLA0RTEv7gjbXw5z4iwu2zrabiLDxTff19DYfWRA692timPHuN7m  
oLf/K6MtZ71ZZnxkFJ0/8dULQR1GBCi3ACWB8yneZFAQTvcwAmKwb+iWP91LF36g  
cg81sm3XLEyqF16S4Qapmmbel+piCkZwRd2GmELLF4rqguLMuCG4Bvv9Z04Gul8  
vtzY5BgGA7AMr7sij00G393+sLEvf20ZQ41byiGuGc1DZIAufJh09mCu7ED1lfE4  
7Iz26nT/yYhkTxl0wvli7FE81Ndh5YJ7FrT0S2eQKBPs+FLfd69/mCwDQH1Ke/t  
MUIU31p08B0ewmlkhZ9McMbx7YmKTw+a+xQbfhc2J/mTpSLf77ZkdXmgq87It6i  
a6ejWE3zKTUA/DxJtFV96PCrvP0F1jHMB70GPTpwq95MSARyazAyw9VebUfTod1  
LUxf7nt/pnHN/bA2NIrGIkr2pLtrNu78bGlp82FvPvN6JQMhomRFYDUazwLtxx9  
WwjnM02+ocZi1MKCihUxgnq9HIHrwzhuWNRgzFF0tCRNYXR0aGV3IFNlYw1hbiA8  
bWF0dGhld0BmcmVLynNkLm9yZz6Jaj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC  
AQACHgECF4AFALU6qssFCQ1wFX4ACgkQA29snufznr81DxAawu6zyQt1499wsTnN  
Pvqg2co41vH0SzyXsA2rT2N4yKeG9q0A0wMrlvJ1JkKHQmuAWZIsI8Lx/X/YZPCy  
Au1/0Blf4dQmabbqBelD7Zc0GeBwadkFQ18nKDiuTFLgE8ZfhhyQ7jT87jQxVDbME  
s8vETli0vgJ9fTHKIu60iLoGmx6tCdx0yGT2TJ4iw+xs0YfvLuLAA6Bp5qHx/hTn  
vbuizl6cfyoZbmetvMjcwZdXnyHNeZJ0I40YCTaME0Qf+Q4SzyGpx4a0KSI0Q6q  
62BYj9zId4rvj3UXX+h0fSD8r9MQXqIe51bEhkv599TIEY0nieZTLu+9knLCf5w  
K+Q75jrve3Zh09uXXqzY2vuSCH0v6xdnYFch2llq00AY90Giaoa2tK0bGlg962Qr  
HbxKDYeML8YrJWr++o1L/b30XArJ+Iw5n1LmXyby1nzDrCxKFRlvUot7FtqS8Q  
A9xSHfpe5LXLb8VovZUPk0c8QBZolwo8EyRaM82WYkZ85LVGgTg7N94U4pkVC9QE  
tCVBNkh0NXv1xHWVfgqXgj86G+ZnXsVmB0DP1eKikL5D3vUzwrnvt6KtRLzIVL  
BM879k6b+vqfVwILn/jugK9L0xSnE14WrVC3PqskvYrMEDRqkTdjZP+eYhYw26i  
QBfwLSZJNBQdlrns8/drPwQCFmyIRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK60jD0S  
AJ9DMsUwpPTgdeZZm2UCc3HdkE5LZGcPwWkHvp9aZatdQvSxPSLHFcYISJAhwE  
EAEKAAYFALJL5tKACgkQ7Wfs1l3PaudTgA//QldLrJXtTLkSefJi68lv1uYXgQ0  
lnb0vS3J8w2QKIZI1lYm1mjLF4An7XXUtpDLGCVGFmQaksR4aEmux0zGafork8Us  
ZearX6bjWvQbuUdt+vCry5KNn390fSSJRaWks+Kiav4UML0tLgEx/Fa+SuNyvkIN  
/Ab/hvrPm25TiBoi0nQ9HsS0v1prZVnq9TfSsKKkg2oJ5eWDMN0r0xUyEny7kVBo  
goyG4PYxh4mGLJQ8Nmn0xZFE0J4LA+9XDq0iJx6n4cCEs33Svqg2AesyCuTBmrB2  
AycfE/+Dfk0bjfEUrSp+8MPJB0CgdcXABe4wRAYpfn/ExWzkW+wFzZeUfFKAFjX9  
9+v0XPLVnfnSLB6viWeb0i4mUg0sxYk89Mzk1fGUPjTU3cxFu+5B4pWB1xZumD  
zkbT7YpLb4uc8i/yEwXfRy4Sg3exosS0irzqgZQ8+IhTbkdg908L84LS2xksU9X2  
EFQ4DKTsfihHye5g6Am6Us9EQ90HcqaE2rJUEnh5LWYv6UMahac9PTQr5ndM8pPx  
rRICclzYK7QHbKHWIw6owVZNYtReGxot6IyywSrGHJr3LPI28rBZbPgBepWiUz4B  
f1AspnsPp34MSnuLE0EeZm0hkr5072hKbhbY6IL2kRpGomyVmRGA5gBGTKYkiwH  
Dn6kkeqsSepWlaiJAhwEEAEKAAYFALJL5uIACgkQkshDRW2mpm62fw/9G4f0p+px  
Ncyjdb4g6FSWuNsyXPwZ1iszpDDErwyLKGpeYi3j4aTgzwcQaa56sro9/LM+goC  
LDD13WjvWB5Zv4GSYv/KHNL7Lr0U1Mx0tFTWjh5Ij556LvQPI1CWT1/1ACGAYnc  
cF90kun2laszyFhhk86C0e0eu22nCLl00d7bmrCU9ru7XsdWuM+NmHM0CMiQRH  
L4mjBYy/6dKh+Y0I9CLxTjvCi3pNITBiir1EjTIFUBP+EYgczpKxmsBU16FTeef  
AVUIJbTHXKwWOKmvEVndCjHoDthTGXPMFZpobrVYVE6ItzGt6HG1xp2i2Xt9+B  
D+mAFZmfi8DwmXhctmM5bIt1EgHKEXqddf2/bHpwHdQYllapEipJPWF9bBK5gs  
cv3yt8q+L6yvU0VjVQDQoaDEXrtZl62dlsKsi9Mrfv4dG0vBr5v9dInfk5ug4TqG  
ZLBWL5yzCLx9qkZQJqY9PY5A4gHoSjUdLD1czYXIjEMFlzTyPkoNUtofs267028

YZuUdwKun1HT0EEeLow0+EIja4N7LFY9AbhM6JZ+zx1DDxasc0ih0dn7Xz7Cb0  
 EGNsWB8GxzzbEqC3VRVKtw2XBOXl6WFLpJgYchbkkYggSQBCvM3/7ITCZxcocHcE  
 Z9Py8NuhrBlcJaWuG70SMrwVlCMwVtEZZnSJAhwEEAECAAYFAL09bD4ACgkQ0T/4  
 N07Le0IzYg//ahtA7RQhL4XYxFTV0DZUC9x2PCfQELFiX4V+ebpjIBiVSoH0pGbs  
 FEYdBq7X0Pe0mpZId0YGysSM78qHxrKk6iNaX8XSBHt/a047YktdZVq3lxXG1G3S  
 6N1sJdbKQmDwd0k3vB1jgirFW0TJJFLK0qWwVBbA09WDSpgrLRc2gIewq0kLnGqw  
 5uds90df39dC3ER16kAvZH3EgXgMBiLgUB1I/E6+p66vLRu338MeUwfQ/IDGJ9HL  
 32P5oj6GQUVloaI29G1X/TYMIk6cePv0gxChg+kjv0xaJnShjF/plBRI0zg2LVwD  
 GfIeK0t7a1mw9Xx243845nLcWdv1yF3GrEMtFbYTopebrUUXpGtYD/oa3pzD2KB0  
 J40iNmH922i5qUsQCUHvcu3yepIeFyJS5S6unJr8E0id38yKgt09AI1F7DFaaUht  
 xsDyaD/oX+RS+ZLI fqmKNK3PJFvLkvtDFQ1qZkcgM70Q034XojNgLBxt7RSajEWO  
 g2X9+a+BvyLVLHSLj2JC7zaSsVT4S4Zx8j4A3u5w+SK2BnyyNPU98iSdd1BabNIq  
 dJKurxfQI1H3M+6+A4GNZG6i6rRL9l9gm/+oLqUPziFbkT2HEGx20hTYEkmTjuA  
 UxZL++sTsV4L8YJZ6vu02XhQuSR2fWUdX20tFCa0AwFf6Tm57nWb6eIRgQQEQIA  
 BgUCVhEJ7gAKCRBPLNPYJ5PPLQqfAKCY/WH+eA8KTSewkC+fLmeCCZHQrgCgla3z  
 SCx2jFELwBb11Q+azI2XVI2JAhwEEAEKAAAYFALYRB/AACGkQcz+1hfJ3WP4ezA/+  
 OoycaBdzFIq+4AE/QIvAPNChr5DzGFd7dpRawPUNktyrTcPPRwmklqunv0P/VuLf  
 1kv/mk9RWavaYQU6Lc5rB507BwimZY7aafThfFwwK3TZ6+egxoHLyckY79iNarya  
 wUCZUAjuV/+Fw5BoIAe7xhH+0teqXv2QMj5ZQzFogOyFCHfdEHSq3WEuigf0HuLX  
 Fd0aa/ygbSft6/jrF0wCknCS50krLz8ZNz6ePvsIZyFz0ELIMXrfzJhNsLG+FcQw  
 KykUWPVZTLicxH87fYv/W+spfc2KmjMRage5qxZLANx/KsAIPy+H/R/P+rYyRM/  
 n4xZZDm4CJSFoCISYUwvui9oc9ujTPJV6yMGBpzgUDJD9TlnDTS0Sa5Y3dZC8Z  
 d7KS6hZtKPBFS1ve4GdJEH0zX05tb4vZ5FUTWmAlnkZfbcc9fS+nBW34jNykbp00  
 xe6llxTdtDyrkGaiF9DqE4bZaV8CEaZ1CQLp9kI+VJT+iazfVnt5FCZvSiJkQ  
 jUCRU71a9wWtdZ1tZ0skKnMwDoBpGEmxfW7VDuzSE0Fi3NAiCnBzI0dWphg+Me/  
 q/ECF9CcomwWo58bL90St1u8eZhdIymivoHnFtIVCDMdigB0KeJvSjYGrJpHp/kp  
 TTUzvL0GnzqHTuK/Uq4tSbi0LAt71evaEoHxg/6rFv2JARwEEwEKAAYFALYS/gkA  
 CgkQ3GUjVJLgXjpQeAf5AWi3A7ZpjXifp/5Rd9EihTmP1Z0/FcE1FMLWcANvj11S  
 M58uPnurnrY4Eg+z+w47rtbSMmOUsnSknlB00Q8yf8sJiieI/v0p+onjAWX/g4P1x  
 DiJv0LrtAVDTbPx5xTC8S5fLdpdBPpR0ytHcHlgTfWixacXeRgC5rLQya1gjHwE  
 VjbJf9mJtYc6PfWaxyHuYjzBdAb3QeY39vYM5XvfQEBnIe4/M8r1StJZS2CsqSuJ  
 F0auEpqXrcAocJWJ8YpBxHI8PQBpM9AND891U02kmMr/yXJ0tFGLBmCmXU+CxfKH  
 Po1yDSy6rDC/ixwUMW0EgB4BLduxCNLSg0GaYQHuzVlotGcEQG/dczmoTtIu92I  
 K62+PCQ0LutRehCTnnu0vclRbrC7byaTRi8FexLsQvXhc0KjxqieBIxvIXeCw9T  
 EM/N7z6H5FRgaVsVnclwpoJrMgTSoFZYEpAoXwv6y1x32heaB00TY98QrfA09YXA  
 cNzer84ExFgYwclJrhXUqbo6V7dxKHHPRw2HocF0zrOCFuXrH9fFoS9VmdnHLp0H  
 vG6YtAq0RT0BC0ux6vWuX8a/RoHs0TI6F43d+pWc0ngvncp0GtFKxyCpBu0ub7Y  
 jQtKdMoACitxXQn+ajWTGQQPMki9cILXPU/NHlfae4Thjp9+TSEftQmGmUt2i4kC  
 HAQQAQoABGUcVhJTrAwAKCRDZOPnIaBaYHckUEACR7b5uklVkr2+jtqrcIfpLgjp  
 utmMsNpp4esPxPaNys9nHxEgLvFX46K4gEyEkzeZFUJqhr+vnRjWoxwHrcLrjW  
 cRJPuL/cMbiy/Swv7sH2e0qiEnVII7Ai6sXMEVSDy4pXTLPOz0/3XsGCW4IMPg5W  
 YnHL7KB9txZm5tU+oHMT0RcEhWen/Lj3zpAh3f17DNZ1Gp5LEtbvcIvFarBCQ85  
 wF+ELM1Ztwq48yN5xufqXlWQb4EiJSIpyhkCiE2LwEXG6WSXNyVcTPG0Lkw+scnP  
 qd3c04ndjuUfvkPpFr4Drb5vfKIgVuNyKzbFWM+Fcwkg062LGo0HQGC00xt1f931  
 AKEuXjQ2CzlnTHfvCtAtT+iw0qnNTL75SXgW5mWP9qLVTsfYe1aubeImCRpCiBj  
 iKVz1+fqIn0XKpxgyyJ8cttj4uiXncwy+B0yCw4Uty6Y1XmhZkN5taQD8YyeYy7/  
 QBTXMmt1s3pioq9hnGG2hIN7AU2f80RE+hQVvK8R5XGqkzhm2hPzvdgBeeAkoind4  
 3MxlcNj7Qs3U+G50yZ8Qd6pcPBEIqbS0afZ5sqHpSpaTK4EgYHtErhAx2M+ICn8  
 vDHFNBKGF/5a0mIdiA8SNhgQjGMFnIOgFF0EA5XYL/480xwHcJFja0dkLaJgAsB  
 80qNrL0En/scDESmlkCPQQAQoAJwIbAwULCQgHawUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIX  
 gAUCVCFWgUJA7oJBAACRADb2ye5/0ev8bmD/9IhyDY0icIDPC34jhxLFaI735q  
 VYFh9LGTixnLJQeqcJhzWrJ+Uv/WadAs5jBwF6ykGf9k3Shhu/LCdryIA0d2tdr7  
 hXOD2U/s9AS0ssGXwKm9NcKQoUlsHPfGbcGXRrziz2+IFcuoUBRFGC67CrHIae8B  
 DpuKn+QppLgn0gk2Pzdk0txfLQtZ7vCYflgpDvNLWFBs/+8AXU+M20LumUpIPQLz  
 V1kyWtNwxh6aH+GZN20s9NDoR8ZiC5kPQ3Q+LMIGTnsqHFfdb84MwnywljxgrZB  
 0EhS1Wr+90P2+Msn5xGCYCARI+Gv7a2pShip6eFyNPKPTWzVSL9TbHLKVLQRwRH  
 jSU0TQdHtg/4ntW4WYXjn2XvcDdYeYmN72jMP0NXwKZCKMK/qzjMe8GaCrsxfvc  
 RiTyIaPSAdCQM0LFe720gTekJ55KZ3Cb/rPsQIg174/ez6/DKVsahHkgkMpscGD+  
 +yzXLx8NeuWqzmsJ77iYYqewKFG3PMSb31in3G38Q5GxxTLD6ga41ZEMH/6QIwOI  
 QclZv0GXRbQZ526urRaPdhX5tIOMU1MN+F3zkFtPXteWkdhNgnXrLyzdu3AJkLLt

gZ4AurpqX5nByXqQiwN654uNssadZK59eW35u51GLK670Rrxwne0Jkk6myDLBC7n  
uxCBXCYUeu07CT8CYkCPQQTAQoAJwUCUkgyBAIbAwUJAeEzGaulCQgHAwUVCgkI  
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRADb2ye5/0ev9UMD/9U0g45R8EdZwD8CjB2AlSU7Csp  
lN4AYLd8EgS+eE56zfjCcm4WxIjMlHG2/JpYxpSR5gQFX8NDb8Z45u5+szIbP/nw  
y+UurDxlpohvio7ss4d9NYt50uI3C/ntaHMYrcv8Wj rBSAQStRACwBsULUUrCvVz  
zIR4e0Zaene0/09WseyMyj6i5Ka0eEe9zkS5d0WBTUgF5MAKuXYz4cQwt1bGmYXE  
65BrsPd9XDN6R8ADp4bb1Fh1HHdmNnDJsnnvqGsWFhmcQemetXOZL72+m0TAdB+E1  
pQWIBEiYBKjznU6N3Y/jyAUA06rYkHb3LD7hrZglSnJM1YBNcsHS2cgzULFhJWLN  
EDECuQqjUJyLxZQS2UiY1dltQGKIDg4GJaaiFFWK22s1mSnsj/Cz3sR409mB4Ex  
QuULW0gLS3Ht9K5DYHX7h6MzYwEiC5J7Q6IQBZw3y81koLju7DgH796+KN2e24p6  
qCpySDzGvGxAmsqEW3sE+9cknKaDueDW0fjyLNye7Z31+3u7fcBMKFUHRQSkU73  
3xCVMRDBAZrZ108haCbBcB597NA7UhfTyGyqErNTORXdd8vdY4hN1VHT0kwjXJT  
YEDaxLj30Xedfp6m9LkTvm22t6DJVGCZYrJ1sHhUYwvW2QBmyYFZGFcbnboLGOm8  
fCoUherzYicjtoe3EYkCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX  
gBYhBHLPrCF5vLAKtbVfKANvbJ7n856/BQJa21TqBQkMwYCUAAoJEANvbJ7n856/  
sP8QAIxpgv3xyr7b5tqL2AMJL5djscMbGjCt4TYdMBldCYLq1JoSCiKwLRd+Ne  
ftT8v6rMwGM4LaSiN7Xlhaum2jEVrb2VJSLeNYc2/sEzZsDiLu003BHwSnbBK8M  
OX32N7ANzoTci3inn3lM1m3ibL3IYt5oKI3jgg+DhTZ+2eNyg422sE5XIge9UrL  
Avmv7DKp92XJJsCzTbqQkBmuTAAvZLXLebXE1KYzwyiPBj5f/mm6/kkbYwgv5Wm  
FkoKmbqgQA3AMKqglb2edsC2HVtiIx20JWv6TyLCXgKw0WcNNIrEzVfDRJ0+YSk  
DrsWxXQEsirnHLWS/0gz5IPWF3cRCB8L8WV/kKVLBvlpBF/1mqLIUCRUS0Q6AX  
tL2rsfowfJUX0st8b0ZN2n07uMIKhhtnt1fVqeJq0DEsqXoQGBnG0tG7LupqWC6/  
QXULYqcyu69QyqnxGgnMt3yxYEYx0xSX8Y5/5wRmXm7Sr2+D2kEnGAouLY1fdXg  
GTy+Q5Gzk6TgWxURFD/uusYsGRk19xp1v3vSMHlu+zEyGhz0//Z0hrVj0waepsS8  
b4mntbjvmG+zWM9n+B0tYRyq4YCEaN6R8CssFtqCp+jqCy4edQPUR4d9UZAGQomX  
6U2F5S6C4zPmHH/hfJgFVqTPVGkz12eTbvWUfQvFZ4TiiRkTctNYXR0aGV3IFNL  
Yw1hbiA8bWF0dGhldy5zZWfTYW5AYWRlc3RyYS5jb20+iQI2BDABCgAgFiEEcs+s  
IXm8sCS1tUWQA29snufznr8FAlrbz+gCHSAACgkQA29snufznr8kQxAAAsaQVh0CX  
M9CdPxlB+uLUG5z8ggGEXsdwAQ0E5VdJ9x1ocCN2wxc4L8L7Bc8Nw4B8wBhf/D9E  
+zB7nrVRVLM48DkL3bhnal0lWYUyf6funhs2tPwcVnhMEMSxLRTv1S43b+dZu  
h6AjLXSR0SNqjsowj+jhkp1JfLD6QgdmTUa0fnYHjS6/dujjxa60ePIb9TuRcFU  
h97xEyGHtZ3HZ6TrPKg2t+0nzPDdaS3JtvYS8XIqlRybkEemQBhJTN+kxN+aRyvF  
zGMkalxylga7/SfCwCk8IPdB0QZ45Qv/UVqfK9yYavz6h9HZC6EBHm6K0v0FbNY  
dgWH7P024+krz+veH0EVfHXJdqP+xXpN+Z0RYA4apYhBN0Z6N49KiZ4YSh8b+s06  
vgkteLDGNunzEv8zninD981/oXD9Mfp2ANwkiVt9nmSWAL5nbliszVKHZFxa1Nqy  
d8V/XyHSCam3/JI0TRZxaZw/p5iIXZmVDzyC3gW7f40Q3oGMw/39d4LaqH/CAVzV  
zqN69eAfpQwA2wo52aRLQZS+2CTe/mRD501+z8WeSrKrhI4/4dxW6rJZ4LrS8X87  
vBxd0M7gv61gaiZaTSKxpbiVdLIcao/LS9NzGpk4W6Zj6T0eUAbrbRf2Jikin9XY  
o3oSgK0f/br13MaUAthTKsWLEA8It2raqa0IRgQQEQIABgUCVhEJ7gAKCRBPLNPY  
J5PPLeY6AJse7rVxSLcyJGwtyAu5XLvWgXn33QCg2U/XKSHfqt/EJqD3bAP8C2Mv  
YiCJARwEEwEKAAYFALYS/gkACgkQ3GUjVJLgXjoe1Qf6A893jKrfNidddPdRs0rI  
DtWtusmsjJVavdUL+fG3Ea5Q0yn1jFhiIDSwyN5H4t8BRcmit0vkcmq8gb5HM6Erv  
kM8eBoonRzdy85FhUaoxanoLMAVlnz61oG020BikaY9XtNoPdRM0D0Ih0HiviqN  
VaBaTm3M/asEV8XcWgAeMVLQkS5eEjhpEyiVKszpBdfhYh0g13vpku4cMLp+qq1j  
3MnkHH1MrKCbNbegtMhCvLvn1mv040pUgQ+bphWW/LDeBZmjyCARNgsyvbLCoNL  
+nKMvuZr9q5NqohSHnystvxN8wmyj4mKhZFosi/vvDojNM4yBb0U5Fy0TT2fMMX  
5IkCHAQQAQIABgUCU71sPgAKCRDRP/g3Tst7QqueD/9/JMeS3Q1kwa7YuZ1d3Yg+  
s93TVbCP4dNstnxP1nDBKzFYF0waDqVLEnkTlw9PwsNrPiSgM/y3qWw/mzCMEccX  
/Gqr6hqe58KlTvZdJz+d33L84YZj5Qlv6vTxZb8fAENMEyj+TeKknpKv9gwLXCuJ  
cs2DITChJlsIrg3vhI1sXrDhdLrqr3FCwLQJVyo5quvI3I3L/P3mlzva7ka9CCfn  
HYBaJ40cI0fTUUpRb/QWAPkLnYH4g5EZbxGpzi0jQ1fmgYppfq+JH43CIh4EZLo4  
RL2C+qp/AKzK7GJJ0qN2VakKvW8NbzVZZGgsSQmKtANQYvRli60xkyz6S7P9yrpu  
LhEPGbh410x+d17ndZQKYroiPZvuj7+QbuWmqL9mJ18goNXe31IvKIft+cw7AYb  
+8hRSsHFbbctFZCQLRCmyE2vv9Rc1jcl1C2+BhFhtK9eR5joIF3DekV1mYxHEX7+  
qAXfL62sQghe4W1p8uZG7AKiBD5Tq233F2LBm4/MR8M2jiJ+y5awfgnaPSvjz6wg  
L2cZyx9NbCQ7HukNyKzJPHRItRDI9kD+LD/+3zc3GKf4nZYOkP43/aa0T1vwHZt0  
Br3MPfvRHToUrSwvAWkt9hw7vJDfCw11/Svpgzo14iuUUV+S0DhwA1jknIXYf0kR  
EI6gxtZnj8ZPE4620SuAmYkCHAQQAQoABgUCVhEH8AAKCRBzP7WF8ndY/gZtD/9Q  
/PZ46RL0Nhk0HasAia4xS38m8s16Lfp85KlFX5nvexiLsRfaxRpxBSFGbjDx5gVG  
YQRwPE1o57T80Jn863R5hMrcTU/bae0N6p2qp8f8cy61BaiF51WB2bEg7dFh7gN  
BUtJoq1Zh0yfZlWUASircqZoDEVIdfjAzn59Lo/kzZ3HAS2WzjHFxCn6sIXJs06M  
6bm+g2cB9uQ3wiBiCgizH7i2fnqBu6hCuJ3mbw4v43yY6hXnsB9jow003/yGkFId  
GwDWKsK3Y/EcnW4jx1rAyoeyPjnbm+PLChK1i0zpgAep223NuDn57P915Q/fahZ3  
e21MsK5re7+ntPK2ABHL+L5mU3fBUa2sLBE0VndfGmMLPVA8zZjLmGns6KqtZ  
CzhMvb6rZKVHRXmLPnw6pe6jCS43/KeiPN7YTU8ETk+frgiiGnquz62YK151JatJ  
K4z7UBD0ULHHjryfZWi5vaAXdyI7Lo2pJwFur6k+TYWPSbeB0lkFnZzFTTsqiRF



3TmceGhNMRwbzlvQ172X4ow0qms0fnb6FGDqbvewYya3GtYgN+BbKxWA3WmR8wGC  
 8IB2DYmZ3sEXRHYt0Sb9qUMPwj3BG3s2c1XFuvfSGcoBq+vxT9+doxawiDjY16IH  
 jQ8BU0ij4YH+knJIXILW0sdr7a8pvE5MVDZ02mjPP4kCHAQQAQoABgUCVhGRTgAK  
 CRAEAU0S6kvx7IyaEACfLQ2YoUtyqfgcCardXQEKsEWcABJBA4v1vmS0jZ07JciE0  
 qJ+7uPcnbds4Rq9Ho4od0f4Nh6emp2fQhG/9ytvEeKFgskC+VsG7+7cizYj9Yon  
 +0L6kvGmIH26/49J9hkpD8RdSQlPvkS+lpcgjYQlyVKegrrJNUwfS1rA0mqi75Uf  
 CDoe9Srbp9RF9ct03MYVQe2+q7QyMPq07Kb2sI/2u8tYmECgoD9pKtpL5Luze4ca  
 zRpn8WgpV7R0RkjqXAPNBqjVPEiCF89JvsLuNgQfL19Ptgf3hd6EQNL51N0AxyYb  
 XRhVbA0gs9Cv7MOPPpaZa/KE8CSIqc0520QUbAv+TiP0dYqNlqCcJZoX548eynDj/  
 ryHPng0Kzk0XukQgsnR0wvcdJ23+9RaYSpjNbT3wifT0LKI2ST53getq3TMkTEhU  
 ZzlyCuZ3oi7x02VA3UbvZTRXQ78TUX/LH4Whu5XFax0pZUjcwFKcZEKNzHfJ0xCN  
 GAz1lqjxht7a+sIMESttfa/qtw8UE4HvRw5RsiXApnzq9xwZaUzf50Rnkme4c08c  
 nyXi8Cs4Rmw0yQMAf/y4BD5aBA+5Imf89WfmzMK5fxNNLeBVUac6jjqsEU+4CZ+g  
 +jfy2JhffXsyS0LX9C4tkh5M+5CQARd1gf2rspnaJQ0bwD00kZCKXgYiBQxa4kC  
 HAQQAQoABgUCVhJTrAwAKCRDZ0PnIaBaYHNjWD/99mJKiKvKRMSv14P1SnNHsYz2K  
 F6B40/P5Gza4JHH1HK3rCuJxaHcFBNS0dCt6uCN3FiiSliPj/08i8RqRFMNZ6/pb  
 PwxBcBQpZxZgCl3WXYEVXt4k05praVjBDLN85CwstD5btI0lg0J0ysCvbt8LI9V3  
 3hrarPuLPrC0sKldIsV8AjHMvNhIt3RY2NoUgcM6fkhA0cC7fJFmnyVEJRdFEhN8  
 OdpM4IoGF7+4Ay8Q0oXkWrC5KSLU1k35F+t7Mfit9nIl1d9j6qFTuYwYBSOhtAqP  
 z3RzdJuHaeTh0BadrRUM/Ei7T4W6xgTivP2XeL45Unoy/KtfY6Npbjbnxx6GyYp  
 m8q2jUELEYMfyravZAsNZ3+bv9TXn0Pwu+Kd0k3c+xd027PHvSur/us4q82zzgk  
 BA/tENHljR7RSmvn2nPiYdKxNOHhfV719rhyGX3VmqBWAi6pXiesHhMihSpMj9hp  
 T7jRV59c7nyApsNshyJPVA/zmEoVJk3ek0610IiDa60q7HyhzuNTzF31/9l1UDSV  
 pTyWj7u0T8LILICA2CkaMtjj0o8hlmFT/jHrEeTuHE5Cn4Y6PwVpiA0CwLKW8gd6  
 gI0gU1lNdmX1B9VU/IeNxiK9q6hfAco5CPodnwtzA8NICH9mP/2CfnCyf3dYym  
 q05juaHnfkq88v/RxIkCPQTAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIX  
 gAUCVCFEwGUJA7oJBAKCRADB2ye5/Oev6PEEACLERBpXR5W7C37aFkAS/+0kgE4  
 KUoorypjg7v5jksb5n+norl/3ULq5k4NCFu+x7rZIFxj/aEk0EDWclTy7S9GLUED  
 TW73huXcASHji8+TD0TzBhVUxwSRQTX4/UlmXzhMRLByKeXp93CsUTJCGNg/JJID  
 Q07jYVS0nb4y4AKDsBVE8AnOkM/eD6xzxK+mJU7nQsJ8tZeFiv/RmVisZLP+N471n  
 0wBoFjg3/ngm0JNEFoe9WQbeyfRuhY86bncgJSRk00RhdG30zMKqYzZvkJuTMyok  
 v3oXq0f3LV4R/j2QM0uRE7wgrKN7nV1BcTSCCLk4RGvyyv0Svj3IKaDKis4hIdFKx  
 5nUs63jC0YChZCwDJNRjz4zMTKhotVxUjdl050dNzBr54IQ9rUWuTsGfKs0w0akz3  
 XuMBtRhMu0XeDwMA+hCdKwdphsJ2pV+zEwiHD+eCho+1iA1Dby4VMKMoVxY6kwn  
 flZtllvs0arR+UopFtJcDKLTA7GR5fdz/x8xSUYvi9gf5RoMaA0CGCPntTPZ50D9  
 r8gdZC/7rg6UhgUqi1Siv3X38k14ena4X7smyeaBRjr21E5HlljqcG93TAGtict2N  
 sP8zGGcXxNckEvvuP3pw1AWgaFhEe62wmERBVQ2PDAAQ60vF1tCRKv/1FTEVUL7T  
 lrQ9CmDRXhmTK0E9PokCPQTAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIX  
 gAUCVtqqyWUJCJYVfGAKCRADB2ye5/Oev7erEACOPTLXCZZ15tsLNAT2y6c0ejxk  
 HszcZeJL1PwK2cbGjI7z3jw3y67qLBA7phpYAj0TGF0w923VCEvBtKXXgK97hMiJ  
 J8rm4ZLN+2K02U0TNipYpLwdb+X5T3+PIezbPwVvnGDL3XV82LmtDzVAYKLVf+Xr  
 aiSwcLsJ2G3w4FzbsA7pj7jqQSK9ijCCotrRhGvGMCUVwiM37LYa5EGK2do1psx  
 P2dbmmGfBj9Cbb9YNzZzJ0QKf5frFa27UIEUkhmYHzt8hmiDkn0zNWReVG4XnD0  
 Dxf2kniTPm0XyhaDQhi1Wg8vCPjJSAOU5N0DQgcHfMkJGV2vYfKTjsaa3Jh9sLPj  
 mtzJLQ4epSrgKULCQhv5jSLLg+6p0efQx1aT6bupqLSyoFnZso6CXIj3e3CTis/7  
 8IroPo2yuqFhKNxMwipuX80RF1z3JBfZQFK4rgCh66ZFq5zkk7FQg57yGYLsMdMC  
 0t1JH2jRT6izL98v548QP1EjI+UoGLzy5TFStZcSWF05N+pn8K5LRVRZiaqnCYK  
 aEp8pEpz8CLtYaurkL/OgPw5vMw1K0W8y47Qatbky//Sjee6wtJrcgjqZqggj2pPL  
 j0yIpszvD67Xq9LFA6PKwBwunzfIYISnmzon/v4B3vzNSioaYak6W7mnnvB7KgPHBP  
 eCIbh5FIuGJ0/GJ9TokCPQTAQoAJwUCULFPyGibAwUJAeEzgaULCQgHAWUVCgkI  
 CwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRADB2ye5/Oev6UUD/sHV5zV8QoKUA1hdFpszpHPdJfz  
 uybBQICJ/jmQfTzjswreYwu9ehBFQKUE0QzpwQFSbklDUV0LWDMqWcmFtX88UoN0  
 mJjknKXpqaFGXj4c0wuBiVJxuvPAVH5euQDb+9/GDdz9pm559jQbYLZdPgyaJB  
 KmANpZZ/YK6XIPNxxjQQZEAYZe2bdAgZTu0UQM8KFLHaXBR1FuL+ldB8WmS+lwzr5  
 fGq8RA8ozsKoEzBjsRx1N9Phnu+0rkAC9zox2xebTveXKf8jzd7LxRPFm7+GC7U  
 A5a+LekZ+1LZ0xQ/pCinnQnJTP6CmzVGlmyYKxwjEug9U61+22UwvXAJxZwmU9Sm  
 o5pzHG8PD2zTQxQ5RpcwId468SZHGwqkxdKqCzgrPs0NN/zuBW60anGJheihHYR  
 valcNnvur66E33lG0pHlfbesXzfMp1sDdxvrcFReKV7AWjFCiAHPuisijujKBxN/  
 44y20xBqPhw1qsfjMUEJel7Lb4Raccwsmr3BU3nkuFYhshaRctz+Xpir3zRkdW  
 nxbmKonXQa5LLeHBB+fWkhoz+1v3PtVVGQtnSH0nChLgn0M+hbylFVJAdE169PeV  
 3GM24kd6DwyA97FCyyKv74cVceK0P2QK8TQ99JcAM1nMhVs+z7zhQkXLg5hHF3N6  
 taUQMBfaQe5dz1SFnbkCDQRSSC/NARAA2LmHbsqw+FXDoAqV5jyG09qlbtvHFLbr  
 /PakL7Ugn6V60sPkU965HF07dX7mHGp0EwRg25BGY6WCy0JeQzLcUiAF4QVUYFo0  
 /nIo9lc1+ogkLac16Fh6tYerzjKtVv8wC8599B0+fCZ4JMN3XFidLhu7QCfjhm  
 st71wov+Ll3gjt+XP80rgMyllKoFGzTPtOP24XbYu1gMmE2dA+iUXh/4ANesYyxs0  
 ekIraTy7MJE2VY355Nj214Zkr80glP27jB2Da631pJ0/ch6XkceR9hJLa1/nJD

dg5VtCn8Pq9m80EJLSdjkbkCkWKXZk2ip+WwP5Dvh4f90Q+o4rUsKIHOco8egu9  
MAmAD2/4uFv2rDWNshUpnpjzxlZzaI42xw0U3ZlugBhca7elxzw0WR9z+PcwpF+  
ro3aX63+fi55u0tñKkMne/1ftxACRpb3RE0ES4+m+934wRkYNgfdm0iispdncbf  
KIDLgzhMZedInfalDxxxdyKKZyncNpe+pxX9IqcXbRCXqWbSv2w2nxkFZSQt4yc0  
ekx1K0U40a4b10wznSBo0L6Qm7L39+eUDRQYyLA2YFzXCw0AeX9Dc5tkdRC2xlk3  
SBgS6wMek0LztIeh0xLlhnZ94rHTZqwSgi57+9R60Qjp28dZm/3f7XfLdxkGEfJ  
8XpISvl02SMAEQEAAYkCJQQYAQoADwIbDAUCVTqrSAUJCJYV+wAKCRADb2ye5/0e  
v09yD/0Z3KmgKxtd8hTOD25IhfSSeMi01Q6vhDlM3dY+BbenOkHiJFed/g3XJX8s  
d5LMg+f3TiDjMwxKD5r0T8khhbj7bhCrQjVRy/v9U/DxLfaHEkb0yJNa6Q4f7yyf  
4egp0rX/po/lbCUD0oL5a410X+dmTxw+LA7nsF5YT+FAeaF0/SxiZTNGLHB5WftT  
XgRWnwh7bdJoBPti2quJrtbJ9vXszFfGwZ6JGL+LF602JPYq06HpQC3QIga6iFRV  
+r0hqeJ82bW70mKwLm/vYRPmDYLa52NCIR+mppvr27egqGhDuyEepUYWgk6c6d  
f8Z50tTVBbzJJzwnkY0fHGDXBIcHs15ZdVfB8031EpP2D4J6Yh1yL50inzu7D8nB  
IMCFvQmA7ycPj3Ksye38Ps3DG/ynLUatu9w7B8RTpoKHeN5Co0l9juRmchXCK+P  
epm0BW0Co3orsWeRCSvdn6fTsGXNYFtV3QuRXY9xyWPXhZDMEZIIy0LFHEIwUMF  
ustzbqxkVYyu58IuProW+xxl965RU7KvR6UfNzFYlq20oe/nYARUKZs0ShcLGRkt  
OEi8V4LCGwnYuw8Vm/NjYK7EwncQDuf/qY8dgEqXHwu8Dy8NBmL7rSAF9t+Zwuk  
alDQChwy84dG2wJzpaHfUDXl4ykR6VAQJb01a1hgQ3CWTDkRkIkCPAQYA0oAJgIb  
DBYhBHLPrCF5vLAKtbVfKANvbJ7n856/BQJa21VJBQkMWD8AAoJEANvbJ7n856/  
1I4P/jwm+AB/8+SNbT5NMTm8Nqp2USY0G7cr+8VfhPu7Rhp6rMsZQZhS8hKK2L00  
Xt1XyROD9ivbQRsemPZrUjKzTdhtHeaf+np2/1pvKqRpIRIc3+A8+TWuUSL+PeXK  
hCYMM3pukETBPspuCuL4vC2TCnS8abwjK6A4wCk42qwna0ccnppicRooqmKYiSv  
zAlVbGbhQ5+dnFauEym3EPYMBrvmvX8jI6RTpKcCmgPXn58lCauxKYIqjdxlQy8  
zLD2VQmB0q4Lz2MnU26ML0TIL8Q/rfJbQoUub0morSV4h+HwuJDwM2z0Jat4sA0q  
2rfmpsNR4bIEfCSLSuxFG41+D7Rz5Fzlc6X6+4abB9uUqC4iQApIXy0yVceqib  
72z6aE6olRKMAexr0UsGRWfTQN+igNAF547A0VHCZCL7FxXcWiZkx/n7gBGax/Ma  
1EiImml+N6T8/2+N5b5SquTZr015cKZorQbYtotVU2cn0tRVACqkDl4y13cDLwg  
aWFut/0eYcmWBQfRpiFHW3AhtQXwx7JBggd+h9H6U6enf++58kVla97hLq1sr84D  
r35evjAobA3lCHDTepm08Vta73KtkBi5LTZThqQGEW819LHgGzatytdmHrdUGuU2  
p5y54l05CJc5jqcahRrl+IT2CVkXmJv09VrnzbZsHBojaZbWlUoQINBFJ3RQaMBEACw  
8fBye6la46phtuijBmd3p01FJTMzEhc3y+R2SsN/Ds09X1Zi4AL0gYnfXQ3Si1+  
H0DMY0I9FsqXRhrInYEiCwXPIBq8D+QIJEs/mExnWYqRngrwWzXoS+2ZqvM+JtI  
F8NDTBzDM1+dIvaBlUubUnBEcdn102JSy4AiHRH+pGH37wBwWRLk9/FvU/MkL9i5Y  
52wPpw7ny77YV+Y2IaagHqSXUtqGZu0aA7wZieQ5hRiVZJQADgWXDgXNYcGQ0a/  
9JMcn74oBm72N2XlRkF2Jeb4ex/iyq378gsmR62Y7ZErajYQJXATZr+FB0600qZy  
xx3Uzn0fB4pIKTp1H8rgKjLtnspVEKba8q+4QgmW2b/jf+Wz56cXDPVRWzBf1yH  
23m2BLBsbG1NYn8yvfJslPQQThZokEjwd05VlZonBcyjPPboFkI5Xnp+WRmM07JG  
G9GNkb5CF1tu6YE0lrrC7cwKNIbzcFhGU205B2MMKjpt2rKi8aB/xFbpQ0KZK1mS  
lNlhl+zwxMRyW2ZoWlLC0djf2Lzr4WnRpbBzA5WUCSnbBfoXNB4gRs9bnXm8CUKN  
ed4kg3u0yzhjZam0UVBoLDRz42WgRIUWEIu9gGEw9/aRyxc07blVG6mQunqcNc3  
g1+01JvybM5rYSEAdjzWlF91604+iyLbc/rMgYoteQARAQABiQSkBBgBCgAPAhsc  
BQJVOqtWBQKijQzAonBvSAEGQEKAGYFALJRQaNFIAAAAAAALgAoaXNzdWVyaWZw  
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWVudm5ldDY1M0E20E15MTNB  
NEU2Q0YzRTFFMTMyNk1JCMjNBRjUxOEUxQTQwMTMACGkQuY0vUY4aQBNlUBAA1CLR  
tOugY70Q3lkGsFSNJz2m9oqPJGorOsH+emDdsiZSe5U5t5P2MG+XLIofQ0fxvupltz  
w2pFuJ0vHEMS0rod6LLJ6joInhf0ZQH3P6jF/d2Y8iR9+2nqBtUf270shVLRmd/5  
WHVgyMjyNBqOmridv4EwV8Y9CDtGBGeiYmStaBxHdEH+om9VZB92lv485p4V8t  
8k1BgNn7UjQz0MBLITAB7WsUcXGizTjMMe1tX/IT+f00I4PWan3w5q8ldvtsWf+m  
uVpIaGpZBMrxBEPxYBD3WGMxiymthQQxgZAB03GatfLjzixld5Zn8WuGiP0x0TBk  
JAudhxPvfko+3jgLSa7TN46HgNH360deEr4SMdspR0i0lmW1hwHmpmyw3XYLy4B  
wmhuV9z1XQN3qab8FBx0pxcCxnbo4HoDgXAahQbRNSA7umzz+I7SUCZVnCCG3hCG  
4BLxklZhBw4RmUtrHiL8vu+MPKrcBnbZ8uJ2s3E6mhB0yM0UnA3pYhAysgwBq3n9  
jLYN0atzVmHL8Fjyc7z1EJPgqFdfHfMYL/eLYmCuGNfMzSGlH907tWoE10qkDlL  
mNB7jbiJNgTf9rc50QKKUqumqp4a1UMEnt+7yf//JqUD7Jf0iJrgLgUyPKSY5te  
9rJqHPYlwIXT6pChY5ic8jmtXKsCZaaxL8rEsq0JEANvbJ7n856/EigP/iaCs5Ny  
Wbpl8oMNLd0/bUJUxIvk/akBDR3dfVVAUo7yGQCnxdicUyJVNqJfu8iLjiq8pEA3  
ZKfqStLxRKITQK05zJXQehxu6eRCoS5kGvW2mXJjx4MIiy3x2sHL5+Zm6Kt4/Wx9  
7tv6Gzkn4f0cXm0P6GFvMEoBDC2pXR8Q3t10tBsA+PalvYhSEj0ajd52353BRl0j  
WndjGPT4wiaGipJbBj9ZDhAcYUaZuybw7tIynELvw+8fG9SArCILp5/5Yd83/D  
3T0REWX+uM45m8FI2cMh5mrLdL/hrER6o0mAFekKxC5BTH0nfPx8m9L8a+8YaSt+  
dbQsbN7SgU1Cjan/83tv7mfJ+AMwmxdbR+39STqHZnngxz8IaFfcw3zMkErhg6  
vbd0xoaJDH/ctxd/A6+RheGDHh0IlzQLtWvAJ0+0fk+pTfxJdbrT35vYRfTe2CjL  
5ffWUTAcZesLE+EvBcjM8uejVVUD4HqihCSytzeWb+spBtI2M0TmyA5B6Ig0N3a7  
oCx1m0rIpuoas4CQv1lm7V/RiaTupVWV6TaoLBSOGMvnW7Nedt362WyAl8mIqC+H  
DUw0zLJ5TU00RlMIsVdiimWgJUPdw45NF60/He029CmZjK7nzcA38TWw0LI2Xqx2  
jZo+T4Xo5Fmm1INlYkt4AoOwYfB1fuzUTzPjiQ57BBgBCgAmAhsCFiEEcs+sIXm8

```
sCS1tUWQA29snufznr8FAlrbVUKFCQxQbyYCicG9IAQZAQoAZgUCULFBo18UgAAA
AAAUACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4u
bmV0NjUzQTY4QjxkM0E0RTZDRjNFMUUXMzI2QkIyM0FGNTE4RTFBNDAXMwAKCRC7
I69RjhpAE2VQEACUItG066BjvRDeWQawVI0Lmb2io8kais6wf56YN2yJLJ7LS3k/
Ywb5eUih9A5/G+6mW3PDakW4k68cQxLSuh3qUsnq0gieF/RlAfc/qMX93ZjyJH37
aog1R/bs6wdUtEx3/LYdWDIyOPI0GrS6sh2/gTBXxj0I00YEZ6JjIyy1oHEd0Qf
6gz1VKH3aW/jzmnhXy3yTUGA2ftSNDM4wGUHMAHtaxRxcALNOMwx7W1f8hP5/TQj
g9YCFfDmryV2+2xZ/6a5WkhoaLkEyvEEQ/FgEPdYYzGLKa2FBDGBKAHTcZq18uP0
LGV3lmfxa4aI87E5MGQkC52HE+9+Q77e0AsZJrtM3joeA0ffo514SvhIx2ylHLSL
WZbWHAeambLDDdgvLgHCaG5X3PvDA3eppvwUHE6nFwLGds7geg0BcBqFBtE1IDu6
bPP4jtJRxlWcIIBEIEbGevGSVMehDhGZS1EeIvy+74w8qtWgDtny4nazcTqaEHTI
zRScDelieDKyDAGreF2uTg3Rq3NWYcVwXGPJzvPUQk+CoV18d8xiX94tiYK4Y18y
xIaUf07u1agTXS0fUuYOHuNuIk2BN/2tznRAopSq6aqnrVQwSe37vJ//8mpQPs
l/SImuCUuBTI8pJm172smoc/LXAhdPqkKfjmJzy0a1cqWJlprEvysSyrQkQA29s
nufznr9E2RAAQjkrnA25HI0LbUxQnGc/tuIRbjVC4aFX/tHLDldciivwftJkKd
VHV8JicLZHBfifRLJkagRFb/nuuCjt/z+CQ/DvjUCQIo6EtmM2C82uISN9aPcjRf
oz3QBleFycZULN+ahXrmDiVsJqNfUaInJMIPhV1IvI0PM+CJY7YjdZH5d/9bzU8
rXzbQI3sekhLSst8YK2vRdTF455KmltkwH+nd7tLLNjQuns8WoZ8v03UmDbpFw
NVp/8SbQCiu60vHzg0qox87TbJJoKrQHdVjNs0HcCxzLhzYk0i/AyLJRuw4TMMq
SoHexhvSiM2e3L0Mq8xoumzTR4zX4ZxikuuyLjg1Lb4LNU5Z61GrMUziTYkfwre
HDKZiAizENqBqSDteBrs3X1YtBiZLkcs9luSa2mbc/j2DoosXFkF0SVLvhXVQ4wn
c73vFdJwEL1t48He2pBENKzBfdiYjLBNHuicR4WV41pcfdShLc0HDso/eL8E2t5Y
Mz6hmFtzY6SBbNDnd9P6XXsRw/3/EwvQIiAz9wk/Aw6sq2qB8vrMBGnQrQgYWBG
jGcCBuek8cKvK5s0tsa2fNyhMLGdsjKtJUBub40bknyeNBGI0Vdu6+m55VUWqj
prQ6FfVzB04IjNIR9KCBFo44Spd0Tnn10M5c0pXH2VUqeIq9sb0SaEC5Ag0EULFC
IAEQAMLRrEQoLT1UJgaCwfbSVTC0Bd3pVRUI0Q0GVb4xdBiwp8Iuo75c/q8zSkD6
xKzBoF5IH857deB0qG5gYoeoA6jjDIq/CTeH0haaBU0wzxLAWL88/bJrnr+25Znu
SQbYzY59ZCmcEdr3vBI3QpY0NketBdAyCA0rkSqKY1zb6EvoHbMgas/S2NdWscsk
SYLEura6BPgkYouU060E0SxaaI34xp9ekozocs0rWxwK+uFEgKF4Gyca1zIZoSVc
mM1osDvQjT4HnnYN90P48gI4YIyeni0U/quZUbtGJ9mgTkOUrx10Kb8hTSkto78S
m2zmXA0h0Q5b0IpAUfx2zBNunrGEoL/7LV0jCGg4iQRSymgwTeuAu2fvb5BBbiPD
/imMDsx71U4X1tQ3+ffN/Kf9Fy3cGqwFk8LRF2it7A+CgGw/ExoDu3wLGHK5XB
cYxpzD7B2a/aWV2x1Q4aiRIIHn3oWhcBwpad2Jh2A2MxYlo4PLa9r1WW/rmEZBFd
ZyggjBk0wJLbL0yWXL5X7S0jRlahS137oG5hG8bVBRbn8Vyho88myv9R9TSP0DpsI
DD/HDWe4ZqJl0o2I20SwsYgrKLRTJjwMYAA0feP2htjuk6sj2cWJxw23FRHKGAa
c/22JNg1NV0Y/ImH5ZXdkf9hvtNK1lp0uhZvm9cCzQNCp6qABEBAAGJAIEGAEK
AA8CGwWfALU6q2MFCQIiNA8MACGkQA29snufznr8n5Q/9H7IxRy0uVWJgj4FAso6h
WquiQLK8ZSERPFgyvHwjT+9EnWfV+rZbArssz9+3P0e+nVMUXi+Y+iWUzCSd3xzp
3kbK+2xBSuGug08ONLm8LkkT0GmgDGXNhJ+RRVXMTnXHIhx8jz8jhNTC4PMkbzJD
oom96j0ensXWqG3MRHKeaUZodbY8GBNRcZithvVzPKt+skKHZLTSaBsboKDDCck
g0blTAElVDbimMseBvBls7ePqE9koT1//ZpB9BY4ToGwoESLM3QJKQ7mkVo/Wadz
N5GfDEQUdPew02t71zI07+6ELh/zL083g0TX+PDWRHN5z616gsNxjde5xqYq416
SA5cFqccTP2LCft/HJLVuRoILwqXQG0CjJwCYg0YRHKXjwzb8sFcuu4Z0XEskDuS
hQ05h3HqpvrgZEMLELofgv34sGgN7HvuEsDZ0tqBEtCb4wq01qSaLRGZSrzrA961y
NkuYED/xBwqGyitzyPUr9vb+5VcjQWKR+xNmSx+0S+daE+46btjoJnvvaVlxsoaq
n0P0q4wCUIww2wJl+lwEakjPnz7P0CS/139TvKfouQL3bNehvbrGg4QL5LIdm8et
67Z8Hcxt089t2Ay/y8r0cBD4A+9Rfn1nLS9g+PlfZ9Z1C7pRNM8ku8SjWR9TxQri
eF4vwJdfepz5k0C/nPPUp/eJAjwEGAEKACYGwwWIRyz6whebywJLW1RZADb2ye
5/0evwUCwtvTSQUJDFBuqQAKCRADB2ye5/0ev0zMEAC+fgLzBZjKI5tBuqBoCbwa
OqVKLSUYS/vJ2Zy7YSUADIPR2fFsQwoQaAGLC6YYPz/wL1kVjDcQgpaJrOm8xXD7
p8XP0ZL2+K4zWt59Ribd24N6No2gfvn0Ygb0tFM4npEGQ93ehD0dPjRfkr4BGoto
kM8D0NvoMfsdgg2W829/z0zgJU35Ch+/t1wKq0FMXwK1cHeIbRwUCKz/XY/Cl8fd
jNarnb20ckkIsKFMP14QLYk0vNBECx6rLwPgGerV4CGTCBv0zkZcZhpehl7IUp0
FMAr+yB4n0LPXLrN8pb4RYxQ5y8K6urPZBq0Ut7Tg32ZT18+n3ZV0jvbgK18id+y
FKC5hecRnQj+zPdUWfcfZtFh5G7o/K6w1SxDf3tDnANWarNCrP4yc6Q/rEAMM6
+cPTLx2PXsbisnyB0CbMNIQd/QB/OfTKDLpB/RSCtasVoUgvjNBayn2xqn9BMyb3
ZIGes4T8pzueSS54R5WnR01uRYHLEurvsZunSbiJkHkPKVppzXXyFj7+8nztp04o
XgKIjx7NojKuyDz9VvZM7v8tX+fxS7xBQ5gRq1Fx84HYk1fGkj8updX09eLSJ0lv
ClDjZpmmuDMaFqEGhy5Ev2NjyqniKfKSHJT6tnIeS1Aawj6LjKpEc7kYNIMxBwM
XYtzF5NqyDsbUxhMnD0wbkCDQRSUUKTARAAt6FH3HbDFoum0WUuJLDg0Qs3wdp2
n3IKv7gqzbDdgaowW7hDtVj00Cb6p2PGUKEoxMQQoIdD00pQ9rg4Sh4SVSC9WM0
/fUwqdrIs2nACig40wvNhIccW08S+N72f+yuXW0Q/dv79cwrue26/BEXgIP09MYc
0WwCUXz0oUR3er+jzcsN9uFjcsBVUJLIERu1askHRzCUa5P9S9GAFBwN49HC5IJ
WEzdLP27Fjj0G5UG3+QZahHrjG1i6S3bIYXtaGsQnyfKp9Is7Wpj2kk+s9Ua+YMG
/V5YVlBANIexa1yr75p1w9biqXpCwnB3TaHSfI0G1t9w8K2qhr/Z1/YLICrZ22aH
JnvbzJYw5Cs1jfnPfyBTaAssxj0rbReouftLbVWFRxsZ+oG1ZXL64/SVKMZANfBN
```

xd1uaajp+HtoQtYoTu88la6zcdnAh0D5Jd0ntN2VF8iQnDfPgkidfuSZ1C059xaRP  
TSRJBGMRD0t0Ldxgz7Pxx/7L2jwxRY1dq6NGiofLY7CCpGc7bi1K6xnf3lBL8X2nG  
pRAVsg9Lx1ShIWkgNbTAcPXPxcXlJ1xqz8HS8Twadh6gIfk/RNchBIE9lKvCKHY  
p/XQb8T8vMwn/kTWUm5WlPkQUFQn4D1b6+dJw4bwn/wiRS8did1MU10ytJB6tlj f  
EUCx0uKkzqr+33MAEQEAAYkEpAQYAQoADwIbAgUCVTqrduJCI0DYgKJwb0gBBkB  
CgBmBQJSUUKTXxSAAAAAC4AKGLzc3Vlci1mchJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au  
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQxOUYxNTRFQ0JGMTEyRTUwNTQ0RTNGMzAwMDUxM0Yx  
MEUwQTLFNEU3AAoJEABRPxDgqeTnTRYP/2anlXRqCpDLwCz82Yxs/OPupdJHDMUj  
eE31pnnNGKUpgxMws0P0maBqh5Ww/JXE3r5jazV40nPsFc0j/mHJdtDc2/fCrfQu  
bM/sxlZjzyvtzvYgJ5xKpSCp528S1lzR0HXFDH9FE6YnzKL9CJFjqoXv7UChqEPf  
n3i ryyGk6ChvzY6LFuryfWAIbamDNnec8GxJYTDRZoAZDiNkoIwWfZ4D9VpNjKm+  
/+xvRsr7Z8LiQUpyYDFLWr9jvbljwtdfHXsmQR+MvREQT0xTH00sI5FtN9KJXKu  
40IWeea6TYBMhkGquLtyBom24kCWRMLEE+wSzu9Pz3LK97jYz5UDg1f5ReUwb6h  
hxJpUkH60mG/0EMd0wivw74VEjtlz98m0vCcKDGZYGc2XI4j4kbfaletedvqwqf16  
7CoLZPn40QEwacssEZUJNSQh0Wb4YFyMajWANOLsHTXxCy0Lz4g2i0vJoVxy0WbE  
qR5iAaq52puS6u4g3N/VGaoiTDONKMT4gDiNgewDgm88UbhKZSXdXp7Rkq5xRnD  
1TfoedpGu+JRMn5MANkawEliSXFyzd/1bIsxI/KJHqXn841P1D51PLIq83llqPGe  
LinXaL5P/zcAD1CW3nuL2S42B0jFnaRKGT/QmV27SD1rnP44Nemhz0L+0CT6JAZ  
GhwNuWOK8NisCRADB2ye5/0ev9jLEACj6JrHPFdA373fEQhkdl98apz1Y0YVXzjc  
TP0TRJrmE4mPHqvFRMLpA0eL0xCqVtRqpkQVfgxxCPJrt1ozxkr2hbMMZ7L2ab9  
f0yuFoYnJGuieLApox+WDAfwDH9X+LLM02Kl4jK3qoQKFAWqcnniv56V0t0IkGsm  
MvFX0rrrgx7LcaNcq0G9nlfhoMasHUPYH3Hwwi4WY0PszerpLayK4JhvVyvK6k5d0  
L0iqlWePcjGoRmuxgKX+DT4nM73LHSZNL8C8Qtp0q1tzIJ2fChuWQhfoEWDMEWYP  
ieqLB6ceeK4AwSWWNSaIZXkGhXxz5LUC12CFGxsEIu4P18PHKwKAvJm/50zMjdHG  
wBHmj0ePJ703Hmnm4hG4A6xdLJg7+mFmLS2vtfKfuR2j8dp253F2IT5HUDBmC/S0  
zV7A+munnxj/8IY5xIFjDwaEsXZsZZrF5KJIFzctlxFDHh0AqYQ3l10S8VX0UDdh  
105LKYcPiiNbXLYFh6cMNHDjTS0nrP7D03I9VP4Qzakg8Jc1Nu+q9h3dHHSfgU+N  
I77+L3frV1yBR48dzR0Q0hjEPXaaLcSRsrdv1aK6yZs8mWsieLMuC9M/riJfrjT7  
wYuMqlwh9ALXP/c49TjBoqkQy0xMA0/GCDXNDNDh1GpB/wDptbPULKVx5HMx9WoV  
7fh78EXFRiKEUwQYAQoAJgIbAhYhBHLPrCF5vLaktbVfKANvbJ7n856/BQJa21VJ  
BQKMUG42AonBvSAEQEKAGYFALJRQpNfIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3Rh  
dGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldDE5RjE1NEVDQkYxMTJFNTA1  
NDRFM0YzMDAwNTEzRjEwRTBB0UU0RTcAcGkQAFEE/EOcp50dNFg//ZqeVdGokkMvA  
LPzZjGz84+6l0kcMxSN4TfWmec0YpSmDEzCw4/SZoGqHLZb8LcTevmNrNXg6c+wv  
w6P+Ycl20Nzb98Kt9C5sz+zGvmPPK+309gaPnEqLIknnbxKXXNHQdd8Mf0UTpifm  
qx0IkWQqhe/t0KGoQ9+feKvLIaToIe/NjosW6vJ9YAgFzQ0015zwbELhMNFmgDMO  
I2SgjbZ9ngP1U82Mqb7/7G9GxHtnwuJBSnPJgN8tav209uWPC0N8deyZBH4y9ERB  
PTFMc46wjkw030olcq7g4hZ55rpPIEygQZCq4u1gGibbiQJZEyUQT7BJm70/PeUr  
3uNjPLQ0DV/LF5TBvqGHEmLSQfo6Yb/QQx07CK9bvhuS02XP3ybS8JwoMZlgZzZc  
jiPiQF9ot6152/Cp/XrsKgtk+fg5ARZpyyWrlQk1JCHRZvhgXixqNYA04uwpFcl  
I4vPiDaLS8mhXHLRZsSpHmIBqqrnam5Lq7iDc39UZrSJMMA40y3ia0I2B7A0Cbxz  
RuEplJd3E/tEqrnFGcPVN+h52ka74LEyfkW42RrASpJJCxLN3/VsizEj8okepefz  
jU/UPnu8sirzeWwo8Z4uKddovk//NwAPUJbee4vZLjYE6MwDpEoZP9CZxbtIPWuc  
9Djg16aH0gv44JPokDMAHA27A4rw2KwJEANvbJ7n856/SPkp/1bGUde7lnRTNd8c  
0ZrUtEi+00ibKyh7BjLUpzLihj3rGl9ljAF0eCdBrL1We3MDDcyi+X07VZLiecZT  
LG6LLXFvEFjYpyPRx3bXlWk1/ahEiBoLWxedseNdFr0+H5XX60DmKFFLhXgpsXnA  
xtM6Mxmrxc0Gw4qzfuI7VsQj86gqlcet0/k5RqPMAhrGX5fNnQNWSAwumFKM8Ug  
DpKY0u7M2tS07B0ozX0SpqGTSJhX6Ld2NL95CL3wbSGuh1pDU0ysAnzK5Rl/0Q9L  
tYpWomAKG6yn7gKYij5XmekAg/E+ybr5Gyx2PgMQUGtuNmBRWP1qKtVUbr0ekiuN  
z7kpdR7P207i/cxWjGpvtjDNWuGkFgY3c+sKKawBma81K4rg044nkGwFX98vfEH  
VGu+H0d3D+Mv47nv4LQvzynBG/YflwaPmLhpw7HCPvpa4W7y8+5AKxDqWLM2NvrL  
wmwmbz9dQMGtjNnRm4uHfPX8AyzBoMtDrxNLIVDYLLqH+G2Q1shNNNdrNxn9Z1pv  
ri6KAHmH9GLISuM/jQfItout+Gtx9QUlNX3aIsdScTLA3jnM0pHcALCGI+XMiBNA  
VuYuxHgHh+MNYhmjQZZQASBCVj1HyibDPZa/iQ4DBGRLJb+8saPPqYVDQhosWS  
F20aJKwepZII0FjPmMgCIqZAnqK4uQINBFJRQrgBEADUWfag5603CaycayGght1r  
YwYz7P9/3s70lqAuEAIId8/kS28jXzAb/Qb6t0247a2MD0gxnjgZQy20iQ0s0Trc3  
1L6tUrLVATL5Q3oKIh9h0LNMA+cRjsgY3UmMaSw+Gftp64EJDBQwBXWT7CSUEJw4  
PqzwMPiTHRkmqQfzdfNagFJVQZ0e+cznoLzI9WvkccwLW1kicBYEysX5y0XUQ9/P  
cKqRwcbxLfnJ16Jsxl1DeUct5WRWuXecY2rM0t+AkNra3NpzsKiMUSzFhiGmJo9  
yyy1RS4drjMhEn/ICM1s02LZF/wwuUVku165qngFnaFDDRQ5L3AagWlhmpmK/  
yabSVfqz38B1APoBwuLdYprslTbA0JrL2xFtiH7m9VybP2aGdwr9V/C27kiNwm/  
LYzP9z+dTFkxw2V+B0jilWzDDD6pEE7YDhiPyoopad0yXtoJf3aK10I+DBu3piBA  
/CDDdvavruM+3mjXUxc0o8w8rMaJzDUDLg0y0yhKwef3UW5ly3CKXe8+m/MZE0Ga  
vNBjT00bLQpMnn9b2kP/xS0ssszo8uzlfSMiGi9AedAoRQ7vFXfI0MBb0M8gJ6H  
t/+j1b5Al9ABeeA3PRuu+aBJwBRdFp4AV5BsCa0Qb3aqVJUUpVbtY56aWB9sSfQ  
lqeu/loRxxkjbHhaPJswscQARAQABiQI1BBgBCGAPAhSMBQJV0quFBQkIjQNNAAoJ

```

EANvbJ7n856/y4AP/ivZDL3XaTfJVBqcUkeoarjQ0HGsvXVIWzuktba8XnZcbmGoB
ZAca7frtbDqqG4nPb/b8+hSn9U81YKUj1K5/PpNL/cf8hdyiBhgJ4Iur+Ce338P7
x1IrBIqjIpAVMDxHsvHXFFGBn4cS5PALyMa5LUfRt5x2wjBhaok+2DILUyWSQn6E
26xirWqz0PM3hPtKfQoqGg1QghRjkqWDGXV/D4I36A83hZnhl9VfSbLHLr48Ccbw
oxUCJxfDjjU8UCQSGUsRdTW2Z0Qcfe4xmIjRB6jIQDsv0CO+YyFCNILzYatE8Kb8
p4Usr/FhY106ZH7j5A2oJE4BQIRsJt5P/NgB539ab8k70yLbYaZxc7go9yJKcnx
W0grWV9X+kPwkmyXroblSgjEuNbwTLL914Mx7PqwkCiLK2vRmVqtxU0ge4mNDZ2A
FhSGk6sicP4hmpLIMF1MVJ3nUrVYUyS/6LPYFFjlrpPgGyN5aP5gxtFkPKamZ
Ln/InCp/dlCzCKE2EyTEyTXLSKPiuxb81LfdV5gXAEBAafWasv/gNRS2MISLnd
MuRphf4WYQZtABeAqh1BvLo7ABD4A70N5ALk7BUyLyF8fML3loFuIb+0kdGaY4Ci
ADiRf0/Nj+L0nW7q17SLEeGLL990W2AEqaFzUZ70h0jZNVd87D9iLcvA+QZQiQI8
BBgBCgAmAhsMFiEEcs+sIXm8sCS1tUWQA29snufznr8FAlrbVUkFCQxQbhEACgkQ
A29snufznr+YBw//TJtAC9D/FYQHKQg/Q0EkAL8Qx4HA2SICnhKqv64jPcYIUY
oc008Qayh+IVDa6MGkbsWdweUFuexMsW+17dqETfQjUApx32TUwF44WgIEfARLW2
zRdRcXfsT4A2sQJCVNJRnH3lywiJi+v848Q4sC3sSJREpcJd07oc2jxSKZyZ1D
BPFk1MyiwcBt2uFCTXdyFMham2aYLDP2JYvFP08tjTUAIKhe4B0bPTtldCf5sH5q
8xrpaHnKHf0n7qMmK7NtGw/9R6WiCruisLn095fms1tzKKfA4QXIYCEWl8XsRKw
p51HZDjQu/KxPsjm6BL4eThnae9t3Zs5J0LiPxoFbn+pW7anft3YCEzB8+gus7I
1Rn5yJMRyYRRVhtZZTBDQfoDqHgLY14GYtFGOT0IR/0uAzYM1CoMvVExgqVwixDw
F5RH10H01TANqTGcrRml1vasCWlphpoQvtkn4/PXGa+NhsRmr/c50UYxQNroE8c
dsK8m0IBRz9D2JpF7d2nr1X+vA4zk2JL61aCnc62BfSYNZWhCOPJZUhfT9BqAke
w0kkJzQ3jwHGhfcfozThOfsD08qAW00UriEtH+E0Xl+dYbjlNUjFPjJu49cZbtp
/1TpsY0BdME1QLM1TPanYXa7tb+IrrZN+0i9i9VvYm16DK7q21k3j0qRC0s=
=5JoQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.410. Thomas-Martin Seck <tmseck@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/DF46EE05 2000-11-22
Key fingerprint = A38F AE66 6B11 6EB9 5D1A B67D 2444 2FE1 DF46 EE05
uid Thomas-Martin Seck (Privat 2) <tmseck@netcologne.de>
uid Thomas-Martin Seck (Privat) <tmseck@web.de>
uid Thomas-Martin Seck (FreeBSD) <tmseck@FreeBSD.org>
sub 2048g/3DC33B0F 2000-11-22

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGhBDocG/ERBAC6QZ2LUZYVTAqov7yLfcDY6CFKncdQH1k0aV65fME1va1neLty
qIE9+1unTXyFCTY8ZWhlrgblwH7oSHkVgk+W00cBVEYvjY9n3Y5reNqKV3Qj3gYH
GzSheBeRvgDgKKF0kaG01sQby7zneJMDepy4JkuMiXqc+S9nM75Gf7naawCg+viP
cLaa0z0Uzb0341zHTgerHacD901GiZS6SgHrjmGKorhmul/CPYIN50Idbt9YJANh
/R+w8c1XCgbmuHS0gChiYyG1Sy1rRhbptlqWxEhJjZSud3Ne2Hxh16IUfHTrFqr3
xgkH6FiGw+a0tD6Jk44UBSbdgNcU7Qr424phgga4yDYjn+LDW0RK089ELhHZsrLj
uGkD/1Ela0htkQowgZW0I0X0+LNBsnuxPwqG63vM1VLhSzfFH0CHKeQqYt9iHv/M
eD1KIidIXzoPBfRbFLM1ktE/3AlomrgXp9WtXfXhZwNcWfZYLUAjAxLGYD2wT+3H7
Tpm1/hKQcJJG2xMRCyeZc0f+pTWaqCbLLTsy0G+MY/j5Rug1tDRUaG9tYXMtTWfY
dGluIFNLY2sgKfBYaXZhdCayKSA8dG1zZWNrQG5ldGnVbG9nbmUuZGU+iGIEEXEC
ABoFcwcKawQDFQMCaxYCAQIXgAUCQR+T+AIZAQASB2VHUECAAQEJECREL+HfRu4F
hQsAoIYCMipK3ugbNfOUw+1BMpPiNnm8AJ9kyX6rm8M8Doj/qCKJF36gxrTo/7Qr
VGhvbWZLU1hcnRpbibTZWnrIchQcmL2YXQpIDx0bXNLY2tAd2ViLmRlPohfBBMR
AgAXBQI6HBvxBQsHCgMEaxUDAgMWAagECF4AAEgkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAbOv
AJ4y63dcgJXV9vcw0SUMdJ66IK7d6ACgzX0WCMiVwiNBey1/ZH0gHaE5Kku0MVRo
b21hcy1NYXJ0aW4gU2VjayAoRnJlZUJTRCkgPHRtc2Vja0BGcmVlQlNELm9yZz6I
YgQTEQIAIguCUTZfLgIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQJEQv
4d9G7gUHZUdQRwABAbOv+gF8wYey9xC2YJdK9yQAnj0z54d/B3GGMsBiAKzM8qZT
zTXruQINBDocHF0QCAcoDJirn0AYUdRKg0pFrDup0uSPexu6Dz6WRxV1hNwaAajD
lmgHK+7W8Yb0wd+8bKASi7aonkbZ0hrfkJ5DbrjgqNGyJjCRHggGboyGyR9Mezyc
W5kNLNWhwtBiBU/SzExgSQAQKH0vQeFXIfa9gJQy9hn4qMAXs80jvns1siNwbQHn
TKRP35G7F169F55tBfEfata3qyhv2KP2yxLRYTv532yq2k1di07vXKEiS/UrbfJ7
tRp0+cfxY0iXADtRMPt4EMeBffmDI7B2DS75Hn3RARkjk9/8AvuFLbkbgbdEzvsB4
l706H+ziB7X9YmDDkKfPmW/SONbcWETrjK7KP0wnAAQLB/94xzi6sqLcJhVp4QBH
ekzCYoxrUmIb+wH8DerIftT4S2BpV6cF2vVD2KfmDpwmZ3MaF830vaT7dcZ8fZ1r
1afkqIpxdwjI70c3cK0AnrZkVZama6E9EYvi1Ww8mxLJ+ClvWh7fVpQmppqJMfdM
ZgU5egCYliv/QQgp+SyNXN0kfttIsA8EWruJo/33nAvG0bqzwh7X+SqsK4MvidD1

```

```
7/5srXHMLBN5zBqRaRq0lakpT8xD1B2NqLQTMb6wnHscV3ZqUzaszEXvhXnUwSPr
a820urDh6o/hnsF/VH7gCJmkkVV7Ei1MjIp8H6Zs0A8se/XLYlf50LZB8chqJ+mP
r2tuiE0EGBECAAyFAjocHF0AEgkJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAztLAJdyRMT4dZ2D
wiimJm8jZ2B0hV/UAKCBrBb3jViE9FUC3JpwMajuZ1gbSg==
=p6Le
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.411. Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/5617EAFB 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
    Key fingerprint = 4C01 9D03 543E C623 3FF7 0D34 6D8E 4C9F 5617 EAFB
uid Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org>
uid Stanislav Sedov <stas@deglitch.com>
sub 2048R/55012891 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
sub 2048R/8E60582E 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFI1MZUBCACp066WtPaTVUw2WDo985qI8Br5h0Mp7X8W6WYzagAxkC/7mRD1
DfWEwC6U00rJs5ZpuC2KdAv+HbvJ42bFTfbu8/ythoyyKuXhzV5LH3DuY9I/zBKH
rEzRgwYtizLPSzTPC93SaLnp2ywLdESR4IhEleDkhBT4FH05im5cHkkW6CYem2vZ
g2wPpJzjUYRciMYRI4oDljKiRX4q8v07NurFXRqS7Jw2Dth/pKcnu/c9mVKTI1pS
0wibGeQsJ728p01IV28d7/wnH6nR4xV1423naLJ7+IFFY2iUcIyQQdDELGKpNiAr
r7IXemLKZu9If7QfsFBndmQbwWh22BFviqqLABEBAAG0ILN0YW5pc2xhdiBTZWVh
diA8c3Rhc0BGcmVLQlNELm9yZz6JAUIEEwECACwCGwMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCUjU0bgIZAQAkCRBtjkyfVhfq+xknB/9rYYQjKUXE
F+bLXg70dFjCdCbgR4P7uQ7cpeXa7236ZTm1yqTsCowTwDhSxSb5prBIU79HSbrr
5ehDs+I3DQnShgnjkrjUY3gu0nH4Hn6KYCE53yHSGrju5bVJtz0LsmPa5kiYpJBo
+oab0aBtIG/GSxa3WTAxNS0q5bEvNd3w+HpA7VGvH25ugXqk04WjKDZa6y5cibkkk
FB8c3UIYbLSShhttf78XXNajotZjk+VSg9zt9CNhG6vuDoWZVeCDIPaWzAcEtuk8
LQNa3qPiasHsxtotK3/JHuwc6Yz/K/YeH1WVsQBzc+2Dw8uuM3HkRb8mdQGMd2j
gAV0mmYMa//qiQIcBBABAgAGBQJSNTZGAAoJEL8lojEJL9nw5tEQAjMdxhbi7BAK
gmFqcPV0NLqdXg04nU8sThRRXwXG3lypSB85lbNTQs6s4JZv64VB7aLJjxt9PLli
gLnCSwzG0ii9HL54yeqLC/xni3Sn0sop9GvBKC+e/Lm+dgev0G7DLddqMnPWubr
Lqa7IH684n6V68urPaZkq/NqQ3EQ3Vm7PdxY6lGjSsQzX40Mq0p0+tYnF0qkCh
bkPHfsBqQlm4JSSDQL8LLjy+9aiw9cYugMM0wb16A0MhALMiKMIlLbLYH4ESR7D0f
zNntb8VfU9sppsDdj5NamLRR9IEEnXW8X1+vyCFHMICZ3xzlaQKGLKALMmplCYHvV
F0imzkU8IGq+XNA9uM/YCHRQdE564uPMFwLThjVF2ipMV7u07s6G016ZiFL3Cme/
iC//+S982voKMyLuAi7MPoi9GHyfwRqPdj778WrQVQw+F+8apXAG/ltmtfRD8ILx
sVX75ZUTEsZMwKRZQIhrxVlmrplcoE+ECbFAWRyJYRpp6FL+2bYxZCzxcj5PUC/Y
F0lNs0Fn+hDuBKbs6k/aF15fiJoprTBG+BjaL4ho2/CdekqFw5EWHYVWV168UQPc
ak1S04pbGoksCnxjgeAoy2GRLXcCCq7eNgi6ikSfdd3HLUqEgPcN4XmsifiWEBSu
YdCZ6gcPmRfmj0iXmBwkMSfGN1EzkkftCNTdGFuaXNsYXYgU2Vkb3YgPHN0YXNA
ZGVnbGl0Y29tP0kBPwQTAQIAKUUCUjUz0gIbAwUJCWYBgAcLQCGHAWIBBhUI
AgkKCwQwAGMBAh4BAheAAoJEG20TJ9WF+r7LB0H/3hoUN8Wd7dW1fk9GX20sYh+
H/jihU9AkjqIupt/a6CcVo9pHzGc8UKpM4805D2VatiUAUB4KXiIW4eMZFZ7gdQh
F5Amb0GQD29pqDX7R1LQF5gyDdCWQWqHc+sqjLqGEe4gz6ftJkx4LcdXtAwR3tf
hKrFv0KXf0mD9QyN11ZitVMdSydz5zCefUQD05gBEquH51A09ooRSyJXBksCe2Nx
LCppWyGA0B4w14i3n/kADLcdJCNbQL0L0pDij054n5v3I8DMoMksvzinPxjvQwhd
vEYGGvxgzvdlVFG4HR3Mmrqkq0w9tByw6Bkz0J4cyykdA+BzLQmXbAjeYx46IdCJ
AhwEEAECAAYFAlI1NksACGkQvYwiMQkv2fDvExAARn+v+ioFmh/WBh9F5XEwP+Qv
81BsFMbTs1NKXuZ3ppTsprjKAP8Ionb29WgGtgxtjRW8vW05C5dONLYscY6JNBd8
cPJMdsQCagkp3UDQk90DM1gHPjv08Xqps8HYgXRYz1uvEQ7PhNhsXclbq0aBYe
tEw/XK2ga0pYLERiim5PAuG3uwo3k7JId2XbJYUe+QnhnrP5cxpAxy7QfxajPiC
jFtNScj0xoydyzjDeD12TxxThnIXtYcr/Gv7ML/Q3w79727+er0lTfuzd7X8uG+u
0nur0lGE9SwJArS6LnF1NuUlxMkSxyl2yx03suAc1cnFe6L0KuLThiWh6+br1ixr
1350xx77n1HKZ6c2Gy6w3siBDfY2QhaLscEXqgAuXUCAIppMhIdrz0ao24Ud/a
yxErAPDxAkmN9L5Jmbd3PnhgvG7xX0UwwekWrT+ypAxYnhVQGkzHL/+T3x8YYLbB
ZAaiW2PLgaaU8ETyXlLgJ9z0hWfzdv6qhoHpDRtoH7LJutlGr8c8q3bSIX0hNpQd
Tql0oxq+P5tr14dVCLFESwY9Y3ybio0on152GtAmF0Ip34kjCM0W5Pw0m8Kmket
FbSewQWkJDub0GKTBohF8ukuB5nxdynSkDe3Ah+dzz5+zbUuqiqYzVitsdD9x3IM
yyYAqE+0wcv/0sZb1zi5AQ0EUjUxLQEIAlvP7bmzkCHwgvL3x7tYCRcAFazAV037
1NccLL5rqAwK94FSdb/kuSkGvTnmsVF+BHA1FB06rQBZYUJG2quUdYvc45SVsJeG
o12I2dTbxbuI2RRZsZ+ix5e0x29hwM/c+3dBwcpF557W92rleRhFqj3NczWX4FIV
```



```

ap50wFLlD2AD6driGmh7fEIRVWS7Gs/WvqXX4Zt5JYpCFXye4y02b4JYymk56+g
SKdfzJGHR8Qiyd7XLxbVxSBICvJt4x32iERlGKbsIsn7alXkx1a7PB/Wvfkwonot
UzqUSajwH6QH1zEYnL0PbS4MUgdobNTpiEg9vLgydWCmeHcdLS/lv4cAEQEAAYkK
JQQYAQIADwUCUjUxLQIbIAUJCWYBgAAKCRBtjkyfVhfq+4L1CACPeLpKXFhhlGoV
NRwXaJoxGXcYGzizvz8BkhWg0Lu7n+ITPTXuVGA+Qt8ATWNVsfoSW8odtFOXDLz7
EeRBKRteAXrrP9QExxIK/dpkrocvC2vegGcAimhBlriSTbClRhZJ4daZtjU/Lmht
JIMIBiNw71BgfmVw2tJThTbwD1MMLZ8L7DiLthY0SIGZQdAVB7b1eRmgCx3QcJFV
fsjpvYYiC4c9mnQ85ACVAcANsytnW4fEgGzPAKDX1kN1J+WY57/JXGTTK4H60mWn
y6fvGLVdewtmWKasFEFRdCe+aC5sKKSJRjx6UcjdL7MjhY8mU+YhPiWo23vDQyGmP
hYwE3wTvuQENBF11MZUBCADQYCd/bTFfbgBDonfn4Grce61jQKmh38nP/npH8cMY
7DE7aE85ukdAT1BgR4f5bRUSQcSMsZbE2RwI1x3RGEmuY8Zy4dLFBp46UwK0lqTZ
eRSUEGJFjrBsNnjeJg/BqjKpW5N5Vez0kPs2yC0/AhLFudzMqHca7e0h83tfi1l
ky6J/K50BhN7cMBxzN1iquvpcNmhl6FeUFLVmych/hygY8NYFKB8Wkow2byNdyXL
dQyMkKf74M2bIUcQuemDeSG4gk7o7l7WY0hx1yyHXqCCLbJVteTJ3sTdf0hw31ww
hLEqwnQVN/qwaevIkqfjc5hm8LWwEXQKCyRjweooqA/nABEBAAGJASUEGAECAAF
AlI1MZUCGwFCQlMAYAAcGkQbY5Mn1YX6vuy5Qf/ZsH4/3PgMN/F5LixGhbLpfoP
tuEL7zt9mqcwbQ74x5hvsKvUE84zLFLtISbHKr/hsPVnLjCXmPASDPPUEq/bWwY7
1HZGCKb5ua1A1IpztgXQE0Teh7/VvylP0y0ySbTwY0g51WR0qH/IHjWcPdxL5F0
SgG3bBU1zNKDQqBX4g8WwIKJmOmc4YFy/cowen6Zx/vBmm0+sxEoium4IBjgdi4d
QSjlesNgK6z4lDkeP+8s0mjiZXoCdnwuSxBdy1/ZcIerRBfVblfM/3gzXJSJWksu
6kINxSWeNaERTM0bTE0XcERWEJyZcaLWrSKPS+/mhg/FwFvagKPFasEILVdJSA==
=u0s4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.412. Johan van Selst <[johans@FreeBSD.org](mailto:johans@FreeBSD.org) >

```

pub 4096R/D3AE8D3A 2009-09-01
    Key fingerprint = 31C8 D089 DDB6 96C6 F3C1 29C0 A9C8 6C8D D3AE 8D3A
uid          Johan van Selst
uid          Johan van Selst <johans@gletsjer.net>
uid          Johan van Selst <johans@stack.nl>
uid          Johan van Selst <johans@FreeBSD.org>
uid          Johan van Selst (GSwoT:NL50) <johans@gswot.org>
sub 2048R/B002E38C 2009-09-01
sub 2048R/1EBCAECB 2009-09-01
sub 2048R/639A1446 2009-09-01
sub 3072D/6F2708F4 2009-09-01
sub 4096g/D6F89E83 2009-09-01

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEqcpnQBEADprno8T+h0oXlhAGyi0GjsfjtofiQm3e+mCuIEt+xqauPS1tmh
Ono29qhbEdEbewNadk3kQuyyDFgikIGby2voNwn//puS8TSrANovB989t/4jaiYz
vCzxqY+WBK3VorlF7ZdbRtljYfZj/1LkxU7AtECxVNwAZ6A0Xrbd8jremMnKqIQa
cF+pJqPVL4EIXtdZI3lcG2lVA3oyFcp3tjScLn2PmkD5NjaIMChvtIQaszy7LzFc
XNe0JU+kRSPIlJ/llf7jqnXjH0uDXMKPY0GojQSRGPaiWmq00JMEpDvVkrYCdFL
B8iZlValVMBRJuSzS5wd0ZctIeDs63v5Lr1uCbvrAQUpGQuRGzTEAW99D5oVskxs
gvwSaE0BMACgXQtArJTOEzB8ZjPPulg/3y/R/cPEfesHhrzI4Q4FqH0c5nmX8E0Q
Mc0c7fEAXBuHLzNRUKfXrI2cPrTLtofdqScZ3Y0pleBqRmASTgILXDMmlarQpUSK
5VvLkQfr6lPq9vESCXs30i0Rej+/TNronAbyRQ7BK1PTJ/5ZUHwmzRZLnci/pgdn
kRlQgCJiax73J6RAZ0eTtRBhCuLydyGaeV2IfDUf9wveC5PmQSFQVvCWrg1ty
mVxIEBYu0CKQgraufoKuzk6C0okaCGk0qnBL9T0aLXYr3UXLBGjfrkjJGwARAQAB
tA9Kb2hhbiB2YW4gU2Vsc3JAJjsEEwECACUCGwEChgECF4ACGQEFakqcrQ0HCwkI
CgcDAgUVCggJCwQwAgMBAAsJEKNIbI3Tro06lFAP/jmtu5ysfv0TM14kxgdRxpLs
rZeaJ007Q4iyyLNbDyE8ZRF3QdUoA7dJf3S2UvfuqN3qwNwYHY0601lum2yIfRd
MekvLTgUB/yijNyj0ktnAENZXFntZcVlhk3r2y/NXyQkuBU0C1jm9PZKkjibLZL4
2mAr2GB9N+f58CbqvAhm8QfoTXYqs9a0dYTsuvKF7Rbj9dpGWT7fWiVEXCeox4w
MNXCEnS93bGxqbsp0e6UP0JiR75DLQaemcoyN/iVR3N9yXUnEetfuSunN/iPcwCK
L3gNKgerAPt0jCW9zzUwnCLBwSdfWBxIZFED0XzxbEHTsk9T5EZPoWYNV2/bi2p
YEEHoxDHwTSY72mCBL729cafKX0ZUpo66Gp0rT2eAotEqDYCYFleh0iWxUsehQ/
DEd3xwAwRuUM8TNCBiigE/b2f6NU7gyJkTrkzZ6fm3R30LHbUEDVIFqs0KERxixA
sQs+yyam9Svjvm/1m2u89igT7n6v3wbTU3uLhEakw8toG0jQgUFJte158pSD0mae
uJ39DKZq5ht1aqWkF6F1rqG9qYzip2GR/m8TZL0ULR9fMVVLUmJwcig3q+9o5ZAJ
Gu+tdUgXRWzsvi6WRKl0b2pohyENKvsAVH22lyt+THm+6Pa0EuasUYqgDvVvK5XwT

```



JpDUmm0m9p/Yc/z9AiZZiEYEEeCAAYFAkqe0REACgkQa0ELK32LxTuXfgCfUSra  
3VVlY64YX9R0sAhdZmLj+oYAnimwL68p+mDONkx1yWbXtjUqHqE2iEoEEeCAAOFA  
AkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtlw0An08H2kBP/XcoZBqDELQZZHVNTEoDAJ9e  
lb8/+xjWbY5DQaCS7HaPJ5m/C4hKBBMRAGAKBQJKpZh7AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7  
kGbwAJ4wrg6Q9mzAJ4ujuijA9eoum2SDwCg/3fKQXXK7gk9EJWYjxMuFhsQDZ+J  
ASAEeEIAAoFAkqijjSDBQF4AAoJEBcGy9eAtCsPswOH/i6E3x0MHqC0FozzqyQL  
czgp412aUyS/LTB6BPNBbqqEc+0kEpB1Isb/W19WJWCr0uCOGewX+tDR4L6mXP6  
w+eLzYbzEDKif/2T6cLua6bacUZzRRxJdhsuJMH23EEirV8114XvEyUM2AuC9kfv  
/Rgp01mo/fuy1QCNjMFAE/QpLkGT+W070LQope3ZXqi8ooNtWQnsPPkv9K/KakAn  
df6C0a2MFpUtSY4W2hJNjt90N7dmmSG80mPQyYF9q6M6uMalnhdqCLwnjRjLAu  
mqMHhUV8J2exoeMyYIDscMly3tTemeXLazKjX1HBT0iKzoXQvUbtFMqki+fS13V4  
RfqISgQSEQIACgUcSqtIQMFAXgACgkQepIbwjxKGAKXlgCg3J0E52v35FKmZ/P1  
fEe+e05m3wAAoIQ+M3iIjWpL4zoc2Pm+fBN+urciiEoEEhECAAoFAkqiiFkDBQF4  
AAoJEDbnHCpaky5T4BcAn3YvwSeKCS875LPJgGs1kk5qNr1aAJ4ljDDmPFRerzYs  
MJvKc8Mx/SpBBYkBAIQSAQIACgUCSqmJQMFAxgACgkQE7L7rRk3Q+s3wf/e4pJ  
JsryHUUFJ59QXnfxnGa0dAN2X/1YGVeTj+T7Hn8zh01dQSB+k+CoxjhCiKto6cc+  
tt2zdJiUkesC9/ZZ8TtYgTADHWrxgILgItmhV1BA3eZ27WRGsU86g8IDLKJodVq  
+Hhx2eEb54CrVj6TvhdgFerC264hqYlPkaog5GE03yfvI10w6H3vknFlgcGcVgGB  
is0f530DctS+lK8EUJEHJy4dQMBhFikIV28YV2taSDFdk/Rmndvg/0pf5GH0D43/  
9fuV4xVAREBZks64Wp5hj+9wPEfN1aBWEY3mHdozVfwqAuZAEIVpk/G1WqonfnWR  
TCeTHQHABtH6pTKpeIhKBBIRAgAKBQJKpMfiAwUBeAAKCRD38LLPiXoD9a+AJ4/  
6a9oyCQpEcpzCoHxbHBs87xHJACeIxn2A8Hwa7jCDdp9JT9NUYoe1x6IawQQEQIA  
KwUCSgZ4HQWDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAAcGkQ  
0rsNAWXQ/ViW0QCghJK3kG+DB7p44FNEibFk4YpErFYAoIWhsAMNDZvsWDQ9foPq  
SKSpAuQ6iEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8AAoJEPcpr9mBgCLU9V4AoPJM4YUfq0dR  
G3f6vdQ3cVA+MUyHAKC96N65/s5Us1Dly51Nvup5/ZumiYhKBBIRAgAKBQJKpFP  
AwUBeAAKCRCLx+rZNy9j16GAKCq0LfkDZxy1EPxycMKQnOcQdnUVwCfXcOUCkaC  
RH698o7dAxIKuA+XsJeISgQSEQIACgUCSqaHfAMFAxgACgkQHwELwMBq2AbG7QCc  
DMr0zxuAG+Shd/wLYduDMSemQXcAn2vm5Ns/rYBx0Ff5pVaE47NgibuBiEoEEhE  
AAoFAkqmoaADBQF4AAoJEPGDtqsN2VJBUz0AoL8jYo+L5hmPF7HF9U5/69Vh0XGU  
AJ0ZtBuW5pHmsw6PoavGaV6Yzw36MYhKBBIRAgAKBQJKpHvAwUBeAAKCRBHhV2p  
bRFYvMIKAJ9Z3lnZkr7L0CelhJCLlnjZuw0ULgCff966Ei9nWGaH1+Rt6qtLx7mT  
bv2ISgQSEQIACgUCSqaIHQMFAXgACgkQBsUfSegn6dhrqgCelcfB6loaH0aJsNs9  
yeNvcoP0diMAmWx/+qYtJIwCj/Rq00v97X2x2Cb+iEYEEBECAAYFAkqmrcoACgkQ  
qs+zhiEbbu/ZbACgt9iysRpmUsm8TZx+FSLiecTnn9wAopS23+pcz9S3ih4sSTAN  
K0XSamrniEYEEBECAAYFAkqmkcAACgkQub27dH8SNyuZfgCfXBayViaCw5WndUQ7  
fQwhhn/JoxYAnRy4z3Es55kDo1vYJtKtowBfJmtuiEYEEBECAAYFAkqmyDcACgkQ  
Ng0y1CrygD5/SwCdGXpWvE/0/A0PeA/ZCVPGWZXEdQqYAOJvcqfo1I0MXJPC5cNC+  
v0YI1Y9ziQicBBABCAAGBQJKp2jQAAoJEAUCUyH2+/UmKYp/0xz2I6zRvAAYfeT  
qUy4wRy127tzWwv7XlGKxLxev6X8H0FzHQ8klpi7NUxvtiDhKqY7soGeGy5Rq1Sn  
OnsX4R26MTFF0zFI2mfid9dhEj0g5AV2mGbrzj/p05RZ0i2Jc6VlAnJYQ6w1rvZt  
HR8ZDsgYt0JJoq60bQoiFkA/10u5vENVIHj0tYdVaFkRxJeYxLMC0lLeTCFvP7r72  
srfJFuZTQMhlnaW53xiwRjIk8qKnmATwS/gZvYhJgFBsBM/eDUWo3JbL/xvua5MU  
drqANxfavCRGITZg1RD+mTFhSu7xE0IjVbhfueZ32Jx6d2WN76nLL7Q7tq6DHssY  
n15DN7ZYkdQFm1ia/pgD3k45l9Pz8SBNzcpQpZKZS4U37pyZwA0K9B1VK3qFn9eg  
PxxDcAX6YsLLLjITmCvubq0yBw0KBbNiAPBWe9y+mbmz3Sk1joT0qx1im4nJ4Nf  
3Njqnk0GzRsh/QTMwJhWenrYlols0grZuVYNX59TMu90aaVtvHuMuy7KQ0qmFU4n  
8CprGGDWUoLTXRns9m+Bw0uYgI+y0r5+jgt/mye+IXcqhqL6wpd+nY6t8KQXv2S  
pw0fxHeUgeYxzezdNRmLeELkm6raLkX4KhlbLrixDSmZREJCFffvaZ7WjXPcChAL  
Hvt003dIvVlVcWGU+Cd7i+rHjvLYiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5  
tHUIAIIIScWGH4/3bcXnDSkq6qXR6+ocdAGdsLNdudDoaQ4U9xZdMA0msAWNscdEE  
X0bLX+TN076P6E8SUKUJBvesgXPpGWI4/RwXvem8MzuUNw0HSHhp56bFSpLAVsov  
x4QCvDQNXRA+0U4HQ69UYKSyY4p/YH0mjTycKv2wLeWsseUpxAQTKeDYjKQKT39M  
UDoVbKVoTuiLcprsaJAYakFVqDRqvwK7Icvz7TZMtyhe6LSraM7wIoKS00GbvBa  
2ctg3Efw0ShqSz9sxMww7yujCw7eBZIBL0Q1yQZBXGsoRaV6Fp3IJKPCT7RSiZ9  
BSauDaEcVlKSDiQBhtpk7JZMRKSIRgQTEQIABgUCSqaXPAACRAVlRUIquYCLL7L  
AJ9cMezeVdik/1G/wJwtIkSLKCK4zwCffHBThe7nDNHXKGNtLTXicSuNtkuJAhwE  
EwECAAyFAkqQf0sACgkQRdCHmqtVsXko5Q//dP0gnUHytFzMLf4/Xfz7B8x01rP0  
Cec23hCT5qQPxlBAPKdmtaYae00pyrwNnAN1xPJPAGbx620cq1aB3AuRQ4aEON++9  
HhdsDPiUaJNMj/CFDXD76QPKWYegCsVYh+nggfFR7LB+820U7JLXQZA4HD2fhUZ3  
c4W/8FZG1hXuHB6E/u92RoI2GruIBXyYBqJKQ2eJqMFdo3ivRnKh9ijWSBJto05  
5dyUp1JSIuEdQbjj0Ep4klKo6LEHnsfD7LZebQl0IGZp3cBeS2iRNjr5p5KAgZcN  
bl07yr3v+FmwKbo3JUH8xrj2ThFz+fEe0zNsQzMjQ65Uu00CkGraEbnCr9VJHewn  
010uRRbDhmQkJSF0V0c201fWdS6BhUF0PzVIZS3JSnc6Jc2P0nHg0/pNDSHggTBo  
U8rhVmIprt39IBJfgQKV/ZBgVdI/EorIgz1cJSQHleFbRi3iY3A4Cncvrl0tAwjJ  
7ES0Uom/ml0kB5TUP4dddfZMyzL/kb5zABAUISGeqRhyhdvILXAAyXjXdY93ZWLb

zxHkJ/QKIITEkwvdp0jwyB1enw/7038LYhfLvsS/VErakAzjev0Btbk7p+XPCguI  
i9X673NwF3kNdkDPmkx1Ri4HiuWPOAEdacYfVhzoFdLMaxtE0WgBZlv4J2ayPFp  
yCEj0ZfdXbJ5LDaISgQQEQEIAcGUCSqwgtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZdXxQCbB/mz  
k9WQmVj8wI9duZKpco5HtVwAn15MhJhTfyZpCT+ULks7tEuXFuu4iEoEEHECAoF  
Akqr5wgDBQF4AAoJEFi7lhwQkWF5DHMAAn3sMBXRsl+Hmf/PyxGb9u5QgwzUVAJ9o  
wGUE20cRHhU0JlDEA8ay7UQMEYkBIQAQSAQIACgUCSsxXswMFAXgACgkQghIaRUMZ  
QQ4eBgf/a55tLwRZPSB5ABAJ+hYBNqwgQgLxNDk4Pt3v5CU3JeYCz9IVkVfW0U/  
AmESRWG1k/l+s8dKdq10l0rLgP3apl0mc0AUzJS5bbvkPrxHf6cz/pvxxp7wGwgA  
leyreh0hAtNWDqQ12y2L5JmBAHzV9WgNSrdZR1Q+1BNqLU0do/LPim9+MT+rmuS0  
xGxZuF4XqxcNNA4MwV+0Y1qd9GCZvtvZLD8xhdac1xkXJ0qbE30Wp12NZnVJ7q5+  
pGHXila4ZRVLC5nD9MYyxtGEQYr8ejE5dP0btfDY7/mQ1cKwX1MyVQYC3v8mWH8  
hR0wrU5l9iVPCs9RjJmXmx3qNu8In2f7NkCm2DmBBy8Nt09N9C6CDRUDMmaW+D3uQ  
H7hpBUVCF3Fpl0WUCCRFiXGr/tK2H3G/JJR98nxqyoSTciJxTCCT77bbm4osPK8V  
XpPkVNFp8kgM/jQa+3GrqFnRGFZIZ0gNhGJP9vDuBZ0Z5L0S3Uiirt6cc2w2MrAXC  
e609j295GVkRypkZ6RoCEuRiE/5AsGBkAQ67fW6kUXveGxF1MJbReN6qfT0Cr6Sg  
LDKp34UQXtupDvlyuqy0XbU/+uJH4HZdlw//3Hv3t/ww14D8taIYThr4DUeYgG/K  
CcxWJZIaG3HCsYdyJxXiUz13uCRi4RRj4kCIAQSAQIACgUCS4spMFATwACgkQ  
Ndfaqf58f0LkUhaARERkqZVenEtG3U0r3kLSA/zSYXY2lky2sphrBk595/bfWAP  
0msECksAELpWChGuAwjMkM0jtf4+LDpjJJ/WyTK+m7XRoxAqKF0TJV5LHWCEO/Y4  
xnEee5r4xq3Hnz2NvExSjfvNhS24zdCzoibZpii2IGuFq4hFmlkbtlsEkFNzd37P  
XxMLuR3SaZnxDUYtLWM/5Buu3UHsw3MARWjzkC4x0dal2BAdaWHu3saKwVqECbF  
igerUKSqBUItiNtV2tEnviZewu0cIYNQWvK2yINf4p9f0Qgt80Yxda2+0rA9+LV  
FqxZLXrLJte/QKRQyxT2KJZ/Ao96rVVIp0aEvTxy5tbIA10w0r8kBMk181VL0su  
j2jFggujYRi+a/8pb4HrgWxHEuGX3cjuAprf5/3My07mFB032t90yljrQx0/01EQ  
1rutiV+0FIFYFynU8XS8c9fkVRvzGKjiXQmIb8W8Nf118LbXrhW5kdM8YSKWCVK+  
PVphRedLLkcvpIeqJVyDrUMwi2mv34P8LcbDeRBjTjRKseyCpWpNG0S4usls/RCZ  
a9SD2BfJnImk1NDK/9KGi4wcm/Pr+DkK6hk60URY0QxlyJComgHtDYyURI6cgouV  
I+XBoNDndzHEZH/wHh3Fx/9pT4i5Q1+28wmXox2SkrExv0NUUPuphmtuGQUe0JJUpv  
aGfuIHZhbIBTZWxzCA8am9oYW5zQGdsZXRzamVylm5ldD6JajgEwECACICGwEC  
HgECF4AFAkqcrREHCwkICgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06YQ8QALhG  
83o8eZIM0chaL9NKhsZQmqu+BQiyR3fDmRxmWEVbglyLzIxoz7pAMg3oszn0mY16  
KMA0e0Y1L/gTtI65pZn8h9n+E+uIh97uWoGtnsfsMkArq+siaJbbxp38y10KmFp5  
yzZhr7BKTaBaLF83+mUXanuf/6s76FcljWleFKx+ia7n/BLj0+LkwpFgYqv/ULAM  
Uvj9ufiH2Xj3xBfgW0m98DCiFYwZExWThI276QvE1xZ72wTyQ05F0jpl/2UzIw4Q  
SM2/cGZY7riU0ypIcFdiXu0AEJ6yKNhsDzplrBpNHYWsAjjuz2EizZ5KZ9N07pEG  
0eZjQ/xk6dN7aamwd25k0yE55fDPISBLQJV0Nn+J5X+3tqq9uWcao7lMdaJzRPj7  
wRDuDwz7zQxLbfut11Ye+SLbMiHu6qbK2ciP7rQ6wKy+f07x9fqRhWDWFnVeru1o  
KfzylQnbgbmNT4pXLvPYos/cc+eLecdIEMREJZCffXb9UFt3yJSLx0tldspG/xiz  
1CnLKNfpv4pIvcF/Bbe0bIK4fRjz1yduJb3lMwJn49+u+nJcw1228u4schvXNC46  
jqITLIIjrih5z+TFgXXq1Qu/aT9vKYyv4M7rEMpW3ATvssHb127Lr3H6pEx0cD9n  
XMbiC8XaQw4u30QrV5vjphEbRLbyHWNBUppz5SgaiEYEEEXCAAYFAkqe0REACgkQ  
a0ELk32lxTv7iwCgHs7rqnpD9QH9gWM3l0BkYqlf3RUAn2yRd4/0CwM80ha0zPaT  
VPJ3CFy2iEoEEXCAoFAkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtSj0AoMKqzg7NjLMK  
fgKalMGoqg6Se3lBAJ4uHBipTkpNhTjfrUNP3q0JxNi/CohKBBMRAgAKBQJKpZh7  
AwUBeAAKCRDXmT7Uvde7kBR3AKDntL/LkGSeUPadZxfXEHQq5L9sBwCeIR8ZGqfN  
QsMLcC1W9paKmlK51h2JASAEgEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBGy9eAtCsp5TQH  
/2c0UomTy3PHgrk9FJmTRUPMKdkhN5FG6L4hcLtzynXf0hJYiVx0a8PeF0Th4a0  
USqtD2PLfuxTwfFbTP+xtFYCKUary6wvlpwVY9xVfGFQ04hYA0TyngY4X1vqKXr  
HVBesUhcRebvxxvXEjpwG045qBQLiXQKb8j72lCyT27DAJArz7HFIO6viPwL3xaX  
yA3JNY50VXXAGc84ad/U62SWrkZw00b3TTbqaB03t96i0Z1S/tD68g6aMJgIPP0e  
LUeMKUq2XT4ZoYm1mUi+ZC1608J0FAy/g1hBocy0kyPG/FR4CYVjfbIjJKR8Z+eb  
c34kZXBu9Nz0noQgtIcdE2IawQQEQIAKwUCS4H0QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3  
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg19QCfS2MP0kQuep2SY7LZ  
nXyju3QWf7gAnj2f/3ykDkaWWgKvE5uDYSDA7/niEoEEHECAoFAkqmn9sDBQE8  
AAoJEPcpr9mBgCLUALsAoN/1rftPXjp1Rs8Qcerym1+faxpQAKCh9s+BYuHoTPw8  
toLhon5GeQLQLYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRpS4YhG27vAZEAn1/mCdoahfbH  
fw3qoiwGI/2e5DKZAKDgZmWVPAvk63XiTEMmVbJ8wyo2hIhGBBARAgAGBQJKppHD  
AAoJELm9u3R/EjcrnFYAN3NjXIozeTFIb0grGD0TT7wLxTJAJ0agEei1uGo2jKr  
0ELOPK0nm4tiPohGBBARAgAGBQJKpSG8AAoJEDYDsTqQ8oA+AIkAoMvI1BnYmmae  
YwWPCemCrVvYezxPAJ9Abd1BMAe+mxizHCocssMaoYl7kyKCHAQQQgABgUCSqd0  
2AAKRAJlAlGIdivv1KFDD/9FbHEmafMtmj70B4Y9UDgT45ZxgBA2krECgp6MwxfH  
kiITdsUzgsrV8Nq/Vzk55nBbFRmMvfnJFMn5onGcK84d+RfStzvwT0r2X/pg/hht  
LMVyJN1s1SffTawL8wodk/xrg73767Q+kzhBLxLI9QIjft7gbWqodb75VR+pd4JQ  
ZavZqX6upfoP2VRA/tre6SqdDGHzt1VFLExrxA8grLj5R12hrEETIKrt5F7JH3Ja  
W+qvKAXQm2qeX0o2SSQNTTxxUNDxKAZH050hZ46V1CYoIgp3uww9LFAalfkWVRW4

rqqw+xBb5F1TwpmsTGLs10Y/BhCy8JCKaTY0fWdKZXFSeJtXcmgtb8IZ7a/KraB  
l8bRA4DFjZkxfbNyy6VtKhwyPh5atNDMSH2oGxBQHK1bHF0MLFdwNks4eKr8qhs  
IfE66K5ws6qDxZ11kAVLx/kvoycPwDpE1hSA8r0Zefc9FPLyHpC50eDpg/qZQX2z  
ELbBSmb+CZew8Dxzv6UzBiYiw0vp2Wzo8JncLBe/MB7iwUK09KDYiizTL+PHucNmm  
J4PPiqlCz95S+U9JPKxa9xiL5dUVNHU29iqcX0NJrgLK0PqC8hBHxGp8QZr9VFq  
5tQR5ZFCZw887c9B3Ygy59PcUytzIQ0GxLUrkzwTzwCMHf10c5b39ggLKQPZk/HY  
E4kBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0TFZB/99QQuC6qCodfgXgQ3pf9Z+  
TQmf0hTCYN71ZTs/CeWyxpCodTbkQ0GBacaRW8taz2vFGS9BVHrK8TJIcopRa/Di  
PLlqLYfyR8ZxDptsn+8wE1F+iNPEhG0zM7wccJlImVLy0tMqD0oEqIpyAIEVX+Z+  
fv7/n1eXbmWdzYF0aEXJ59UJ6ArSva8LWqe+mK8RAuzxK28XI98to14x1ZHF3uNS  
nL9sKNX70KZTLBJCaEx9kqdJecAME5vVnLYoRtPV00SA1r/yp5W4ZRD+hF9SjSGN  
/3uRkEPPfYvLXy7G0T0AKE5JPscTWL/kRXsSqWKLtBFhWbzxCAU4m0W4D4t408Vs  
iEYEEExCAAYFAkqFzWACgkQL5UVCKrmAi5nPwCgXG4oDiF++BK0FFWP1cGxxLiD  
YYYAn3rsN8GzH0HcI4qsxJY7Yzbz87mFiEoEEBECaAofAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU  
3/jUw/GXNy0AnRL7CpkPQA76f9I2JqvZhIbcKt/jAJ9d7vpFuzqfha9VDcSZ0Pkp  
ovYww4kBIQAQIAcGUCSgkMnWfMFAxGAcGkQEe7L7rRk3Q88aAf/XB+HHxJgJDKY  
x0ZUi4E3VTasck598DtSeGpfm1gN8+QeXESUnewEubF/sDHYRs0fJKIYiSguJUwC  
q+3LFLpK8LlhHvEomS4VSp2+T9u0rRqjy2TT4wBiExKxDLQFLz1qU58uJLY0TT2  
5KzzLEL0ztNn5ZefJBiWxdzmd+JFQvFjYGTBFwHgiZLNIzmfWie13Hvzr7JHamCz  
ZLGZi31Hv3iQ/N8NZ1KQ1HMcLfcUATE2iiohH7YQURQk5tCVbg/fVmeDj+1lBjKp  
37xhhQ8LwaFajfGmLgZH/MzXXbgwP8A/WCokWMgauSXLkuX0b004Jm7QyYqYF8FM  
he2PJNMIi4hKBBIrAgAKBQJKq+jDAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeQHTAJ9Wv5Hhi0A  
HsDvstPnbyqY+tr6iQcdFitxnpiunZ0ERQNH35SEHA05SJASeEgECAAoFAkqs  
V7MDBQF4AAoJEIISGKVDGUE0/+8H/j0L+90cNdJCXVoeJyE0LCAvs/u+h9eea57Wm  
RfgjqENk7EwRi7o+YrZ4mIeqfGRgNKG/YUrZworNe+f2QDYVDr7CVY871396WnLj  
5e6BvTurZQzzQ1E2ku0LRWQHij5Y8dg40pd3DW9bRzZhN6fCjld89ZUS/Ghidfa0  
pA289y79467L1740uKlqAVeTZLrCnKGLsGVLHhe+CRqJdx74v2hNE0rCXt6Zuo  
r/ZYcaqKbh5voYRYMuj2M37E7PnQ0I0vGrartsWMyP6Ci/xgBsgzL6NA0wH745T  
x3mPPEFJ86ghm0xLAXx/nri753Gdbx0Ea5mTFUHqrqoyEpcPrLSJASAEegECAAoF  
AkqsWGDQBQF4AAoJEK3zLz/j8dj3bqAIALtzduPZ+VTMfRxgALZvRf6/camiVKWa  
0dd142UgZMXZT04/p2yuH/QK6k8Caj+B2xM8jdbjbnU1UsIEuhGGhLTQuMkFesN  
6ZJies80z+WiKoqgMx2ITxLSYTReonegxbm2YA6CwQ0cwzsFLuD1I2WjXckBFvp  
psHACHxvcImm6JvX0o7wNDX4+LeRWwhTbN6n9Vb+5oMgUzIa8Q0nGq/Vwk0v8Vs r  
mLUu8iVKhHajLF1QYr9qn+ZTarHBK0qSdJB9DRdkLD78usZgLSeQ4ERbbBf9i1B0  
EHZVMReoiViVB7j23l0jFtet8uRmpZjwd+JWgSaP8HUUCko+6j5J/r0JAhwEEwEI  
AAYFAkqsw00ACgkRdCHmqtVsxJELQ/+0FHqI6Kr9LYspMubm75rfaXVcqUM64xL  
PcbInrBKJBSG4fARp5oSA3m0SliIwXR04oRz2p6Z1SrdJwHtrbd+ouD7DIKKUe5q  
klnZqLAAanzpccm+DK4nVZ2ADhZu9NEJUv1hp06tGA9JVsp5lJftPMxLab4cGhJrk  
ccbsch2eG1xhc9LAsLMx/WHMrWf8/OTwr9e2L4weJvPCZ3jSdVUUbnlmv0itAdDu  
2dPyBMghrsX4/J3jajisCbAdAL1Zpee00HyLfkTbCu1/58dKfURk2E800f3JN138  
unuhQdvbi52G7qj6LmaSo6Yr8t7yMm+FPBd7MVV0n3+oXNsMtpz6tAABv8tKDeWc  
nA7cNGLMsfB7CHb6maGcSzc6G3FiXCo0MLsZrSWFgteGHwXoZhAd0npgFIDrA/g  
1FeP0HsPbQ60Q+X3sGSYZ5BEqDr3R0BcfL25VnifqY8VDlUt07nIQ/Iw/CqvpMID  
IwM9ELY99Brtp8KTS7330I1phC6p83xzwpmpp/e0bhEPJcEEJ+qIU+ZTQJRozPMu  
nGw0CP+T94ZqQZB9hjM6X055jiWiIwTpBxTcCwRjueYRLh9ek17svjxozZF7jAe1G  
0GuaD/UGf7gVxRNsCHUVGDcjv4vxr4QbDlkwWSoXr0hrjN2pAL9LBwXoprYgNZos  
6iwhji5XQf+0IUpvaGFuIHZhbIBTzWxzdCA8am9oYw5zQHN0YwNrmLm5sPokCOAQ  
TQIAIqIbAQIeAQIeAGUCSpytEgclCQgKBwMBCBRUKCAKLBbYCAwEACgkQqchsjd0u  
jTpkng/9HBXP8DExqefDeANtanjgKE8IGyZj6mZrIm7ThYpT7/5GtKp8lxTD/NsI  
URwxuwjbHras9+q1fVv2nqPc3Dfg+hUSqGiGmm5GjAXEjPyCuMEzWTH2Hmsz3yf0  
BHaxuLWV4z5TGngcWRZqg+dySdvs2CPTwIwFrEgLMm0JCnr5yoBDvjevlpYZNL7w  
/4wrxmSrIXq/kype094dlCV4Jp30YdrY0K30b70ueMsqkX94it55DvF/TvllkHtm  
Qz/x7EGJ0LLJfwQzqgJuw/SA+wHHvvL9mo9xSwyQK1s6CSgyrsdT2FQje81/4Dys  
tvJSf8+KJljzXjaiTV+Ikt8vVMof44MSZjFJKuL0WMEIq6ZMOXg2/Ijnn9m/w0nI  
DqCPj7WGrEhCjov8t4n5Ms1p07H1IA9r/EDRb5J5oXQfM2a9AJIRLDTMR8Rqvo+5  
wS2Truuacr6BfFwmoRAFyKNUyI4+L9WhNnritAAUHPjwuHN8qkcK9Ky+tm6fz0bz  
kJDhYiaVuvFU6ecpXlISG34TFoxNBPv9alyD/L+N2VaV+vAjETMAKz0My0cst0w2  
0uRe3Xl6NEgrWuCb0z/u70nFs/xwhE0xbUt04Hq7rT9XncZctX1ri47KMzrnBU2h  
Xia+XpIZKLtdL/NGkyv/MuXpmlagXs8jpi5p/CcPtnIFGWPDP9CIRgQTEQIABgUC  
Sp7REQAKCRBo4SUrfaXF00niAJ9stWn5U3hYzn1oV+f2nt7L5S6VwCbBc7L8aUL  
IsbRfkmP+WL8sh14hYqISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAxGAcGkQEHLFTa/0u3ebwCg  
iLMP0czy8QMLa291EctleMwV4i4AoNrHs413om8KvxyNfz00fK0vCp0diEoEEExEC  
AAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQJHgAn3LMLx30ILR29uli5A1c4S5Mm8l9J  
AJ9UmffTcVibAsZ+fsfs0I5h/M6lfIkBIAQSAQgACgUCSgkMmWfMFAxGAcGkQEiBl  
14C0Kw+X7gf/YRfIadsegYou3X33hd2VirBt0gpJ9iLaZq4F5wkStl+RdXd6DPpu  
vPh0H7nZDBpNvkEb4YUce3TpDKUoPtF0G5njCsSG8oG5uPlfZmZGtJ/0tN+zVo4Q

vNdrdH8tzRTfDgXgTTuzH2B40VKo05wWeXjQX4z5GgZFOuLQz0osBG3FAWgYFqL  
gI2uTI8LL5zSM0W8N04rcXJTeakeAs8U8ucewmaATb4u1s9pv3Y68HE4e8kz4GFu  
FSi1tozpPth4UTC40TA/hzd0QTn84Li1QTk6DG3LPi9R02b5PebIz3RoqDv7ift3  
FxxSYu1tSo8lXl6MN9NBTD9b4vNX9akeoYhKBBIRAgAKBQJKoohZAWuBeAAKCR2  
5xwqWpMuU57JAJ9T5MX8JFwUyWi+/SVvfGc49mTLHgCeLFyH5PhjhNZcwsUDBSn8  
EPFAjnjqJASAEgECAAoFAkqjJ8DBQF4AAoJEBHuy+60ZN0PEjoH/jseG5oTwLkb  
FE3//C2NMK+XfnZ3gcwArnhG2AXHmLHZ9dhYavASoIV4kendskskyNzLVuBb0t6K  
C240q94P6Twnb3Myp0XF7qo3DgPKqpdNDkXW8BbsrGr8mqmj9fZTwd0w0kXHauG4  
M+qMVaXvoSUJWzVuaU2b5mBe4E7SSI fUML5SZxs2QTPUBBjex5JmuZ/cHfc648fm  
bBWpBvA00R60er/GjtARsZob3ZFaC0XrVTh0jKxcErKVJNXjitGfa8cpR8Yo4ai  
9crohIBem3TLUG+DagxH7Hr520wNlFd7/8ovoQKQaSoH9C6JGmEtictuI+F4wicY  
4h8Jf/iu+QyISgQSEQIACgUCSgZHyMFAXgACgkQ9/NSz4iV6A9fQCfYjeHQ1wx  
Tp81q1XL0kLVfYoMp2kAoLYhmT6HtSfBJF8h7s2medA1tFhZiGsEEBECACsFAkqm  
eB0FgWHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL  
0P1YbcQAOI2o7sQLLc0pm85z+yXBfMkMyQm9AKCV9E/WRzFzFux2FxZ9SxrcUGSu  
rohKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAKCRD3Ka/ZgYApVdzWAJ0RG8td+3EP7MTBB2Ao  
cLSbSjBx0QCgtISRwPwhRpB47Caj4vBQjAYINWISgQSEQIACgUCSgahVgMFAXgA  
CgkQi8a/mTXWPy8FzCfwn9ho1I//g7bsxLfwP RiflmpB+QAn2s9BdjtlPlz0k8xi  
x5HC+BNL6hymiEoEEhECAAoFAkqmoYMDBQF4AAoJEB1npcDAatgGr8MAn1xa7PRx  
x0omDjWRMsRl0Jc+CzQzAJ4pDLAcG1GitzChsNteTPN0KAhY2IhKBBIRAgAKBQJK  
pqGnAwuBeAAKCRDxg06rDdLSQbF1AJ9BMu/ycDYhXvM+id0Za9HLQtDIagCeIRZB  
+1Izrn010TQuL2UN6MK23XuISgQSEQIACgUCSgah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLxw  
5QCgtVqgBLtl/lyrc0MAjubiCQyXuMANjioTWCrnNBxlbUwV7KY395KKHniEoE  
hECAAoFAkqmoIMDBQF4AAoJEAhFH0noJ+nYB0MANiL2htqPg6PeQASMKtwkKdE  
Z0r0AKCD0FQv5vLNY6TTwdCGcAlh7gFeH4hGBBARAgAGBQJKpp3KAAoJEKRpS4Yh  
G27v0l0AnRAeMVU21GpgawRCJt0axqY/3aUKAJ9Kmlz9A5KHP7GAToU+DzSbRXEw  
C4hGBBARAgAGBQJKppHDAaAJELm9u3R/EjcrI70An25tffRYRqLXB3IwwGyMnnUu  
6NcWAKCAvX2HJjthy2oSFFc7cG+TE4fs+ohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDStQq  
8oA+VVIaOJEA9HqjIrmCQHY6gYhiENixUUAkCjSHS0An2pA3S0IkYkFRbdJQ05  
TYkCHAQQAQgABGUCSqd02AAKCRAL1ALGIdv1NH8D/90TXi5X9cTBEIrs9c9ELV  
YfXBPLPmHHDJTCa/nCG9we/g1bGwfjW8a00QkrGLHPF+QFeQZBreHHTIDuU3k55b  
r5xcrLmroDH0kwJB3hb3ENT2AMN8qR7G69BerCARQa02kJP5nU7zz/aQvYkKo+Dr  
aue+Yle9QTNJ7it29YKgwL09gSHRFRkJZJYxFMEJUfY3wv4yFiedJFVVz78QJKX  
r0jdxmxz2p6q/174Eylqsfx13l8bkUcBLP4iYF4sLPsNXd+ZoQq/rWNa8DLjNwt4  
kzsywPvIVfUCqXGpwrhBP69Fe4V0D01UeIbx0JbskGtpNiwvQF3Jjd5bhABN0D6p  
xQE1kcNyGiEiPGiu2c6L3ksTyPtLk21SupQWbqelPcPeLEZugc193GWM0SdWBkfp  
V182EeNfrdmw/7vDzZwkjWLY+LjPpP0hQq6b7n3ZFvFtMw7C7ABD5vF9AIK8NvZA  
zXFpOucUv3AqqDAfe86YdtC56t1PIxZIz3SnrElPPEqxv6wjfvcTi/LWNKHHRgko  
Tj0oYLSKvWLVY9sb4H8CKfRTOsFBjAaF9t3ePhU0JNqB4LBR4No5UMDsB3syZGjQ  
yrdt4uGDP0r1R9J6d17jVstvFZ6ASPrX9jE3trU49Hk0HFmjlt2QMqYbi8mpBTgm  
K1N0vhjvMMj6pywFLuaF0IkBHAQQAQIABGUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0ZYkYB/9Y  
pATWkr/r/f6Bb/cXclYh023EAuQ0hdKHLZshdrmcmyoeFLkxRUTS7aPdwb3LkjjY7  
vhLQsB4evd5v+WWJyv0ao5Nr5icc7fGbgZLiyMLg5UDoaxmiGVuYdMS7eKBVZT1e  
b9Upkh2j7E0ZvhuWY3dw989Du3pHxVCadca83oY2gduq2fnXoNT05IfU1Vrgcz+q  
fCJbyCwAxemE4puk+nyJkpxL6Kebg03PKVCPwPvZwI5W0ytFKiiQuvUIjHmU1zVH  
btp1D02yZBM7mlaFHLnr//fffVhAsoeNFyv7EpgFrN0ibqAYaRq3YRzFF2iXZNB  
UVGuUXN8GAkeRd1oRt7fiEYEECAAYFAkqQfZwACgkQL5UVCKrmAi5EFQCemwiL  
2W0nlgb4UP4MCS8emVHH1eIAAn0KTmwYV2Wq7WYzNNQ3MA0RnRw89iEoEEBECAAoF  
AkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXpyMAN0BSNUeCxIqhsNdhoTWgdJ/9uyeLAJ0R  
aztsd5ostqGwQCKFPZfTbPkIm4hKBBIRAgAKBQJKq+f8AwuBeAAKCRBYu5Yb0CsB  
eXKiAJ4y7DB3qqV+QA3cR7KVVGVLp+AkQwCeLbQkzcu0+ppPS8iYSNG7xmYb3ImiJ  
ASAEgECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUE0mzQH/iU9D5r/sgW68BJtR57y  
v2EW2+L4Yz04PhoBNBi8e9EmrqGenLNUPIRrTYC3oFui64BcFQKRyck4ptNckcTM  
mmU7D0JEqAzgUNG5dcxFK6DwvPWVWN5/f4Iq9doE2DxrSHKbdfDIKmqnGTtehBUR  
TFULG9Rpsdd9dIqMwITistIZ8UcLvVnu74gdBrPJx4HL2lgUuwfHQe5n7KzXtIK  
uCz6gea+0SS/E34q7AUvuKSTDI fKJm5ibD7FqFvyUa6PQs33ofUoRaCvY09yJc  
dWjD3WgEUP7GCaFgaUakuLvpylLd8JqevS2tgGNCMDhweSDBb/1Cfl0eLE7X3a2a  
03CJASAEgECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3UBMH/0mpyf0XgzyRH9pw  
eI+2+XEFZyq6mm0x7ohcJBvQIFbAcg3gb4bd5tZtRj+gTkdDERNHUZDYD0NY053E  
QQJRhE9qajs99Mn7oPbXrdcrk6KizMrpnkwFnQJ3i8xLaJCTmrvznBRwh10qiBoo  
NHytCtBP2P5IorWRTkTtrd4ISBmnFqPiYI49LcW0lkwbZ8AXTgEoLkQNgp/2k9qw  
TPmjGvgUmpwH9tW4g0JlWge8QmWvATPwUG+yRWYh0PQqYmYacNw7H03k0W1YRrJ  
WMBetb0HhveGwm1JN9l6T60zI4rSn9dcqCHSLtou2NYnDuZpCQujP1PUFb/ah86L  
5zK/zr2JAhwEEwEIAAYFAkqsW00ACgkQrDCHmqtVsXJE4Q/+0TEIv69a5ewe9X0J  
Cg8N0o940Y9eEmLGX+FSgSdyo1g9nfwUFq0LhVFMf4ambbwQD4NAiHeReneXf07+  
M14JtI+Yz00nVSLNnFp8J8pDmkjxdvFOUHUfSH5BAzQ1TJoTb/WWGL3RneiHhrpn

A8x08FHK399UR/ycagZnKSAwGRF4JQjn4anUu/FQ45MD8nk45l8HaXGLh0KqJQwm  
bmDVAwH9XeSnaRdcQGBri2lRtPM9qMwFK9yrTk0ft9D00lBuQ/5yKXhm/9T0A0ya  
tH2EVXkcXfZBxp7vjgZ7Gkn23D9K3nWFWgUCUqzib6JvfpsEp0cJdfmBbg0vyywS  
B5NUzEpzeRiPH901QSpbe1Xm8nPxbL5r74z0M8Xv0DUuCGZD9aN8Tp0x9x/ho/p+  
PYTmuQh/ZyUfMMjXlVwmYC31w9aXYHjyWVerLtkkTW4f0xbMrCw8aANoxvUHSqJ  
+xALUTqXQzNqZzrdf5U95LLPV9DDbCUHyiBWoZr8vjpSnoYwJ7ZRJBcYpIvAib7  
7Rgr77KggzJjxNc3bCgM1I83zE+fxMGVYZA7LWDKCsyw9TTNuNAXIoTPYsM9x8wD  
C78aakJvS/lw0FYXwnFP2PclKx4ne3bQJrRvxKOVG2A3lwF0p8JTn0lkuLK13BbY  
4UU0XHLVYnf50PnNH4ZPKFM00M60JEpvaGFuIHZhbIBTZWxzDCA8am9oYW5zQEZY  
ZWVUC0Uqub3JnPokCOAQTAIAGUCSPY88gIbAQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAWEC  
HgECF4AACGkQqchsJd0ujTocVQ//Rg61eEGj0XsvFq15ESLbMTxVDrJdkjFl3Ikr  
E3ovWY96HehYyijl2yU5AXUSeB34LG/NZ/V4k/a4BN6Tp9jy1CGMpIe7EzXRc  
e1s8mcmcI0pJfSey7pYDhkrHRdA3lvsmFxbh1ckD/LgyopvXRIY615qPW9WLEn  
TzaN0QV4uqeUnyv5Xzkbl4i9HxCdyCuc/5IY0+lrHJl0GuC06BpegSX43om0WU1f  
GdTo9ywiN6v0A2Wlumd9NeAIQHqWHEt4o0Dd7D8jXld2btFidr50Ro2WSUe0HNP  
hWndhfUwLwL0LaGddCPGIVnV+mgAjNZtZi1x7D71HshJayGdtw4Q2Luffc7taT91  
u6Zbotdw3xRcdGo4dqgd/5+rjih1fIyWW5pJjQs+fqBxkGd1Z+38ueVKvNoC046  
067x2ekPnLS/hw5xsrw+LHUWJHrcsA3pDy1vV2N4UatGydfGumAjaVi8CbV/vtt  
f09BaQjehW0Q74Tm54AfSLDZSksRShY4UyraeXwXfNSb9WA/nW/yCe4vXrzRMgdg  
9FrFaIrzFjPiD/wUrSadbxosQjyNHFXz0YL3FK0HFw5mMc3U7Ih1LrZMvfgnAeXo  
AKRpYIdaULeu0JnQdUL258hQqJGrJdHmek93DXLC9Xy00WafL4l4IglG2kN0At7L  
qS2J7h0IRgQTEQIABgUCSP7REQAkCRBo4SUrfaF02jQAKDRXDcYWEclZ/LyuMbV  
H1sv4zFKMACdEj7UWbx0yIcNq5bBruvyQKBztJ+ISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAxGA  
CgkQEHILFTa/0u1YuaCdFd+g0yNTCpbW3z3+HY83ANMHPZYAnjIgn/j7Yf0+C9gy  
xEa/AvkBet5LiEoEEXECAAoFAkqLmHsDBQF4AAoJENEzPtS90TuQrk4AoINKmyrT  
ITcfPpM3WUt9qfNhCnkMAKCP296Wks82XSy+KnxvEb4YnX7PUYkBIAQSAQgACgUC  
SgKMmWMAxGACgkQEIbL14C0Kw/QrggAmRo4CL2IqVdGtK8ukfiXo/zeZqbq0Fi6  
2WwaWsJfZn0T3N5TEZxFMuB7owKIrRg9s66FcUJrxv1Cy0HvymNEuHv9ywrRwiQd  
qr5CH0cZp0t4j6J4cj3UhvT5qm4t0we0rdmcZU1L3Z6bsz9zInxa+YJpopArxZSw  
2Qh0A9HFVjj5SRQw3p2CVpHPXZrC6NFC0exi9F6lknQUSu/pjZGrz0ZDXR0Namh  
8/XUHYaEqWsaVch228GJ+G8uQy3iUhCavrNvJiduS28E4r7+XT2n8myS0JyLE/0d  
LVEPLQZPLyH+j0HcjX3ipG2r5nyfoNbf6CvLofDQHB3xnWR1ZMoIQYhKBBIRAgAK  
BQJKoq0hAwUBeAAKCRB6khvCPEoYcQSSAKCT5ASpy0w3h+ZLh4zP65Xkqk4D+wCZ  
ARcYw1SEFAz8Cf50AmwRtXrmRyIawQQEQIAKwUCSgZ4HQWDAeKfAB4aaHR0cDov  
L3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhM6wCeJJfuGa7n2sLT  
ej9AuGA5yBUiWYoAoJof1tJ4nrYmxRKEUZHSLZOL9NtrIEoEEHCAAoFAkqmn9sD  
BQE8AAoJEPcpr9mBgClUp0EAn0pplpad+U0RHMZCAd/eFJv3/6KsAKCLlKxRgx4k  
IIIEemqvyWfadlRmVYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRpS4YhG27vDcMANa1/wyRl  
RjS37tSWTKR9uRW6CaiAJ91JIQaXV40Tex/8iup7XovFIHozohFBBARAgAGBQJK  
psg8AAoJEDYDStQq8oA+jJoAm0RyDQgfcAwd0XGfnJ/94YyF+6AAoJLIoqAXroTg  
XuctIzN3dZSjQ2WiEYEEBEECAAYFAkqmkMACgkQub27dH8SNyvDCwCffg6UVuNg  
Nt/HHfdu0CTBuxsp6zkAoIC6T6QODIbP+XN18bHpyfQEPPrChiQicBBABCAAGBQJK  
p2jYAAoJEAUCUyH2+/UALQP/2Jhpf9ICKc9+0Aavpn8x6L0KckqrXZ8UiUHCALC  
7+0qQmNrB6BEHF3tT92cvGS2cPUTvu0p0taH/LyLWohj8MitalJJoTppKT4KQdUaR  
3awucs+YL5S0JHJl9T5zl9+dAP52eGjSqq1yx99lNAqugD/MxRC33fbnqfUXEFU/  
WlG5oqYX2q4Fv6pF9E2EZL7wp0A72DyH4Wh7DgXk8EKMJMe0YkRbU98AeFnWYnKs  
l1LBrqs7YNGgRX0LYnsLzq10PsFLBUVoSf9DeZTo0l1u7ZMhj8r4JSZpKuADvm7  
DnWk42B5QeAdmR4nmaLMKEXdnAJDKrBzndAzVQCedXMPVPAJNX6dHu0CBD9URL6yC  
RDghm8HI+vu6sAdUyDpCVCsFYDi4XDSBNaiCwPgCFmt202c0yMjCCuJB3cIo4tgv  
lhbgr4XUkcmZfPPQHCTru8Kha0QuU/EatxG7nk5pxj9tMNgmLBT008VcDNmSmxJ  
lsQQFa8jgyHHPmqbgEvSQE1o4LEIGRxxk2lg+GzrpUf1A1EB3QsGHqRXdcOMvd2p  
h7pxgXa5zX6vpqAWKh4C1sySi6ZA86s7VTEF7P+E5j5vkEHwpaCmo90SDvXCK1z  
+R4DR0eYbHMEaJjgPp96CcZ/4RCuxRK4HlZZsCBtUs4unYFwagIEnZXRIMEDK5C  
EE5qiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5fr8H+QEur734aQGUDU5tuwE6  
0sR1+B4NmXUITT87LSY2xKGG0FWRenNst88ATmZrAmRa5cjH0vtybrGQGblB9F8  
bAdi2VDP+i40cXTk0j5ggglZrbwrk4J0LOA3G9TaNck6F5U88Ep1bPx/ZknV5ofa  
R078339/dhSuhHhf28QqjB46GVgH9GMSaiHCnqPZ0McWyk6ATQ05tHD8pkIUZwVc  
m5IiWM0/VxGj5zH+nM09DHWG74i7ypmxupv3pECwwGtrhaWFFaeJMfHs++XVj92  
z2lJawtjDi2RsVpK3bwHpcMM2/zyFuG3bmWR4Wm0CFSz0s4tyEw6nM5b680T3XC  
uo0IRgQTEQIABgUCSgqXPAACKRAvLrUIquYCLou2AJ47rXNneJzL4L3rAAanPPDAK  
6JgA5ACdEGChyU0f6iVdYYZvGN0RCNgiReJAhwEEwECAAyFAkqQf0sACgkQrDCH  
mqTvsXJ2xBAAipe7WB3YZlnqoDpN4i/ewzqAVlj+wAifDTEXAw4Cx/9NTyT/BklE  
VAmGMqjpnWeOWNoRrPhuLgTHX3qa5hmuo0cUAjtzJrzYF06DLIK9iM+0qHx+Ez5  
2h4ifNjNq80sfjBWPf1X8S2XTuvRQp/SNkmv3iHktWaBgMUw4zeeGrEvj/0x/b2A  
4AdxCCCVMh81yfmIqg3pkdI37LhX0YY0Tn4QLL/UJ5MLX85CnQsqPzAdZm3o8S9  
fSgLYLstBwVAI9oq4nsxmV3UCvqZLubysXuCk2RjpfcmCLZm++zkPKNpzYpMBSM

EzcI19GFxgKer5xELHy3DcuSNJ22Bx8+1PSSTHTqTm+naCUM4Se09vqMLks50g9z  
 TdbG967RgIt0pDJ0AnLWk8jKjLEAHudeSc2gUuTDQf/MDVRZSohCebXA9mBpn7LR  
 QfyewY0wN3xM4TPDjFsSdJhW47PyGwEwRRJ0yn7CfwZewLHgXkC+8zI4oY/27z88  
 RZRueN5ACjVwdCT06APSQQCecJusRkVLx2Sp7fIHajp0g2D+j5VmbajjCK4/rSo  
 eY0IwHSw6SilkcarueL0zHwNc33LND0QU+z0rWaSpPfiHCYpwdUxT8J/xwiAgf0  
 B9pXJC0kN02UUBwu/fnDXhixGASU5AUt5Ssz052RpBmY0Swi0oXtUyjuISgQQEQIA  
 CgUCSqwawtGMFAxgACgkQctTf+NTD8ZcggACeJgVERcvIWjA9r0fjHD2I5r6fYjQA  
 n0QmJv1u+Rt88L8VevTrQUb+Vc7iQEGBBIBAgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svu  
 tGTdD3pJB/4zk5xRyhPEYT6VqV9TanRibwk1bV3yUda/D/ta8RLLN7zhiKIjxz/e  
 X5Arboojlq0wYk5+iPrR/KEKsimY50KoLDVo608GYnHwSfCj048ilp8vybvKrpNh  
 c5b7U8Z1+4w+13CnujJVho2n2HeRJTh66Z+2fTrfeTc+YViEklj0Nyw7THgJsq8S  
 S9LrVh4uRlPnPR9J+jFaStRnLqLYV0mcDPF+TL0kVhFlqenL8sm+6L7Rk2crXnhgg6  
 rtyXS7EDAQfstVB4CXZEWqW24bgBlf6gfCA4CYHqXY2vZ7PD/2PFdP1KH1L35+oX  
 vABSEregAfqCTz9yfazZTmXaN1940/2giEoEEhECAAoFAkqr5wsDBQF4AAoJEFi7  
 lhvQkWF5bHEAn2AQIxcn9/Z1AHZgtxg5NAycZB+UAJ9S/z0nRDMQoQjukLfKb09C  
 FQxBe4kBIASQAQIACgUCSsqXswMFAxgACgkQghIaRUMZQQ6VZgf/U1wAUbnK27FF  
 MZZiSHXfcpnfVs4zNb82GIAXhGGJWdnx+0t7ahbCyihBiWrmANZ9iq7NezQixKnN1  
 TxGGK2FCFYyqHLLa6R1/DNCOHqiSKHT9xXMjP9AHjVDYNM9PBE5SvBCB2MpFza0  
 NunxxPKXfCWEOEDqbqAwDZTTjB7QA7dYXqW9hFzDpodBadeosKw7jHmLKDDJ3h32  
 0rWkARNLqmduXu9ojrgjysI/sS1hEtP0x077+ioE/mr+Z8aig9YnwHhHlRjZNwhI  
 0wwFBbicHqDF/DaxmG0c9yqiLneNPi1ChA5wbhv2e2Wcp0WvtXjYT07xay/DucLM  
 TehtzTY9MokBIAQSAQIACgUCSsqYZAMFAxgACgkQrFmu3+Px2PcnYgf+MtMdIIj2  
 8Ed08dFFiwMcmEERDrWI8i9YrBgSoCIXTHBpEhwZma0nUp+5zPUKoxzNgnRLX6I  
 l9CJ9DYLH0FqmY/x6jLX5U+PzH2UNVRlC/XvoKYjBxngH50baYd03HX6/HI r0T0t  
 1/eiVbhr5+VM7a8JRu8AGLe4AAx3sZ6nuIXQRryb9s5dptJPswmx7lpwgNSfUDL1  
 YX8eYpQtTqbi1L52boMrhR+oJxDJC0SgiY6qAnJ+hiXI9EUNLCujd3bSvQLY1zM  
 vlEuo3yDca0LjIIBfj3RvbVC8oLNErRQKMwfMKzngIPYqE4D+uHSjE+CEU+E4HKR  
 fesddLYuYmHk1okCIAQSAQIACgUCSsq4pQMFAwACgkQNdfaqf58f0m2GA/+0D2Y  
 QdwK5dbkmXmDd04p/VDxTThRCHxT4QBZMI5mA8pcgNhSCrnT/LSia14QbcBKEIJ  
 n0tTLsMlbWwB2J6Mwf22LL1VserNVTu1I6UvGgZALV0f+ZBLGNidj01iA0Trtf8h  
 VLv0oLHfNsLTA6zaMBCmS4T/WNz4QnAWhdUT97ckkuegIplHjx4Eajyntd3soA+B  
 yNk9EyDYona/3kzeCtLi4+6LszjNrvs0QFAo1PD8i9nPSKf1yMNd5FR6Pg4N4yuC  
 PtZtS/3wqDzBp1kmNcbBHS7EG00/j3f1s9qh500EmdpJqAD/Xj81pwZBPMYtjmjg  
 FNsaZ0Iw0BY0GexaqZEBzVvvs72YxQjhS+p6acvxrvB6ImkYejf+Cu0+lgPK0P6A  
 uCRd69ay3nUSkF7NteLnU8XrmZoqpE/8cQga/biBh0uLSZyA+bDoLvnZALKAvo8R  
 SXf3DSr0/B9ujZ0smM5gdsyXWgNMupJDum7hGqWcdNSDCvFhgTSSm3naLHv0bvtb  
 Kfg2cXYXk6xGA9GquaJxYGLJWkZQwL/XIgcM2C0B7W+qbBoxVHY23RgBSRnpM3zw  
 k3RopMRcGFwM09D/qY0Zs0FEoY2/c0D8Wi9XTLJ/DNy8lrQQZNVKFTs0UykvNIRo  
 T7QLBC+82QKiDLNA7xWt+x2J+XJSX/o3fvZH0+S0L0pvaGFuIHZhibITWxzCAo  
 R1NXb1Q6Tkw1MCKpGpvaGFuc0Bnc3dvdC5vcmc+iQI2BBMBAgAgBQJKn0fYAhSB  
 BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AAcGkQqchsjd0ujTqKkBAaId+2Va58RCAM  
 xU1qI1fMN5eYRbB0zNN9fnI/FNVyB1Z0Ad0Jq96bcxud4Kq4rE5z2u70p0LjBvRVP  
 DQnK8LF4Go5uV9iZny66L/inQ3i4xunnkfX0XzZepnfHP2HTNpu/6AbMebnBBg/u  
 fFcgjX40ppJD06tuTrXb90kE/8U8K12GaKFCMTsnRNPe44ki1+znqTIJBW44sez/  
 WE9PWnd5TQjTmbsZdx19BeVuK508WboqfibF1kIQavV0hc8A230Ex53IKUFgmpc7  
 350GWGFu2nkCZz+aWzk4Yrm2pyFmpoPiK0MMJwbe3/EuD7w1laGcQBhrxL/EHDJr  
 eL+T8H8HtIwhdMb7b72NRK/EoQud1skivExMB/w0QrPaFrFrNLbBA2jHMmiJtFt1o  
 blT6dmIy8QvIARebhbyIBheTexQQB7ti1W0o3V+65od21BCeJmufUT0Y47cX9YxZ  
 Qw8JURifqxbNzKF7pzbpbkSH9409u9RoC3mEDaVvd6/YujeYgry805215QYbeg9r  
 XMC60Sz/qgGx87PAXxrdiHSi0d2l+Yxr3bteeh2brC3PYuWajkFrq17jU1djgNHe  
 FdrjgQopf+Mp0YY3DZBl0VQ114tis12ho820QgDYwNDZXHzPrQx/he0IWXFAB7Ry  
 jNgEu/nDyvp4QcAxX8f3/BkfanU5o0aISgQTEQIACgUCSqwY0GMFAxgACgkQEHL  
 FTa/Ou2G2Cg3RF1ypBsZeJbvTABnGydgMnHwRcAmgKdStMLUAY9kKvqHjjoLm9  
 u8oZiEoEEeXCAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQppwAni0v0xTgGnW7xDRe  
 HJnnX3D0aHt7AJw0bF7UrfXswH94u4/u7c8Bzd0GnIkBIAQSAQgACgUCSgkMmwMF  
 AXgACgkQEIbL14C0Kw+SfWf+MapiWTS4TuKgnq6t3U0iwcxANHBX5zjZzlrge7k  
 v6R/JN/N5CvJKAG264SdaZesyL8A2W/yQLVhuTxHQA9TtTPa7bDb9DuQ8t4KNGAb  
 Gpz70imjQDYms+CdvJyC/BRPm3RTSvASR0B0nH9GfZx7bcjeoEmjdCkufagFZDY7  
 +5PKiSpNFWP rxMGX2UNQXVjmrnd65yFw4U1C2SxPyXIIXdw3R0oH56EJOM433Ng0  
 FwHbu6MJLGSVA30ndeQJpbu0jXABiNroh0HiTu0WmP3/sjQgOMR0M7Ywn9tPyqA  
 Fi+FpTIYu6EJEmu8yRm0dgbI8TqI6JEU2ff+KlKY2w8fohKBBIRAgAKBQJKoq0h  
 AwUBeAAKCRB6khvCPEoYcAkawAJ9h3KYMY90ckQNL/XJKYH4/T00FWACdH6HWEqTm  
 RKbhzno75+7pPkbo2HSISgQSEQIACgUCSgKIWQMFAXgACgkQNUccKlqTL0k/gCc  
 CD0d00CEBRShb9lh+GCfMqVyoQAn0jmi2bU8Lsvi1AynNzLIUTQ+VnwiQEGBBIB  
 AgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svutGTdD5f9B/0a0gmSiHCb7wLIaTMMw3tzxf7c  
 MrPjDG/D58Lq+g3gwXw9G+j21YJjNhuGi/ECLVw1xQ3mGRRUHY+YRV5extZ85EpB

8KoYXAKeoGxcBwOPmTSZ2gXQzdVLFZd04QSt8zn2acgZqqt7ig0t0wjTmXqqw1GL  
Y8C8ZfH3rHhUmt/FtEScjf9x/p2ElQpt02yf9HMwIEQHazDKbvvcGBjnKN5rU3nb  
lF52lx/Equ0rTiDcXnjDIIBr/mhAndbptQbHL83bWhOPHvz9ssaXlR0M+dJaH0Q  
k1L1+jcGhPbjXQ2+wBYTefjGcM+A8A5iFyFmZw0JGYQweKMLANNJ5ow4WHTEiEoE  
EhECAAoFAkqmYwIDBQF4AAoJEPfzUs+IlegPVJsAoIfBM41Nvf9SjoxfvjQ1bc1b  
+tQKAKC4YmEmwnyePloFCPDqIi6KFshbyIhKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAKCRD3  
Ka/ZgYApVA9ZAJody+2/zbe+CEkVAZwMzf+Byx6XtQCfXEm+v+hL7BGNZIKvjhhA  
800JE6iISgQSEQIACgUCSqaHvGMFAxgACgkQI8a/mTXWPY/9gQCfUzPyaMQjrVmN  
GntN3+tACykKIEUAoKDP/zc+aMcfymy4VrWq2hr2WLN8iEoEEhECAAoFAkqmoYMD  
BQF4AAoJEB1npcDAatgGJAUAniNY0RrCqKkv6/YAHLlAp7JyrER0AJ990BUF7kqB  
VT3AAAtQYPzxc59xz0IhKBBIRAgAKBQJKppGnAwUBeAAKCRDxg06rDdLSQSRaKd0  
tR47VDrpdhyktUPXj4Ip23iGNACgyFLrT+Z+BjJgP/n3Dng9jaM4pQKISgQEIA  
CgUCSqaH9QMFAXgACgkQR4VdqW0RwLy0WACeMUqcwHLoNK/yGxDG6DnY96kvbcYA  
oMb8i5IsLsb+8ux+6NF062lu39P5iEoEEhECAAoFAkqmoiMdBQF4AAoJEAbFH0no  
J+nYQLUAN1UvVE0RBzncP6Nae23oU4704v5AKCvw0AlckeATyHHNXldkmJmXuid  
XYhGBBARAgAGBQJKp3KAAoJEKRPs4YhG27vAWQAn3I3y47Fuc2EPbzycGeehEr  
ckDdAKD+za8qMpmATpJwEm1hceEki0KBKYhGBBARAgAGBQJKppHDAoJELm9u3R/  
EjcrreMANj3Khl0t0BD0s4+UCVQwuTM745yJAJ9eBM8LmD30tryLI2jKHNQYngQs  
U4hGBBARAgAGBQJKp3KAAoJEDYDStQq8oA+NnIAoMnJiX0reLACK0/J1b+EH5WT  
nPVJAKC4yxYzNNVwL01SZL75MUay5tlokBHAQQAQIABgUCSqeQZwAKCRA5Zz4P  
+9Lh0Tp6B/0dC3ugQaPcSEcGM4HXiLRZgH6qQbVOC3JqGTvJ/ECqmeIkJOI3kb  
WnKHSi/0J28TCNHR8+1DmhWvLkLuw4gykbWdLhQ0RI7cLJTNo0ymFxm0w90S0Ph  
kaXdnLTZcofeYESJ5dnZb/cRM9m5x2G/gQitWc24BVCJHMwvRIuPMcLTYugGU2Nn  
2mIxyGvsR3kPgw+PVB0UIAxDo/xzqzxc76ITk12dFskad76yyLHI076BbTPqhn5x  
1hXbuVnw26iv2c0zEaIpgsTEYumvuoFWpATnNLMWlacMi36buBM6ZQI8Eg+GBBSU  
Z83Ze0JVS/f/TZa56fiRagPz3WQcPkFPiEYEEeCAAyFAkqQFzWACgkQL5UVCkrm  
Ai7aJwCguIrr8X+BcrLy2TkJdZ32EiaW/m0AnjCMVM1y+/Dx9jPyhvIPYjytpb5T  
iQIcBBMBAGAGBQJKqhdLAAoJEKwvh5qrVbMS6esQAJVhiIQYADwa/X3ff2lfNsoi  
oH/frTA85pze7UU+LDMXEZobPDKX6kHbZE5g4dLtnPCRHGccfiR83m+Urw4QWsfI  
K+Et25fKJDHKWlkks5/jR0hbj6Tz2w9jkiU2YhCgLKiv1eFLQ9RexBq0PK6H3QLVW  
kkF/rzD5efvCzYv6Nki804WKdSGmjVwaP+BR+Y9FSAXwNPXJRwdTg0Y8vxfRSPBe  
/c/WHIEDMtvM/UqrT7LE3vyN3QeQdGZrPZ01Uay6RoGtiCfpxFFwY2BhZUeNh89E  
DSDPXFk0CsdWLL0+Mxurk/2d/tmE+S063UXbTW5g42aG4Jp2c8YIffPN3w0MLx9LF  
Dpe0CyTyD2HJ1uv81Naw80xvL/JLPJUA6kuE1x+2B9FuFpZuGYY9rToaBblfcq4n  
tRy46Lpcbb63Wjyb0qsJpkVsY8zNBYd5p6+0/ckdtExqFG2DcLKG+8tnpP1UzKbK  
2c95uYvER+g79kvRsBwfdK9vbRqokJ10B9M23pVyPkckUKFtlcPSXcq9KwFzZnz  
dCixsHN7P358PyDhXLjSp3SE735VRdfu3S7kzgoTk/U2bbJLwoBbs83yBLVSHCNi  
SfiqsWfir0VUpTyb7M4Jb04NVAw5WwuaiRo4g0N9nbSozSGbRx+Xv67fV5ISMNBC  
ba2eAjHBHXKg5oY3AKotiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPuKA  
nAjmsVYRMm7jjiwkQfjAZdqpsFzKAJwJpzYGphIqm4dhYXIUeFjU4BQYwIhKBBIR  
AgAKBQJKq+cLAWUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeSmjAJ9A0eUgojlyqYIcoKDRVp6G1RYk  
OACfS00KLHaP0PaiusBHeaSUq4G/PdWJASAEgECAAoFAkqsV7MdBQF4AAoJEIIS  
GkVDGUE0H6EH/2HxohnpEOKcx5YwNP4j1qwnh4vpIqYmVmSRxZ39m9WK5ja+Aaf8  
91ZGZVkp9esTFGMmcfY0ACJoHwkd7WmtTgiffA2rr+AWDXajAR5jTs/5jZHDSAF2  
L1DLSLMzmpPbXGyofYCdJz+UCUKN58hfsYBtjWZMbM+WoytQgA+QTkFs800q1qw  
9qzLcPkPsEas3mclYSVqZAVtgaXqXm6/xBA0H8yIIA2mUcJa0cuo5Pzf+Ihe6Nxc  
KgZaIFNw4TKjrIF04M064SenhojT32Tksr3y+IcSwkhWZg4Jttr4NEvRoJ7d72h  
u5qxIFHwJrU8r0tjXmYtTSLUhwWi6iVP+VGJASAEgECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJ  
EK3zLt/j8dj3jLQIAL9WD43eQjM3zDcoiaZscoWfsvntxFQShX7DsSVfjh0FXpM  
PJfQmLQz6iGM6M8fjCXttiCJfdKccvzSi4IDWHTqVEg0SkgIRrTgr7aoAethswA  
wHLrijzeejYnBGt1jfkXBQ8TEQJEtg0F2HYyzq8Hxw9/QcxQJc72t7/AvMxLtQjZ  
BJinKqYCRRIA2iQB/74Y0AEbGCoIRGoV6ppFt3x9LeB/sNHRt/VYHtNDXZuINMQX  
TcR6QrLSDW+7C++0U674t475i5Sj5ePf2Nbc+Q0yiqL2+AcPjgCGde4SB6Gzttlx  
puHw8iE4L+/6/8pTft0d9hr+3dd9mKi1jkdIFdqJAiAEegECAAoFAkquLKUDBQE8  
AAoJEDXX2qn+fHzpAykP/jPCD163VJUMXHkn4wjMe008sm8QcWKNsyg53hxGVMtS  
G9EAYAN40YzFn5i6RktEdF18pSe63WuQbsCV3ID5tfxhEAUbie30rLSxzNyyArpb  
4hjwflMohC5pq0xEtqazrjFDo57tsFIMaS2TpnqA3Y1UEHQcXiuUFzep2Jq07Xr  
FQktM01DkCkLoAKjAmNFYtSjJtiBwvToJwhU+fCn7s4FdyNmTKtKQDDiaPN2zXuW  
BbWSwsOR0Q9zVbKRLo3/MwRA7tVyZt/TNaWsyPKtC0hFnu7MN55kTEMmPb9L1T  
p9+6RiBQ/2677sokwL6QCBHQUSFrJ3AKifaLyIfe4NA4XZutYdDGXGHZQmeneGN  
dy0sKsIthlo8Iw8vf6fL15N3LGFBRohWQegrAYClvId/PCKRQt6la7rXdWszXhp  
dtKE5vw/VoLw+nHX7ZkrKbvprE7iHCCWUQ2JisUy0A9Lp0nM7kwP6krmHImlsoVg  
Yhp6k2C9mrl1IQPfxNpxd9Lg8+Nzw30rvHkeG14C7v6m7pPwjJUx+TLpTDYM4PT0  
Uww0DUQw6dI4AZkqa+pY97Mlpeyy5iI2cYP6gv4Q9a98tSuWuR+XUT3AE9pvPz8z  
kUUemnxvJa8aBqcdTNDJXmpG4IzdcZBAaCXtpttHKkoF2orI12wNq2MeJ4PZD+a  
uQENBEqcp28BCACW0SJTf5/vigvns40TLQh1zapa56fC6fIpa06L4LIc1Xn577CV



hwAC2HLbwz/R+nIeFyyH3ktohp1rJs88Dz3mLoSxo7Y02ZQlUYKIwn7MGB4Xn6EP  
 HA+720Xwbc6YtM6IeBq0iClibJ5ie42i8S9Zl4v17qChJU2S4Y934LFdb/+IXe  
 VbLF7vJPF9yldetTjDN+yT0zLrZlVpPmyJ/V1D/dMorYgk8Z/3CdvT0vHxAuv8+  
 Baz38DxBdKPBKNOHiG1WMMhtzbogKhefz9rTYgdIzA0JxTWQHyKGddagXTWwKqQ  
 uPCLiC0VFEWyc90yh2jDnJ8S+etRUfZ5RdiDABEBAAGJAz4EGAECAAKFAKqcp28C  
 GwIBKQkQqchsJD0UjTrAXSAEQGECAAYFAKqcp28ACgkQRtci7bAC44wGnQf/YEwb  
 HRKF7xRp0b4r/IBam8BLNYkwcecfTXE1A78CRbIJAZDRlm8ILvhdB9/WP3ryIsj2  
 aj2y4lPXXHC74I6fPkIUakxUtlWssT1GwJ/wB6ZgvnGwUnUH0BUfNtHX+vEDvm  
 B5hXLCb5MbjFYUDDFcg8m7RDYebEZmqGJLMi+sbQ2BJ5ZA0eTPR7wkPKJHPtQxFd  
 637zHgaR+2vSaZk0/ds8I5oe6kVwGy2e4BjchqhbYgdmfHiXJsGtdaciKEKIwTb  
 0lDmman7xkGgk6glis0asM3w+k2MEzaP8w+lo6irQ+xIYjifmub0mhL023xMgK00  
 VgDdnZUU8Cr9mp670pQ2D/9bV7YN0uziDoJnqAZnl+vPjL9vjAAUVh0ypHRalcKJ  
 LVCEqwtvewHqULL8xCTXEWGwt8vVAc10VHEUG6S9H7M0SHNAdf0G8Uiof3Answer1  
 ww90355ySf4BmcFdjCcICL2pXD3g41MQad/p+9r0I0r0bc7lyqMffFPo+Wl6Do80  
 92KpWmaLE1/01xX2R0aSh84wqtWwLj5v4yVn6jBDWDBcv+qr2LDqeKMNSGPdWc2f  
 x0y3Tnz9KJbocvqyStanYpL0DfQ8yD0XTMVeIG6DdhLmMJ4dBmn05ImuKx3yVhTp  
 2bmswV5npoD2EwY6Q0LWnbIhzh7YAxB5wCN7PEpSdHechHwaUuAeKMCuidswHg  
 g7RbmLNXg68ca5kFKQPe/wtcsxfilHKP6SsGTGNS3NxXQ4AbMgpQs8v3LazMTC2s  
 uFY9DEWHC5hZza3fxQa0JgNswuZBuB/Z+Xxf10bMjZpCsw9RR9IMypLMSYrEIPVC  
 I4MqLbMAppVLFzLrb5gWoenpe9Dq42b8YJnMhqPCb+to5wVopYyyPC50lftFJcwnb  
 96CZj26atAAQTbtksj1RZEsaqU0uI5cTWD8ZKntZBfaAzmq5Z6Meknw5WYFz8eI  
 IRUSxU1EYQZBGD1hHIqUa0wcYXbY0x5eYVu4h1HjbxvzcnmMpzI2zK6a0iQV50B  
 jLkBDQRKnkFgAQaO5IPA4Tj0vPiF8E8uAdtLpZcThGdZXTItY3bAz2WXUKUIoZj  
 x6grI6+LVBGL1QJUh1q5eREk6bTQNCZES2gDcZ/j7mjfY00KqmY4cVAKBTRj3S  
 aUzKI7J7hZrAa6UymRjBm5HKKd750pvS4CPzoyFB0parqUyyBqRwr7xIiZn/Mpcp  
 KWKsda/hmX9Ygs1dQiv05+zCUMk5bIk0xb105zsbvcWS1pMSP808+ui9+YHmo5tJ  
 msDZxdxI8reTMQ+38l/VUwL++gEKPeHrWiF28RNWzlf1iku2MzF2PARVRkKLnba  
 L6Nivw+Ri+ZBVQ5Lza8XktGNCc3NSNeDAXfqtQARAQABiQIFBBgBAGAJBQJknKfG  
 AhsMAAoJEKInIbI3Tro06sHQQALYnt5n/2IP5WYihIgcC2iZEBbgg0rq9X0pFvNco  
 BG08YZE1MnXXVYUdVqeiYjDyzhjXJMcy+ApQgtFFgHE0T5iePKsE/YAwpOMWw1Gm  
 9Rl9RjgGsYiAddGu1DME63wAf2LPVvwrVv4YxL6y9QBpJZohkfftkVIAALTHLDOq  
 Rkq/Je7FgL5INSnpH4iKEYmtNBH+dFzNhaAtkLbir6ErMkloxnPARbrK5srE5bog  
 Zem6j4SWHvygCiSBJ2+/iAJ7LYyL0G2cmSDNeAt49UBF05LiC2Laf9hn2sm1pDp  
 4mXMSVmfRpp0C0mQzxrJfSf94GrJq0kK50PWB9VdHqymUMzHsLxbkNS3u2gF7oy9  
 icT0kPK0IwHY4XDULRjUsyx/3CIXxGzsdnH8tcpYSLzB0f7rPoYYpFPh0YiEX  
 Upcj69eZGkgjPugOwfAN7HCEZz90YyMzXosq4tP0RnBRm0qLEBKNr93LmpqQBrC  
 KgfSuB2pXhtpejLgk60nuepQu0XNRvYw6TdVRRNqnTNaMeP10YE5Qv4A2n7tqXk0  
 FFIujjAG+dke/bDFKxYmxTtCXjm3Co2oB13nlutXrCRMiXk/IOXYApHyKw0Fj1p/  
 JzSiDVAW0y2FYi4wujfgZ2darey6l/4WZZ2EhRhjvUAd1UjBDt55QA+hvrPEU7d  
 XPBVuQENBEqcp+kBCADZWW8oqL/CP8dY3djRrsX+uFt00WHLIcknDU57zz26kpxZ  
 dbwU97fAhBiU3ptwdXd3IVibrV2qn7ZvlkmmEpI/8VRKHTz2xVdyP7hHQD1XMSnn  
 eudmQ0dSuv0V5Nba7LMBdnFmL9tGF1gLVpGnWbF5FMBEFeGeUNea0tRa5aV3S40V  
 o8/J+CPMIRjqbsxX16t0+wjFA1jZDuLyTfzRXBRBa8w0CyLMZzv/n9ZDMwm0gBL  
 VbqSvV3gFU6pzJd5BxaBaSp2yNGj76t2vZISTosbdbVBX80UeZ2yqgW7KyauPria  
 sbgAQRg+IF+Qv5UoLX3Gw4HcLedli2GCckKr75LDABEBAAGJA8EGAECAAKFAKq  
 p+kCGyAACgkQqchsJD0UjTreaw/+JBoQp6vcrJ0NtDx1IqLRUvLJv5owCys8B1yd  
 1rp5vxCUWpI90PbLFuaVYcdkmJX2wpCfuXuIYcRv8+nRnKYid041Hk6Ezc/wT569r  
 GS7qR4tau94JnjQP159VCAEFmk73Y0IQfGcb4m/LKtqQFD7jvyAag7gQ2bHpM5m  
 C+qSUhmTXrgrrvoF3MFtzhambQ24yk88Fm3kbEj2Q+wFcUw+HkYCSH0cgj2ZYtJj  
 2AAZJyZ1AmFxEyJ8cn2ZGcikkpUSP40A3M0mdlKyX6Gh1T+VV1sj3ylwCyNf97rx  
 rmSS81zPmLesgglg3vH8fwXmPlsiYBhQBS90pQRVmC6qEgpe21EJYq0oXossu4DJ  
 AEQDV0hIa7VUDikoDp0jeC6R1x9XJKNDK4bxQB156LRJE3IQs/Mp0sDUrNON2jCj  
 b7vJn40o+tgkemHPIz98GL5ALUTfEn/hs0C1syk7FUWmYck+GXUxhjCR7V5kPFbb  
 dKD2aXoY5TXMfqqd3UD20HKYECACo9gp0jguXGUL8/syRJ6dJW2KM3qA+C+wjvqA  
 q1bNqydVJMoLS52Rw9ayW6nexBnvZ2Rwc90CVbMmYDqZfdQaNs5HztPwbKv82mqf  
 k3WY75yj3zMFZ8vcN8d2qXYNQkygbLwy1KLEHGQJaJo/wqFa6TVud7zeGy3/7/ur  
 FIUIjFG5BK4ESpyoPBEMALrDCC0bXcPetvpbfio+iB7/N+e7zhFX4Ysyj2PRufvT  
 Eq/NScVYV9u99jUgyzLDHMT3sKT0/rfdAwYR9tQFkevukmT/l71BjhNuQkmMG8SL  
 gIXXE08oqJXkLBYMUMZGPKgr5zMER7XkyqA974h3NV0YnjuvafEX6fHnCsYXGoy  
 ak9L0p1KUbTm7LFR2QRym+BoDj59ZPLHBCDqfQ0BkWF6s6bSrMe/myokLPCxUgP  
 ijAUMNAZadd8ltc8hcE45pQqgmpuSS+w6bbuWmV/dra4i4E7tftB2IYiEhLie8c  
 IOxIYcLbKuuJNCU5UUGotgK/rqPesWSDQMBiXVXNeZvi+PRJTHJi0x8rw37DEyYE  
 y0H5UV9YokJL0Q9yVz0iJhcnYQbrYLPhJZn5og4RHWQZqpFsR+7IZpnLetWCR7z1  
 KZZQcxQnyw0xovSe7A0sPhGUpowZB6i1J1R0xnWoV3mDwM2I7lntAUajCioyRC0x  
 asNh8/PE49cf5dM/KMqsGwEA42+ZaZSu+960isK+W70eNyTn9+mxSc/m0d38X7wz  
 ljML/i0Ah2k5SK+J0IimL9Qom0W/kJzH2DHL8cLvKct+8EgXjI6HLUCQytgeFs0YG

qFxr lat0fo0tu4y1w8/FeGeBfTy6CM2j8qCVshKKEIXkMxpqqsIFe3e6SPY+Hc9v  
nE74cbtAwGzPH9g75Aalcksjynzo16E3nUzGjptKDWiNwtbWjBLmXAKWZsZ53Ka3  
Dml+GJgEeJyC30W9ghqJrBXyTL5tm/1SUAesdLA0iVoZhiAA21vXquLlLLAZu3  
RqnhVCQtTaY+KiMg1SJRbRDIImoqsSuBhQchpo24SaVT4VXjdNgs7F0o/ki1ImqVn  
RfJYRLeQ4QBqkdGV0zgh9dL+9LEZp5b4e2tHLSINsy06+1/5bs13Yw5Vd29kc+Eu  
NRCooSx6MKBiX4fa3Mja/tjdiR5J+1znTQUG+1rjufTCCP7TBxewdUTP6HS9YL5  
upfwB4G1uJhgZPPM475rng7Ufw0mTY0hCtiQZ+i0gN/Zm72W6fF+58Q870BKQ0eV  
HvYAUQv/bYvKNDlKcHq3HDx1gc7ozrVclm7f0Fk5V2a6xonxqTHcspANIsqKklm4  
gbrreIb+grGd0jhgUR8ZzhkXyuFworuXP3M13/f+do7+0BiMzEmp2LipZUXohg1  
/kz0z20yJweXAEF8wDs0d6UvDmLE6nLcIG4t8n9Q4cjWg0rLj8Vgh+aZE7eKGeVJ  
+MkVru9Y9EhgIhueSh9ZAMoLqrxebMMMEwe0xLt7pdBgxL8DEkoF34Z9/tISUJme  
L9/C3Jis97dHXTPr8NjtN5JVnWU0e9WVLGM3ZwgkWZIA5CVrf0c9pjPYqu5m0ez  
0cyEocJRE9Pv/91ci0GFq9hwP2818u8cKDsPcI0LT5K6LV910Q0yELVzCiY2Wp  
xpMph4Jpcil3EGBwn7SsMtfpCKEdZs0tj0tvqo5/QQ1YR16zf87l+VP/y0c68FJ+  
c494SGVH1/7r2IXL47Mrq3kUtBNlnbUSUKcrDwtRuWHq4mYHBg+rKZfa0u/tWTI  
FKMnAUx7iQJ/BBgBAGAJBQJKnKg8AhsCAGoJEKnIbI3Tro06XyAEGREIAAYFAkqc  
qDwACgkQAEpMHW8nCPQaEQD/bL1Nt1+7/09yLwFEdTraMzTa0kqXTetCabEnbkP/  
x8EBALyc7z09/0wC/0bQ/gNDDHWLtdxLN79AkzVUDJDFHQaxe0cQAN1sPcBCz3Iv  
JeUmuQncfdQzV760IJ2f4bcVEDKPOdxL1sYab0Sr0EGm1IaTR8ChKPFjgTcNdjaf  
a+rp94UBND+CTsuzIW2Y+5njbQcoRr+3yc4mKaczUPBUYPHX36vXCSPd58Wkziwb  
EKtRfrUGk0Buh0gTduKpEs9gcUq4444MDgW0We4AjZ4gHiJPP7FsmrFfQ0J9Vnhv  
UzeyQndFjIDuQcZd7r02ZW13hWH+WiVRjK0o2d0g0uU6DIF79n+V8eIQ0z19boI4  
DlvwW3+MEBhsypRPNmUc0y6zmgbrJLHZEWquIETdzj00nqrvZsA4BuTpdoXHbEZ5  
fdG2ccpZLVBmbYxntrcgh/AelusoU9+jLRmku0gY7ReeVPddpCt9PE0vqoznQ9m  
seo9AXGqcozI0I5ccalxbLbYoGxBeFH8KSuNo2LeiAB6GBsrQL7Kxewd6XQ0wp7c  
3t5ivNSiH8tDctz/+dw8LZWecGo9QmTKWqM9JPFzn/QuYVjVPZ3v85+FX0voXQef  
mGJpGH8Ksya7newDfQmg739PK/50SkL4c7/ArPx3bNgyWeYGI4mDLXQa9qYHbbLn  
G6dRXtaZU810EuC0B4w5MWP0CGEx85J9jlnqZpHa4nYGrSig5vj+0Fm4Ydpr+YJC  
hwFtr9YUukVrs1qqWmR20gnRBViMTPBYuQQNBEqccGUQEACcNiCspyE+J5UfeYiR  
vi/YIffpIdieu74nqRT5nTuyCnocs9S0FRqsNPKLAov0Sa+acvWqLaUmsnlLrLvkn  
cmTW+s1EK+VJcXoLxsNEcWv1C0vA+uBIhWU0cdmUFIust+NARAokf12PoGWzXk24  
S5F3XAAg8Sg+GSgDQh0U0ZvFch4Rr10X+thvdhUD0gMALWIy6IHpk0YeiqM0sSXQ  
zENWpkXPCZjv0/mUnj/feDgksm+vacS8ENOV7LuS+dzGtmY/dyRQyNCxa65G0eMC  
UQz7ZbxtyPlw2M5jJEE4tcUuzM1ro7LZoBvAW08i/9LX1vmSYsdf6tc6NvvI8X4D  
3CwL8aToB0G3nTCmzE+otV4wNan/mZktYHi4ptFSQR22wdbfLko+0N2bJhvgLk  
UwEkJSV0o0RCy1F4tQgTnmXs5uxkID1fnVPs+rdfJzrJyXBLWkAbZZPiTAC3LJ8  
PKBPMGy0b0Mdbu1Ii5rnxdpoJHJEvPvAxWk6RgNXJs9X7Uo/kq0B0dhtbV5P8Guk  
oHLZzQmWrZtENUYrGU0A93C86RS7lpEAz/M51rvyZnaX0UPzkn+ZC8nSEQNoQi3  
Eho7e91PldwWkv3tjTbzQdAPS9iLmS6NN30IILFAmZXaaV+80Ypgj5z0iVD11mf2a  
YmMYXBaJkWZyqQW8wclv5uCqmwADBhAAjd1WwzPbYUpSmdwC/M4Uzj7iHSSavd3k  
1of6Ro0z1pX2gTW6i/xBrGkUH3KL0iunvZSe6x3211E/ptJuIktKVelizjG0aTR  
pA+VH6nPJS+0rD8SS+Te02CKyH7hb4Bu0mhiaXryNvRp7XzCdLk2GoVQIJf/b4wT  
SUsGutSiAsud9QuwQEU+BHqGaBs1w9MmQkvd0uUWE+r7FdfQIW/VzJVVfHe04goD  
CHjBspGBxcbowA1S0slfh6AA817Pugc25oV3QkMnsmXEO7hgXlK0LzDx5Zn+LCJ  
j5vVBuSRtT0eTYpVUZ56zWlpiFe5qjdjPda+MwqimYt6h/RXufW3wvk0tdju12u  
Yi/GvBNTSzxQ++EjI0MGpFKMed6zFaeHkLnfGfmfHygFoYva6+0N0ay9I1nW2axR  
+MjrgN4pBIp1T8l2mIxP0Dz1DlhxeNnh6xEotPdB/gmHFCoPvfAAy8TXrS7dLch  
+ambaNIKbwpQjT7U7bA9NDtUXQ3+KyjR1HeotY5p9TK0yiNgREaESMCea4kDzpzR  
vwk3JRh4sI6znH+YTBM40WDABYrDMKH0P9N5LlBbGDppuwI22TxjuFHe5DXy2RC6  
D8MDlCGBl6vhb4ahZ7ZHQtF882m9TUsCzpwSzoF7HkaPXJ0S7UdpwNkch3YGJ0sY  
f6+aENudm0aJAh8EGAECAAKFAkqcgGUCGwACGkQqchsjd0ujTpWpg//Vm3WqBhw  
4RJIN0y3+bjiUR/GN8U0RBoxb+vTqSIgIu6FzL+QYlPSTu3otrH6wvaKKHDUsAFK  
kjlrlxk214GogzhsVQLLE4pIrXp4Eh3Mx5DQ7RSz9EwhBYjoEZYU78TnDM1Q+4y  
UyfSSkeD9ry3F0FZg6icFnGaqDgCnSXIS4+fJ2AUVpzDtSxIDbs5sV6DuEVkhh0n  
lbziXw0jYmePE1ejKoMwGeJevfyrSks/xIeKqpwXVUTGSp4PDgJvI+3YkqpiFYTi  
Av/GgMF8W6qXYKpa/xm+JINHZF/eGczGumSZHjopTb3hMdLQm0khK7Qa/1SBSHgm  
G8eB780Y5iA2qFWe8c6ramzga+ZCu2hq6+v2ZtJT6Y9XclVvpxxciSwk0Y+ihDK  
4b7gmcD939TpzlQWp5XnLaL2qVU2C3pFoKxcT2WnQXhJ8f0BPVY/BQkmU0eGiR7e  
0mB+TANDxWZ2avq7cctJwFoiq1eJRlaEahVzcu5Ldh8079xPiaKX55m+aJGKCR+a  
ApXoqrDwKbMxsWnsWpy/4+uBCanej0giCXGN7LVv/d29nT6MMoHa0ppqEs0RuL  
ZsWbht5+7Wpjs7JXWN4Jm7A+Apn2tjk/EUy+sW0ZD42baWtM0Jcuv5uuTCiAtYs1  
jJLQtFy144uCNLGL5JagmqMiXx9rL6dHFHc=  
=sXgu  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.413. Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org >**

```
pub 4096R/EAB03C58BFDC478F 2013-12-01 [expires: 2018-11-30]
    Key fingerprint = F96D 1CA0 B5F4 318B 674B 330A EAB0 3C58 BFDC 478F
uid Lev Serebryakov <lev@serebryakov.spb.ru>
uid Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org>
uid Lev Serebryakov <blacklion@gmail.com>
uid Lev Serebryakov <lserebryakov@smprc.ru>
uid Lev Serebryakov <serebryakov@devexperts.com>
sub 4096R/AE6ABA6A21EFC325 2013-12-01 [expires: 2023-11-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFKbGksBEADeguVs+XyJc3mL3ii0BqDd16wSk97YTJY0i4VsHsINzJr09oFv
NDiaDBIifln2p8XcJvehcsF2GSgrfXfw+uK401jyNIKJmiYA0EtE+ZbRtvDrrE0w
6Q8+SDeKA21Swh3YvSQ0DJUontbgW55ER2CbEiIUTIn34uQ0kmESAaw/v5p/9ue8
yPTmURvv130FqPFz8VPzltqLNXyGt54TxPfKAZAHEIwxLEZ63J0wzloKhIUDBExc
sf9nJ008/TAVGR5UZ5njFBPzaaahRoPqPJLEQQDqxPILvMnTHKf7iIebE4BHeqg
CdJA0BoiR6gpa0wlsZtdrTPK3n4wYSphLvGbhf0ZYW/hbcu7HYS/FImkVx3iY17
kcCIUTnx4ZaYeASPBG00PbXky1LLfmDGIWIFT//70yx+G17qD0ZzF1SvJJHgVh6il
FYawMX7T+nIp6Mcafc4D7AakXM+XdubNX0MLCJhzPcZ0skgAEnYV587wV7em5fDV
wQccwvtfezqKeJAU5TGiywBHSR5Svzk2FwRNf6M//hwkq0SRR63i0hkHGOAEBi
69GfEIwH2/w24rLxP0E+Hqq8n+EWNkPatw1Mhcl5PKkdvGCjJUaGNMkpBffjyYo2
54JXRscReEnwdIkJt4ErDvjb2/UrOfq31wMM0iLzJeVchAgvTHBMRfP9aQARAQAB
tChMZXYgU2VyZWJyeWFrY3YgPgxlDKBzZXJlLnJ5YWtvdj5zcGIucnU+iQCBMBM
CAAsAhsDBwJsJCACDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFAlKbP8wFCQlMjwEA
CgkQ6rA8WL/cR4/6VBAAjRMyyX3PBFx/HxyiIZ698EfwlWUua8Ft4crtRdK52m0q
NkbBB9BH8xQgBHG32A1CwyZQnzxHgZuo0Wmjh+QqWJv7dmpM/q/c1GCJHh1PgexX
rciTwpAamZILN071u+1GCPWwGRPzFQ/U+k63KJWx9ozf4doMWTTom6Cqcssi4Jlu
5kkt52a5ZRhsCK9pEVGilk36XTP9BakGrnMSIXf/NK4xeZVX2q+NuqvRchyoFKX
VgLEdLwb1cd/balTbDzy0PTN2ZL2LX4k0A6jwTKsqRya9A1Vui1KXwPh2XViTQ1
7Y3L5qg/M+sR73D0hezP6b06hu0nLhty17jAqHPNLd6RonDo+j8uILeg4iMSTN3M
hzkBAu0Qpe3ucQ0o1767JiXN3fsNvRzSFhLVNDqPLce4uKlMogsbreXWwdgHGtN1
yb0HGbybZnP77yHzuNBacbmG3vL/OLXMqWdLdL2JXoiec4DmXjJcDhTBL5xLV9Hz/
6VWkqElteg8QFVvHB3tHwzJ4/rpiVEixytCII6DS33BXZ0h2E0kK/6AY2Sjxy1
vg0H4SzbTDBHoezmHV2nFnq500c7AuAB7WPWgQG0sEwHQPZmg/baRGitRjNaxf/G
vf1DeD1x1VrcoVke2vwbCgDM3kugP8L9hsqic2D3dI+gP76haeuVNNZr3y9L9zuI
XgQE0qABgUCU9UpQAKCRAZ0LfbA0swzQnNAPwJvo/3N7E51lUMFwd8BKRH8STT
JY8M6V25/90iIdNIEAD+0k7T9ZJcKoU2UKuTH17CeWGXHiLjuFrmWEBX4YnVXR2J
AhwEEAEIAAYFAlKvNA8ACgkQBLC8wEJH0Um1kQ//R1Yk8bo3TEc6aKKUCd7Dp0TJ
Itvx4x/21RJmWgIrfAmb6HGK1E/fgK5XZYLv6R3BKHUuSLF0x2lvi3dpmsxGZ0Y
v0PUqT+yzPzMXV9jE1EiU2NTB7IitiXUMoWawYn1h0k+D+ry4ckeC7CTGghuMPjY
5ygUyI8kZ6vBlykFX8t/RkXIVUuWHK5PTP0GsC2dhw/QHYd2K6nRyPUc/093T0dd
Zkm9AjzFJU6KsxQ3ijrPiPy95yypdzY4zzTQcY+LzBH2feDn/MbkRyd/EP04cqp
Gx/fvrQnWPbF1IEYwne8Wg9wltZfCln0lxeNqS26YTJF/Rn0tk9Npj03aQQznNqA
FX/eRqLxjEMxJrcrpE912A47jyCg3rFfWrQTC1JnJj2y5jI2xIRxuUIIdnuPl1L3
NkxK+B7tAVY1JRF1trEhs20YtFH+ZolvF2FLkub7nnyigaYBMG7ZKqhwUupIUE3
BFazXsqHxCmdcQv+NdfHsHwkoghocLxIRU9p+bnWtZ0xwV4c8oZBPv46pp99eyUA
tQ5xXt0EMNFvIZ9HDgbjHeJgLO7UPJoX60jw7y27WRiR28g7G0WQWvuquLs090Hw
MYymseuNRgP6XVjJjYalC2eZowVukVXcQIDXzaF+OYkiUGDgbHA47I4bRsyylDcv
kXlXZtX9UL5X2cRka+2JARwEEgECAAYFAlKvYakACgkQ6S5TemFe4F0nl2wf5AZyW
HG62HX9NFqIQE6DFHDayC7kXFP+3nnfa0TGLmMevoQqzhHbLlhtpZ6xynXSRL6F
wZMtum00EdSZTEaKH0cBcqtuKoeQWT+IShkgf0iRw8fma/rTI3JbTsfvH+LgKAor
q5NEVGoCS+Dch04IolNb+X38wUoppkoQ2zo8yODDcfCK2c1bt4oZNFq+yxtPIg2
tTLBRw/xsAwQqdeAPmJVzF5i9PD4D604iWmxBNg8jq0Q4oFoerc7fBkWFp6fSsyj
NXw4SgsMKLQrCe1iY6bCufopHzev8UlsVzsJ07gDeYIw/RgH1wBttzL6YhFIZ8r
3Vy0q55FWHzixSqvAokCQgQTAQIALAIbAwUJEsWDAACLCQgHAWIBBhUIAgkKcWQW
AgMBAh4BAheABQJSmx0eAhkBAa0JE0qwPfi/3EeP40AP/1axcZfz+Jj40HAKh8WU
hLGJq0cQZg6YvXPP7EHHAL4y/aLJNiQYNaP74rw/0TzmeDgWHAqkiKEB10p4QCdQ
nvGoZcCpA9F5hPv1rHTJLgmxm6/kGplWRD9ZxltTrYRP1/5a4gSoJypR0wi5A50n
fdS6G6XtJH03Js7pi12FTL2PLzHDSWMTSpHoC+J/LnJuvtgS0LxpGptb0Rc9WScYp
Ev6c8PWaPzKwMenK3lCkuqibbz5yLxMoQMCMo9MLETY8Bqvak24xjEvG76E3tgBm
AYbS9K0T7Fn8Y/cF9wyDBAFLIykLCStiGPFgnKriRbXynk5EJV7SB0/7Grg2
JrYRSkCoDacNhxafv078J+/sNfus7eqR8AeTrkUR7GBAc3nk+91HdkfLfh6s/Pj
```

n5AmoP/28FEiDHAfVULmBV/IuzI7FysiRYZVYVNXwRHfBj+Jio+Rn2TD+2u/oUwC  
GsdJ13dmRk45eZoIlbVEZxHNRzpwMicSKneUDcVqtVd3lqBpARgBJZfU+lyYp5zD  
S/83ISiI7RwHwvRHD+CY1YBokJh73Hc5k3Bq/AP55vTVgrQxfeiNvBAe9wg7NbyRw  
8hU7wYIAPxBoMsiRL7dYcWQdEEcesNDbn+pYab3e8atsCv/vSjBtIiR0ZfVwESfP  
z05gtPbaEYhrHvisQsPL3wAiQEcBBIBcGAGBQJT0k3nAAoJEK9UMSodIZ8R73wI  
AM5AYSkxPzCma1Qu8IFmuXaPHzILldtf30WcbKcUwGXj8nGLAQ8uSAM27K5k6Yep  
krxG0lwTaBcmz3H16exPBatmDunQ00Z3DVkyhWy0Wb/wweeu2lt73e/03RkKMHlg  
0SxZX9sZzoE0gsis6F3+49HyeetI+wfXnH1JRcBvGGci21tZB9TJccm8/WyG1vN1  
XwJcMe78fiawLpV9VPwj1Ju1PLpoB/VJLJfrK165DzuD18UXUpkTLwzk5meb2Bdm  
HHExHq9zPtyUm62Hzdg80Lof145nG+uYs2s3glfC3er5xTvcF50iS/q4yfqtr7B  
B36MolHLEY7v3kzkIoHqonKJAhwEEAIEAAYFALkVztcACgkQlg4gsDo/bSjwgt/8  
Ds70+xZAPSAgHK6ZHsq8Qc4IsykXq/1Nfnrc6mmAeWwnTihlu7LvoUB3E1KNB15T  
42ig9B/1RBG6phhA93uTct1b0vWefBQ8eo2zoYl6u30nsR19jVjsqUQSqA9jtkXc  
YrOTFnBnEbAsEgeAcadjPcbaqRjz263xDW2vAc4QTY+Jk0p808mTa441u3KMbGUBU  
4X1ZukfcG8T77r/SZ2SPKBJWnV/M609bD0l3/I08Hfr5Xw6Yo1DG2Szk/NXGJ4Ht  
iKTEre88MBfLYJc0lkc0Ia7whU3reSCfh/sVP6jCsmeiAXo7Xmyc2crD0gHT0eNZ  
W0m7zxAcLzSpeIobQqPjHzymfJi0iStI9rSvWHlcmu6Pfc3hUejCL/N/FBAgZQzk  
b+5spL50IZnuRTRqgfFQyiSpD2TiIboX/0sTaLQQZmiaWwIcERSpLerWaAb9E5u  
ub6saLPD9wnr0jRyiqnL6VzKRMhCa6YEk8brPGnU/oBIJu3nm3KybHNPzLLzucvw  
c8BIXgcEgDpOkWglYaJ6UJm2fQu59gpxEn+uayYxh4MsuFZ0ci06KjHpPRblc8N  
e/0IFgD7hihyqmU/w/Z+bw5LLwTG4szSj174QoRaEq9V2IRs0ZyXcBqSlkQ0ekS/  
Uv7ALzvDRE8brE+UQQ0MPBPqDg+QCjhcFI1U08Xp+f20IUxldiBTZJLYnJ5Ywvt  
diA8bGV2QEZYzWVCU0ub3JnPokCPwQTAQgAKQIbAwcLcQgHAWIBbHUIAgkKcWQW  
AgMBAh4BAheABQJSmz/UBQkZzicBAaOJE0qwPFi/3EePvN0P/0MKE9jjTBANMCb/  
DA1pKw/zF/+jLGSy6UFx+5C+3Yr/mx2yqk2axEhMybpxXaJ7GxbdqBMNpnPhHv  
/qx9IqBRy3h90z/uX7MAZY+KC9Zsz8cQexg15SVdLgYxr9MM+JZ2YzNkxvdtiKD  
ki7//TWfTuSAmoor5wopf9C2iHgHfntIjlmB+maWbnQuSw2fy8qklcv3/05LapM  
67p+kXYnQSZbfPUZIH6zhQVkyHAH7CY5tLtl5b3PFCof5ISqcQpdg0hs061DF5wU  
m+J8bo4Z0AQDHUXIERbnDuU8r0d4AHVDLaULF1pw2/X5w3MBJnY/a0E0T4lpfkn2  
m+Y09QZ9d/QMQjUIEFXi0kVXG1etPSUKKIkGrDXgyTmfP6g4ohudNWta1j9DLm  
Bj5fzrUaguD3fkC6yK1PSTJq7J/WICsxDgJmtJdfaf04WeTL8PaAa+YY9YQ/y52Q  
nwyxw1cDvobbJBLV0NIHPyM6cNUZx78A/DKD9MCSbVcIwV3RLD+u/BgQ+GCPuPjJ  
b+AUCj2p9+v6Uo6qsjrmG7M7GskpCL/JOWtEy3te10dFbBhtVC1yHPhkLtZsN663  
eRAQBHGPM9avCvW75BYiP3Jex3sYsALuAiPhTWLEWqz+9AGLA8JN6h7A0RCXAp1J  
QyzjeMKzFE0x0YcXgNns0eqjpZbiF4EEBEIAAYFALku3uUACgkQUYJaGx+XoI9  
CAD/T/B8XhfnZ34SW0bXbKlLkC4aU6V60TdSpngc9J23U0AA/A3NPGSMlt/tH8CQ  
LafZj5QhuqYi7N9BFybM+Z7Vr3bZiF4EEBEIAAYFALkVvKUACgkQGdC3wJrMM1x  
LwD+LGLwk1JB7/90ZGx3kaHX5Vj4emh/uPOJEaSGsGr80ckBAJqsotkeb049g30c  
Sfw+q6NK8dGBU4k0WdtN00D0+4guiQIcBBABCAAGBQJSrzQVAAoJEAZQvMBCRzLJ  
hJJsQAJTGL+PwMz6LGMJC1QGiRyXp4KXqaCdPG52RmgXefQ5Bzjbr1eMr7JZbVUPk  
hYC1a0Bpoql+h2F9cvNXrj9ygyRyQdWf6NM6GJh/qadrR0/hTBVWzDIreqdZwyANE  
bd7Rvf6TLPLFH6xUblNEMHgcARwbG8oqjPmTuwJ5eFo8GJh/KNwBVHQrmRjJUSm  
0cw0f7XDZwU8GDLm/tQM207M2x5TmLqGtS6jYz+rUYAbZoGEumg8g/btrrtShnFr  
eNGvqcwXqfKnpGfsfx75uBALCIiH5bUNVaiqZ4L05UTwYo0Ew5SzuOk5rDmZ/Woh  
10cDw29K7x60r0FgsZqrmFHGiqeZLQ+GTVgMKsq0Sra7v004FjDw36WPglkM8Tvw  
5ctvnhIyyelQiI6GzMXL7XjP0czNcDktRYoFhdj4zojumfr8J3X8neMaJvE1I91  
JUWZsLIdloztQIARXFTjCS0oayUgFHGundc0lTahS3h2H856gZMrLb/19SbqRNQE  
U0IXwFPr+MqofWfjFwJT3svC8h6oGz1qLZ99wmdzLQbVZTevmTybr5C4jQ/8PEnR  
l2Q7H9HZrbeYmVf6HLw05FkYXPK+PCr18Gv/9qop9L/VGzUwgmfZuGwjnp58vmCD  
zK0h62hAewlNe8wYGiEn4xtF7fkFDy4oL+jz6j8eXrxm1cXwiQEcbBIBAgAGBQJS  
r2GtAAoJE0kk3phXuBdJaIAIAJQNYrF4xp1kQVeMNRxnmXVjR0/uIekrEEn2/DM+  
L1PBwbWztlfn/LCVRtcx/EVwB15kmARf+xsyHYLnAbTsRQLsF6zmN+YmgjLIWZBv  
NTwaFjKf1xXURXzLJ2AVhs97+UgiyNGDJeTG4m2RGxZn/jlFKYHGzN3+021DrF1U  
meS+0l4BlJn5panXDvZ8/cG3z/Te7+FzVPJng0ENBUw1fQsLAFYgEXEsQnAcDGEb  
kMDked8V8aaOaeM6252WvSkruvlswyPvcY3HIImj7Z23a8klZI3KQ057hS1qsLqe0  
r67HJvcfPEvDMh/1pLuf/SukMHmEeSLcZ43ASYWzU9nBrBmJAj8EEwECACkFALkKb  
G6QCgWmFCRLMAwAHcWkIBwMCAQYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDqsDxYv9xH  
j4XpD/9CsV2hoJrM2Z3pXeg9gKt+FmUe4rBXAYIAL6UVzRiRws0ybPuIdG+JQW9A  
IvptNi5SRn3Z6o+y0bYU99bE5za+W1K1QtqLkIHtPLYbU+f2EUyUEQp7kVdib0ve  
Ec88fdiPFoovP0yGz8wROMAZ4kVb6x2gmYU3jIznzY8MXk1G2a35/Q+23n15FWBE  
aeuiB0LdLv07BZbjiaRftAiVBAZZVNHTuWk+R7FD2P5ZUI/WXvc9AijQ3hhDBwR3  
VBrJ3slhK4AL11Jgpyc3hvGx0HFwimT4+HyYHOE9EWLKEzucwN0uXvn5GPgG1b+  
eqNDsRban1ok8CgHybC/m4KS5az5kSEAKqVszo/FhbgPUPz2f+0R2C/puxLYyhLi  
0hzEjGmSE26DclmSgRXIW+2066ShVSBj44Lc+HI0Hok0/xAC/kwxZfv50VgSx8JJ  
xujhWsndfUTWks0PFwml458L6NES/gjU9ic3XF15mDIQ22G50ITCQ0eC7DSqdvqa  
v9B7SA9ocoaZhC1/yoe652bLg+wwufemuIF0IMreZR9DW8EzC0f1dYey1qyG+glr

fVNm1hR0ET0QnUDqu5Vnyqxc0d1cneFtIXLWtr0zNSyYwM4PqL9qm8r0grS7ZX9  
 uhZrcL+w0INuLK8B70PIz3coVHClxIez0y9mp70Tge+MXg8CTIkBHAQSAQoABgUC  
 U9JN8QAKRCvVDEqHSGfETeWCACa6N2nLhj9/oqY3Taoc/qG8WIIrB7af8REnrpv  
 YmKVk9wrU3970M7TRijcpeKIhvtWFRG56+9BSmtBLYNwQM1GQYJ4yLxLgAAiXU8  
 v7oyuuJEXCOJ0ZGxdqTS4lQg65FSexvUvBYaDkY5LtrIB114Z5XKeT50wvaIrejM  
 NE3swF4gK4d/V3z9qTtuXvAa8SbT/9SBjWT/2R2yhr/UDiPhg9TMbx0rKple3nyk  
 5woQMbeh/gWgvm0xJtB4mr/mxiXNi/RscLq61769yegnnb+A405kolHeLARSp47i  
 TjB7RHqNAOL0x5GzdBdEA0qsBRQyyY6ow74SOG6hH4Gd9BK+iQIcBBABCAAGBQJS  
 r2bXAAoJEJY0ILA6P20oAUOP/ikFu2whIhfRAHP0PmBfV9BxxMg9GT3L/SN01Zv2  
 eD1+0quH+FUheXSyH6mqjRc747InSAb6Rae+V2jnWzECANtAsXg3TdryLWW6pkSy  
 4bXlJ45g4dTW526iipSowemggk00v8f+IScAIfQa56LS5o3pmFMLUL5TMYXFG+2N  
 nsmjVRYfxcE8IHr+afELNGpQMU+FVZyHtzPCn8XUTY0mkf10jL9jsB15oA0jKB  
 gj4fSeLHMJmmy2BsQAYiMmB1nSBUX5EzqQ55tHot8fq1LPYftZM6FUv+yzLeVE4  
 i7meGUXQe57diP4szB0YiHsP7vF8fLAqP2l0Ap86qoHe0k99hZEX5TbT0bvzjPnj  
 11Em3GEoZ5W+0pkHXq6ivgkCSHLGdwevkJDSFiEqz+ZzjZ/Ject3vn6yTHUUDEP3  
 Plo8LLFKwM4TMCmoUMPTDVCJ6Z0qrTcYEjmwXUW4BtBq41cwWakIuIpsu/d5BWR  
 zPSQ8MvFihPSNjicc4v+iFkel0+5jnAHjTTfEA5SLHoJHs6JFyzdScLzF7eh3Yo9  
 ckDf4HP0aOI12bcMY9h4T6uooSft4oJQFwg0AlwM9ytA3qPnU7hwn+/DF7TESEl  
 cWYd0hQxwKqaTRYdiGnfr3uCOi7VFqJS4MxvviBwWqv5xZrghevF9xg7Gbo5LLM  
 BYr7tCVMZXYG2VyZwJyefRb3YgPGjsYwNrbGlVbkBnbWfPbC5jb20+iQI/BBMB  
 CAAPahsDBwsJCACDAgEGFqGCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALkP9UFQlMjwEACgkQ  
 6rA8WL/cR49uyxAAi7mr6mKIidnPlgkKHkuY0Kzyb5hdtZhbptBUcWtk6EkmcATC  
 h55Bhwm9NnF/7sSgVkw08IiYkKgaGxPD2mB44rG+ukCwQ6SjX6EqUgh9i1Gk7C  
 IvSshzHfJYvdQohLlL5Bj/90cUBjmqTn/1WMJTQLLqvlcbcs0PMcQl0WVah72Dyc  
 TE3c50MU+qu+TDjMzBa5SWS1xFRXFdFZn3AksP+nKCTVv2il6l1eRU9iLw4fUYMG  
 fp8289wNtDcoDjHwvLHbW1aEhGn1NGjJgwyajVu1F8eQMioe5hLvhRd9UnrhMQCE  
 flqstY0fL6nCN9LaUj53V/BSZVFEqB3rj3PtpRv0GK9AZSSf93Z3PC7ymKka2+3b  
 9tvTH2hgCAN6UwssGIJTCeFnLANa59CakZARtLMSorI71os9g50P5AresbCi0iRG  
 wriuRNiz3ZctyJDtN4Znkllks2KWUjLSTYomqGCmF6+UtXvqg808DwGTmyXRdAB  
 5Ww+z+BcPH03Qbxz/fmzqsdp6Ba4XgtYP8+Yz8/BeIuIUNsaQ7tRPzm3rs3Mw+dg  
 ucmvKAe5rN1h++/cMpaBc1GTJq8Q2Lla83Gpb9fjq+q5BSeHMnRNIK68USLHu9+  
 RHZlVthWCXav5QJnb097h0W9Bqr78kH3Sr7nZtSSaMn7GavB6CGr+rYarfQIXgQQ  
 EQgABgUCUq9UqQAKCRAZ0LfbA0swzFutAP9uv5YJvEe9npxC4SjJrWjvCRd1+Kju  
 RLXV51fhlJQIogD/SBSSrzdVerqNwuBoczechQZAZM+/I63dt0fNZwPn6mWJAhwE  
 EAeIAAYFALkVNBuACgkQBLc8weJH0UonojRAAhjYZFiPyBSOrPoGzgF3LBlCpXrTB  
 G/HqXyldgbQ2/Ptr6sM0w8P3fxLU0JdH077s8EcxM0s2rEz/rniFL8av8TzafLmL  
 j/cVtGLT7xSa0HyPwBi8ykp966MFBBeatPtSkVRAUdmuHDS3kKQmvqtW0Dvf3YClc  
 belAQ+rjl+c8D28hJiCtWzCIFuaLHxRbrDbWd293PXov+COlmoSjzBXHWpL3RJKD  
 RZBP3dGwkBwLEiROIvH9oTgz3LAH06hyvnaTgwj4Gg8riTxXmABnZj+wcQCNJ6PE  
 +0A2BVn0a0hp4VJ+u90+zJRuIhkudVtK1zK7sFP3/D+1FJngVdo3vWM8mcv3Yza8  
 COUBKwNj46KzLujCAUmrXvHycL7+wTeVf09GMdXYt4Wli2ex/iRmHpgKvTKxfrHv  
 oux+1Jdz9g+9CISlGhjZqbeuxQME2/wBePSrTLsJep3a49PBaRna7rfJ0bkj5bi  
 wGdm8bAwnw36Lq0VxFDWM10vRlVfRmQ2gVgxFICU+BTpBtkoUWRRoCCsfEy9aB5I  
 pnfgLjp/C5Nm36gMURYT77hIjWgclhHQ0LU1YjmjV7IX7W//ASWv+GtqMK91EnYg  
 4ij5GudyYIYsunlrux00TADINeUCPGBHgBosZBtWBIonV0pPG548jx+xez3RM1  
 0FjCq4E1HXj2ZSKJARwEEgECAAyFALkVYa0ACgkQ6STemFe4F0k8Kg7fB3NT26Ua  
 Gdfs71VpM/Xq0566ue9aMtYQm0kLn1l/1NbzLYya0WtaD7hy65ZgToXch2F6e0sQ  
 1zL2uxn+GeF66D2L/K2jJBEmlT2vNNyzM58y9HFqLxBLG5VS7jFNgr6T4L2p14  
 xLRXfaAh0s/ulG7v9qEyrAV7zajXw0xLACWts5/LaoAIPJG8rBotLpX1aVBTzbpL  
 dSffIOmeMnn/e/XVMZCRLzffzB58hGcItGi+9gfcaLcm2vj0LJ4WItYQo2i2cnFZ  
 JqWMAQhtMvP+oooPlnJ9FPqtTWKE2QzVkiW2QN4E85Gly6EMx+4hf6agLwXQUiD7  
 mR252fgEqZr5N4kCPwQTAQIAKQUcUspbyAIbAwUJEsWDAAClCQgHAWIBBHUIAgkK  
 CwQWAgMBAh4BAheAAAoJE0qwPfi/3EePcNUQAK0ZEPmkvd5BzYZZ/0qmEg0glc0X  
 pwki07DIxvz/em0ra7q6A3FMXA0ECNtNKiCBbh/0oLv5EiYF1/KPCS0BQTduwVr  
 qHg7Mk2jiW2Mzw2du0sXKDTUfWk1JWt3Sl+sHJIWzV+lQYGGZ6xABLYBlloFkFa7  
 YjGe9v/wzibna3BxztlQ1Yf7NcAgXEojNrmGg8Ud/9ywCBoZ6tTvAJbmHhgj02iD  
 wq1IuwjCshfav2RkAi8DLentYldyfgomp6gxnfR054JG8kUXVSSNS45L49IMj36s  
 l+bRlzxG6HTWtu126wt8wnc2Vtk2L63P7WlyYqoDdbQH0rmnZ3BAnjUU4w9tmxu  
 aQWxyfM9sZxi98e84EcaqMGgsPwstyxnF8qbWxTWIKprTCTM41zXg5Dd7nXPANKU  
 Ax6ZLaj0kdldj0B0ht7ghtglSLzPHRqbYkeOkhAHk7L4ZG5zfiLbmvhzyD+6AXRq  
 bl0R50hiHi2wgqPRxlclKqhMvcYTTqY2lG7MsgFk9o1NYuxgoZkZCEhw2HL8+y+  
 Q9sDDzDJkjeXG0L46wB9uuqtLmkfuwpjv1A4p0Cuwsd4Mv7VrV180bY0FOuK52yX  
 DpD+JeGh5C1N4xE50YA0DK+H2+P/cGZ8dA3eT6r1G204f3L4bi3trC/+KYDpPy69  
 5r6ywfWxfxoiNoTiQEcBBIBCgAGBQJT0k3xAAoJEK9UMsodIZ8RyfMIANQN87rW  
 fecxlqp1/2fxyrRo8QE/22znzaez0KyRAFnx9wyBtDZixvi7QXGr2IUMhyKKxB4  
 lyAXCrR2Ddg00PhVYw0HdQGX7pIC8P5z9+u3GKMG0v7GiUQoXYHun9RXmd0dXB

tkJm0z9vmmQhs5hoqMq/MZRPUMi4lB7D0RRMcVIY8318KiQtC74IszT53LnYD1Hi  
lQbict+VTNSobP2NsnrSDK8aSadYHJWSqwefY/7NTkRw4J3Yvh7ydevQ38Mt/lS  
XPALyIDPAJe2wzmdOp+sV90IsYAf+ZE08WgQ+2U6mwWu7eE+U4LX6L5x6QRkEyR  
pTa2IU1S1+wKqfmJAhwEEAEIAAYFALkVZtcACGkQlG4gsDo/bSgrqg/+N85AgNHP  
qPXceH943iaWRVQ05+Fan0nuyBTjni/Z+YKjTUdrNBpUF4Dn0WxJAAtC4QA+ay3+c  
7cLABQDabI6lscKQd5AIIRsOPWxogdGebUEAD95q2k4PzDjbxr9bPnmkF2Tnzl6  
R/ShlzaT40gp0VhHkCMEX0g0s14Q+UWy810jzMsgi/ty1y3F+el0gv1Lai3+ehl  
/UrgpzZsIDrpEVfyR8E2K7f58VjcA4AC3X5mmPAzU5rYCRY4Y6r5eRzFgst2Iu4u  
RSWVGyUBcD+Fls6Hpu4ya7CEvVnbahwphbGf822bfI0uT3EYAIu1fTp1mj4c0vDD  
jHD10nXGEMALjpmi+pywWfMDYxIowXV16HSxLC76FWUZMo0W1qZk3w9Asdqr6RwS  
YA8si0XKEUSc6yIkbcRG2xYfqsIN0Vb57gipSiQ0xLcEU0IhfjN3t/3yv2Amkl0  
pYaZ8+OCIguEJBLcF9UyrwS89DdzjocQYbliGgBjYJYgX4nwyrrxi2flN7iVeyw  
ncVledaubaDoRU9BUa5grYG7qR+3kWL40tU2kPxbmNIYfd4LXqmKn0zz5E+bTYb6  
qX0IHRiamLprqPbir61fFxta0Lb2RxJoDnHuTcRtZM5Dhg0f2CiCq0fwPcWUFxaT  
Kjyc4ggQamieGkNMfQez5ZaK4VDXKXJdIZ+0J0xldiBTZXJLYnJ5YwtvdiA8bHNL  
cmVicnlha292QHntcHJjLnJ1PoheBBARCAAGBQJSr1S1LAAoJEBNQt8Fo6zDNxHQA  
/36NJFnBwB0A10dzf4pK18bwQwuc6z3MVJvyx//aaq2wAQc0vCASDdJRnRuNYJc4  
1Li0dzz+A+NhiRxeFoJwMPnrYIkCPQQTaQgAJwUCUq7ZXwIbAwUJCWYnAQUlCQgH  
AwUVcGkICwUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRDqsDxYv9xHj+XQEActRsY3X/IuYcCpxz6L  
4leyPjHcSHDvtQFg4Nm157vY4ij2b4qXFEKA7N0IRktZJGKqoCHtCsFvcHro1IRx  
2xPoPec+QEQzd2LjyD3nqgEUmIuGk+wLheuK0fg+DR1KKQ07VgGrOLkffjUUFt9p  
4qFHW2i+uzaUWDFLqfCBsrzCRY+5KqQKDXaWik5LsJJA2vG1JfQ3T10Kq/oA+Bhk  
x/BsZLgK6aErB2/Y1EFFNKPgd6jB4+vKu3l0iqQWY2XhATLqPYSAmiXLhVd+X5//  
qCEMf1PawjLxJ00F0v0jVe2LzSf5h/wduTdJo0tEsEBrs+JyydwPye1UwDx39X6K  
eZtBqrYNUIDxe3m4ZoCzP2ErLS7v93jlyahyphR8sUI/MqKd7sSl6jFUICsSRQ  
nSiZpKiJqD9jazoUzGYiX03Ssb23l5yqMLGKXAo886trZmvVzqFYJ339uEjtTW8  
/Prb1mRJNMF2QLq7H0QuNakyfUqUHdxW7uAmuuE3AmJfqBKzLeDMAM0wM0jJ7Qg1  
bPhpJB/tojZ0YQ1yoXeCuryiF0bGLNhrn4KcXiBmM2BCpFvmcmfNY6mSLACfGK0/  
dbejMqlap5Ijp07gB58Wr0AwdN+IPunjgRiVtycFrWe5AHnoMaK9mFshhe184AeF  
GbXA0ZNYrhgy1mJcZAtaTtsH4kBAHQSAQIABGUUq9hrQAKCRDpJN6YV7gXSf1o  
B/4nRtpJ17jLUVLg98xdxRMJI88A3BLuc7cNkUNuVapz82A8ga6+VEza/Lfa+kE0  
3l8hpPjbaaRDdwxbsLWF9YAIIdHTJ/MgnAG/8GOJDWdYXX/Qvo4irKdFDpidSmmH  
uifYYmhB1igTDR1C8foK4KWQxt3G18ARNz2HDvR+MLEoNlow00Xv1kdm1s36NPV7  
VfYzcn5gpWvtLBscWA539gkCarYSHW9t9gXGE+o1FrW3YQ6W6Wu1Zht69lK1F93z  
vCJ1S4jLnAt0Apyq8vk8UNykJDCg2FJbYoeGAJ5Z61S970f8zNlfb4A0huQze791  
pFs+4fX8c0f01GIpcnBZTasGiQECBBIBcGAGBQJt0k3xAa0JEK9UMSodI28RRZwI  
AK6AXRv7RWy1QoZR4r5syj2RfVvinNoyEDPgksucTrrXGxwRBvrl82x1QP9z55Ym  
lBfZmx2W4yDwUd4DSFaugwM4S25UtUE3HeG8/BIr2l9zGv6GFi6An1xLwQQbwh2x  
zWvS7xoP50CJ96E3TQ2T6vqkQ5G++jwiI5/1bBKU1+M66t2aurg2c3TftDdXjAh  
NQqfSbwyKRVIHlksSMH/PGS0saL3zAjvWPRJ+c9V/q7ZLz96QH2/DMpftm4oimA  
fGjbbvrbBC7X3q1fH50ejWtuJAjZ3W9Uqsq3ZFm+FyhPxR5k5zG1IIdYNUJEW6xw  
yicoDQGVghxTnm0lme7+WOGJAhwEEAEIAAYFALkVZtcACGkQlG4gsDo/bSinLg/+  
05Q3l+dB4+ILtc6MU0krjg2+7J5dsG2I6ZSh6nIBrMWhm0zm4Vt0JbW/PKhnJ/9X  
T+vNNKuvz0r+lqe3Kktq+dqUNmxEvjdJSC51WPCXjQBwpS54eUQYtv193JnbHXm6  
cT5nT1djB620CM7hy80DdpDCRs5F80+upQz+jHagI9p22jAbGwNcE/R8/DrMUnd  
1FN0j2y1NN22tWmi5ZPFAFqeD6ybGFxhw0wqIaPmfG+w95sDDaobcsTohsKaNj0R  
yPMRFmgVFhuU0lhbWZP321z0DKz/w9hrCWY98e0yxXZ90MYZtZHjREPLd27sJxx5  
xT2tp80kmJo8IXLlYf2GvmsTJxntVPb8jw7ra+zM4aDQUc2c6JWnyW/UBOLQzLR  
AYfo2sFIb3Z9SuSjQ90hzPs1GE0LAAb+osG43H3mmj42F2EBWtLWEkz70LUBz2u3  
rRkg+Sdmvycfkv3azTFDEejmDkitrJVskiAoB3B0QeDPkRQnptGJbZLYmJNvhuQv  
HAeBzDtHrdXSRkMWazt2cp87RIeUBYX8yBKuEcQ+cFMK5XBJso78ywRvt7uWpt3G  
39JzXiXAEiAh753bZwoaw+zUcS+a62JRq0QqDtAtXQ0i7JtMaVAjNIQQvWksh/yG  
Eu4440yBI5gTcrZKHEQm+vEp+hN3UsxCbv2//tbwau0LExldiBTZXJLYnJ5Ywtv  
diA8c2VyZWjyEwFRb3ZAZGV2ZXhwZXJ0cy5jb20+if4EEBEIAAYFALkVVKUACgkQ  
GdC3wJjRmM3g9wD/ZZdlqm073JKG6ffl8qzxJGiwFXTaa9HscuZFGZeId00A/iHf  
Z5vf5e5stdpfvf++JrxHCxct8F7Y03z+DtYQBgdtiQI9BBMBCAANBQJSrtk0AhsD  
BQKJZicBBQsJCacDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJE0qwPfi/3EePgiYP/jd3  
UdLhN8mmqQRXk02xeiPvKz0StPDKWAXTMk6fPvNXAGhR8lNrQAaAKUd3z1+CHyWb  
W/alHzr89Ebt5n0h4CEBw4AzfwzQRuJRgFwOP3lh+/GOU1tK//+Xgcl0wd0RaS  
6Mx0iCLcNr6xaUm0iRJIKxZS6Rnc2aJNFGg8MH15Z0xGBhV1AmRyZtLrqLDg9S0  
CeilD2KK3TXHYGI02/7Ws/w1SHkUJYUNHV1SXDpQ8mLc5bS0dJxiy8zHzbsiWdEa  
bjQpDNBT0wFp0ZxvdRoyhC2tpd2vgz6rdHkHJS8eS9KbJdEsLL+Z0wBOD0QCFyuM  
Y3EeJHp0KrmGdrEbg5HjTkaZduaDctCYjAbtREAQBAGagWiI2RARUYDnSjHb+WS9  
59GnR2Hnkj+6U0vkn30DKPrUua7qCmMi8Yp/se0mjFcdVAjddPRu03nzNRR25mQa  
oBbcwCTdcihZ5vUFyK99WeelF81E4mmMkhtHWvMxkoHaHJO0KacXmpUhcG3p8r+  
bVFBPR9fn58hfec8U4q3G21p80LnTS3TAXL+InMd3+6E+qjPX7e9aUuJBwi+dIKX

```
gHEiBmeev5+4qBMfcYfypuaTYz53Na0f6XSZUV/XHHGr03RTYPb4Uh0v2qph65aY
Z+PsZv1wLzfQfB8xCxFOk2Ge+MUOnsiLNRl6Hg+diQEcBBIBAgAGBQJSr2GtAAoJ
E0kk3phXuBdJx30IAJyDYruLHGaeEixKk1z2EL3R/qlwe6FJD7jizsVgxylyeP4
S/VKs6xf3ogs43/qnl0jPwBA828YxAcjQFjV1GQALZwcWeb+iqdlfSupT6wEe0E8
8nLqhrKwA8Fa3nltWfwmWnDHuUdty8qspQ/FQAWs6/suV06/0T+NbcGvXqFj5BIu
FB1Dv2sy+Kc3tCfon4LhJhVwXu0v9348P2ucdBthiMF1B1ac3M3uJBHr11kHs9k9
LOAyUDf5acY0UnAbI75NHVRh2Bvnc7UWypQHldtipqaLum4TGK/Qq+rY71lRPWK+
n9EABhaxRu8aB/2QNHPn3kSWAN4kZs04pRQPbSJARwEEgEKAAYFAlPSTfEACgkQ
r1QxKh0hnxGNTwgAn5JVYbLbGzMQrPmE5BHP+m+PVFivJY9Vzvc7r9oUd9HzW9j5
pGxkRM2QqNxe1gZcsblPMvquPsYhxaVxLc+E9RkUmapL/FDN49dD6e95spLA9X
wtUrtQNLupvoUHkoXSzAhzdAeyZQGtwUmxsqiEyuiuj8DIuQTuE1rvL3yms0KSbv
WFjcxeyjbbutb71AttlV0PhuWUT2DoFYwkcFpZB38CE3Zoc0FXigqr8/oszmEkzd
Ewo5Ey+j12KD07fwy0u0TEcmYoc+odIRH3d4WxgAWDppr4KtuVfH75n0kUf55LKX
S4sLgRS7Wx+2+RAchB5mHF0DveHm97R2fMKeHYkCHAQQAQgABgUCUq9m2AAKCRcW
DiCw0j9tKE0QD/9jMdx9+11mMG/E9LaShp0Aphi20QlqAS05FLumYxq+1fvm/5ZF
0zx+EeJXVmyfp0oRKvBoaU3vzz9mWU3rV+ysG9eVtCEHparI/Nf9jQlqgI1zT8X1
BdIRTUR5vpHRVexPZsxUmz7EA8p0njpV3aMEa+2tyX7tkY70+dinDDBYhK1oy60m
yP0v7lbcQMdkZi3YGRzdDBQud95etkLaCo09HmjjiAa73rJqI4Vo38LoIm16/lkRf
7RnFu+wccHtnkC2xFREqLnjdkcUcaHMe002gAqB5n+BuFNvc8e81BHxX4342XkF
XwFEX/zKFHpwUlvzJChygoN5UZVgLfj6todlAAz1agGc3u0W3hP3PM/C2bDmYhq
EYWC/DUo0vs4i03ZmC1nbRRgLnYajrTaeYerRo9tTpLAAIXGiGuWI2wpppyJiIxp
UgZFCryIav0V7YeW9oDcGkHbvmL+AJWVR0bLlcsC/7JAXs+flntdWwyujE0T875p
7USXIG8qIrJ9Yyld0DldS6SSTJCZ9Y/FZQag0DU/8/gYwdK7v9Gp7/ubi4+79HJN
OqxKOMo10/2QHAT0+o+1exWhm5KG2um1FAkNh+WGATiqYpIwp6cAEQEAAyKcJQQY
AQIADwUCUpSaSwIbDAUJESwDAAAKCRDqsDxYv9xHjxGQD/9I3N5bcIjwofGsDRp4
dbo1vmJ6ipVEEYvKMEzTpFfq8cH2/h0kvpn7JXaMY3az5dlfYcgtu5M7BxPEaQjf
FNN7RwNdVoXkrxH+WKKBS03C4La/+xaChbJSYrULL0I9h1xeYWrqcRJ+RR7wNiIY
5RQt0ernDrcXnfI5nvaJdEFAFmCSE+1EW7iU9gjM6wxqD0Mgn0K2FHWvTOKpT+R5
v3hC3eX5pcrsLAZ1jtdPjNqgwc1iy4C7Jf40khd+w3rxNPqbtCaVtDE+zXefGahV
D0biu5X6GVAqHUy1uyNZGQ2A/EUg+KqgASHLxCh12VK9FPavlnvMVCLAx2JdTU2g
vyl/OP/MLHWMQtcoyKmk0u3kwutXxdfc483Jlm+H3LuiXya/6ICrBJlS593YQme+
PlM5sHR4f5r7fg1Z/9e0Dd8+Mtoof0Z2fd09mM8SOXEki8QJKz7qCx7X4ZoR8pi5
fMH8Q17Zy2Vx/HmJAlcVz7/7Mb+5T8Lf+lckcDXJR8HmDuUfpcFkge9GjdVMION
eBsXnHEMB7Lxh7F/x3ihI2NagUtjHE3v0S8fz0Q3pE99GCxY3ttgCsLB9L0w6Cz2
kV4I57BHqJ4rXnRqio0QZ8oVcm6n7lVwXojSZT6PSuBUNK0G3b9CA/9NviUYF7
5qKk4Zor8Zg1H4B3ptSaiQqzHg==
=3UzD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.414. Bakul Shah <bakul@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/86AEE4CB 2006-04-20
Key fingerprint = 0389 26E8 381C 6980 AEC0 10A5 E540 A157 86AE E4CB
uid Bakul Shah <bakul@freebsd.org>
sub 2048g/5C3DCC24 2006-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibERHS6MRBAC60MHCIa5ggGjSmHLxJeZTKLTDK0zEo7MRJuMeF90Py7wdP9Fy
jmRhyBS/tYf0tPrpHwAdn5FIkVzajEkLv9L0/JiUx5WDrMJFwqIgrLDRPYw909hE
7pW3uTs2qotWjeA8ecefzLTx9gdZVgy2uPhihMG9cn7pL1aXluca8AUswCg4LUf
8pL0Pn6pZ6xP7nG1hEvkzr8D/1LR5Bm47RboJ+dvoMf9lWlXiEBP0m40100urcxR
```



```
7e+AHDX2yr6s4edx7pPRCq2ubPgZK2rYv4NHN943AY8EYbrazp5F3EItD0LHmIus
JasvCgPTb7HYW07Q28redJyUIfBUTPgVVk2z4EuCb5QKDU2/2DyqWThrLEwTCTRh
mR82A/sHQE/xib0291VjMxGKIatd2Xm5hu7dSzCeZwc/5uF0g330Ycd02fosyERd
96SWMGigFWLbQ/kFiAoN00A1Q0oNPuWjGzIJVrxxy9y3Fw2hnoiV3MAWAGr43+UI
FR+XB/Mx0KIoZyRmouhZhtmw237fKVH6Ewe/rFkthkgm9P9BpLQeQmFrdWwgU2hh
aCA8YmFrdWxAznJLZWJzZC5vcmc+iGAEEExECACAFaKRHS6MCGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDLQKFXhq7ky+oMAJ9Cth9LLPV2on7LTedInW/6T2mh
YQCgm6bY4yyoJbjUxop0bcuKYGVVuS05Ag0EREdLsRAIAK/+InMhz/qJB/+Rwq08
K6TtPPkAs5+IcFqQjShCtFWiaZrvBqvcTPdqVIMu6CAnBf6QT0KQc+L7LSUE6QdI
0mE3jiiEYJ/cDzSqtYZBkC5glW0AzemgyllQRlqKrIawWu8M+SzwZiPvKb0YCIFo
rmhoHcjzK/DKLSi0M0jPVTbsyS/rTvhAoXxodogKfNzRpb4MwDjM4Lda9m0+hKLI
93CsBCzNZa0ECYJ/1vkpuGq0BhvezrLtnCYFmuL2JtVMYCb86m0IJAEiwn/hiZu5
eU3QYdvcC0fYh//B8AZ0VSW1x8HYzMFxuznVtx1P5ygvwtY3u+uILXC274XuV0aJ
NNMAAwUH/1rSg/fSdVGEg3ge+sGtFKHPOaGW014dt5nHCePrhLwHIE/udyZPCD3a
axp6RVLx5Yvw2+nMBWiW65KACBUqsLSHbeM5u2aPH6HaAAEYcJ682vKUWyEHgljJ
zDBBANYkThYwLe1xRxiE5MT9B2Bz33z2/BQnCGo21KYAU/2bwi2qVG0jyF0i6ryP
6r5w2zZbZA/0IINcWENYRhYdtU+QtyB/HqX//nshVnxZFgG0pIPET5ltq9VM+6Fj
hxJ2RXwG0xBJW3+yLw5JUDVrqq0z2LA0uLY2uiQY1Nk9xHDBKZ1U172BugHu0Ibw
EAgbLB4QFuIE0HF1h6bNSISULLt0/yuISQQYEQIACQUCREdLsQIBDAKCRDLQKFX
hq7kyxbGAKDdITbPvXRBxINGLWTcNxtRqjXl0gCbBvmMqSG99Tl8uB7wTZRDjtCX
5DU=
=iFzp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.415. Gregory Neil Shapiro <[gshapiro@FreeBSD.org](mailto:gshapiro@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/7B529648EE857264 2017-08-27 [expires: 2019-08-27]
Key fingerprint = 296C 94DB D028 0245 BFD3 91D7 7B52 9648 EE85 7264
uid Gregory Neil Shapiro <gshapiro@gshapiro.net>
uid Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org>
uid Gregory Neil Shapiro <gshapiro@sendmail.org>
sub 4096R/E06797B94ECB7FF3 2017-08-27 [expires: 2019-08-27]
sub 4096R/389DBDBF7CB42F23 2017-08-27 [expires: 2019-08-27]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfmi0S0BEACm0ud6KzhlgYbTlSHtwrUcr2LkR/y0Csh6xDY0+8llzsviU10L
qM8dS0xpFDrypCtXTUwSgFswndYaU+1pAgZ0V9KtUiEvMy6lfSsQQUyI0dQWu5kd
02+RQfTSpWks+VUQTRqFo3tdjkYALoQ+a2/yYN3S6DE8vfxaA0y5LYGNiae66eUI
3Eu/WrRczf2R0bdMpt10BrTe9LS+eSb1b2RAwYZf/QE3NKBHNV3nZ301mzCS90Ac
usFJK7pe0mh4NHPu6jnS4zR5ThNSwXK1zBd6jlVZZQdn22eMBBFKDsAZ3X1AvVw
A8P1h9Rlvjyy4A+Fal0zBlgWhDNdbEjkb2nhA66b18u9giknXplDBGEZeEJK+zp
VTufszXzr00d3IFmmH/9CKRH3qJID0SPpLWSgUKtzM01aB/NH4+w6dSuab0z0ml8
CXRF7DoUV7GXMUzkBuz84eGH7zMm/b6o30WrsKi/C/q13b0eSeDpBF0uCGEkvvrJ
WY/DHvS1BuQxlyxq0n178hTdvG3tfIe/U4sJTccJcbb10Ea+QmHE8hsFK/aXLdPv
wVNCwUvzZY8JaKeSFkXLW5Bn1iLTvg9gBnhZx2/7amN8zZiR2SiR0Dj+jHWxrqr7
DZMW3c8SMFctfzDUeV1cuXGHk8PGFiGEW3ekZr6WnyfQTLRZxwLBUW0UpQARAQAB
tCxHcmVnb3J5IE5laWwG2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9AZ3NoYXBpcm8ubmV0PokC
RwQTAQoAMQIbAwUJA8JnAAsLCQ0ICgwHCwQDAgYVYVYVYVYVYVYVYVYVYVYVYVYV
AlmiPsUCGQEAQcGkQe1KWS06FcmRqqQ//cSiARkXNV8tp5CGTghDBfCwLkTe/l4jd
jB3/IQ5ptyIk2HN/wr91m3Rx0c2HpmgT+xyfX+0wHrMc0d+KLGzTHWLxB6igzPGA
eonRv5Ns f5XqhkRG4IZV0vhYbJ+TxQdWISEx6509AL9ekLnd8+E9er0LgSH8BgZT
Hx33XrSy57qVUH6xDLJVkZBX2yuzq9R6uGeadnmTdk7FQk73eFsmHefFByM6P08q
jMdr6D3k11Zlyk96LrfoIXgiFRsHwFKVlry00bBV1Dws5lvcBZLc/hvV0Q1rbWzz
Dd2fZj+sWGr78a1UhfIK0CRVNZHUozxu/UYsq+pt8rLH3mhKw7BVZJCL8QtXQ+87g
LTt7aDl60rCzzhGGyqP9L9CLJenjKzxyJgcKAdq9hU/9EvRCEbS7jU6V3RBgHzcl
TpT06QMNKEgAn4YrkR8YpCEDAKSSvBrwMW5V68gupkLXQcw10oLT2bnqgpqLKLje
0uMv/g9MD1Kfc28V0tC83EtLwIgyIG6plg9dNYA2xfMPuLppp8QCvOmNNkyPbj5e
ver9VCE1Zlm2ZhfRQNYp0WzwnuYq2Npz3Q/K4hvDTKkBRFCUkqFag2nX9sb4saw
hgHmy1dv192njtMvN4GogjTownXAcZKvJEsyoB0vc90smS0XXvfy73kRyWJ4kVcc
u0P+0Tc1LttiRgQEQIABgUCWaJPywAKCRAY9Q0AJM4AviJAKCSbRh/J3B9i+uc
l50qlPtKyNtUtGcgzzBCL5QsgknZsP0zj4QhNzHeC6qInAQQAQIABgUCWaJQLwAK
CRC92o/WP+P9/bZBBACqP SugoLQzsyNoLSBTU2vMGwRe4Xuq14aU0EVn9vAQ+Ej
```

Yw8e95izTQw1JcoTIjBZci/IIa17ocEj/DVr0il09oKvkTe11Z0NLFJT0TdcFWLA  
 PYQBR1rRALt1mW/mFu0syjCH5Fc4U10ID1/i0n25JqiMXHuMx9SDY1/I5ldHe4ic  
 BBABAgAGBQJZolBLAAoJEHXLZ22gDhVjJmEEAJXcf7ry/vEZAziEnVUJ9gNvrbaG  
 sdUujS9voFYcQTKTFDNaKw09NaB0VZH4PcC6g3upkczGfJndk0WpjQ0+Xu/p/0aY  
 EABVoIoVj62JtwZiGmmEUYM/iv4Qexfj27bZXggWWEz1y4QhL3aSGNSFGewCNxae  
 Vi0Htnes0hJhCdBQIjWEEAECAAYFAlmiUHgACgkQ1uCh/k++Kt3QBQP/Q1AJJVzd  
 8Rrbp4nndo+HTbaq3BWD7Zw8hI1pqXKUJUH7kBG8TL0V1FnHf0RANXiQSZ/bAs7E  
 Pg9GV/xvb9RcvEpIiezlbeG+E3q6L7qP4uHBMQd6L9fb29d2MyxHoUvdNgs8fjXY  
 SZzkHLNqQHI7zJSw/8yV8fUSdoyqWl6zHj2IRgQQEQIABgUCWaJQjQAKCRAH+cW8  
 92qb9ac5AKDl0kC0BQvbkYwqahy7ubyZ0hVeyQCgqNRhn0iWwuA4ihcXqGP12Lat  
 JW6JARwEEAECAAYFAlmiUKAACgkQvSdtLm/PqIXgzQf/YQivkstx4Zv0uVLg43+p  
 SJWz19B4EJUKe2i6bCHZJD6qmChd+J1nEdqvLh6EvCN05VZGPTQIBoYAI24lyKN747  
 1iGri/w0FQ41hHuS6WtrhnV4ovQum5HV2z7FpG/CGsItGVXc+wMT4I784nMRzFrc  
 84k6oRcglT3eoniTqpSxD1Y6kySeyEFnWmEvjTmkvtAnsvqU4vm6z+xGpYxHAt0  
 VttXs0xN1ltpWdHwm9sFwFnrLS4dYwulp60aBfb/tct5ckdAFbt60N1M1yUmcZeH  
 5NXTBAGh6ijpmZNU67Yty39SALBUe3dEXSs28yxNhHCd1burXfnaoepP10kDuCR  
 MIkBAHQQAIBgUCWaJrkQAKCRBinVjuDIuDMzxEB/9IPpjTqv1KY8/Km0XLki5  
 0Hp0z3727bj0nb2UC5HZJD6qmLwculUJB0wBhvf/E2Vae1+r/Ag3lt0+5D4/Ztcy  
 YEB0Ca1M9B3GuGJzHcxVXqq5EhTVel+UX+rmarIK0JGBzyk26Upqph6dmr7uKY3  
 zCSaAdXhScL0HILH0RlBJRQ00mptgJ1+YxEH0YsXu/9B7EjGwimS70xoFR/D+iYA  
 UacEic9e52QMDVXsmmt+nzeiyeRR6f3J9MyH0hw4WoJX36Jfe1L56B8iP11c+mEW  
 DxavED/eaI+XUMWFsW2ts9d1AqLbcujfxy6lrdPLX9XjRKF4+1DZzT48lLLKvX4  
 iJwEEAECAAYFAlmiUf8ACgkQwCnKQBb0z0n4lQP7BxsVom7i+2bvwNTF5ISxn5LH  
 ijPZirUNnniwcZiUo2MTx8m05L66s8TXDJLlseGhpb7RNL/DqC00dL7gsVn0jzXy  
 02k5PirSRqPWQGFpAwLBeUjTEHm/vE0fUTtm0MfPSCMwnomy9n1bAe+ZLM44wL6  
 T6nRGhT0qJjEmdFVZ6SJAhwEEAECAAYFAlmiUjsACgkQPwLp8oo5a57WhAAvD6+  
 LoEcKo31uXWWhAkRf5SUPh3jP4fhk6GzeBxjrFpMnWxCOMOE0fndrdrcZBmPG1P+  
 pt9jJ8d6I6vld0MM7BooTL0+rJXiviS060odahMyxJsY0v2s5gD1NFP12E4ZAY6d  
 YN3SNQR/9fDxEsnMH777a1w7Mb/nqImUBaNVagVdaVto5XWjUZ01oDfXZInPerY8  
 pmtCIGMR+r+FLHhQknwKHf5S6pe10nz+5zU1a/zZXsvHDeprZ/v1xXP12vzXTime  
 eUmv+xFuRYILluBcdzR16eWeib/ypdbg0AxMpLa32X0exkW3R9uqFwNRpx6I4Lek  
 mCjOJYwum5UiGK9zE40m+7Dn477AMt679jwhTsr6fbBANPwUvSSp1eMBR0PtTA  
 Hj8hFiAXt+hDj+AayfPEeJQz1zX5PLyqV7MJDxVWsp5QkiDo1pwYAWNL/4dEJ2vm  
 Qrz8Ej9i+l86PLRuzRqd9PH6TJKZ2JDnUPfQfxJi2bZ5jMBXVUuefcARVe6kEiG3  
 hja/ieMhSXlBKYwFTHB3GY8PsA4iAbYfpF0VibaaoCnhpZX7HRHoTglfmJASgvj9  
 aLdOXAbjWHIq3+II/8CRLWXCtCqx6raXhJXG9IiLaEiDc0mdQx+i6Z7DvY94rnrM  
 736EehBQV7u+bcYV0gYWPUMXK4atCVqMsX9dJiI0K0dyZwvdcnkgTmVpbCBTaGFw  
 aXJvIDxnc2hhcGlyb0BGcmVlQ1NELm9yZz6JAKQEEwEKAC4FAlmiPqQCGwMFCQPC  
 ZwALCwkNCAoMbwsEAWIGFQoJCA5DBRYCAwEAh4BAhAAAJEHT5lkjuhXJk4coP  
 /3Faj6fB9SKApw0LIqbKiC/wmz7/a3uSfqGIGbbakA1B/dhxLvEMMP4kVea4M5h  
 1bplb+VgXxTzZtZlmtGwpo70Qe4pWKNWoWcu1jLzdE8jCBx9i71JkJDR0bvAo  
 rIjFYSYVKXeBStes7ZcX++kmtvHVLNCHkSUjafZLZFD8zhJSWuLfiDP/VrXk/LN  
 62x0MLWabR0UG2xkJR980NwEmadcvfXvWGZvUT5Z302BGTfQqycPdRTJoZ1LuCL0  
 HBEEqaTx6qNk/nMPpWxXlVVIjHdPjU7ZVqUQG4WhpKqNYreKVzFau5FCLV0r7wQ  
 q18XaJxn6F49moKpzvhU09UE9rz2GOHLKku1Go923XILm4L3EwaVT00a0pVPdvG  
 hm6bNiJiI0empk3vRnoRjUBfR4NFAfm4KSXpKk0w6euekTPY4t4RixfZ0YXSNpXW  
 ECML548uzsfjcwymvYjdH0BCK1b8N32+l1PngpD8mCjDxl+Iqp71Z2ExbmQw1+g  
 fc2MiPnAnobP6ki4zmsQzMoioPPAN/EsS/yUnRYud77dJUuMvGUKqLjKk/RRr3k  
 JJR+Xbo7yFMH62U68oFNF1k+Xhz00dzdvnEUrnAYmBG5a0SDc+ZTXSpMjgT8wLE  
 QW0TV6gQkCi3QpE50Jcw/wctmsndD5NE0yGvMgIK3nEWiEYEEBECAAYFAlmiT8sA  
 CgkQGPUDgCTCeALu7ACeM0X2Z6HEDq0tAo+YXhsEMzLF+UAAAnU33t5Qxi303fgh  
 vTmgQl4pvzLniJwEEAECAAYFAlmiUC8ACgkQvdqP1j/qff0swgP+Lv1dEpm+C/M4  
 g6ZM/Qajq6sKz3qJ74kosG8wXNDiSvnoI0xyIUDQYmKcGd8yv4BB0R8trADiMt0  
 xSfKxn+hbpsb4vlJB1w8+xn9fxW5i0/XmX3vDNxWd/SGIPknYTYh29fXTNsJU0oI  
 CNJKqDjgL5g6ET2pqbujGh/S61IHlKGInAQQAQIABgUCWaJQZQAKCRB8S2dtoA4V  
 Y3ilBACKA+250V1I05xXE/SYKfhMh8EPZaaFNQFwChuveYBKq80WDPc+4odVhby  
 SSn03w8hDxl0el8vSke+HM1dQhdyo69Bs6HGK/qEqL0i31vDNBklvXRMQRAZxi9c  
 mz+21R7/yf69AqH0Bjuk/JH0Vz3+KjF0RgYwYrRtjGXAUAuMY4icBBABAgAGBQJZ  
 olB4AAoJENbgof5PvirD9PcEAKPL2KBwvV+5IPHndesGruy/V8pnUImHT6zAk8F  
 QkrC48k3rBKkZgQ7KNhSx9mTK0zMU9RJa3Svb7/Yj8PuZXhTmBpQWSGwhXCgyC4s  
 H6gXfsybyaeSpFZFQrwJ6/9AtCpen0hWigELMDr0vzI1Ny6Z06M7ZHrXUadNZH43  
 fqgwiEYEEBECAAYFAlmiUI0ACgkQIfnFvPdqm/WwEgCgmpWh/8+e9zG/7PVqPInU  
 iM0xs0AAAn0LVeF9mUufd0Dg14Ylh+1+PRNw1iQEcBBABAgAGBQJZolCgAAoJEL0n  
 b55vz6iFdAQIALTvedjMM+2Z3ZLPawvou3MJD3Jw8Xr+DQjNF5dVXg7VED2rpD31  
 334waBmLDWLRrwnZ2DPYrKCBWfidEK+Y9JQ6oqqK+PQbe8K7Xj/Xb1/IilzP8C4J4  
 o0livlbqE1Uuq/PgSAzJyrBPt5rtG8zkgSBVkmwhxBgBwmPKR5zIrtQ9xX9/Jzou

NWa+8WL9w+4p7dd3Lr3vIobAYSrFmVpomtZg0MEJ6v+nPYA/qha7koW31RGJXXw6  
jv2ihaAYtJkPbBxdx09LXiBPKB3yCzv+9SnGSlkwqxw03gmhd/s4fC9hRZ/d8WLw  
Rpe45JTr0nErRss66Na+3tRIMfjXWwZQYe+JARwEEAECAAYFALmiUZEACgkQYp74  
7gyLgZ003Af7Bmsbxwg19UfNjKGZE2P2jc3wkyG3qdXISYKUXdcPzE6ms8cc3dTg  
aCR+3ctR6AaTkEYEWBjJaQ+CUKFrGuAEIBQLGPM9/A7Dh0JrN6tSkdMIn3FJH06G  
gFErjWvYdPGfidCs7Gtad6Pn+tpYt7ZD8B6pTvLWB4C1zv26u01Y6tT1Fy1grRlk  
pWNeqIMqhwe4FH8Fn33dK18rYDjBcsAqXvyp09xjMpSEGAqZ08IBwqwQ4IqaIWFx  
REje5ca7xEaD/gscz2Qk6lg9dEhRUh+xZDV37e0QMT4radMV39p0jP4Xc9YtVfSu  
dmuFpV07jR0ucK1UgdYvitu0h5M1RDfiXoicBBABAgAGBQJZoLH/AAoJEMApYkAW  
9MzphjAD/j5MxCGfCuPm1Yn3Hh0FbntRI2QfNmDCp7FUNSU1KLb3+UwcrjMSQWyM  
c4ompGHxbUIdHucuJN2k58E+Md80XP6TtnYYJf+lXx4bpd4Nh4kBCDK8hL4A54NM  
yg4phX67sg1LYH5tb4yWeHHSq6GGqTjRLvhqdXbWSrgX0xQv2I5giQicBBABAgAG  
BQJZoL17AAoJED1ny6fKK0Wki1cP/jQ2DEB3cF48ppfsYsyVXx7EhnjoYBIQMA0s  
Ihw0AjNV0gKfFw+w3QBdvcphEANGcvmhYVm01wm0W7bjfQSF5RhC3NF61VUGQPr  
56TkM+wAlQb1eSzVtXI40Tt9Z74HNwEZBa1CQ8aDDIXNRLkCJb1WMCNKwVcw71VN  
5FZn8MwG6G1XPzgf6Nik0500DmCMS2SvE7cKI4D0PewMsRQYCFx1wWqlw7Uo50V  
lFaqMqG1D1HgIDSBEbjrc4UfW0KgyY/IZGAV+viSSheMHiddMwDd2zeT4mEIPc1  
b3FzGsxw25yoBN41AohL72aQ+XrYXVgVAzCEP0tx4a8xg6uJWclLhJi2QtBjRMV  
yn+pBBAv20r275hxpY4E0y7INd15d+Ta2v2+V6j70JFZimPpYBHMk8gHiqGPswkd  
RzS10SkI73IdBxIKjmcuuf0H+8MGY3p4F4QZquZCVFzGZd5ql4720z0g5cBfR+  
0iEgHvuTPuY7Yd9yjdjvN5TMEE7QPPMw4WPe3gWaoLm9TriAnNhKco03udBJeyX  
666aRlFk3CF08z09ZL3KKWH5o1zpm38snvFJR5X52ehkAPRfVbJCuE4ER0dGLNii  
XpR+txeJ4PFef01v0st616kufTCQ1Z2LwS/reDiHlZNF9a7mKfX9cgIBoFkTa39bc  
4P4eD9pAtCxBcmVnb3J5IE5laWwgU2hchGlybyA8Z3NoYXbpcm9Ac2VuZG1haWwu  
b3JnPokCRAQTAQoAlGUCwaJNMQIbAwUJA8JnAAsLCQ0ICgwhCwQDAgYVCgkICwMF  
FgIDAQACHgECF4AACgkQe1KwS06FcmSkFRAAkpoCZEBtpVhQrK5BMNqKEw7qyffm  
wU4HJYgD0S3dWkuK8Ddvjg8eKEr13PW1e1hDeg0J8YcKot6MpKfQw9+/r/9Diyc  
A5Q9/5iThbA7KwtPod8USPEmq60xe86zm+9aJX49+jbwYpUm+GJQ6SbL/frBBP0Y  
HQi93R8UX0+QH1NOBEnBSYm0kFcc3ZKYMYn0EWFbtlfLwUwLwVZ3hq3ZXwnN45b/  
1UbXOM6uCtr8gDIJX0Z8r0E8Ag9f9Lr8kNqRUP0E1730G/AjhRZxPaN/QeUct1tc  
2kw6cFmIwC3F66ICmCtabCwK/anEhP01Xr1A4DqHgkPEJGipvhYH+/jcarN5ku7c  
CHuUTd1l602m2VwJ7veMDjh2M/NvEPPg0/v/swNfrRGJf6VhaFAzgiTcc3j26s05  
Un6MqaiFbTnSwDNPg8GKEXvn1EGsKnfveUt8iPdSwFwyNGZkZ9ZryAmt1G54Lu6S  
wb+QqV6TXypztrWrgoLxb4pg3YxtXv4kx2cMt96jv90P1TL8r6F6dJRG80ogvLHd  
RxLgpXiU56VrPyEMqTXzFZ7FZ+F+awR0+pGQ8Ziw9Yj4TC8ZkwvEEYgCktiChMf  
Zj/IC8cu8A4MmP0C9STIyGv9FX7WB933a5geLrtYGQ0mVHc82nAKJajtNqMefgXB  
lFNGXW0V4FzHu0yIRgQQEQIABgUCwaJPywAKCRAY9Q0AJMJ4AnAFAK8RnEzquGx  
BWmyK2DKpJH4uosCeQCfYlRhmN6J1PItM+hXdwDxpkiAnk6InAQQAQIABgUCwaJQ  
LwAKCRC92o/WP+p9/ed+A/oDf1w6XHRa9g0romyQmI9w6lg4i4yCtvaBH0cLdAhc  
Gw7luGoInFLJLzmy2VQmsU+4ZhLdC1nzJ6ZnDyC+iMe03qFX5m0LYE/fqz9YNG3P  
RKG+mm6iS94Y3qrDHGRXJMcpLQVcp1pVifLWY+zBSEGj9IaYXSURa3z3R703imKo  
l4icBBABAgAGBQJZoL17AAoJEHxLZ22gDhVjqfAD+QEySnaWCKxXkUg29HTzbCLq  
dJ1/PfTpPh5KLUfJ4BByu3xNdsN2C1ATzfClCdYgdovCQmnXbL4hevHyXr+eu6zq  
i0+kbXwzAXh5ey9++spWuKl2hZNI2vvAUcD2606u3BmlJnHNtswNl1kszXPe5222  
G9u/9zqwV4AcGNL6H+2iJwEEAECAAYFALmiUHgACgkQ1uCh/k++Kt129QQAiDr  
WpgVWuyv7+X8zsJSSWy/6C8+3JdnrGVXRWdZwJP80sZz8VqqNjM1x0sCmtL4apG1  
DnwgFwFfKGLRXQ00EKoXT05dZJMgIcPEyVtYud4eoKlEwR7xj/udNQkxhCOYyD0v  
bjm/jrhbthUNDhu6mQI7rX89LiwZ4Yp9CLPPWv0IRgQQEQIABgUCwaJQJQAKCRAH  
+cw892qb9W/8AKDQHRJ5RNvzbQxITvTYJmvdPGY+CQCfa5ouVWw1fNdYZFY8PIEu  
ASCPk+2JARwEEAECAAYFALmiUKAACgkQvSdtLm/PqIXYaQf+P1ZZWwnuZZ9TLCM9  
vrEkD375uNLGIMWP84YoRKxZHRuy8cp1rK509BxcyzUH3bupyB4G85QUUZKsCz+  
+co7FiI81W9hd1Fy/wxb/myaoTxe+k3RajLAg2s44wCYrPXFapWYl7+0iFp2EbbH  
Hmfcl9CmXnyzKel0pRwDWHnFIj3kQV7kT30f6KlDMHgwz400kRqYqHF0+VUqBYEE  
/ZrlcC0UETRZLA1C/eTzJaY7z7d3j0WmtcJbByYSiVB2u7sRZPXzLRRsHbtK3KVg  
5AI10q9SmW9ALFN/yQtCh59FCsoJpDIpI0c0IKhRmAFr0PuUI4I4SwoPtzcB/Rch  
mYYh3okBHAQQAQIABgUCwaJRkQAKCRBinjuDIuDM/s2B/9DoL073DAFmCXkyYJP  
4Zmv0KuL7N7WOpfcRM+0HTicVqG9Drhw5cX1Tojk+v8yI3FJpAmQDx0LxLNKEQPZ  
ptDCXrJdXkqexbbpPTL/1iC5aU0fQE+gF0ku8JV6Wl+pkfd63p5TXk/h1WTqIfh+  
buYonEQXI6Q2NBLZY5q9PTGtV05SXJ/cb0bPDhvQ3tvVTLjLgJpJWw8u9YfT2o5C  
0/YqYr3zeXyQj5r9Xx4jd5N0dZZ6LhtsOCVSjnw09V+VzDkwQnMV+k31m6o42z1d  
1RZ50GnxVjiW9U9Veie2lgZVqYYIdc6FL20MNZDJAHCPXmIwIUYedahqgh/klowK  
Z5gniJwEEAECAAYFALmiUf8ACgkQwCnKQBb0z0n2tAQatr/yIdsJ+r/QR0YC1WwP  
NTkH47ccT2SwsyV8YrD4WpTAMjEMSyaw89gnrGxa28nOqmehXf01HdoFA+0wsiAP  
nmznRhd3sQL4TrZj9AZK5A446obKahQl303CpFNTSA/LV903RBs6UAGPIXKNC9Uf  
NdzUSVULdt2Cy0raYQheg6WJAhwEEAECAAYFALmiUjsACgkQPWfLp8oo5aSWJA/6  
A2Gde+ocw1DIv5HNj05DU0RnwpxXeQCgNWayGmrAaZP816oa7ZzhabA9nc0vK48X

```

hAziMKF2tca509AgD9jH1ymaYb0zeNlBvj+zpghyWjDJs9zWU6dZsCwC0ty0pQ9G
63Famo/CR0Dcx03WtGQ6rGAZ9UAtsu9jDDoxJJFXS0thWnre1jG9/GApmfktldmj
trMbvPnhN0G7a1arZeHVLYE5sLmB553KlRXLdwX/Rjc3SPDpiRCbc0Rb1URby7Z
IzsEx2AFUx0nyvqPRx3MbzBJ+icEU9j4UJASmUbK5FJhmdmBYCpVZMQ0nf0M458
CjMFxa/hzQTNqTnnc9btmraENtQIdc7DJ4KlMwL156lqoPsM0F4kao9wJEiDmWA
o/9m1WyAALIncuEm7QUmyy7BNZ0Uf5uoilTX4EN3UyAP4BtZHGcQfnDVfRiTMegC
zDYqXWmm56umaYSMJtG0jXqgb/1TorYinl22YgvMNSJavnHYbXrev3g0EVBKyIbc
ID2U0Uf35I6FR0X2PgjEI/vHn3n/CEwy5126CW90YZKhnb0N6jM2pvwYBl9duqR/
Y/w7LiW2S9KfJMzJ18KUd4uCrXQfMVwC/r8cRmcyESUEMMka4Xg0ksvq8oxWE0my
CQIh2WvnPBurnXp0i0UgTMndBRJowTFBhnhwLfqz/N25Ag0EwaI5LQEQAM049gcp
Pc7yXsRTPGoG1Z/DQRt9Y941JS0/lPwP6fu4e1VsIpe5hw4/M+XAKLV0PLWMMg8U
6fdtDSLgFPktULDJ58cCzww5P907vUWE8jSjby8h+A4L2Vx4h+3QKn3czIY989
oYG6IR3ofG8kzeBwYsZixS5HvwC1Y44Nfus4TDchl7tLcjWpTThSjEf3Fhhj3ML
pwnyGf0Q9I/ueRs40+1IznzfuBURx0WxXNhc2ppvbJPBaULKSvgzR4EjZxfA6F2N
JQGT7FD7ZU6oh3iRPUm/ys4sT21koo2kqMG9g4XLYI1/7oxgsnBLK17vrWns9Sc
XAe6HIyD/l8YdIwu/jUdRQG9+Ucr0Dcm7j+F6BMwZuZ4T45QubqCB8zt6e7UJ6h7
+zNAMbtEfkwJRGsJtj59dJ2GsNHNmZ9XIva/8xTSI3Y5QRx03r5tF4LG70e2REj6
k5jUzvklJoCNlf18ta1xv3p9RsD6qF3czzaU+03nqW4e1z40oYJTG2ABezdH9xI
apLavoNmDFwiN9eR52GF7tNkMUnAwMKgwJBQLift07m+UxRiBBYqg+KJFsRdFIgv
QQtkmMu5Cttk9UcoBeICJbu80/0HvgDHUR6Qf6xM23t7bZBIq79xo4Q9F0tTKFi
mQx/L3JZjz06tJfndD41E68pBLQvjCGK9CnXABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlmi0S0C
GwwFQCPCZwAACGkQe1KW506FcmRnHw/9HY048ZhSDfLZASXfiSd3qJo2AD06mgSZ
GWPGFxB6dMG2S4r08tjADww4Ks937+djFYp5da3dhfwBdpdQRu0s2n/hIa0v4u
bgKnmU/s6Ga0ptaUn3u2ea4Qmi77d6x8UvH6k00QMKa705jRf+Yvq1Q3s5GbhHVz
ekRy2Kuc9LDAAXJbaba+PsuqoFE1RpfERYAaL4qFwB8n9PqQZDnIQfkIL+Uyflh
wIH4khvcb51+sBGRb3R7B/XVZy49baRxCV9rSYeCaH2o5XJd40ob5qU2g+d/QII
kc0EaGZotvvnvXSNgs9xns2chM0so0FsdqLErDlq96Tk7Dow0bXf5tox+ECchOg
xTAyzKV38JQ0BMinQIsJYDncBHTq0W2AhoqcUGSBswfn14l1SoicxvMMjTP7ZWL
g4+wxUyPr5PIV9WoK30XhVy2Fas4CG0HhkhkQk+TwqcbFW9zBb3oMe4MXH/gUY7hd
DRTx23GCHBJ1z820LwL6TbAfp1y6859PsXz8A01uY10JY1Jo4dbLUYicQXkonuGK
B26FlpG8MZ/7Frm7oxQkI34nv6YzfhaqdQvqkTmR7fAjn+tpBURJ+XKBWMSQ0BP
1RM6XzUVZyVfMRIs1dZooLW9mgPHPZbYN3cgXzvY01XdE/ZvMpFcnXi3xKLw1pCG
LoWld3kBZK15Ag0EwaI8RwEQANPt8rFjE0ASIAmBB+HPjaaJLq018EHdjxAUUX6W
vYfLmFZ73+mtTtx384wtSxhgENsg3BzeEeKbwa8gzVY6xIACme3bnPx54wR83iR7
WmrZCSaj+uFvjTmt8s3Ds8WFAPHZPHTERTjJ0UcaAv9VPECUXID5q3I69XB44eL7
xPF7piKdmWwvnrnSjH/g+3Iwkwg4sTximmAuP6F4bFEXG1gcezM6K+HCpM/JALrgp
2D9YAtxcMlkdIJYZQfXXdee5E/BtZu0mUD8Xj7zcx4IY5qpCY4ET/5K3cFzk4FBy
ZXBnyvPpaI0W4QCHs/DIIaGwx100iPCPLhf+/ua0W234a0xPha0JKFRuE9oDp2+0
4FI/bzCVEHJxiw2vppV6A9Qf00r0/x6FbeRnkZRf3hbbbZL8ze45rc28BLYRKt42
E4McnclDXWxmJ7c1jay/e5jIQ30K//gI9Za0eZKARB9y44/w9kefF73xJZ+T+Pxn
+gjSWJG4Yw3UwTno61C1jxMkl6hWnNkRvSyJrdZdYLTvoJhZHAGN4zum4LxS28gt
FDknGJnT/Cp0e1XxmeiMHgCMKlB49aClDsxS/oq/y4ISeuT/ng6unuAPCpflnmz
OZwux7rTDtWBLJKUKFFXDCuUIg2ybGRtSwjth+VaiFCK3kIAd0+T+gwNECEPlgWo
gTuLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlmiPEcCGyAFCQPCZwAACGkQe1KW506FcmQffg/7
BeRga5irhktEiJwRv3KMur1Lc7/9xpJJ/LlNqRiCeDannt9NUe3bf2h9R6zb+cpv
LP0jf5QMD+XmdpsDCVTQE5Irp+YtyzU6+28Hm55zeXvRBEUE1CW7ZXK02HXydkQ
FbZ6z5fPqEsXeb9D67A70V5dC1xzipDEhw617KX4LTlxY8rM+Vz548AwZoUt5vTV
EH0fncVwgdTsfDRwciJcGpvXW6dG7N6wt6Rz6pyjcmDIz8WecLcLiAP0mby7fU6
yik01taBIeLrt8w+QFACoI+kH8yPRX4Mqo94flH5m9wkDEcX40bu1/c043wIz0a
78WC7wNe2UcnsDoEHUpG7jsqEiml37Z1wJ1k952MDPv4+oKutYJPX1RYWds07r
40SV0hPZrEyLk6FTmKG5Hao7CY/AC3C8QBHRbbfL0cb/DTISGPzAv1urR7POR
bH+IA2CpP20Ilg+zkiF3H0EjYBjWt1yDNZ5obULWZdrbne4ejD7Bm1ELTPFDL
SUUtHyRbBoGCmN8f7MBj0a6D3jtBY6F8RukFwaSxvam/uNo6WsXBt6SVfuia1Y0E
5gh+eqUXqnDF26hq97SYcEE62Lqg975g4Z3FuUnUyVIcb+BV5Wq0sp1Z3d8nLbGm
jofFxFtnMrZm/Vv2LQPAF20+UNUJd7yogoNj+S4wSNA=
=iNQJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.416. Arun Sharma <arun@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/7D112181 2003-03-06 Arun Sharma <arun@sharma-home.net>
Key fingerprint = A074 41D6 8537 C7D5 070E 0F78 0247 1AE2 7D11 2181
uid Arun Sharma <arun@freebsd.org>
uid Arun Sharma <arun.sharma@intel.com>
sub 1024g/ACAD98DA 2003-03-06 [expires: 2005-03-05]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
  
mQGIBD5my2cRBADK0geJz+IX/4UT65iwvAMoR5SMctMAEGNHvTk96H0DSYmDmqPE  
6D4PwxjiAmbFdMmxGvmPLZDGRk7IpZhrvmsAuAvwImA/UyGb3Qnb0z0o0LAIQiGz  
NXRvum8vzoTeW5r9ghL0KkBuze1qi8PZdT+ztreaycPPZBI9zPNfnZd29wCg4Ssq  
eWA46NgWICUsOpC3dkhAmdMEAKBUmh8p4k0ZQq5LPv3y1fo+5MBI1gnawiJo0955  
nzVuisH5h1yaNjz0nkB5VtEG2Ub2mhBjckze4EP4FzPgIp0hSMdGfNh67rrByvv5  
DD/SBwjULSEGBblywn462QDb1X0PxFX5C6IYK2Q6i/vbWk0FMI2dVuX0P0Uq9zjN  
D5QJA/sFeXRNcutCUaLknFCaV1cBTITJNurKn5Vm3QQq5s6R2cFTxdouHcSNkto  
EbhAvMapxlWl146h7mAtLsXXa5s3wuMWq+igOXuk0Wkcm8CqvSQtnVYl4Xy/Ll3  
zXKxtzKHZlYxAdYQGkesBuaSafCN6VYDFFEwChHrwe1sV9obQiQXJ1biBTaGFy  
bWEgPGFydW5Ac2hhcm1hLWhvbWUubmV0PohiBBMRAGAiBQkDwmcABAsHAWIDFQID  
AxYCAQIEAQIXgAIZAQUCPmbLaAAKCRACRxiFrEhgYRWAJwLdcAEvjKJf5bHy975  
R7q7Rp4KUACgq214dvKu35ysWriNNxu2jtIj1he0HkFydW4gU2hhcm1hIDxhcnVu  
QGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQI+ZsydAhsDBQkDwmcABAsHAWIDFQIDAxYC  
AQIEAQIXgAAKCRACRxiFrEhgVrxAKCxiBsYhu++BPQX9prGf2BeKNYaswCfaS2Z  
eNyZsXsNedBb26k8ARWRzZq0I0FydW4gU2hhcm1hIDxhcnVuLNoYXJtYUBpbmRl  
bC5jb20+iGIEExECACIFAJ5q4pcCGwMFCQPCZwAECwCdagMVAgMDFgIBAh4BAheA  
AAoJEAJHGJu9ESGBbWIANRAlo9PVZzdar5pmWDGspeyGk63ZAj9X3x6ZQSD7uYeB  
ajKe61NpPaamJbkbDQq+ZstqEAQAku4UWlgyf1IEMM+vwHQ43zik3Rn6nhpJXRb  
Arpg4QyVHQnQshVT4XsmSvCgw0TSUub0x5m23dqnhcoB/mk0kAIymVQiEaa4SLjI  
tTXd93yRvSgPd8JEUFWcSE43ZJrrmSAqIc6MUJ0hI/pAeCFvRWYQ80+82xx30Vn  
fJL0JR8AAwUD/R2xFX5geJ7W80yLtb5XQirkL1YPGLNNx4lyAPXFJc1s1KwfZ90q  
LYNw2qLRiAcYkM9Y2X9BrWADXPReZIDKljn+Awz34LswerLHwWYDDoeyjfMt4Mmra  
MsV8UIjaBG01ptbqEDSveb1tiWQGa622pT5YaZp/r/0FdLmg+JvkAzHkiEwEGBEC  
AAwFAj5my2oFCQPCZwAACgkQAkca4n0RIYgWkgCgxhDAezhK5kiSC4N74g9ifsF2  
jL8AnjujFRJcMfV2R28jiZ2BS9mnvqju  
=klyl  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.417. Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/17F0AA37 2007-12-27  
Key fingerprint = 96D1 2E6B F61C 2F3D 83EF 8F0B BE54 310C 17F0 AA37  
uid Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>  
uid Wesley Shields <wxs@atarininja.org>  
sub 2048g/2EDA1BB8 2007-12-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
  
mQGiBEdzy+MRBACwXysfLwZzbzYru+XqMIFKVIIszXJK61UejvQqcuaZRNLsQyM8  
Fc5dI6AfcizV9tH8LDqYmd/vDtzmBp/h2SPqQfiVuREQ0+c+aplVwWc2TjFQg6  
CZbb730TtazPXb0bZvSMRvLerM32W9Abj5L8DXoQbpMtC8clLG21fsY4hwCgyngp  
xK9e32zih9ddXk+NgjK627MD/iPPyo0N4cb9omNw0Cot8YIRpdJhmvr/yPh+8rmW  
NUu61gV8jn2XB6Ldto8/dR7chqqbBU7bS+hsk/lmb0uLNe2XkQA3e7dd0EEHSYYf  
mx6zjw/dEb9EBANAWI6Q0yjNM9npWb/shZi8Pehcty08t2eytd4M7wPI9zLAXsMV  
M3nUBACGxiow4e9yXeNQC3I2KD/Dbup+SNha1uCEmzN5A0VfPJzyi4AvdtL9URGC  
HUFnUAs5B366yQTgmKjUcfcwqTKBicp4TAZ2KbuDzMX6f6cick9bdb14P62vN718  
5icln77Kftfc6j4a0dIbnc6J9GStvYY0R2eZRKKr3CsqSuebxrQjV2VzbGV5IFNo  
awVsZHMgPHd4c0BhdGFyaW5pbmphLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3PL4wIbAwYLCQgH  
AwIEFQIIAwQwAgMBAh4BAheAAAoJEL5UMQwX8Ko3juoAn3bIDWeVAW0fi1XjXdaA  
HN7HKKMKAJ9RJ4F67NZKo37U5E3UnnVSRLCZ27QgV2VzbGV5IFNoawVsZHMgPHd4  
c0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR348ggIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQwAgMB  
Ah4BAheAAAoJEL5UMQwX8Ko3KPQAOJYfbksQ/n/1FitmpqJb+Amp0mkPAKCVXF0g  
Clk43/Af2rVb3Vm91NmuvLkCDQRHc8voEAgA6Tped4TSVLcdXmDMeHvt29i/9rGw  
E06lbwUzFamHGsaMalyhWC2/nWhoCdo6tTP2XT9guEX5eu/FoN+nAEIKKHqNiuZ  
6jy0uzUFD/d6n8pUkjHRLqLxFznbGw8f0aaG4rNJTQEYy6+X4/yKEVzRjroNbZQ  
l300+liw6Q50ztzgMjhkcv4Gxf+aVhVMueGVuAnj1QhPPqvIT2roRsBY6PPNCGY  
AaymLWBq51UbvE5j2j2CF2nfxYnajauqnJpZK0tSkLMkxWd/Khvv7Gm04v47qx/U  
DTx6iQP/i43ZJiQsg8zSGjY9Lr9XJpzxr4FVyw/rs5X3Fp9ZCQxqF3Sty5wAECwf/  
Zs93KXphXLWhCa107JQsu0T2y81+EXRue7QltZs+VTHvGZuc949dgnZrQ6iRckpD  
unMRJUXNRKP6BFNOJuDAVRV0xxDQc+ydVGwpQFzJes8/9C0TY0aw0k+ayCZapVf  
L6zktK+g8oY0XVjjdo8hX9xsus5ie69x73Csve59VmGgCwvywuLUcjCWEgMZGRY0
```



```
hBL9ec4uRDVRIIdsl15hQ3NGwdxiDEPkJu8QzQv/t4cde+omnI0UdH+Ywk6FZ2qxj
62QaoTvFhuNfWUdmnEAbIkfRCFnHVEL5KcQs0Z9CM2V6qS4kdD9wzthhYtcRgWjS
paW/fPyNYLmXuYgvfyk8XIhJBBgRAGAJBQJHc8voAhsMAAoJEL5UMQwX8Ko3AxYA
mgKQnqx2baAJt0I7VsgWeTBFEi+HAKCaIQDFpsRsUtsuEYpqj+/zH1bwhA==
=kNwv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.418. Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/7104EA4E 2005-02-14
    Key fingerprint = 9580 60A3 B58A 0864 79CB 779A 6FAE 229B 7104 EA4E
uid Norikatsu Shigemura <nork@cityfujisawa.ne.jp>
uid Norikatsu Shigemura <nork@ninth-nine.com>
uid Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org>
sub 4096g/EF56997E 2005-02-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEIQ08kRBAC8kqP9uJbHt3w8LPR08oRyvkhUgD04ZtkragusqjwQ2qfv1GM
P/cr01I7QH5k8cexhrjroWoaexIcMUvNtM00Dgj+BhjF+9mj66FG4ed9RKVxvqo4
3v41Hed0bX3z1vrnTNC4KBfS2HZChIZr1ZnQbosW+MRAcvcLg0kF4RFYZwCgtdPh
WQv9+Lo5QHqpt2hgZ8tWkLUD/RXBD2HpVfbQX0zkWkUYrHIoE+0oMizzFTdQe4RP
HsGiCfZ19msSb4Pjewm1K+Rhg6wUq9hCE0gX2U9J1BUtXtqAoy4xY1J5Pg40big0
+kjEAIJ6mA/a1UJXpJ7LDMBzKtwWfxc7F48M2iIJLUaXQzSVyWcZ/V5e9y/1VBsS
MclmA/9+1Zr0zrp18/HnqLfhYt/3CNGKPodqfEb6qkSP2M9RtYRTmeX9BBVh9of
JyfaLkD3XLDyT+wmLSZKTRvAVEenBe9ApvJIYvShVU3m0R6nfdtREmWtILtFf3Jf
fwDvNJR0rL0Uwkr3AbbMEkhe+6fzUhir5jRCPLV2EiJYrurEsRqPtm9yaWthdHN1
IFNoawdlbXVYySA8bm9ya0Buaw50aCluaw5LLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQhDtyQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAXCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTKIIAJ4vawXwVjgwfZGT
wx+99FNG27QbygCeMa0vligYzw13AR2Ex5DQA4kSHPi0Jk5vcmLrYXRzdSBTaGln
ZW11cmEGPG5vcmtARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEEXACAB4FAKIRRBQCgWMCgkIBwMC
AxUCAwMWAqEChgECF4AAcGkQb64im3EE6k70XQCgkVmB4DE5TioLKXQjDLhFarws
7VoAn34rLYTKNXPkyYcFYnKnFy4Kvtd9tC10b3Jpa2F0c3UgU2hpZ2VtdXJhIDxu
b3JrQGNpdHlmdWppc2F3Y55uZS5qcD6IXgQTEQIAHgUCQhFFyAIBAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTka+AKCKkXw56I7qwiVXmENP0mIpSCoq
kgCgkXJC9xya2xLdpejt0QHA5vKdqD05BA0EQhdULxQAAL3egLJ0c9xHZNd4u5c5
xVixwR7I0AvHynNRnqbXKpG2sPBawDjh/zN8EUSR6t0L28WGlk35x6iYopvixb91
NKwFzk47Zv9k+71JGKtaSVpxhtI6g08AabD5mkpxXbaZzhj/mw/7+plidLZQXRW
aDJGcWd7XngxVIVkUetTmLT7Zchmj6332X/B0NdG8zRDx0H8CstJdJJdegwJ+zQe
U0MRZr19VoHjSAagL2hk9rrldwMUN00ectEGurih5CA6qVWAL18GIConndLwD2KK
a9J854xf1y/VtQKDzU2I3f7eQfgUZs+f6XBGM4mqFJg3+h1dEx+i7wgVZFEN9b9o
i2JyVk4kHNvuHQ6Eg6oL42Y58v/sbqIrr0xtVPciBvYaw2bfQfhfz0S7Ho/P530
TXGNUBznH2RIW/GwhJL9zgfqnchn2D3YUZ2Fa63gItvUwVYorDPygmHqGxGRsr
HIR0envWxjpmoze+aBv89rsWk8f4bt1mp4jiMHKR06Z8/50wkzWDBtSSguzig2ac
gMDhGG2QWEKTu0YS7EM6FEz4vhX4KZKk1DGVNkpK5736QE6MNqILlcsPcfGsT3QU
+7u4DFHQHGg7rdLFpBnKH5KtzHaJugChrXKhJiRTurim8GzFYvKw0MVrtfThsX65
ZEzXsIirWKNmDoetffGx9MuTAAMFD/42QLAegFaiqHwjiK5ju+YUu0kme/VMu2/0
0rXIHDFruXCV9wWzICsvb5Ung7DBFgVTumI2FVLepzVkkXjhye0XJE0IiFdydMc
2ahcuwoKsTLCbGzqqsgLcVXmSbrSyDZUjvfPnu0WzjSy3QALssLvbWl33bFl88H2
VvxRjk4AIDkjm6Q9i8fTp7tbyJfdtJqCFMU2MHK46vPVP8jQqg+mLhh/hP0hoknU
mLE9DrTGL0qoa8A9h0XjyrZuNeIb8+PMc8YPyFaIOL1Kt93qjJrF1wauzEaeZx2
fQMphW5Ud7x+CwSRDK3QV4MLWLMFzP6bb4a7bf57Y90Ln30KwX6ia/Ff5ZYHANH/
4fK0fqaD1TropYUMkTxn+CjN8GeaEM3tz6FUWYUBjqa2n2coLFFR5kSBK/s02Mm0
BpFXNqcUiZ198exbqmaF6fppBaIn2eo3LGGbw4gK4/nmGQb9wvoBPwJfCMXmhN8R
ymE+joFvMJ3W+9DHnryYK9t3b/+5U53BC/oQKu13e+snXAAcQhtgNTjExU7qzCJ
CsEw00dwZF8ZF/0aPgfMkm/PXghZYJfdbmLLbhEdS0mikm3B7pBx2S1ZTAAoXIUb
uofutdCctHUJ59qj3ZRE8L+vRwlnzuFhX2knX//WegDRpD0wdc94g0BqZp0T0Iuq
fBx0K+foFYhJBBgRAGAJBQJCENSXAhSMAAoJEG+uIptxB0p0FfoAn20qdgTPaPmI
Dx8oV0GpgT6zW3ITAKC0fdtfsq7z1vL0erBQRbCc4Rtmeq==
=/u/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.419. Shteryana Shopova <[syrinx@FreeBSD.org](mailto:syrinx@FreeBSD.org) >

```
pub 4096R/35047F7A 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
uid Shteryana Sotirova Shopova <syrinx@FreeBSD.org>
uid Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@FreeBSD.org>
uid Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@gmail.com>
sub 4096R/E509C37A 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.19 (FreeBSD)
```

```
mQINBFJBrysBEADSu10akwktMSVYeCFQwfYvmDjw2VLVu7cAzzNpCK1CWPJIoH7a
WB50q1RjHjXOM61Uk0Ph47gdwHbL7nSxgUUagADKdWwjp5NX08CStCcn6uUKJzt
bvNfe8r6/bp+AuAR5HED/Hgn+mKYushdpdZzhrNyJNurIR021scyd0Veb4Rn7z5v
z/NNd0kT3YBWDtTQm+RS9iAXqKVHrMYnd4Z3YTeoH2U9RLcgpA9iNNo01VYnuLTW
J3/UbSElT54Ub9j0d/DEJnxRleoa6pFdLJUQuek72m7/s2R9vWlR6Pyx7dU53e
lBtcaQbsHbzcI8ysFh0Xk6iLwI7JYwawgZh26nsx4hZ4MkgpU6nuqTx20Lx6Ady2
mherH0UihW2s0mc+LXiM/NyTHCu/afMKKe+DpVC0IdCIsKfv6XPwsXA4iFgRPM6cb
7sLclNayImUHwpLrjdaFAxiHHunl0AUz5fxZwE9g0x1ucC7a0t/75dgLxEIEybW9
yJKb3FWHh0MytYPXJPS3vwxiz9HrG7kYWRzMywTbr2cMF+Jm/aUbnv0zjyjxk3nQ
+k42g5f0iRyx8lxZSHKke/OsArWUPq+/Ec4F5o5cvm9zPxAdjI6+TrqLDIXbR0eu
3+aAE1jUDtBMYgIdmsE5fQWYddVm0+Ga9GJADWR4gxG9b70nhXp3bNiQLQARAQAB
tC9TaHRLcnlhbmEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c3lyaW54QEZYZwVU0Qub3Jn
PokCQAQTAQgAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUkKT
lWIZAQAQCRB+n0S3NQR/ej+LD/4o5a/cdA0Nx1nvNEbvKxWxw8HC+m01qdM02QG1
iS+ib4Sp3/ws9gu2Y56wfgaPfkW/nAuvhLB1E83qj0S9jiGKy9c3Dokp5HqFkCiH
DJRlvdTN4Ium8yEw3af2/CIRT08Q5TRs00q6fMqMQ8rJcC3k0i3B5kBEkrJZN/on
Qhe5XowqE+J7N6wicIEWHJQoINmtEbykrueNQS5LwQ/2iTh8+i3c87hLp+NdIKKr0
TshPLiTiHTvBw6qQHbliJxsVouMQJ6cnq065VVNNEoHzMw9vzqQHmFGsAV2Eio6u
mLJQYlUPK3i9WSrgsdaSGJarp/erMQBcWxmJXvapzVtJrPsWgPVnQxi7aCROUmU0
LMjH6T1LUZsJLpKhGXTPhTzuF/XL37ylyi4o8In7RR4Cmb413oGmL43odiNK3h0Q
1aPCLtW1NCy0HUeFQKbx7s2HNADSq77W9oEZEbu08Cy1LZp0wSQ426q5m8sGxsEJ
LlVdM78p6MBJHLvnrZXwtgPIentt8ISYic1t5aW0g+XrUyrILlLqhpwESM74dWp
ZEd8ajmrPqgB2YxwGV1IRZI4K4aZw3VzepiE0tZhoAKTcP6f01TGi22oybsg7u6y
LdjxIYAAtMtognDf3zaAdf2t1Yuwye8UJyNqqyk+8HRCc3uiYo5qobDmFdZc+RDpk
Tr8m7bQyU2h0ZXJ5W5hIFNvdGlyb3ZhIFNob3BvdmEgPHNodGVyewFuYUBGcmVl
QlNELm9yZz6JAj0EEWIEIACcFAlJCK0MCGwMFCQLmAYAFcwkIBwMFFQoJCAFFgID
AQACHgECF4AACgkQf9EttzUEf3rKqg/8DiFDLjG3yYQ5d+dfCGm6pSEKgbTjSm28
F8gISi1xaENOZnL3tAE1MuaU0lN81m0zJXp6+FzE4v/eSezQXDmrFApvvCuBUkI4
2xUBo50E292xI2CKZz4otnzWbWE8nTkGRBoT5GoAJfl+osUirEFAS8koTib/0i9F
qLvvMWGuLwazG5LwcK4X9HipFVJmvU4yxdlARVmxmQ9urDFrZpmz3MARS6xy9NXP
UwXGxGLXTfcbi9sAkq6fYStLAYDFIHTqsQJ6V2SCwv7i2DdvxqinIv+Vvfi56B4D
05BA0TckSGCR3FLi0c8kFGkcm5UgMQsIF5EMgMwglZALltGwwq+FXSf53CZJ30qD
Hu15GTLE07ys0tH+mPxFFE4o5uws/2PaLemphmJ5a8MQ3E0wqY7B/fhcswdHaYpc
Go0aMSXuNhyAo0aYwCHVz8PHORAFF1eICXfn41J3UdFCUutf90+5eibdbIAAfdBk
TpHt6RidocBwrMXUsT07LYVvKZ8d8KK/pEaPK8zBLxrwfupi/JAt08SDHgjSIVkif
0aJ9DA7k5rppNPxerqGKs4rpmza8i5sfgxnAFEXFPCzgL+0G0oLXDNv4Z9mwAPr
Yc3+njLQmMTHqzkm8Dqe/4Z0VpS8ART9zQq20v0jIy/TEPAnnj5bjLLN01kFpViU
f1hpPUa5KVm0MFNodGVyewFuYSBTb3Rpmc92YSBTaG9wb3ZhIDxzaHRLcnlhbmFA
Z21haWwUy29tPokCPQTAQgAJwUCUkKTAIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAAKCRB+n0S3NQR/elb4D/4n57qSBwdVZ/ec2ILUUD2SdtL8m/FW
t7w6jIW+DYCH2C7B4Vn0IvY4aFMVPGgrZxq6enKPGUMf75GwdnSbe3nk070UAVKp
mkcI85i4FzjD60V58/yEhts6Y7qvz2iYziP95LlWqe0Rt6509PiSvRVcBo5hcXd
AqvIajECck1FrYcG/1Q5C11ClHk+vX4fepoZ2g36iXfDu4ltAZeMAj5U0ttgS+0I
mLT57I/f1xHScdQwMt0+6XtYRL79FkXMqMgPzFzTBSen6sqHsMI1qdybCHcNPtCT
N606Qxs+QWDxKXGRzt1kFozp/vR6G1bj4Z2H00gHeI3GrPXE7hKCFdv5iwKv1xI8
uChRlzMr5CNM0bnQJstI+RV3aPZVRW8NXDPBp5c5zU0gL7WjyiJrZNsUMJzy/a++
mo0yBi7INDhpcpuVyfd6vtaqNcph/ZyCIuW8cTNwFThLcCbLzoJkr7ZSqFDU7pYU
evvPW05GMwN46CFNE+KUHvzTeZMjBUJlPcUWxwo76LVVbCXRAtwVvim08bEs+es
yThG/FuTlK4dh90y2vp4ktLngOuPWNV+mhJ46mQAU16zZpBpF3nivCvq06KQH787
meNJJ6YoqpCBGWj0sFcLgSjkmrkjD/yny5PWCN0q6YYj2Txk9VnuvW7ASLTWzM6c
i5rvyVue0L9a7LkCDQXsQa8rARAaVLANndd49E4gdLmVhmQXYmuaobMMpzrFZatN
ydsdr/KghWfNYyro/QUKvIBo8/Er/FAz0Q+crXDWLRVR5yhWiBwRd8qgx+Ii8CvU
oaw38y9Yr8XavSLucAdfoYjva8k3TbgNCd1BBhtLhE/JlEbfBhnQq1fRmub3pCt
fULTYAdpgG2yLs+ExL9A/7EGeBarbYV3eDR7x6UK1v78pXvt0v5HDPDXkKhPzEXv
```



```
yWRZtgqN1G5UQW2kojmRbwqoTqZYkXbhw8Kf2gXAXbePvci97hIRZWgrfLkoFEMU
lGF1hANFVKoPgIQ7G9b5y0bG8JVX/jorwdoQQR8PK6vF/vhjNXFXVM2y90l68zq0
wlgQoeJTHI5ZHMiiowUmj8UGDoywHUzZSXScnPzESb8BDSClwo6N0wYemdlhdKoc
QXjznrLTaAwldnEQTTSi50DmDg0N093mur8Cfeb/YG37ZJe0J42Hes5+y9DKDTZ
uFeMiVBAqJzEmryutSdsK56EZdMRey2tpnND066UtDKPUwVoJNBa0EPK6ny/rErA
JAHPJqx6kSz+0b5cTGR0aRCfWmYFC1YNwbPaFgs7Nkdcd9xgyq00nq+q0AgxhaS
0B2XTHS04LG5FWw+LT4ACRAmZYzMP7dy/vWe8SRns7Aa0NwSCFNnyF+5E2luesT
Xn/h1R0AEQEAAyKcJQQAQgADwUCUkGvKwIbDAUJCWYBgAAKCRB+n0S3NQR/egRk
D/99vxQE6CK52bz16iFwQdMc+0WgtALNSumzLhVnhfqPSNSKYTIKFE7wrPWQbTe6
arV5QUdYFVu0n/AMLpke/hyj+q14Ntj6SEkPPEmkq4MwtYRm39ux883LYVH8nTM7
QpAI9lJepcYaNaZ4bUgKtACHB7YVH8nBMS8vp/mxr/DQ7XLPeTAo1FRFUEId70pY
ZehmBdXAW1GWFnFdKNyHr9aNaQUCLVP4pKLWsm9foPfm41B9RhN77MLzNWONBLh
UXoJHOULdLRi6BUM9DpAVNvq29zV+wC7oiJOIAPT3wKJyjdBTn9rwcAsg5t0RTd
7tjPUtHuzCr0d8KBB/LZNAqdLmZE3VILGgrS0IFA4mw1DGHYS5tjvqWmBjEcLLh8
g9PX13vPhAK4Hy7gV4/ND5JncBUU9o3Nzqg2/AQ5GNa087iHGZEQz8iQftvWkicQ
GBWHR1UfQDljh7MTweVfzLW18CJafAfz0K0+6Vhi5FlgVjW5B0fc1bBsAMJmsmr
a4823qdbMG20rNM6Pl0hIQKNEmkWIAiK0dJ42lchiFPYSheaoS00vhhR86fzGw
axwZK4B12JVbmcpmvkX6h9iWvaAvdkt2Z8L4qJ1K+WGSanJ53uyg7tK2Gs1hmgL4
5I+If+bgC9eQe0ofDmYfiYmXluZ8+ErEA9wan9VPv1Ln8g==
=nmvG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.420. Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/ACE75853 2001-11-20 Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 290F 9DB8 42A3 6257 5D9A 5585 B25A 909E ACE7 5853
sub 1024g/CE695D0E 2001-11-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDv5ys0RBACm/dkRFFWnFb6pafzSHX3YHfyYBQAhyoT5ZPvvh7e6RdHYdxYc
tYjgt0id4jL20Uz7kXYwT50VYo/l9j/AqknacYobo05AHcJrf03QjftzJaorUSqv
w9dv6DS0QWwTmexeshp6v5aEsOpDbfPtUnFBwCJe5l0Bsokk2CqkzI/XqwCgv49G
uNLbdtIN87CrUwyiLG5nsSED/35/A/9b/KNwjBoBbheCJDBYHNPd9svQIpVWtUk5
i5RKVQQUET4ZD5tPQWpN5Z95ztkkwcjjoak+esHK85TYXXjrFcP7JiE3HIzhyj3S
dxWa0FEbSE3Xc0BT+8B0APFfb2WMSdCQFowkRqbMiFudLnz4tZnBmTQcuxqp4G7S
AFh8A/4jBhkkKaw0KeWtkFKugVgUWZnWZ54aJhUaLg5wGbsSTNME74YL00Xc+wkjY
id3gG5ayJyecZXCMUf175/Za5PeNRCB0fMjDnl3G05b/huBFUnXzxTkWCcmop0wW
5tz4C69UVP1UHg4XMU+f6D48srIaFu+DOMTwniL95vqcGkCUJrQkVmfuaWxsYSBJ
LiBTaHUGPHZhbmlsbGFARnJLZUJTRC5vcmc+iFcEExECABCFajv5ys0FCwCAwQD
FQMCAXYCAQIXgAAKCRcyWpCerOdYU/oHAJ4kKjpX6iMF1Y0FjPMYFiyUlGjT7ACf
a3czQMrfLJC/VNuzMAMzA19j3y5AQ0E0/nKzRAEALHq1lBY00BQBeV7sG0vTaBN
itMZeVDrGDYUQ9xunaDsEHfz2fD3jXCZLaUayv4LZeWzRr4DbnK4F0AmZLR1v5h3
LxBuvqHPRma5RyyFRftwTNHM+Dwu6TsqnE43Q57Ci+z8ua96CmcDa+PnEfubyNLE
dco8gfe40hdqni1R2qvFAAMFA/4uVSYj/DvIzckbZ05FjG+pg4HKsxyFeFsrm9D
8JD9tC26k4YxLG5FPBdKRSDrN/LZbnLWHTtZqhE3WLX6DRLea93T9Vi2skbujKcN
mbao5pyVXWl1dBoFquP8ku91CRTZvmdLF6IBnPo0Lf0u4jd6DsD500UZ7lD/Y+6p
8WcDfohGBBgRAGBQI7+cRnAAoJELJakJ6s51hTsJUAoIB80SN0z90ocSdxYGwL
xk0Sm2cvAJ93DigXb3mo0sw3BRLLLPQRS6TZxg==
=aR5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.421. Ashish SHUKLA <ashish@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/E74FA4B0 2010-04-13
    Key fingerprint = F682 CDDC 39DC 0FEA E116 20B6 C746 CFA9 E74F A4B0
uid Ashish SHUKLA <wahjava@gmail.com>
uid Ashish SHUKLA <wahjava@googlemail.com>
uid Ashish SHUKLA <wahjava.ml@gmail.com>
uid Ashish SHUKLA <wahjava@members.fsf.org>
uid Ashish SHUKLA <wahjava@perl.org.in>
```

```
uid Ashish SHUKLA <wahjava@users.sourceforge.net>
uid Ashish SHUKLA <wah.java@yahoo.com>
uid Ashish SHUKLA <wah_java@hotmail.com>
uid Ashish SHUKLA <ashish.shukla@airtelmail.in>
uid Ashish SHUKLA <wahjava@member.fsf.org>
uid [jpeg image of size 4655]
uid Ashish SHUKLA (FreeBSD Committer Address) <ashish@FreeBSD.ORG>
sub 4096R/F20D202D 2010-04-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBEvEpmoBEADC/TCfHmfI1iGpH2KxYsSgBBI/Z7IObcg8q45Fo08K8Q1Nzx90
rMZkouZDTuXJbT80UfV84Uud1VxdTC0PYm5F3q5lKpE0wkGPpxX3gkLhjcS0tNvj
NqBEsgt3H4QAHLcjfPHUN0t8iY2WksUB48pCi9C02cnuVt+BVCj5Sw5GWMzLPbnq
8S7CldCYzM+p+n57lXm6/vaVjKeM/04Hn5aVxcR6RsRFG429Zg7Wd50N5yrBR7A
wpoiz9PKqpS2MIQG3gi5XB3HotCTA2v/tLGZxragZQ/0rQUWDrXrVr/DEMCL+b3
4gPx1wk2k82ImFbiCCKUMdE56LzT7RBAVShD01UKKD0UHE9GmhpabB3V2R8MwuS
0YriF/PjnWyOn+XIKXq74yxje4Tj2QYdFrp5XLhSRf/l0700Am5Nb8aYewIHmrI0
27e455MBxNsVDL4/07L/Evg234bI2PPkrjI0Dwx1mHUw+YP5WkkW9u1kCc+rmGX5
OU3w+n/8t1R2dgKyoffgdByy41x0Hg4gKuAe//Rs6JFIVVwf5VgCzZwdQ00u0Qwe
K1DCJBUujBlgvhD9JXCmWVzW9KdTwFuIYCQLPswWnCamjSEsV+3H5TgzqmE6hJn
3VqLDT071xfDjW4zcQYn6a5PDWYS16X4jCTqFCTmYgI9rWBdX6w2fbtKQARAQAB
tCFBc2hpc2ggU0hVS0x0BIDx3YWhqYXZhQGdtYwlsLmNvbT6JAjEwEwEKAQEFakvE
pmoCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECFAAACGkQx0bPqEdPpLDoZA/6A5Vl
PYk2Mf3niqPUKXzdc/eFfSfoLN40JVHusuuhbtQ4vK+XJfZE0FpHk29ZrDkS5gz7
u3x+zeyDmUgsbjPECqaHiTPg1/zUgzzJrmYrEJS1EDLQ1MIPwydNx+bP8Lixv1aK
/sH/sHM2xyyjCpmWEwRa6iI5y7CG8CPLIH+JrkXUgJ9qYSInwFpYbms0Ulvhct4
PxJjwCa8lFu0UNl1+A70DQHhXurTWfRNAzJpo807cIdobTRDfR2uP6trXX1cYqBi
jCdompCPLUuwAyb/XMLEF8L6ZxjTVDlUz4uwprc6IsSQPravLh58GuWPMPPQqRway
kkWpdccwCSUsFlcPRjgp5GgneBmbzaiRIARGQGWtDEziUgj2xLERVL2wJdu9R8ul
EtUpCjmCqGxJQ9l3gr/5/iKB/lrFFBafeFg3DXuPCys/nFhYGLQ+ViohpleDQbcp
H2oy4J0w34C3umhT05E3Aahf2sFN/+0tC+XHFg0KrtmpYbi07/co7wVMAuWH5h58
0+obRhuHyfYu6C78ViTywhvjDCHFHPziYvsm1duaE8w/Sra7yy4MKtihgRPWxN
4NpMor8eB/iSadnxx39EmUysmcn5SjfvqVlK9cLp4rUvwwTTd6Bi/tU85S8FPZ3
EIqzulU4xsRSMw0wMQPILcm2WuxCCnyCzA4ufeISgQQEQoACgUCS8a+/QMFAngA
CgkQHy+EEHYuXnRhrACgv3AQ5cynjJUjA7vuRblu5nt24mMaoJYLXstwNBLgifFh
WKjIneWqF6f8iQeIBBABAgAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618RTsH/3rh
U7fpUys0jtYdCPK81beYkTVNnpPgYJ7+xB2etcZdKGT8ASC604210GUYf2jyiTJA
L9bVR+aQbX6UGXmW39/sQ41SLr+gp+ntsT1Qqn/Nf0UHgWmIkC41d7mb409IQ44
JLQvNu4pyH/N10IitcDMQJh44QG8uxg8b6z7y8RpoW00HXpMn+td30ctKa1Mp4
gsDzgLK1NAccy1mRBzsgxyajw+mnygyVTuQBkP3XnUT8z8XddqjJ5QY9rrQUWRvuR
egn7VpsGNSGFuiHG5r1feHTjVlb3RjUID9lMj/krYnAxLS48dV0/7uc0XX1k1KG
rcR/VSRIm3taqEQKQ2GJASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxb
lQf+0CYqBtqtiZjFaAP9wjMFwzhzUVB/rzhatf+noAwZWRo0yprTKEdf+qwkIRYD
+m+9lb4Kcy3Zcap0j/26A/MINjWZBK6L2G7dPKQjn/TIEfnrRNpr02EbvNUoTM1T
nXgHYSUSm6rdUxN/bH0Z+iLv0+GAz9V6GdbjzgmJQDymmN6mzkuubFRZdVIRknXT
I4wfoTmy1MuCze3tE8HGy9/wN376W49ukrW5nU2d26qS4/2kC98vnRBGnsne7PTW
HIoSACI6N33rBSIV/1IXsBNsuFvzkj6D6G/NIfe8GQcjqYvdHL90k1YwE6yRs+Ct
aFRvNBQYrbrkxX7G/0B/BfUrKokC0gQTAQoAJAIBAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAUCS8bJhQIZAQAQKRDHRS+p50+ks0rjEACgCYXzyhBvwxG6D1PdBSjI
tR9LYX2/AAUzNJChyhDaNJXyofBsa3kfgBXabH7jz+30eRYxeeLKNgM2x9rPPf1N
arUrScmJ8CZyStA1Ed+LDECITm/ZiAJLyyEwsx0HqepvoIjpojfbGki5jVyJXQMu
C4xnVW9efiijaeNaZimxSN93L9LcbtCmtmADP3K/qno4rx2cailm52hCXkUEFFja
e+6X0IqvIfloeLkME751NbZ011C+SRLltULXLSHkLE7osA1qLWR2jNKKjas5jRvY
6Cow9041U2bEn8lrz96eBzv2EqPfeo1crfzCijJfs4e24TSRIuoabUlFbaa6SVS
OeEogSgWpJxS+C0JzwTs4lmFRarDn0FXzfrMqpsjzJs5diWpGk0dgdP34zhRaRdf
Z0GqrgX07BSSu4cqwVANuUDLHH25lg+mD3LE3cpXjxa4wDADGKXsXWdQz7tL+3gM
CGaLrxzpxQ9CVjHlcwyTSMaLv791KkbsZwPdGpC1xDwNRT1h9HR8JTS7E2mBc8m
46oPVpVBFrdWzigrHcRf4E0t4uWLRntv0MzzfVe9dKJ/4QNzdkBh+/LgZn4EBu3
cixY2YXILPa6zIppvDaMLxfssCoKV0doB1dWrT9QUbPXJd4x0RQpd4Nwjs0v0s7Rw
nck/jdpEr5QdbuvYYcVSL4kBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fMs8B/0Sx+fttrtIN6Wz6lxy8z/BzFi8g1FNXr/aRbd2T8PPUY5j1bY042fsrYNix
z1Vb34fUeA5yAra17XPVaDYIa7uYgJoPMu7r3zMXlGd00l0Ey9xuw8f8HlHkLUsf
4NiMw1jrjE7PW+a9Nfod0yo6vZpKBwA0AqEwI4lanpuv3Vhi6NoBPivNiZ9rm
5VlvvMrCuv+s6psyDI2YJV9SjHzV/fIClmJsx386nMyvvBYJePvp2xp7cTQNCkni
```

DATVR7/f5KtVM5UwdWm0HcyDqXTMSMzLmmXa9M+YTD0Az55nS0s8DTykdLrXAW  
 BDgMRxT9h2J5s+cYVTaHztWPZkgdiQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMAEnUAAAOJEJcQ  
 uJvKv618J0sH/AzctHnzJe/PUQsZnY/7hxVPsKJBkAa8S5zpdWlUF06z834MGHr/M  
 Vlhp90qbH/Rvyc6V2Jc5cgbYmzEcL2Cj52IAmD+qLQKRiYrMPerfS8dgIa2jffz  
 6Fcg2bDmPzeC+oFvY+qnha72qQmFRtD6L1jH7PCavBD7mbr0mYiKy0LLGcZXSJKJ  
 5qLXiJuN54RRjxh7wW0eidyFZpgJSb6i86eawf13Mji4XCjuYfNaLAzfxnGb5t2d  
 zW8KXNPa5E48SXHTMd2Bp563ou6MxJUsj1eGfF9zk0uV5di6pLfhLGRjVzL15wXV  
 U0YwbIZ0LLG4t+1raEB2PLM4qcKQVkcZZ5eJASIEEAECAAwFAkv7dc8FAwASdQAA  
 CgkQlxC4m8pXrXx5dggAy2STE8M7ecypAfzuxB0CEnKWF5CymuNKY5hrC0Dqa654  
 L7UH9dRk1qgAqVEGavfureq7PEPXXV0fLdTmoCEemXI06a9L90h0kf1bPjUgnUT  
 ny02Gft+CVjBlb0FGGEGRQDEadCI/F+l0LYLhpX4y/08clCb6zffN38CzoyeHeY0  
 odCZAw8yuyuZQ0dnzZJCa71HafLyLV/DgpIbngvcEr7Hpk7WKhq1jdtttGy84x4  
 ceC+Inq4I3s0uSTlcvlBFv9/0dsz7ec6ielw+1YG7avU8VDPldRI8Efach1gk33V  
 BDWYwCwDb+H6nqWw2/Iw0eQDr0P99R3y+x6e8mLd4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUD  
 ABJ1AAAKCRXELibyletFJU6CACBSbda7voAWMbc7onf00G56e/aleFpUJdseseb  
 f9LUEm6J4voygEQPPv2D6WwajRvgCFLCFaySEKxihtAC8W0xBADJmoaJRwwUCQvC  
 w0ZaGbT3tGqgoA07kQjTZbpgzuPCYnWTwa6ZBZXzpcl0g95w43SDS00v9Izs2ci  
 x5Y68UeZvGgGkL3/co285RcF9B4W9HnV5Y7qNecYE8fZeqAhVH3mM6h47K8YRMFP  
 0eSwdkkEBiKlC9BT0tztI0tAi2Md209Vb00+Zs/3kAPEwXGzvCxJL/Cx9iM+yun2  
 030Biuv4rAkazrT+AuMSIUfKWDqsUODbGK/QdGMXLoAm6JUtCZBc2hpc2ggU0hV  
 S0xBIDx3YWhqYXZhQgdv2dsZW1haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+CgIbAwUL  
 CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksFd/D/0VZPwCJ6HwRroi  
 MkHNUKE8vrJ4QlnFL7J3i1pzCBTPeJ9NlPy70eQgP97ATEcc65rmaqvbqraeu/pf  
 w9iwSWV8P6hQFIoxUet+5fWNXhemeDEtnUgHz1zRYW3sntTv2S2s6Q9meoK2wtx3  
 BLTJsyGMX/kfWnk4WU8Ted1EJu4RvYbIXoAfrVfE3epsb+OpXeN91fyi0Mht1tXo  
 AuyYXGUH2x5Rx/rnPwuUARkVpaX1Hnuy/xMfxRwYqyFnE7/0SmUyudHQPHzu2tvS  
 fny6cu+594XNZwSIBZhwal/fq4dJvqnfegLjaRrjHKpcqWsoNvngUtL0PirgJoPw  
 z15pT4i9FFT8M1NpN3tY4LigXpv+zL/p0m57m9Qc00C29LPwiMdMDtXBVzTHmi1  
 DLqU002v0iMBSM9ysnltp6m9r0q65bTn4Uzfm8Gsk7GybluFm1Zy7yZ7KdautAE3  
 chu8wgDmpmgSyKlhiQsu6sWfThGAua5E28AiidCkhrIE2X9qHhfoAETwGatr2axf  
 qvzq7Ibj4EoEZ4Z1hpe5AveQWqdLK4Lnro5ENYK0WZbu+h2Q5/88KX4mK3L4QZ/n  
 1ytfMElk6maFFFDVU+M7SsyEIVfWfyE/8hDY7+zLMAe6c52+9+wdhlV0RbYPRP5H  
 d6/sWRpPRfQtlbuvfDhX7Zwfgoa+24hKBBARCGAKBQJLxR79AUwCeAAKCRaFL4Q0  
 di5edE+VAKCxlK5970QynsBVbb+sfqCjW/CMwCgnlyEX6QSkfpxWp/mgWQ1nIFg  
 Qs+JASIEEAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyH8wf/YjCXkphieYGa  
 XeYDDNZf6B5dJ3NbpV4MoUd2IoPZNqxEwcmnLF779Ua6ckV071YtahJK0wrPNBRk  
 mQ7JyKjUbS0dIgcZd6SbDmLB23857HCVPAxPdKJkk3H2bMwQPtPc7wft44kcse+B  
 sVT3WpowaEJDLMRK9MvpCdKrxW0/d+Ji8sWGJitKY1oP+6jLE9ydX+/dv20Se3My  
 ULfIH9Xke2lnazSAPD/CsFPH1u7pX2GgTu61Iyl1rkh64GavCfMmb989eCr4Plp  
 FFLV0ajpB3blfMYHUMAf0ItzHfa6tNcs04A1tQ5fCS/GAKDL2E76DjuwFvX0DzKq  
 LjegrTSKxIKBiGQQAQIADAUCS8bQcguDABJ1AAAKCRXELibyletFIYqCACTPyVi  
 T7MDLLfmW1LLu+ykiRK3fqp8j0N8v6Cm3cviYF6czB/aPoHfsQXFkqCn+8E0C7DY  
 IGypx0aFQ0L6mjNoSDWYxMdqjpL75FtGFT2WadCMpSfTPdnZNMm/2b02ZFy9Rwb  
 8rYmAUb4VvSMegSMQBR5kZapw/LMVcur3RovVNCP/fu+23LHr8F/HSK53Rk3VeEe  
 Vyr0qfIsc4Gh0Kxq0v6xAYnSW8UzRwKkj+20t1ufZT0kcMDUqeBog1JJE0Y8ALTQK  
 J1wYvD5Lv1tu4qsK/Fd4IZK9akehIaZw3hLHz00FZqIXtTT5E3JhKuz7sa7mULUR  
 YfyCpNsY3F8Xd0XGiQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKv618d6oH  
 /1++rrNzrRSE+/zjrLT+/Q7bpTwG7/YUxkTDMUjgz4DCFus/N64r8WNkm/UL4Gp4  
 oyRvoq2h7HQ6xA916wtqP1srhAG094BQNYNaycXH0694k1300+15aMrLmPPwq2FD  
 t6VrELFrL4N9abhtxLp8SkvIw7I5qPQqevvrWcGNrLLFz5bMM9d7LPCSPnzmGN06  
 LAK0VfwD4jbsLsexWkqi54GkZBr0ddQ4aRCYaigPqs+fXL3TKdKkcapKHBowA0Vz  
 qoqWL106TbsjQjMqW2Rc0tC1tRCsmJmk2Wm0A7EeUI8zvqhPzLS1Xj+tIHbyG36  
 jDAmLGmEblIbB4Hosfxj3RKJASIEEAECAAwFAkvppz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
 rXyajggAxnJNDP04yb0ylyZ7pudxhbyPNe2KrZaLSL/XBete7d3TUED8PwWJ5Ywm  
 2xXuFdFKGEsVa9voAjfVg+tnMrRq+eSVvdUKsCqhvd4FSNZxEPcPeeacUXQ/J9Nh  
 /ctB8g0gUBSD0XJo/hG3aSaLDowk+eGEzVz0Ltpg/SLkQY8vMsGcscU5DhcGJxoZ  
 weoUSQDX8H56qInicjnwCfzqvzwnI9jJ5ekapzZdKSPRjLgHSRA7anuxAKCq6Cp  
 1GLLCZwuIYYdSo9Fv0crIwf2K9Vxlt2PWW2lpPp74yBRT3HIvLRVQD1SaxEEfRgD  
 p56aP30Ty9whfjF1Su6SUYiL4WVThokBiGQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRX  
 ELibyletFELjCAC6usnGrLvrRvRiRdBaqmSL6L3e972QaPzq0IDtHHUJq1pZB6yD5  
 vd96pTQHzbTN1xym0Knrx/WnpiykogMYxhpm43I1AG7bK39kyL5e/or+vXr+sZA1  
 DIIn0YldfqlsIelTLoa7hgPKRp7KaLDzvlLUaytRB139hFvsCSh17vlrYe4yU6jY1  
 3AhCnXQwkWh0bZYeIQKcPkyf4zkeHB1ExvLQXAA0izWggL/dGMMj2ujQno0kroM  
 OdNqMwadsq+yQ/YHGk0WFE6HZExQlW0gPa7ztELMGHqXu4DUIKx+4nXBgQI6JIE4  
 ZN0IcR800As1JLI/yMdlK7SWKwJLa3hU7QtgiQEiBBABAgAMBQJMDJMhBQMAEnUA  
 AAOJEJcQuJvKv618hgqIALFIUkjsh1LLNTffGjJ0B0TwbTcCVKDgtZVod8iR8X6f

vuwuMod2rb0iCpth3g8Bmm0GHAWZ9wXngfKpNrgS8DE1Jt0sxCZBh3XqTHTKFAhi  
HVTZs05neSk/AGjd3nQvjs5lCLrLz8dEbb7z/kKgbpMnxat2mpCvWKP039V3Txvi  
vUa5qKsIaCtnDc8tsTmfvnKdQKFTqYNhtLS6VfS7kw3D7rRIQZfRMwp0QRB62aRs  
p5H5EUy6e080MmUn3bcaUBnYW6U9pWqLkaUPaUg+kr7Bb5Fddw9JX2dps8WwPTxB  
2YxsDZ2MeIFUYy3SAbnKf/iI0XG6Zaa3ZIht5+w8vjS0JEFzaG1zaCBTSFVLTTEEg  
PHdhaGphdmEubWxAZ211haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+IgIbAwULCQgHAwUV  
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksA4vEACX2Hgd/P2FQM4CtFRmVC19  
qx/JVPKq/vQCSb7HxTvxxwVwB6CD7dZVMQu39z0p98DLihDm2Yjn+K7Fh9anmdo+  
mJcETZt6sm4BWAHk8D80xLAUUKj/CNGRV5foU4t8l36Fi0F25kft1WicUWb0cmJc  
qeGnirnl+XND5D0zMaW63b2Bi9iHPhL5GgtbSwREMs6Fjv5V/BtoFYHRYHn7uAg  
BMzi+4M42B3LjmgWMGoSolfAJjEXW3SK/GrDhjvBS6ZJYlZ85d9/zNU+IizFJxuR  
upcrX/2e0kSyeS3dZ/CtQvRky7TJ2Xnl5HNB9IB2KkWNk6+dC/NVpU7AWHjuT/Hg  
qOUZP5E2RVq00I2jJwM4srgsEUGeDqm5g9TjDFfGPY1XT+gAcNz6v2ioRj5Uua  
pw4hYK0eSVL009l6Nd8d8mqihUiQ8KHbVgLVrNbrypmpnqAa9nfF2AYxl20L8wr4  
OyC8bd7RKBh2Pf6pTxyvpj/42XQjDuRXYasiK8NYuSLV+nHYZVAauh6HL4bMfQq6  
AWWnUfYf8JH69YrE9J7BoYICB5l2wMZFNRH7Jt8yhCrIsxt8P847C0/4thnq5vDI  
xkFD2sNAuPTPKqyHJZwMCh5UqRmtXRRjUiboxtn/rNSSMhCIMlJsbLgCdZNICVG/  
Zy6aQlvdtnKtqSLS0n7w14hKBBARCGAKBQJLxR79AwUCeAAKCRaFl4Q0di5edKoN  
AJ4sByEakg09dQosX7iU/6lpCK0P5ACdGYXs0P2GwfCaEy0wZoNjws0L2ryJASIE  
EAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwZmgf/eeTexiWCbT8+kLdjEF4p  
UmhMJWx635oKj8q8gJ8shmNEVJM/lo0XHsRjgXkIO/883HNYlZXw/iEQzXl59WXN  
vf5xvs8tD2G6IUG8/NqLXmRHMt77LNFjIi1xkn3uSws/h0HmVvUkVgYgh6t/QI  
ulPxlQ1S9NFTCjY64UeOHXH11t8s1LJtA38fs6j9dcdJm7Kj/W6z2JswtwbZ5Wld+  
nMnZBH0IaCNFXpNjU0HExjXtXUPyh1VZuPeXct156AmYNa1r7zb3jtlZQvCguB8  
IMIbynIQ5Zcqp3owoAL3J14fMc5LmSqMSKwRkft6nmCin9N5J1iMng5xameFIg4  
MYkBIgQQAQIADAUCS8bQcguDABJ1AAAKCRXELibyletFbLSB/9HoSj2wZ25nxH0  
32NioraNN5oVK4vKoKn0VhsvUe654uonIKTR007ib9oF0RiF+hRHIjQy0n7kPctl  
6kXuz7nIfU22hHXjVz3eidcdKqI0wiQxlHcZmf/tpdt+Yte8EA9QzKc1jheth1S  
MZ6iFhoHLOMAe5+lF70YMoLJswB1SI4HtW5fjxfqcsR9Rwbf/Asg07XTVD0ioePI  
46sofbbPHk6GqGNKRpxaSRE8Jt39Lv7MhfkSuW/etCP0SzADmoy14iyyAfJAqHu  
z9b3lyrFkKQtQHNP//fyf3LI+03M4Zk2ZJ3r+Q5PE8JwFNvY1EsURhy6GfuobFvj  
qUDHjWkIiQeIBBABAqAMBQJL2IW6BQMAEnUAAoJEJcQuJvKv618AEgIAImQY/pe  
huerE1p10bD1dNlfzL7sNKJNwf9UQIXeki08kT7WvC+Bpr0DjMhrVcNnLvJdaWGi  
50F+2b9S5TgCReTAJ4xj8+f0FQR12G56xqy7Z8v5vms8ADnv4rYRP02H+3XLCSSf  
aXPMC7VJfdZevNMY8X5Smw7+whAJsL1eMZBIY2NXWm4Qh6JR++eMrRhZ2I1TLi0b  
Zp50vWB0GntDe/vDbIz+1A4HksS+YZQ/X3nLXLHVLmusT1R9m/WiZ/9i0/sdGnDs  
mQ2K5YsopuMdKe90iShFA12d8dWRE2rMryC00GLnXFUITszyiZA7ueSa32ArvGtw  
68G3kIZ6yiryJdyJASIEEAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzjVQgA  
l0BM2E7D9S7Vtz7YNdoiNsu52UQ5q52sz6NBZK5scISUIrYw5Cdnc909R0zQcttN  
UPt3cPVHCU1lyAja3YcAy2zPygLFpQ+gf4J3lXVcWkSCsnryohex3zrqnoivtuU  
7fi541l3aQbJ/gVLPuH+yLJTv53E0M4J6+a6J45IV5ljl8klxZUmoe06bK2h61qW  
bsQ8SYbH0MpuKFMraQVhK1RwSi/utC060elwPz4CTN+Vg/YPDWzNjZi5TPViNq9D  
Gvh10aCTPPRCryjyJjaSYxNYZ5gGP0pl9h78WiUgc/Zo2vVpy50WLSzTNkeYN5wa  
pqXBbtzfSYzauEbQI56JFYkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRXELibylet  
fFd1B/9RLcAmeJAtv9dYoCV1XHSq10HLpFNbXRPkMx17SCGPBbBCy46eMGumXXx  
bsRpF1SetU0WH9pttqxIQLHuioFVDqQ0FFKUgJDFwVuuV7IiT8Rzak9U00iADlnH  
5fahNadreT9dea3k7/5fRZktINzU3rcUj3mScq/LgRV4Memw9ajaZhnVBm42rZ50  
0s/mGKNrMcMavDuL0jSCCRZGIJk/k5q/dM8WfJBDdwxSIRfOqHhaQaLbYoeYChX+  
Z220hMdKHB5zQTzMQ3Q4c1dmzR9UiPTPL4kmfdkjvXfTk2tiF+0z7Nuhf6lu7zeoE  
fp1llfC6Fw2A9E6MRBrmFpHmRR8PiQEiBBABAqAMBQJMDJmHBQMAEnUAAoJEJcQ  
uJvKv618HPMIAJRBVIYd4XPIi4zJ51RD1HBJ5y0yUwESrAXDA76rTVBAqhbG7CVI  
7+tPcobZJ8Ut0jBRSUR40SwMzJp+FcaPgRfBlc48W3mHH+TUHh25KYAiW94npZul  
R00YoMf9gUGYrnjmUd6stNHkcZB3HTFVyThdnZi9bmqLsycohnqzfxl6cRsPrrVJ  
eDsQs297a+/Pa9iDyIZWujRrHbSnFAmI8cn7F7iF90Uq1JfB6f+GQl6zXxLemsW  
TT0ealzUYpdFmmNwppP03dBcm1c0/qFeRodB8ickk1WUYer+EqoZh+wwUTq3gY  
V91aXZY5QsvereIBRyngVwC94QYihY+r8Cm0J0FzaG1zaCBTSFVLTTEEgPHdhaGph  
dmFabWvtYmVycy5mc2Yub3JnPokCNwQTAQoAIQUCS8a+MwIbAwULCQgHAwUVCgkI  
CwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksI3UEACa7XmdSuQ+hSwzS0AReMoZEyIy  
0mncP+jhZQrP1ut69BhgkaJqb6umrQRvfm3pBbVoezef/mxw5Lbf7SmfplgDlK4  
SkIqAfFd+mgc9qZpblRnxxSI2QNC5B6kVPJHJDTk+ZVzszQRquZwYr5HVtIwWH6  
GkmG1VmS3UXnPSHG019zcNT5aJpUeMp8qa0wARP+FT423vpcKbQlKz1XZyf2fuN1  
c4Z25DPF2ACbP9BiEqD0Trg0eKKpnfBimTS7Wrai47BnK4bjih84KbcYwyxoo5LI  
96Avog6hZla0Ku9+qPhdN/gvFaFaG7BAQMq76pEd2A7vx9k08JEsYjJP8+8pxLS  
Pw55xnkKYmYac1ztyqqTzTKLqmGki0WapyG+2S0j7LmL42PHmK0I77uryorxgto3  
aw6NHyo6DL+SgXhJUmL0z7HRQKPFgbowaxGPv158oi7RfFTxBQFqrJfu7SueV4M  
TN/IyBB4iX/9Afcv4HI5I7IE NmThLz4H0MuPdFDsQZCKBvgmc0bfig+J+y2rwanr

98pK+XsPQLPudW6nHnULS7rAF1zt9DNZKENSJWS0J4fWbYseQ9IB2E3u70LtfV  
 1/+708Lwy6V0Z9J7WZ1oIaUcK7sKi2HZu2nhwyfE5ehz+dxlWKZkhJk+udr+GK+s  
 gmMopjMjJLQuARhKEIhKBBCARCGAKBQJLxR79AwUcEAAKCRaFL4Qqdi5edFa+AKCZ  
 PwRzV8IyZM4yKfE3/ix0LzYZNQcfQ55+uNvhPTi fEygq8gl8XehG0QqJASIEEAEC  
 AAwFAkvGzu0FAwAsdQAACgkQLxC4m8pXrXz/qAgAgNWB3zo2/0VemTE0GhnzNIwR  
 zy42hkVf9ZsUAS0zJBS0asvRVs7XJa2AFzo79yVE/GLpNQohg4Vw56mmgqcKVAPc  
 o6D6CJ5fnn8B01uhwZcj2Rusj+2F9I1EKnrhPrA0E+remmo0Xka2KMZzVE0SQ0h  
 dPuArbZR9/C2jjc0WgXNa7IzyhPpenlwMp2v4lEc+hJuhWZrh8w0ytm/5g9Bmct8  
 MwBwd2C+dwC13uBL2pvGRFZNCbradMdPaQ96+lZDEMTlmaRSbiJ0rJo3YBrIqu0  
 zeTYnKWrXWPfzsQd29sir2Zy+MDoUoPqCvcok7nQo7ZYzUgVkeU/0LqEikgef4kB  
 IgQQAQIADAUCS8bCqgUDABJ1AAAKCRXCXELibyletF0TCB/9yF6QDDnBrXXIw0He7  
 nuUqHpp9RcDhUd9Ie4r9UY9lVzXvlB09YNwrLhqfXAejM13a2M79UQNXRu8t8D0  
 LGoCpWL3E38w1XJm8eul/q8qxjVQ40T+kEgQUtee0UiK2qib3HF72thWKppqSMsZf  
 0LpdoCuFUdVKQXN1ittbJTyntEgSdyM1+FVmdcj+z7DaANLuEzrVkrHOYKERNgy  
 wj+TNRZCN5iK87YDBaAFXCaqcjljhjG//HsyT53HsGnLvxnGp00iHChWvZlg9/W  
 C5fk+gorVcYPwfJ+K39CYG467xjAk80nvB83FpGcUs+lwZkiQqRsG3MwJiwu3mJh  
 mVGLiQEIbBABAgAMBQJL2Iw6BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Sj8H/A60+a1v7905  
 0FfmVLkSJ+aIyQDldZ0jFvtBQqf+kfCMaF5G9su9QUl3gie6Ew2Xp984jrwQZT9q  
 z3wG5ZE35PcCWIj0ttLkHS6hMF5wE0J756mdVNxVfo0mkP2clfg0qwuPmQrhTDFv  
 c9gya6vdkGyJkWFBU0aE6qnvXClnRGG3ppnEgnnf4xAs1nc0FrknfmuC/tGPjISw  
 Cd+98Lc8VZAQwC/wKS4NUro10paP32DtMwF7qfTatVYE7eVNF/Vfb3DL+yzmo8Pp  
 rpmftrKvszgh/9JePJ+R0xvz24IkLFLlkk4N3I0AgBN9yLQgZESTMixpL0tOKLTu  
 H5Yr/dtLk+0JASIEEAECaAwFAkvppz8FAwAsdQAACgkQLxC4m8pXrXxPUwgAkYgq  
 pWouUlbGpViJ9I87Z6487/D79kmKv/pxM0mFrihC7Ly/B9dR78MVI0mWONH6WVln  
 xq4/E6fCUwSspdQARH+WdwXZZSAGJqWAF3NFB7UwfyR8nXvjKNNw9ePv//3Dx/u  
 EuFYtm0BDbj0GjC04qo42gM2HIm0LwUckwKHbiw01BbQkUbEB3AxtEg9StWvaMi  
 AhmHhC/D6hucp5J5L6mE2AZz6bJdzwYdkP05+199bC86YcWz0jqy9w9HUYk1+m+W  
 r/go4SgG4Xzaa2+9I5x+0sKgPffZvFajRHhCckXvt+RomBlj//Gj3zb06KRdLWvS  
 Gf01nlnKT+MBjoX60IkBtGQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRXCXELibyletFCPh  
 B/9qp9XNp71Lx/wKcy0fgaRlyHs2eSw2pg7JgxdQUiFjU5SquUwI9t0nx4HdDk2  
 1sn0NAV609h+Qxn25GD8Zkwim4dvRmWmVu4Uz8ZpsPG4BoM38UfRRfqL82X6MHv3  
 QchvtFLm4Nyrtya0/ccKtLFFSTrxXNcx+8bwabke+Jz2dBprMMtNT9AARD5qx6  
 5FDVht5/MESK4yzKRmewrIi4g28wLYhbNl+QxanNwWvXvIbM4jJm3rRT7Iqn+og5  
 RhBRTz0t49ScteFCuJhFuHt0Y4SXUDkLqU1Tx9dnBfvJ7CViRllmgFjllWWh2k  
 J16RQqUEcDb+0YPie8xDuW55iQEIbBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK  
 V618RpsIAKMeFrRbXE/NPu8j0/tu1CJnN1A146cB67iCTR92/pgvspHEqtqKQdN  
 +47ZoEPEtT0p06j2Kgb+t5CM8Ny5PhJouf5kyoBC0hxbMxDP4XisapTpxzYJb0l  
 m3CeVNDVvhQdFq0k0d5l+rcCqN3GBhFuXuIH09m+FtanDMbGC/BRl9dqM0YaCud  
 NLYHw6d8txdf3a+0xhphjqST14i8RXZmgTTr0aSGjtkS0Xux4dL90kMKfPs7Px9  
 nzRG1YhkoCxBup90ZnHJclkiivotsbB1xv38Qbt0T7poTmiZBALkKJ5GJVJUsQ+n  
 fssI6bQly3U9Kky0lFcja/cz1KYa8Xi0I0FzaGlzaCBTSFVLTeeGPHdhaGphdmFA  
 cGVybC5vcmcuaw4+iQI3BBMBcGahBQJLxR5EAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
 Ah4BAheAAAOJEMdGz6nnT6Sw7eMP/RaxAAmyPuxXQRKDN3m5UVox1d5rfy/5nhjR  
 GknXJiFIVLe4s+2ZT1Yk8JbLiD0II/za9QK0FGFc+KLzUvSm/kJ0hdJkEsH2ewp5  
 h0ZCIYaZCLwMnCuXtPSFGry90P6GXl1TAdB+RJ0Vpy4ZM+Q704UG+6/2dkdRx8lf  
 +Kcen+C+Wj/6XwYpFZwn2UT5GkXx6sJH8BHPbte1x9aIU858wan2t7Rxo4XVgGJh  
 zNbfLutX7gcaWv0agNysypGsZa996i0wXMQ3tLr8sFvm57eZoBLb8QE1w3IquIly  
 c38cXACB8kwtjTY3XwkMLa9BTDKPx1IEhuDyylo6UivTiM13iEgAk+DqoBSH4T0/  
 MGZuHVVW6N1UXxRk5CjQMaHGxfiyrXompKPvtDAUGS+03R9X3mZ5KmiKGVoYwuvuR  
 cu0A0LJX4MHZm82GGULr85UNOrRl48D70z25RVtXpua/vvm/0+G+Dvw1NKctQeiU  
 wcJH8Qqjkeid0DDdQFD+lQx0fYvhfvneEFFIvy00tSqTBXwsDTU9J/nREwATS8AL  
 QuTnMVVQ2lVwvm0BER51Chw3Bt8uncN3c3WPxo2D4XULc1Soroqcmjv7HyoaBmJl  
 3TJESRucUasoqnJRG1UonI7Dl7te74qhS31cbjG9V765wAhn4b9sFLc4C4XZCWwL  
 c27UEBv/iEoEEBEKAAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2L50p18AoKu0Ic5nkkik  
 /DMuvLZqnZge6NV9AKCM8D69Z9tv55tLSA9/e9oBKvIYQYkBIgQQAQIADAUCS8b0  
 7QUdABJ1AAAKCRXCXELibyletFD+HB/93YfLmoqGSAadadX2MkLsIwjePn/v9wycU  
 nv00dsqaFU5MnLUwb0JBoeb4nk+QrhwUMYru0em5q0mI4JzDJw4CxlSHLdrGSi1d  
 2PkmuzafE79uHdPb5FF0LFBHr7KzPCvKLVrGhzcV3/BlDTLVVFESfxI50WBCgR/0  
 L+q1ird33wDPecWav7JvnhW53wtBtUqyno1m6+5Rl8KUxY2B8AMR3RTgi77kehcr  
 btWz++GGUCMNET561BRPvIb5NA0u6zWLZR5beFVBfH0cw2EmZNTuw2XXf69qa96F  
 g2oNo7FWFChoNcBIkrST2Uynns1URsvFBF0FM0Y0J4YEQRraQbgNiQEIbBABAgAM  
 BQJLxtByBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618hj4H/0XfBHqs4jmx60mnKd3BFzXALHfe  
 8U44+JnkC2ZWTwz0CvlfLU+ddwpXh0IaeTav4K8V889q5v7Vwt4mCk9UXnXvSw  
 fdU/LLmfqu8jnKbZpsai4hfvvSuy5UTrbSyrGZ5H+NhJSCgsx5v7kLm7Z0Z3xD04  
 y/4TCZPeSdKeg33xV0lst0Jvt3j18RTzPlaf+rHMemHAJTRgx+IU1qHn0Xe174My  
 VKGY9Sdab06t9BNDjA3mqZQEJPuIAa+xEckRpmzprVJWdsVlKNLPPgvp0pDJQ0C2

khA/SocCFL6WSL/TEsB0oBCKYFPp0JXWdmzbGjFR+cEspoUorS47bm0a4KGJASIE  
EAECAAwFAkvYhboFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwJBgf9EUfvpjvSyH87ZajyhYH+  
zMsu8GvD6nJcVrZEzCobs8M0rmBr99iinYHTJPVKDxHgOqTu3MQXV57Tss+ykYEi  
zn6zry4RPKwAC3Nbkuh3IAcWYe2RF8z0YZhX8HH0SW4I/idLPw20ZPPxMMsHgiT  
vmTXB8TL5F92gTMR6GK2mkR6RaPX03oMYcAiMIu700foMhU51jivLz0/wiHWem8  
YZRr5dLhkyLBPi32uk4/SarjKCbukH9FT9n568KNsDt6Vq6i1dkxuQAWrU4TEdN  
e6TutMTgwKjtERLWo6SmWtwoY7YAMcumL5S1ku+1LskIWNruN1sWMznFBwP6y3nI  
PIkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFENXCACtP+J4Wpph7ZMP  
lkbQk17XL5+NXRylkVZHAEZgH38j9MiCXEWrjQ0nDskrG83gkRBL9ZcoTWuECSau  
0TqZtlV8RS9meInT5CtSm4N3Cw5gIsMkPNo5sICfAnQ5ov4qVqUfdtad0yBtVCX4  
rL270kEYwMyptJIGpPzt00xFFUBJ4Isq8bmA99B0K10hWc3APFFb2Vc0Y530ong  
pjm5qAA8DMBQ6lTxBilDlPnctno8bGT4DaFzkJdHJVYbSHZCV1Wfek1Lk1Mekg  
v6I9qkFQEY9j+VkjforPm2aP2ethERL7USSE+wbTLQWa6sqprpyg9Wcfry2L+enE  
xQk0ySsliQeIBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618kvEH/iHDgaou  
ZYymhSQPNk8E5b0msHA2uiBGwAwJ7uwrwy3bMqA1CBouguv9jo4BPHQSeivTvlh2  
oqHdsr7Q0hBGM9eysFB9brKmtQ9P9bGPJTPyb7K0qhHsS0r2S2cby9goMrLnSpJ8  
GRNJUoDID87WpKpoJ9xzZ51MmwaTKMnb3G9VtwyU003DUa8JAT/4TGPCdtAFIjC  
vC7rolePTHg7jgfEnicGU/i0QyT10igKt8RnK8uWSuq5I000oH5VdLMLp+e3aHvP  
4Z776W9AgVNI0BFeI/XppqNf+n/xy0rjyNTmXMad/3JVtk+4Q/XwXeYjVvJrjD0DPX  
NWPR5iwo86TqKvqJASIEEAECAAwFAkwMmYcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzdMwf+  
KBiTO0lrrydmg8vElmLnvjJrD74Y/5/wVbExEONRGx2qdAeelIEp0+A4ImDWyAxt  
2Tv4v95ERBjmI52qosH20mWAIfyfkgci2syk5L+7hYpbGYz+YnwtkG7rWYTQ+ZL  
RUNM3CRv1M+RGDRuWZEGeeI4e+OMZFG8s14kmlix0ZGoHgIkk18PkXSxtUXqvmCU  
1fCFDLwb8+13Ujm6UVSj8fUIqEfsnJCGgcqmqzE42/3UebHJAGdbjKN/lkjyHS5Dg  
JuF4Y8op3BB+W0wgJJVIybx7jLULRFcXUBMGpMu4h04oEG0EIkXoGSGRIQmX0aj  
Q86lMTwb2y+0EcIDG8epTbQtQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoamF2YUB1c2Vycy5z  
b3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJLxR5QAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYC  
AwEAh4BAheAAAoJEMdGz6nnT6SwDN4P/R91bsSSjA/nVd9/YiEUJ8xU5gRodK3c  
y9Its0xfWLGIPBYrKAfvfqqoHSvWiAlIDFaKh1DdR0zFSk53aEQX8RRaJAvNGFo  
qd6HU0X1I0BFeI/XppqNf+n/xy0rjyNTmXMad/3JVtk+4Q/XwXeYjVvJrjD0DPX  
G0YTqz7t+M88wAIP0jpJxLBlJIQhaWlyBR+8H7cb5KJFRubzsidFzbtRCoL9m8K  
t1bbWQj4CggZCe7pqsSF5RQzeJ2pg9Dny15FDLEbjhvkBiIekyuxrh8gfJjRLUSu  
ebusIkY/TQCtaaab89ou0+f1GGtKhRDLqC8QYZR0ID/CeVEyph2U5MM6gSaSpW0  
KKLm0u50H7s+W5wa9Kmjun+uXh3sh0wc3fmSs2j4uIwbqD8bUv0T66yuygDj2xD  
2slgf7UUDKpkoFue0HjF69E8aYNM36IjJqEM/YmI6TUjkn9zFH+Jmi7qNr1iD0pM  
+hNlvk+F0G13+W6nrJQD+qAT1oB71cN0fB98ik+z96spskPRUHidF5+ytZhpumcd  
paAN+4n5M0gYvuLgTBTBB5S5jWD70uo5WCDswGaCVzPvuTbpIIFseFHcRX10VZWF  
212J2AJUF//LVBsdTcRXLsA8F4T3dKruQev8B/PzdEWFucHlwow6Uj8F0hN/dI47  
0002120ZnltwiEoEBEKAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2L150jqkAn2I3vKYb  
I6nZGvML5HTctCE1rltFAKCiZMNogMUb2zAICLRcX3YFIFnMokBIgQQAQIADAUC  
S8b07QUdABJ1AAAKCRCXELibyletFIWNCACXHfa1Y3KeQLR+6wT1CER0EYbqEcz  
zPmhAHY5SHH2XJALTIhcVzX8RpNozQncqlDhh8ty2Nrhieq/NHFPfBTcGVerjHTO  
Un6jZQhyKBIpi/ov38z4VrnbsYw0JGj9/HYiQjHRFRcyvcbqxz1m41fSwSzlRGSi  
e67k4weaMFA2sQA96iyr7VELT4LM/zCdAII3oD3qSHKwMxV8rawCOMtfBunt1nyz  
1TOXwpgtIN0W7ct+MFxWEPaE9EVNJTBMauwZCmiFvvs8007uhiawCvYLMiFzP2Q  
0vXYft3XQn4/IS4mNB1gvrUt4owI205tELD7enkXXFRWAD+l0hQW2VuRiQeIBBAB  
AgAMBQJLxtByBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182t0IAIrbPXBqZQCV8PSF6HmLYMsP  
ztxZ3Q9bjR/YqL2cXfRLvt118LNBMEBNQq/OSYIBrimwW9aTT7319n7jQ5Bx5r6  
F3X9s7oGQfj2Yc0gxb2IQAcnVmTtSV4FE9gW4KPEv3I8YNF0oBmE0fKn0yHrzyG  
ahJJpkTAZoaIFcz2IuSto1QhME44G1jLgJwz/FhI1ELb2NueCXmGkVSc7ebQUWX  
sw9pUXCv15hrj4960vEy9mk41my05Zrj+b82jkiA0qWF69ip1GMjM2wDLTUNVpwG  
Yaq9QaVfEbf4cV85uRuLX7GprSqm7+jgfvVsMiKyixzBdBxhkZzrv4cjc82miJ  
ASIEEAECAAwFAkvYhboFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwFKAf/d0FRBIPqwr08wbvV  
LkhvfKMetNGKI6KXhrLW5LIdcWfTxBgXpASf1QSZ8uR3T2u0FGPXL8mR+WMWVZy  
wn37kV7wjHv4Ua6Qb596LBB8BgQR/rxuX5qfJ91tezGAfHjRLSdGBjwyJCq4toEe  
XutMmp1eKi8agqjvCKLXvV33wS+B9FeD8ZcdHbj4WSYp85jA4MabU4Jpk++oCxU  
KiUV+xA8Y/UHZH+NLTLmuxcwXXfELrWqCLctgM7V9VHJ7/udCI72wBWyXKm0LFXB  
6yWntKytJHb0uuCdV0CFhoM4MBR144QFwxYzFek7rxhg5AozJwHf50eUnVZXroK4  
1vtjYkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletF5siB/0YA4ErJu0a  
lyArZFDKB1LvZGsXqntMPVbb+NMXe8T377h1w2zN35Ym05KMY5GInhaj2T0PmW3T  
Odamr3wo+dUyBUULM0o/Xryh90+TjoxkbRnB7NLHQDKFHZ5SktKtgsLNzC3cIZX6  
IVIFU2pDGWYjh0Pmu79uu/7yUbhmKu20GaUTvWdv6+SJMtMCLezYJHMD4ytew2Ra  
bzVZLfUNVoG6LaZ74hN4V4SHsBgUsmLuiNo4TmD9qtHuXGdV0qYz+yN6+YAVClv  
ryAg70R/JOV8wDA0LB6SIADFC70iBYgjjctVptj1D3IgJ2RFxEvl8/4+8oZF1y4Z  
1yleCyp9k83tiQeIBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618aJIIAKLW  
0eJeAilTGWX/gVDU236N8pJW/Dj4GpstItj6w/fH/2tR4DZQwSZGeDiWFmW9ZkeS

Jjv5ws++6Jc5L/wN2EN2WybBjDivMJuqpbZQkaNAKLzFX0nauEHgu1CISLeW0Eed  
 0RIg9k7+ImT7t rath+Hq5S1EtWvY7pLmgCQAFupHSDZBR5gAvr zee2NV203JGuSn  
 /V6o+vBKuc593Iglbubul+XzmGu5TJ3A7sd4z0FxoXc6t22eQAQGGCl5yntA3v3U  
 Pq+wxJm1F6wGRi0XSxV/edSEcicLvYJM0tonRimvqLL/GK3KYcPcEGahB3SaxD50  
 vg6eTANbPRKChU8o0MKJASIEEAECaAwFAkwMmYcFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXzc  
 /gf+MmiB0n5Wx6Y87kMdmZb/AUnVlyMj iWyknzxcEGLDUHmMqzoag27Usz55h3N  
 GfvaJSxci5VDP/OIFp7/742e01wcr/mfP5VFQZjFoA7HKr3l4qD8yc2kuI9X59jc  
 6vbdhkSigEzpvE+CucD4Iv0azCEPGnGcGYjNwBftcQAnXwi7CxWsJoqqFYsM/Br  
 K/ePz+fw4tIKXngJgdpQeitSdnnWCMi72bh0JKJk/1TZz79jDufkYXotVQyh4UtM  
 cZ/KI7e/YE0erPZqrFMLtdhyZ0FGehLXfbIYK1FY5LNWg8bBpHo3P92X+Gypb1g7  
 E0qRQE15SMVMHHMi2ZYIqzVMrQiQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoLmphdmFAeWfo  
 b28uY29tPocKNQTAQoAIQUCS8a+bQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX  
 gAAKCRDHRs+p50+ksA9/EACK2a4sVSisViKXu3FLQzXjQzpgJrVdjCB/WK0Vo3tR  
 JQeQWeGiwtsvb1/Mm7Cwz6PITfnltomk0q/gWnttg1XUXNQtjrnCEoR1agxwHGE  
 auziQ2Dqt4CGri9ANLfa20nQB33YwDv81dh/14e8GJ+k6LLWncCumixTHLZkeXJt  
 YQx0CoS0a9oNQ/GM21mYQyh5Zh+zP29iV5d7TXRXDgNDt49sXktQJ9Vuh5sHJkmF  
 Q1te6Pv//FEXjj0QK0L5ADwLtiPsbmzK/eGx03fMDHgCys2DzjioMkenvxfRJr6  
 5UoStr/yb6Xf7ItH8nReA+stLZBmiVShP129U5zR3+u0KkgSUVMRkTI0d+wnDZ  
 PlGbYRtSgZcG+LopnHT6J6izk60Z7XbPjvK+gJAJlhvWKqEs56fTaQmy2S5PBeV/  
 B7yP+kI4u0D8AR0cDySkLeA5f5QPHqz4CGj6e5akeNE3yB8q7Px2uEHu04SyLs8  
 gMprGFm2cG+Ka8UbKmxkz7rgffvJHC5ySEzTA0Hejm/0Doh/lbfozn1M9cdbWqmQ  
 eZmdmEiyu+vA4OpzQzR7I3CN5o/uJdqsmms0I6LDAEPzHeaZbMrUIUjK8tEMKs  
 pvfeyng4j0S9sLT0PPPN40g0yUhx0rbsmE1hAojk8coMnm5h/tHvP0HVw1mHwg  
 QohKBBARCGAKBQJLxR79AwUcEAAKCRaFL4Qqdi5edMJoAJ0aNDyZjK5MOXFUFx9w  
 bQZF104PJgCghg0439baV1x67D7883m/SBure3KJASIEEAECaAwFAkwGzu0FAwAS  
 dQAACGkQlxC4m8pXrXxTYA7fB3xormvAdcaTPzzUaBaWzysjCW59Pky9j4fnTzVd  
 RTF140EKd0e68jTyh8jT7bWF0FDPclGpvIiWlk+BLT740hryCzXsWI8ts2X0U4Fm  
 LL5kNKZLVjUmITYBwhAuUqbkLJ9kw8SIP38TW4/gPC1M4wKoLg0CveS1gYw8o1yi  
 umpXVA63W24tHklZ6h1anIjGNjWmXjPmUWpopoFCjRgqF6zv0byMqy0HE/uM76cm  
 ds7tBZeK7Goz5MFR7X7VKKiz0j/xr1VsBAjrk6cNkNyB2MdcwIrrxjcyd1JR0  
 A0X7ZVVr0QdNJaWscLz/ZWtscyqeC0CukksB5IVYrLlip4kBIgQQAQIADAUCS8bQ  
 cgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFdvfCACNTy1AL8Kspsa0CZH8EKBRMxMrkPg6ttN  
 bUuwcmpYvcxkx1D2HMoIATPyfIroYQ/L+Hj+Sd6uuIMN+ihf4qSHIoDw6A390MC7  
 HgUhsFm2gpHNxRyWvF04xiYhPNR/ijtHtsvPobgAFKU384SjYpMfV1GHPaXPWouE  
 lY0zWhgT3jp3CW5DneG2NKjiz/mRG5sIt3Sfb0C4Dk+uDcnbZ0F4Kw7+LyEn0tSf  
 mjla3L861JRtW70wdouMG7CbacHf9GgHQcUyXnWk1GwHg2ZgaN03aRIAJSMTvtq3  
 EI41MA0+9Q/Grg6P/0kZr07I9+zfv1LzWShR0qlzrz2LP8k7Pf02iQeIBBABAgAM  
 BQJL2Iw6BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618Vu4H/0ydaD59wGSW0nu/0cL/L4ZM8Gen  
 obtZ41T2uy+m0T2Lk9cwwXWd7YxcD/2mqxovb8QnDKWJwaFLbjzK88ZjYNAOWEp  
 cNgm8g37EQLC0fQe69yQKFvQzZPYuJFLir/Z6rLTgeEuL3NVziaI/Pf+f9JletJM  
 aEtaciUjTFMwaDzNlePbyakFgHCjyYqLtiTrTjwYvf7FI1B7gkaFFNX0DNAQtDpj  
 eJx0Zk4nDV/J2BKE0sq3ELqLp6JVN3uqV33kdK/j8L8zbn1MuuTt3NSIgt7AMVKU  
 5z0IJH/CtMLAeUy7X7zNVdau01w0fmA9WL+e+v6F0zQDDAde5W4mYTDdh0KJASIE  
 EAECaAwFAkvpqz8FAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXxqMgf/ehzXLB8SmjHKoyyBp324  
 hEocYQ2KVK0hPwxcTKqRLhpXrg8ujRukYKyTceB9s97ADhXWFbsG9+DZ+GNvhzgV  
 CdNaz9t04FrwnylHVdrV2kv36SVbyrt10P10FDDWLCAh/tz9FuD/vqjU2DgJ2dm  
 NpS0Mw9+KS7lKohy2n4HFVDJNnccglKk/11orSz9wQaAru+RSMCIzNLz3+wekxIU  
 s1SUY09rxptXtd+9nIDFv0G23qHLpMgtHBedeUwHpeDdxMgGqAeuetmVU7w0NFf  
 tDas0NkVi+KSDVjCpQA3UKY9+WwwXFfosDcGVaR+Bwc2bP3twaLSJAKJSGYMUBag  
 AokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFGF2B/sht4n3J3Nn8Gao  
 2hZ/i22u1ugq+ZRm2zWXBCjIETUiYF3MC4GyXTq9o7wUqIySiko3MwCyRSMHa8I+  
 f7DCMZeQWkZaBebVZ3iAPb53X7Yn1G4z8iJtmwgBwD0kw0MHktuQ0mme20Acc10a  
 qTK5J4KsvYbgT6bHaCbHp+PaP7epGKG3QDcYt/XNO+0jG5A0Z+RHuL/vr4WbrPoB  
 4GSDfwzIX+LE88smgDZgtZtqJ85UKsVGXgNUVI/cm2nX8NA7SFGk09/lcMs2tVOU  
 PCLnsto7SpyNCxF0GZp4Q+mMxxPfcfdAZoWXT90xYz5scev+sWsb8aioyKwgtESP  
 4STQFX14iQeIBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618mhEH+wQRhqv  
 YjsKsvUHbXQUqCHXaaiMhnlMNCRNIP57D+MHBpvHtm2qNA0QAnODRZtDDtLNSucP  
 heLrNZmPZw/70jr1eLqf/BQZ+w44+nZ3z7ST6+eXBeY/0Gaw/Lj2xd0kyTNCs/Mr  
 7YPHTf9KAdIKfcejDXvPRIzDxjhZe3dFdAlJWl tvRQjPHF0idMtcyiG4qIph3c9  
 qN8/FpyRH+Xm4tLVB3g+veVy7t3KkrUgTWLHeGfxLREJIZGN8SIRmneb8sp8ms2F  
 YemucHu9fUnuiBiSS+cgzgr4EBe/eH3ZyvkdYNhXe6Cpj6G00rLdsrBQmYSrru6Q  
 aRMz2zCg4uzbuW+0JEFzaGlzaCBTSFVLTTEEgPHdhaF9qYXZhQGHvdG1haWwUy29t  
 PokCNwQTAQoAIQUCS8a+eQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRDH  
 Rs+p50+ksPfpD/4jnidHvcETnLk7oRbXC6MItgZhb6JPRwiLbadjJ7H0xyE9M2sQ  
 EEJm6TAWU24+QeM2PeoPBLm1D1eI8mh0pxwL94MJ1SpZJ/Onwa0uj9Qk3QDKj uuT  
 Ve2V8E0R31JRbJuGhR/BpGh0Fm1FLHx9lhLg4gff+ZdULM5hxcyaPFcl9bZjghg



B+c7AjKPREnLg8hi/STZ2PvP6TJw6mbrFb0gdtBcKC9P3guL/m00+enBX2q/NGV/  
K5NHQo+grYpRVIrM6erKdQqNlDbKTQJxVALdnqOPu0Yh30M1UbLad5Kd7q8NLzIq  
PvdgZQAXKHuaih0aUpHEdd2Hm4VbCvnbB4LbR3CfMneaslPEi31UUutl7d23hrA  
SmbNttVNEDHiUgMlqmBv71IEAnhLEZLWcPrR0d8pYV1dSgvlcYYWnc0REknt2/y  
N2qe0n+uZ5290qnaDtLr7/xqx75xYLZ429qtWNRRAzVTiDc2Kt4iBLfXKr3lPIH  
cHL4MyuhUP1Gga9qFrBwsWsSPEzxpmyRfPN/LTj5MuqV9hCMnstBMFzJWp0R3je9  
WFvSWmJLfwu1EWycafSASpxWK3YzF/pc/uKcYN4d2ph/03ZKaIO+LQq+IP9MIwS7  
P3HRF8cRjbQKPVji0TMWx6ChWNYtmAwRF2oogc0G8r5sZmXGW3twzRiP94hKBBAR  
CgAKBQJLxR79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edI3mAJ4mYA7No0oMowVh63Dk8Khieoz8  
PQCgtQrzCaaIvxiTOKL05e98lKz8lCaJASIEEAECaAwFAkvGzu0FAwASDQAACgkQ  
Lx4m8pXrXwt5Qf/TsVByhguTwiTDKuBAQ2cA54pDb8ziniQF6y8NZbyE/sF9Q/0  
f/6abLKrjT/WAHVooG+iRmWiXzoXyAx3B5Db++GFAxJ5hTdmLW4hdp6ucS/yaAWL  
FFFByLXJJ1tAMYygnN7PF6qAui4AF3nSqrZYIoImY/80CgBCyYnkWZSUxolGSu  
lVsgD5Jj85eR+2zilCiXzZf3lXMSemalNL+p83hDHZCzJvD2R/l+LxijTIIdgT1f  
odwYaUG16APkoAry+cIXdN+K0jCE55ZyIkgRoPructQvR93mRHtU7eaPqhWKVCK7  
UWh7nwrS/+YGEeFYKJTQ9CbLWGV0paxT76M4kBIgQQAQIADAUCS8bQcguDABJ1  
AAAKCRCXELibyletFauFB/951VXRPI3vqIyCJfntK9C0itBc5DCuFqRRak4L+3C  
Cv4pykTYT0HaGZCKdLb7kt7fYZZ58nM++4rePjRQXj779C9zUjNWT4CYcrX0gbA  
0C3Em4xLz0FxpYjyU5n9Hx9kZzi9rLk+6vdnRqV25tBdC0Cgcu3jUTInyB/Q0M+  
5YbHnnewAcTWURfKhfLaCTaLpGT76HXjhUDYpxw/7IqhWq303fnJf5zeTbgeF7gH  
68KxtXTuWC6XsM6MhKpXvkbEu6seJjHwjQUMdfpv3P+Fe0ycpQz66ZbhPuVtoXf3  
QpMxrSaM4qsMZZJ0LIHjNk0aP40N+ynTr6KN8Um05UJiQeIBBABAqAMBQJL2IW6  
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV61813IAJcbtsq6QIMehpU6yj7sdcoiWMLwhfA/TEas  
Jo79QKUANcKc8aCyFJ9C17g5/83m9o3p+L6DjKkN8/9NOGGLqChk9pfl4bxGZQM  
YXQHf7oZh2mAi5D1hjvssPlr0pww+i6m2s+u1WQaYEXI4pbaM8HzybnXRLN1Zlbu  
qQidy/j+VscLqxtNzaPWNdv67X2ZDfBbc0SZGGnAgHcqeDzMFU9iYkBu2Iulv+h  
QOzZwsQD5eEY+M5FWing2fACNiRU4vwEEi15Dr2C3QWFqHc8xtV3sKA4Ym87r0d1  
376QgXxT0Je8+RPHS6+8vPqevoo8MvRU94oXmhrUa5c6YYqwjDSJASIEEAECaAwF  
Akvqz8FAwASDQAACgkQlX4m8pXrXyoaggAm/9xEpODHYnF6Dsq4664IelzuqqM  
wPZcLDP0tU47htG+/STxm24gZSeqb0wtwbG6Fvndqe6rpwciV1p73W6rxkgBgNrL  
0B7QZ0mp5NUUSwd3dp/L4GdbnytDWGU/GweRe67VhGam+MF6SF8AnED8bq6dWV9Y  
1wkK1Vuibv8xZ4Ssn8WRhTMB9W5lFNdDen0S4eFVL+xws7WwT6jJD4Tin2maFM2D  
f2TezEcYZL5Du7lZr9SeVNTKTe+Uw7UUXDdcaicW5EFM++7moY71mlgXSSfXzmnz  
5ASa++PduFQkratRRcwJ0/kmu3rKNEp30KvXGcZfN5cYXm+NhQvWc8X1YkBIgQQ  
AQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFgWeB/9cR2tinniArD7nf0wfgAvV  
7L37QPqH/FwUQnnUSJajhkDjQwk4qldqroVsiYTCWljGiXB98nJ7HTwPssM1MhIY  
SBd7EFZyHYHsexlS8jNcsM5nu0coaM/M/tnaD6p6QfHbJnQLWRusJxtDdZktFL2k  
YvCUDc8Scag9qr2su3Ilp10Dn3HjVz077l4G6tMgi8aX0JsunwGLzswZdFesH/iL  
zqU92Vvp1L+0037IYdJQei+KjSe9eE+uZjICLu1LLRk5Ltl1Smab2/apm9ga2FXuH  
5I8Zy70v02/IsmPsCtzoYJJ/IQW9xGD950WcT0TeVGLZtksicVfFv+63PdL/k0D3  
iQeIBBABAqAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618e24H/29kE8pt0eg6FQbe  
Uy0Y5YX3rL2kXkA+zyYsvLPhSo1T/iiewWBtTLK9QQcfKu1Bx+ojRkQD/ykCRd  
9DiubxqEwdhN9tKRcZJQUNmR8IUbo7YGvWYqD58JIwflmg1zpyiZTEp9MVWeyMgR  
JwvP11zRmVhtB6bpglMfZGDeC+/GF52fWeu35ZY0cBYpv3N0V4sKhb2paQ7h0Xb  
LHyVAaA0gr4B+vhmI5ZxoJDD5dI3uW4dclZxc8esmIeJTWs3RIsMryZxi07ZEs8  
KqWHNg8PVpVaKxBSAAtJpQW1XpVbIUjw4JM5SjsmVYs6j4YtWJV22aa8rUHPDves/  
p3X3wny0K0FzaGLzaCBTSFVLTEEGPGFzaGLzaC5zaHvrbGFAYWlydGVsbWfPbC5p  
bj6JAjceEEWKAACEFAKvGz4CGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHGECF4AACgkQ  
x0bPqedPpLB1Vw//YoNNyRMyMyCBeQAVDtV61Z1NtPourCuobJRz+PKoAnL5qtj4  
3pM6ceem9s5NLW5gJRebPTMoI+P7a4V2EV3udPErrp8ilpqn+TVHVvU7qLL/wzzx  
K1OKfVUEthRwsBJPNwspkEIKG2X7p63ylyNa3mTuIxLPJ8XBLc6Jpx+eWkPp0JFh  
VZ0ldHy7ayAzxx1RBFr77XJt27f1oTR3bLF/q542ELFSXsZRSr+BwcQDaFYoSAs  
cf3R8RUKXPvGzLJswlBu0h3fisyQ3xZ2Dwgpi+fxANCg/HoS2/vubK5e0zmxz/4  
zBW0XrGVAL8L80G4/3J89bjbL6I/WohEGsF5p78Bm9Z8/kWR+Wcwq8XFhwK2wpl  
RrSjB076NY+JZAZqQ+cI78P4MK9JnvUD2iaeKjgpqYAIA4TdwJE7zwSyMjB6p0Kk  
gmDLKl8zbylQZA20YPXY0c2Pwsx03PKRX+oApcXJj8ryw2G4btWQq7o9MB4+0mxk  
FvlbJxrmB2SgAsAu1Cd0aWi fsrmtsMARfjByQA3n1a1l2pnqd7ZdJ+EXjoLWpXGJ  
QewVqVA3UmoZQHq0kdDQJv7N9sucSHYnjI0NI1Y6L0NvSD5idtod7vDyDqCA/HGe  
79D9bU6w/qdCEyZg7YeASKEnZ5+QVC30m/FL2uIhTzBY5VLE2+gsR4LLkb0ISgQQ  
EQoACgUCS8a/WgMFAngACgkQHy+EEHYuXnQVQgCg8KQDgDZJknn+6qb7pCC1AwFX  
9PwAn277hZpAa4xeu9w8FMe5Yw6ZU7E6iQeIBBABAqAMBQJLXs7tBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618zBsH/3sJDfQqE+2C/aoQtmZgEedvF4JNxtcPyJlQE0gqW7avZhR  
C0v0GxZ2+CYovthicyLFmL/9qDmq82fUbg9Pm2abULxi6PXkhBm2yoz7PfdxlfMP  
Zv5vlx4u22u3107Y7/cjY46/0wbRBDzLbPW099+M7SEEGyBWiXi3j+dDN53AfPp  
1HLmWGaBzn8Rws9Mnw3AbpWelJVx5MBGGpWL687TBZRMtw2XSKE0U/xYyuJG67r4  
6Xz3KAcwyB/RyTBm4IZc7zvvuTip08Xgi8qE6Nwsc3JVxyqiFK8IPAU0yb/F8K8C

Pd9wUW9cLYwF2Jt6Knc1aQ+wM9+4NYGBdbSWF2mJASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxhGQf/aE0N0CCz7sSKTx83naTQJN2VE3AKrIUxUHSscmFkAZaTzYzWi7e6lfZIG8tJa93/tD3dImGzL74BD06d+l0HoKIy/n8SzjL76m5yBg3Rjc1Z5BqdWwdHjS0aBNzYLzFgrDcg9rIWjvfyESYswtKEIsKboirV0L48gJ8o+YH934te3eilv4GYff9stmi4Z0/YzwPJJcaDV5+SuzV2G36cSGLJalCipluUfD6HwQvru no+VvC49P7E2IukbavA0qsmjBhP0KLEvhDi/dmH0ciHy1SNHzJLBBHSDs085Mvbu7iicGrgnYiM7nTH7lQkU5GHFIS/v3rRnsomjuP8+bBkx0IKBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAKCRCXELibyletFPXyB/4uAljRo+BaZzIty7IyiJsQjB5sLSF8aSBbTRcbAn7kXfnklgYnEb04PALYIm14/kZN35DOLgHmLU440F/kopopQF80EU1/zjW85wTKWxvLf22uTjBMLNqQ/Pp6r3f7ZiZf02xq0HYrwl90cydQUZh1tjxTJNE060Tc0CnKBuG9BPX//1ICcQ9+JjreosvSDlMpyziBLKQC0JWHSdJVv3jz6z4HDMlLLsSgNF0EaI3XQAHaLumLZZycor6p6/gCxEo0cqK95uiSDduhp7NheK8tFdHaTchs//cUcxvMt/XDALIde9wWCM7FTNN+Ppricbg628jAPT7g2UrKQB4MiQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618qiQIAKn+yy45I0kV4pZ3MnAhPwn4vrDB7iUwLkV01XcrQxP9leJw51BHwVG0omhf+r5LYbtQf8SuU0Ma0f/okIaq75lxNJVliGbFh4roPq0DjHA3ZxkXtF7gtijgpatfHm1Zix3GgHLi08Go438d+I0Ivir38KAIgBkgK209Yl6lNwkeL1W21rb6IemUBWgGm1y6yPlWkf6aQLmPqdnq/ABl6qcVkpXLBqXgRBc0PLuNKuon0kzNrXhfUYNDElq3Tp7rdo2uZfywvP1kqmKhhbFA+LENHNtz4/+2x/7qDj1jM04ZLFAPcVWEWl8ruJz/3/zhQKDRioDFRTajDTie7EVw2JASIEEAECAAwFAkv7dc8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwoowf9E8ickKidIXsESo+4TnzP9QDBCEVJVGwLkySkrsfWcx/92UFAnfWHynVKFBf7fykTLuQAunLJmdEemN0LXq5wIr5TdsW6BaiAkQDUjPjFjpryI195094+Qd3BJA9juWvbPLajQ8aAG8CNGEDq3gjzPSMeHqLNCn2LhczKZvaMmGzA4KQJfA7dgXLR9/OfqRNFsuU3RA/gdLlG3cuDxH+/s/0sbhp7T/4Z9iVepaTRtnc/aGG2wzgrn1DauVxrWw2/i0GJ9rr1WF5FKFHWDIU2wcMQ6X8Z7rICVz1fD/s8Kns5Bq7eDceC1K5+NF28pxygeAwXsevc5q0HjvlsPnBU4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFgapCACeuc50IfCSgs4n4Qhx9L2XuNCoGNrwupo9B6f2Tw/2I3VmAbX70y7qCwVHe+BySYXad6K1S98ETA+U0ucB8N202zrjKtv6jwh+eSbjRLNNWmq3GepjQuDnzCFg+aypQVDR0pFGZP0VnFk+0MJ5i1qVh5Bsv4la40+ujYefr06yI04ewxrhMLglGxo/qSXp0HPxjA8dD/Bl7dtyNqveYM3BrTz261bM16okWL/bHML/yYzUtVLw60Fb0W0RDyU0EjNfmL2ZVklpsLRMAheNDzkS2szFj2BTFb9gEnani9zbpGfeRy026UfJ+NB6RathKrhsFNQsZJHoQ0m88wsMd00lptCZBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhqYXZHQG1lbWJLci5mc2Yub3JnPokCNwQTAQoAIQUCS8b50AIBAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRDHRs+p50+ks0MOD/9kG9KlJxBPZTXeHwJStH6B6QgmNAw0w706wXMMasqrTs86JhahmIke/fVvQ1cEYOnKwriDg4q+Kc59ViRvPaonkn1PS0uejM6z6sbPvEbbIPoSP39+XiPRn4f06fUaBPgQ5vYuxCUrqpFhGqdWlWuOM/gTTPGPigU41Us9oI7o1FzU+hAzITtveFawZ7AX+kyexRxZG1MtQAX0JIGETEs616IpArrLK6eXN6M4BQIhsFpfnB2CJMB0I5+ScvLekDrInVQ0Z5nNffnBQbScLh4kVb6qMq5Tu6mxKNAn/jKdZ3dqSkzXcuYS02yiJdyagD5wKlYzH1zhF/HBhZs2LXTjEPjkw7gHiMrQCck+tdq/Bp+MzB8bAT+59ZxKpgyvhpoinvLeYhSc+VLMNxpMQ1hfRK0DsvpRf4Di2rhEX7R2du0WrixsLwFqR27HpZ37fvmN2wC/FFMQ4/gvDl1YdUqMmd4b0cPcipK8Yed8TkL06rmfxZONP98tgt7hpjqqy13mg/CBumLX80YmC1bRa0W82uuCKyy/cTz/qN/ntqeugoL1MBh2jpxTz0pVu170W74935p2KgyLlbMVArsbZYLIPKBjHwk9PWde9X1a16izwKjLvksjgvs6PznD0D1h3btfg2fxviFT5hbyc6B2Azeze9J9pWviDRgD8oI/PohKBBARCGAKBQJLxtMRawUCeAAKCRafl4QQdi5edNYqAJ94rarW1geusivYZIBhC4mlnnt+twCfRRW8gfUwWemewAQxfE0D6oXjz6JASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzbxggA18BjuIrapHwScu85L+5A/Ofbn0Fv1sMnlXYC3N+M5/WbST/WfxwrcSEcd3qU0t3yxYxbEBUYhWRG398Dh50Ak7mIdiA6kCsAR/xCpwRbvG5YpEnevVnLhe5EpZharx8Y/bp9seG8pFkhNZ1f2Vg1DMm58UvIS5GwCZeM//2a2UGFFIfL0KpIX+lWkzxm0M/ZCHijr/9PPJzLsmjd26tyXOR/mgEnridCkVddueBzBYnk5qb+5f8lwGEAvxGS8aPg3yhpkyBbpZ1CAesmpJma6EkTzhrjS1xwSqdZxeqFSjlgCdJEmhxYL1vT2yBjpf7Xkj3dReFFiGLu008F70pxKxIKBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAKCRCXELibyletFAUCCAcP/j93Wg6fIV4mjzQ6hsxUQyhFFKl+r1zh7v+K8w40DCxDVlgpY0aaaPHWeQCS6KHx67iUSDZghiQuwLS30tAksgKtuUzSGgnBm0bptt0cxX3qaJaDxdjGzVtbt8/i8WmfbyWuqh5m8t+hNZMyQu5TZ9aBVNJMGp0HEMniIKMYu1s2sMri2Q5tXnHWIojo+hVkjvNcKsIcLwDCiCtjzAZR7iNva0YjW0uxBE3pxbVQPCf7zFstpnSUpWNew2FcVx5FaU7r+8b7gGr/IfLxLkbDH7r0iqo97NB0QWOCffuGmefvNuoI9GhuTmI3HL3MS9UnVkv9xk4K45XXpkxy4iQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618GmsH/i+Jtf45N8cMHuoXMeEwLMQg+vp5eS3WVFRruNLCyeyvSG5vofI0udyyadMQoASOMna+XEKNBGBRTURWexoD579RL3M0BLFPqsA06RTHR/vkG5yAkAb/1r2b3ajQhw0CmmI6GiYvV4RHnkxP15pj5YvtLgBHTy6YdtfExfuc4vEiuAPSMT9GozHNCiJwyNXQ/PSn5nhSAfaYOKE7CteyjpV/4HB2LCA6IFP2VG0yONTswKzIm05U7ZLfxrT15Ins4E+IwQCISaJsyEbh0A0Xna7yYVURxenWpvaYBvQqKuE+idQxbU77Z0BRrtvqrcDwuelghJ0UZ4KvLT6s8BNb5rJqJASIEEAECAAwFAkv7ddAFawASdQAACgkQlxC4m8pXrXypJgf/RDjEqFUMxycyAXtsvncpNnJHjEqtlm8ujGyDOK69Lme/td44ujCJsqqvP2Pj1dhZ0uh+R1Nd6mCBPviM0uH6LJ4QD0q8WRGf



YNL0vkwFI5icuRiSFcqJyu3H0g83eNUdxYzK0nsZUj4W8lSbiyhkVyDdjmNlgnkx  
tndwissLmdj1ZNgmEQU2jm3A1Rqta9uUsNoCGY2QQYxukMfcrZwt7yEaMTN3KiK8  
hFYNjflNvaxqK5yIsMZnKA0n+Yypd/DlxIUqlr8f9wMSTLHQW1HbXZLSDY/CxjLB  
Na0ta6LCRRvBzTqh1e/25rasMzox+qMTIn2VExp51FNGPGPGaSRj4o8C0cYaoGMG  
c20Y+vdJ729k2z/dcWue7vnza4gnqMMhJkYIDoMStVfVn0Tyq8Kq8qv0VV33RF5R  
U8pqswYwnN+bbfbjxuqb/n/2RN/oqzH1K2zj09SG6lMm24ayvDazA7+1KsRRBMn  
SR7jAntSJLTFajgB+V7f4Q1TsS4RTnDTh354/X7eU/35X76DvXkiHAepCORrWoq7  
8psm688bqi8LxyyuKu6cbwPlmVDlNfFiqvaqb0cmy7boiqiK1fHlUTzt8y7bLtkl  
yFtsBwSuXnjhURN1T6qmy+VRPuqeFRU1BmTY82pehGOVWPVURF33RVXf6/6p/T8B  
9oJEydYQQDV6w6ULrKUiCWQ8UywdIiVc8cUbVPLbBFEThmjJ1FJ0iHcGSMBGMyt  
6J9DbvrDk0N1j8a7DKqaI2Q5SIRRxxYnvr5ZMfjy4gQDPfWgWiLKixx91Wwpu6Q  
SMYHHuMNunEktt1Ux7FgSpCF255Th+GEJGawo0gWvNDdknq0o1RTxv8AEh/a9p43  
BPXIjjuYSRHX0mUNHUY1T11FQ18aaqqKyM2PBgRGdgQCRVe5eVV5SmK8h5MgziSJU  
ghZMgpTLIRvMIRRxCAAQwAANgQhCxoXBenqMGIQ2I1gxjY1GMYxqNY1Ea1ERETX  
JppoGmmmgaaaaBrrS+5QPRvLUX+y/wC+2uzr4qIqbl40Hn99cUyv6ZdbpsI0a2ML  
LquNnCpWxGfA1QLKV0rZpr00sJEGtiLsL2ospYBgm95ULK0CL7aBbj/RddcJqgwV  
My1Myewj0rXTMUcKw0K0zoziZONZKBVYNksf3mjVdn0Tdn93frk6RTc56dMy7Ea  
klrn/Tl8mwpA6NwW/orBYrcmxL26q1rpgYMG2r5AwLmCt6SBHAj4k6xhzdQGGJ0Vv  
dJJtT01JgkqycN0+TCDHuLyzG5N/cdOWHwXQSQtVXRzTo98BXv7iRFGnzDhemIdU  
8HzacSnoroZbyPAWzk0kgZI9iGcW4opJSNcj00u0KQYISSa+TMjMIUbfN3PRNSHQ  
kVNPWUUD4Y1kY4z0LLmT486edG9vxE6WRXHKlaxEEL3HKONHYKLFYCKEIR/mwvI  
MBiuIVu6b8IqKu/22343+m+3PnQVQxmAY4j1REaiuxfjwnn+n3+2oKy24kXfVhp6  
prDTTqqj7XPBGC1yNPMNG4ZfjgVyI0TSiLL0o4wyC7iSAC19mE22lNp6USSLA7  
UewPcqMABznjSbNczucGTj2uaxUapJBWODHa8jXKY9cPw8NGF8iQ50uyLK0s6cZE  
Qpyo1Ua1rUvyAjhRysjRhu9sDFcu7zFMYoc/RPFa2s68dJoaxDCynH5Dnl7V0aQ  
K8jWmUvWtYxxTHYUdwxjZ3uerGMananoITwm3j6a0+enfpDaZr1wocyjPdFqMA  
RLi1ldv8x5YjsKqrI7ndzVPOJ8UYyqx7BV8Galz48mRBe7cGibIifZnTA0000DTT  
TQNNNNA0000HwMdeWmZjF2e5io1frvtrQr1k6e510LzC7FPr5wcbJaTS0N0RCVU  
qsKcpoQnzWNQALAMVwimQzKEyGAcoQvh0Ccu/PXQLVs0Y1yHAN6uRU3VqL58+U0H  
mvt05IidjSpbBnMxXx44u882Sxv8yxYYGkLStk5X2BFcj1X5UUVdcVbWZL170e3  
4imr3KirNlIAtmId8tdDguQ8eGx7Xsch7JCSx0YW0emG5zJA86PX30wrMaXFs6xy  
kiV4ilnUN8aBEjgQ5yKlPREktAxjv4ajyBjpt29ryyGAKT3HxwLh702yB0saAivz  
t2TnbfZ0P1/CceNvt0JAxrD6rGwK0FGax5HqWQV7nmkyjq1rFPKLHCSTK0rGMYpp  
Bil9trB9/YxiJJGN47cZbfV0M4/FbL7mWk0EF71DHYqDIeRkLnRhFjwYMQMibNM  
wRisixyrHjyZhtRy0RF3RF+6b6zpz9HmB7tvupc8H/VU2LYy97F2cAJRHyoXa5WuG  
URJwYdME4ntNGLVn9DK1Gk5DJnpH0zg9KsPBjcaS2xnmSLW9t2xLifvS1lNEFTN  
iqaQkcEWBgk1kUaFe5YsEJTvJKLIMST9NNA0000DTTQNNNNA0000DTTQRV1Z6d  
UPUnErffSib79XbRkDIax7hGG4RRyY0m0ViKoZMOWAEuKVED7cgAnq1yIrV1tg9D  
l9S3R34RL1PYQiEe4ETKwzKyXGb3fKM1jT1tkCcr+sjqK1Bo1E9kyuV6NNBc/T/  
ANPGS5hksuhn3NLVwqGSoclmQDzJs1gxnmAJKAUqojxpRjFAQIPvN8GKIwJjXIE9  
R0rDbPa0kqs6p2hpIYq+pqYgYMGHuVgY4Go1q0eRzymK9dyHkHISRJ08h5BSGI  
QjmmgqummgaaaaBpppoP//ZiEYEEBEKAAYFAkvGy7IACgkQHy+EEHYXnTA0ACg  
mz/pIrB36r1LD63fxYaPd4SMxQoAoLwQ6wA04439ZYIoPzHas7EEADiQiI3BBMB  
CgAhBQJLxst7AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEMdGz6nnT6Sw  
m6QQAKG8/3kzumUnhXw+Vp/7R9M0J/Kq66bPdHaiEbuHf6YhE4VTtUCgti68LSmK  
ziBlScbz3XiP0GcVHEso6P/CwM5VaiouHHx5uH75IFGR10uka1kI5LTRZadgkVQ  
4NixiWPzfLvBPTU5TtJE2sjla8on4nFuI4zr9ICkpy0QNJk5coyqz9qBqehE53s  
ehndCh3BQZTbco5JpqsVZcfUHF6uZvMMbArnA0L2oPbd8PMwe50HALimT6VpZPw  
X5Y27yWcPhYwUqRcUr5/IQRMY0dd5avnRpkA8IdmUVd0/7QA2z18of5Le5vBfy0  
jRHTZ0M6r59wH0DivaKnt54uAs2+RFuSzbYbL3QXdp406sPcdfBa1eIRDDoLzLR  
+t9vM5wT5h4+UbgXL8SWIzJdDpSqozQ6rrroBj5wzxDMqUKwUA2+m5Lgawig74zW  
vEsEh73MXSUUINH+DwPE1tt3bMCLYuHmZSVIVaDXVZsUXF7H55yT+gu+eNjISpV  
gWYTKw7lesrga0SQAZH90q0/VKG9Ku7PKs0X67Uam7sn59wLXe2BhRHfGLcNbfQ7  
MRIPHCMZnNuuCPWbY97FSKzXbDhD6RmpdluvF06mMsfe3pbC79g93wD2foiFHfmp  
TC+IoNCPfVukYgfnDLHDEGuok14V9BSrjEa0YT9eitbMs40ytD5Bc2hpc2ggU0hV  
S0xBiChGcmVlQLNEIENvbW1pdHRlciBBZGRyZNXzKSA8YXNoaXNoQEZYzWVCU0Qu  
T1JHPokCNwQTAQoAIQUCTBA8egIbAwULCQgHAwUVCgkICwUAWgMBAAIEAQIXgAAK  
CRDHRs+p50+ksKBVD/9jthcGFdJbt+hqaBVnlrv7Xn/YVJ6K7UvTMD4JB/UCKdtA  
xJL39N7V0Ik9y9LDNe/Z66xHUL/R8NaHuMJ93dU7pdcwuL83F4wGMIqpB4rffH8N  
yMLviz/0JwenCovgEnoSjwMNIe1Rcr05qQBM/nnVxfbvP2IM0EeCocKvBhqu0M7  
El1X0iGxqMVRyiu88WbS97o544VPZxoEhmo7DCqii8RRYFBSCjYDAJj00M9wWVl  
C+fvzX+FkPhBHRb8547eMcywnEpsFf+1x1r6hg7mohP61a0B2ThmbUjqwPk7eX7p  
vdv3hQY0SWA7hMyLjUvCJ4WGFgdvJtr01g3idw4cCymvJj37SyhZcz4xw4MEvBzB  
j6umq3bm9Y/4qiFXehVbDh6HBClRwqFDhxFIWPEcw3xd/4DqfhzqrWqZwsbuJly  
QC/jOMKMEpLFNOVd134rs0iLUYxkrS9aka3tJn0QU1od1V33lSpF6QeBhMtrYhAX  
l8/wtPKyvs9yBcRDPi/IeA5QmBlqpAgLql08H803TwmKbxZaa5v54KYMRjWw3JMS

```
Bxg0+S7VWq/jYk9Mbbf8gVeeViVrQTe1d6lz2u9vWNWQLSiQJndB+DX6Pg76BRGy
/1cG408lcBL3rocnkmPzTJLNm30AcQ5uukXjCe+9UNxAYwEPT1qnFk2FLqWf7kC
DQRLxKZqARAAvaL7qcdZeAG1purS1IF0ZYHgnmxDUM36hjCskzrkM9X6rjoQSI1h
5MtZ/7CiGbwpp7ohTBvnrqRDaLFq54uqm4qnoDpnHqv6S+1z5fxgiT2huXHQteqL
eIaFEdbVutcj0V1mAsCJnXfNW6Z5UrWka9Lbjp3Rvzb7tNCE/bPK87mKl8UC/gk
WMThu5shspcvSxrrFfs7wRy+ZxiXH/yMxCrJCzP3UGLUsXb6+uKslptXe0g0+5Gie
fzJdnApT/5DaSoNEDCj4D7db5vy06qs/Y8JoPdtT8JugQ31LLaxfs416IXECMsC
OdC6fVWSPQ6b6idfKFZaPGJ2rSc6Fsw73Bc/PqjHQKlcC3JC0NBxsYt3rzS8qdCd
29/SBatexxwEqQNNj0XgK94r5lTLqXzi5IXwei5tLLNDS7LxxAH2dBNpnZ90kxPH
41tt7fFRPzpvCvyx3lg3yU08fufftSmRbdus1xbvhcKav00FMPAY6ctC1dVYJDS/I
m+rC6z71SxrnPCch5SQPm+NwCiRujq308tXrI5J6M09RMxnuC+YHvL39nuBbpsfi
TTN45jrLmh6SWWuqngB3bTVaGTJJAgAk9jEPelga6AN6YbUNEh3CFLba5yErJww4
m71dluVro8mfSc6NPJXSok4kThGLiByt/hfhK7Sz0TCOfntllnKB9BkAEQEAAYkC
HwQYAQoACQUCS8SmagIbDAAKCRDHRs+p50+ksM1kEACp3YwQ/pXKHGt5U+q801cq
x4yrfQeSc53FALcWfSqTfIi8Dz2M5Jbe6YUmbB/4kShCl06X2FCshSI7e5kDer1W
zwj2vp1piC/Js81D4iyDjDY4hCkZqdJxaN5yHWStz7e0T9a4QePM7v87EizG0wPW
ZSYxdupIbCyM0iylNwArDJ/5neHULtsH1B0IBfEKNjGdLQ5ALuLLKd6zJjfgymzu
wN06wMBcgJ2pLsBHeCBwzPtjEYe/zJYP1q7dlz3iwwUtR6ou3egniQ1oUR0iSHC
g1Pjw9/dJTVLdNoxoa8+G6p0k6NuKQl2tb0ckfVWu3crUwUsWNLw2feBuTo7BcbY
byuixMjx0i/ZoR42GKik/+IeqQr0fk/ytl+kQhWU+e0z0IX10JjzLLLYTLvWdsR
w9xImUSymLEfG0uJrZMYaNwMoM0PH59X6h2sq1/8sukWJA00m+HWCgnAR1mbWAum
uFZt5RX2b429UBIuqr4IgsnNdqHAZRbYmxxIEurHSHOB4ZftWP6jzXWfXy19BBxX
yf17q+fTtUx1s560+DYyqsZ1Gx3THKJDDJFln6YHDz58a4dyIno71V279Gu1Hmaq
S0bIBf0q1FWsj408Qqd/BrDKC/lwgxguCc0eEkk11HJJkFVEHyupKGl9m9hHmIWSd
72HtYsmNE4TLbl0fMctoLg==
=ID+y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.422. Bruce M. Simpson <bms@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/A13D3DEBC5A2D20E 2016-12-15 [SC] [expires: 2018-12-15]
     Key fingerprint = 15FD 4752 7CA4 B63C C448 B7E6 A13D 3DEB C5A2 D20E
uid  Bruce Simpson <bms@fastmail.net>
sub  rsa2048/0EBB7A6A17B2442E 2016-12-15 [A] [expires: 2018-12-15]
sub  rsa2048/5504FF6BB948E993 2016-12-15 [E] [expires: 2018-12-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFhR4wcBCACrjyv6BDQ+MPmVmXOGDM4vo1bHyYB2zj6HAwqP4QhDmfup5N0j
3dkFBF166ehx57Uj3krHDCV8wN+rKgKpBGe+om9SPXbPohfJC+4xN3BAz+vfzm7
C21tj5x5EXJspJ2I09cIMLErLJeNP2N8h+gHwbzDPr9khzyVYe9vDk3zzipyeYtQY
Mi5rScw78os5co+FU16gotF0h7twH4c2Z+tajFoDiIzmiKvDrI5pR+iFAyqGt1AWX
QC05puQponwIj31tRMWPlqhjFbAu3Rm1sqcLZUZUYjlpfMWIn4PsSow4hPXraa0y
MsfEBH8gyT0t8T/ZRdqfkgq9oY5J0arqLT4NABEBAAG0IEJydWNLIFNpbXBz24g
PGJtc0BmYXN0bWVpbnC5uZXQ+IQE9BBMBCgAnBQJYUeMHAhsDBQkDwmcABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAhEAAoJEKE9PevFotI0S2MH/0rsewll7QRrcTyq2HKO
qjYdj+Z47GAbk6WIEyUvWYsnE+F6FrTKyUSMSqTz8ceD8qsG3tzlwgHnL50xFyx4
3kH0EmuS2Gq2FJVH2zi4/4oPGgvKUGBH7EUt2byX1oQqgBE4tc0SLDiE3kebTBUD
Px0WKp86/XD+m6m+7KZXmsWjv8U25Y+QzjvCYD72d4uTNlnaGwxdU8cG3GI3wtf2
2lm9XCutDfenk340dmiqXcK4GnM5/roEyqM8WH6zaxv+N9JgGJAx3nUZiTvNAY4Y
Qk0lTf6dMgnpspV0yeEvRK99hAwkzQCjmVqwrVfk2FI2QP1onQMgCTmiIfBp8sQc
ihe5AQ0EWFHjUgEIAI+NjPvM57PD5R19CyxwY1Ts2Prm3vEmGo8c6EGHHuD5m5G
1Aj0Js//PRofM0H7+hDMvhiRYMxctCtvph27z0ZKe6g/ZzsyLlpr0jDg3d95pMLh
wmJ3NkzSpixMQUpS3kdot0Tz2duv/zLDRtH64MbF5i2hX5J2xxfECaxMpvTuBptZ
0/muE5oFcDVaVbzB0S2/3SYNk3G0jbgsvuUyLEhkuRkL45ht17GE93/hTyf+bj83
udALHkL6WFT802Pw/mRuuILSVsKggvHLI6c1U5Jh0Nb6hRZqUueRb4yNY54RKcd
4zrKe9+yvp/VuWar+NaLiK1ZK6Hk8Q02JNTuy1kAEQEAAyKBJQQYAQoADwUCWFHj
UgIbIAUJA8JnAAAKCRChPT3rxaLSDsLxCACFu4rl660+ITHXQI3DMFoniSh1o8iY
5DI1p83Wb0x05rhMGQV6b2qPhzctgkLyVuGpf1/fiHay8nMXeA0fEWExiQTmgWS2
KgJjah/8nct4q0L8y7tFf2BebwLr4AF1a0U7By1UtYlX3ZIFKENoa5tGGKAydwd
wqHiGzxVudKVpgPL4ZsjCOVJPXr1WESeFATIMcoCjmeaTUm0pJgbl8dCfSPRM1Jv
wmkFC8pcs9Q515rHT/K5jejtD0yCeeU/OkCrXSAAS1Y70rW7THCA7Ex3iibMgMG3
spjqlNfpJ1VuwRnWGcEykbHrbileI30jucVv8aV68FXUAFKcH2610oXDUENBFhR
```

```
41wBCACD4b6WQyR4bBBUPhMRUcSV0+JWmtENK7XFf9hNT/Hcta1hBCedxbNy1hXu
IEXeA+Jy1AgPsBBSXev9vNWRjXF7V4jZz3xMpShQB03CaXE+JONqDz42gc4MH1+
2jGuEK9NXrAlxZw0lhas3XpxBeC5ZKNLMBXY8Z8cXqAlnDnXl8ggNRdV7uBRd1Y
RP2X/IZVAPjVFEo3/xQhGrQxIeqAHwMh8Nm+QuX9CuDY52P9Rdrq5Du8D8tWT45B
GzvxggUejLk3eBlAJvltvKrB+McSZFDxm1e0i7XCbwMPe9/5a60PvwovngiQYdG0
AUT358PW9KAKArwkZqtJ7xjZ2pgLABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlhR41wCGwwFCQPC
ZwAACgkQoT0968Wi0g65rQf/XfaZH8+0tLS1Rqu/baD0EwgFlW0KaT9q0pDGEcy2
YT2Gr3lCRwi4JFhrDUD9HbERTA5YQKBNgutcTZWH+n7Wk8LTHbm/F8mclIXxwNYY
jEB2pqaEhspfhzmZk/q0uekjhsGXdcKFERpQ2sCVfowd0HqC61dFYiLE3jquhoA
QANCx3E4B0evk28P2z+dPTzZJS6+J3ZH55F2o26bxSXNZ/MRrrfG90LC3wGjJ1J
6TB3GW7QbXwTN45awChaOBIXZfSV7d7tk6soQAd0ELce9SKE688LnuWgGnXCD7R5
sMzaaCyzRkVAGEAa22eZDKui/qPd8ccxNVym7toXUQWyHQ==
=9zx0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.423. Dmitry Sivachenko <demon@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/13D5DF80 2002-03-18 Dmitry Sivachenko <mitya@cavia.pp.ru>
Key fingerprint = 72A9 12C9 BB02 46D4 4B13 E5FE 1194 9963 13D5 DF80
uid Dmitry S. Sivachenko <demon@FreeBSD.org>
sub 1024g/060F6DBD 2002-03-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDyVYkARBAC2Z/8odq3zwRIQZ9X0F4ZoQ8ITJRrTUwwYjw0f4Kz6gTH+zIGt
Q57m5w1Sce3J/fDdIZzw0gJgH0XRpK0onWi23di4B30yvrd1Zm60lqUjoty8CC
7jo5WLLF/05Vai2HCUmFequiukCN0mf3Fd8S+hf1IpElgaIxCKNvYaf14wCgpoVG
Tqi+lIMCktV/vxUf3h7Kg0sD/3nBeANz3U+Izr9g/AsF/FnHXeawL2m7USaIB7b1
4CFrQp8FDl6TCAtPHQyQ6pdnH0HZ3h+7cfPB1poRaXUvDimQZR9KHZ09uIilpC2n
MdbjkbXmvVQ5Fh0Jz49cXw51Lck11n/+0uP4N4TcIHdt0DQJoUrGIB6X60p9a0rP
0b70A/sFsFfebYdfH8l0LsJkHU8VbB2Y0KZBXSnhsyQ9muvj1HqT+n66o/3SLiCE
R3cNVMgg51pqxzUC0e6qTVKJb0rI5b2tbYjvx87ejugQwafhKu8t1liDuUYQK0Q
S549pzLKUr/NUvJaYU//6QLFIPNSzwb6x4wjwAKBv6Vn+x0c7QoRG1pdHJ5IFMu
IFNpdmFjaGVua28gPGRlbW9uQEZYzWVCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8LWJABQsH
CgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQEZSZYxPV34DFVgCfREoIUfPKaEeGyzl0zKThVC7J
XccAnjiB85SwuNAXmraQuGDJXojukUfwtCvEbwL0cnkgU2l2YwNoZW5rbyA8bWl0
eWFAY2F2aWEucHAucnU+iFceEEXcABCFAjyVY4cFwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRARLJlJ9E9XfgA6GAJ9RFwXlNqYap2SI14IPRjX9ZAZvjaCe0C/Elh0HkwwQ2HZMT
edpgz0uknUK5A0QEPJvIRRAEA04VdFfYGd/amgG2MDGqD269Kb5vTFbS5mDczgjm
6gXZg0jhbvj3x2aou+Pfos6M/b0tHuIk7QF0e0EJ1wgc8wgE3L3kFQPeEPe0gKBk
/eA1ExIW3hiPeuNxt3iWEv0GF/rvCSeSK3nuuDBNmSpJ4LHIy08Kf5YJNp8+6D
yJ8rAAMFA/4jaulRHxSswLFIm3gpBR9aiXGGX1pZTuJpXqjAQcRzDa9cuVatiSJS
H9wzfE8R4353s5HpaY3AkVRjY6s9AB8bygGdUCQjuIuifTS4+tg/wmaXNgYqBqaB
6V9gTgfw/7XqcJUGeLLMUpccSRZhlQvHd18aTfPWPB49xu2+arw6P4hGBBgRAGAG
BQI8LWJFAAoJEBGUmWMT1d+AYlgAoKZwZs7rDLdQbn2d0CVmWb6hQLhAJ9E/r8N
n3jf2PI8PsL2wtgVwazpaA==
=mkxU
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.424. Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F9561C31 2001-03-09 Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 6B88 9CE8 66E9 E631 C9C5 5EB4 22AB F0EC F956 1C31
uid Jesper Skriver <jesper@skriver.dk>
uid Jesper Skriver <jesper@wheel.dk>
sub 1024g/777C378C 2001-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

mQGIBDqpHqIRBACDazER4MfiNd6QrTZ925IKM0HuYp1YN6uodGYhCuBGb1a4cFnt  
0Xuw1fuaGqahBnNmBg7Rsetaf7b7/w900f286mRBgIJIr33VxaKd+LW8l60RQK9K  
bDR8/IpgHxjt8LXNdBr0/Eddj6mOPjooID0moGyj0X0lRb5bq+xWLDtAwCgnjQa  
KG01en2qMUwrvPPZzyWg/qkD/3q+Ny0Vyi0MAgXdyNXi0tMrDPsRzmbvG8wxZQ1S  
fGHGJEvLKhksePctex3cLicrxRZazfiTeiBXL+0iEvSauF7JZzhG50fbLTQ52MKr  
d0rFCSmez4VAJfx8nqJoA4C+yTphxAlyP53JKF2BmRbfSuz4vIbi0e+zsc+kZehS  
7Tw+A/9tanL63z5D8qmPZAE1JqRJfyDnTthzUPPY9h1CEZN4jctdL/FLME2TmKva  
5kcgp0WTAGK0tHsyHvij7KZDAp8Z2R8/456DpS0Rk5vTBy+WKMWV+j+rLrLSAr1U  
bkg6cEtMKCInXsprST8UImfJH0DFUXt15gQ4ogog2xPnuvk3/LQiSmVzcGvyIFNr  
cm12ZXIgpGplc3BlckBza3JpdmVylmRrPohXBBMRAgAXBQI6qR6iBQsHCgMEaXUD  
AgMWAgeCF4AACgkIqvw7P1LWHE3ugCfa3zgBbxwCmIGGLSrwWPP0q+IGsAAnjuy  
GZPJgHawjAn+SrRftnZu9M0biJwEEAEBAAYFAjqRasACgkQH3+pCANY/L0+bwP/  
YrW19JdTDG7fDCYbwgnIngAly+nRT25G+ozBUJt5q0H8VL6nrWwcbfk9Yg6jWkIx  
Qs25F1A9yv0YXFqN1ihGYk0iTU/peZ17wP/TIvd+zkcRzXpdHrfr0y+xgalbi7+c  
v52W/49xYvqBsmk0CDRSkdkYt3VgvK4Bo7xoBF4IEl6IRgQQEQIABgUC0qoEkQAK  
CRBHg9f1XdH7jORAAKcXxiKp49PfrGbiM+JBIsmS+Ig2bwCfXeekX2maFMz4I8pf  
AorI1IepXYaIRgQQEQIABgUC0qqpywAKCRA5SqH23kLAVvt2AJ9kzNRR0EjI09CQ  
TQ/m/Rr1/LCjCQCQuXoX2XJHP/+HEFs2THndfoLU/taIRgQQEQIABgUC0qzL6QAK  
CRAKdbF0qMx7Ulw4AJ4okF0ufrvJ5tus51E5w8dRFTx4PQCe0fwDs+ergM+7Rp2N  
Borm6rF18qIRgQQEQIABgUC0rIYawAKCRBMkXPzcEhgNMzHAJ4oa4hCoZ0p4bG9  
+9pCThBAKY2NYwCg7T09eNjDqMCEXGK/4m267Ln9QfGIRgQQEQIABgUC0rIYegAK  
CRAwsbGPZ4yL3Zh/AKCLN3cei8gFogDQH61mdjagTzuGBwCcDct4N+tz+Vwb6zLF  
vrUuqSdTM6IRgQQEQIABgUC0rWzFAAKCRcykdjYZ0uTLtrtAKCXRt59ypkFvQ0c  
f1HY29CrzPvh9QCgmpBh23D7Tb11yoM3i0/g37vIQ4CIRgQQEQIABgUC03LDNgAK  
CRDXyxq7nko3rv1CAKCLUGNAVyZsp5TXrCuse0/yF96vSwCbL4Tm2/MZj/phNKC  
UwjGw2eTN40IRgQQEQIABgUCPBdmcQAKCRBJ9Xw5GLJJGyr3AKCZx1BGvYveU2GT  
TaZ8X32klZsx9QCgz0/N422XBR5PIpnxt0FXKqSMFxiIRgQQEQIABgUCPenw/wAK  
CRBUdQxFFW0hZNzjAJ4tMdQoxwZqj3il91ndSrGUD5cWUgCePQueyaYG8JCruXDX  
KTB5f1YZN3G0IEplc3BlciBta3JpdmVyiDxqZXNwZXJAd2hLZWwuZGs+iFcEEeX  
ABcFAjqKJgFCwKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKCRaiq/Ds+vYcMazBAKCMqcWbk7gC  
hYm53EL6HVDoxaeD0QCfa6bEjXrcw/EST0FLCmcs2LkoXsInAQQAQEABgUC0qLF  
vwAKCRAff6kIA1j8vQA+A/4+e1LpjSu8NFfeky2GG2Mjklxqzb1nzVDQLKmaPXY3  
dLtwq5tVHA1FLNaSFXDg05NowqQj60Ifav526orerWYrD30JZQBbde5gf/IZBV0  
bk4WzE0hZmHqVchrWR/gdiHJRYnSw+4Sx5MnKBlgccZbIPxabHudUnx12iuNtL6  
04hGBBARAgAGBQI6qgSMAAoJEEeD1/Vd0fuMdi0A0JdRZ0DG9YwxVyp3wb+e/e0r  
UPwdAJ9fFipa2TGSKcj061unpDtawmJCLYhGBBARAgAGBQI6qq0MAAoJEDlKofbe  
SUBW+xcAoKmJ3XWnXWjYfMD8CZfNABbBeYNvAJ4708mk5vhl7r19LneJMNEMama  
v4hGBBARAgAGBQI6rMvsAAoJEAplSxSozHtSFmUAnAqhsMdq6Ihz1LQwrNuXs0n  
ea00AJ0dIwyChTlqADHbw7Kfq40Zw7yyfIhGBBARAgAGBQI6tbRMAAoJELKR2Nhk  
65Mu8CEAo0hx50kCjTIOBUbobpphx3QxZQFAJ9BZ7bxk3VdhpQUrEdlZp9vP3S/  
xIhGBBARAgAGBQI7eUM4AAoJENdjGrueSjeuDXEAniRAvL4LqDhx2GT4QLH36Zg  
VoGZAJ4qq2IR+g4pLsyfFC+DxfXgi/ASQohGBBARAgAGBQI8SfECAAoJEFR1DEUV  
bSfkyVgAoLXHkVuyk7iXyYrSTMeSZeYp8tNAKClOj4rZB/E51xD49UAH1P5PV7v  
orQjSmVzcGvyIFNrcm12ZXIgpGplc3BlckBGcmVLQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC  
0qkorQULBwoDBAMVAwIDfGIBaheAAoJECKr80z5VhwxEjUan1QJFvqeDJ8gU8rt  
gz3CmnjlsAamAJ9BqfYvV5zxGvgk0KRyMu6i2Qa5m4icBBABAQAGBQI6qUWXAoJ  
EB9/qQgDWPy9f9YEAkwpmiuxudlg5EK/ZJ4CLDDdL+Nr9TXy0sKLSwJdDWpgqBAj  
jovIn0N6rEeqa7CSvSldozqz9f7IdKRjBQFkogPbVsvfgamz0zJZtWkfe7Hvw52X  
8U7PyWthoTwECIvzYKH35+NiecJQqXf+AfGRLf0pCSBLsXR2zi3Bqee3nZ3BiEYE  
EBECAAYFAjqBKYACgkQR4PX9V3R+4wBdgCfdPLMBWmvNacserUEfvAoRpkVGWA  
o0GKx9zFdxEMh1g+y7S5/9fRbf3iEYEEBECAAYFAjqRRAACgkQ0Uqh9t5JQFb0  
owCfXo3a9iJoed3J1BlGTxmGmUJj9coAnif3VT+yBgedsiHlhQSGtGzA3JnAiEYE  
EBECAAYFAjqsy+wACgkQCnWxdKjMe1JWqQCe0yD7vywbVSEtL50PIpkC/OL0pWsA  
njBP5yLKAJESHopPxDbn2FKBN/2iEYEEBECAAYFAjq1tF4ACgkQspHY2GTky4n  
kACgpgw68nagqKErqb90ZD8yqrUqn/YAoI3YNI2VWY518f8pw2G06+a5nmtfiEYE  
EBECAAYFAj5QzGACgkQ12Mau55KN64LuwCfU7Fdi0vvFKloFqFNknyvzrh5H4A  
n2giMNGYRQ5DYUPPcmmi5I9vx/JhiEYEEBECAAYFAjxJ8QIACgkQVHUMRRVtIWTJ  
ZwCg8nPL82ZIFs4+20puoeg1Aobz09cAn2EbkcY5WfaCF0/cpflXpEgX6V5quQEN  
BDqpHqoQBAD69+DjZ00uDr48nrfWtrVxuDMZb2jzS3Tdt0p6V2gVuengjobHnB1T  
6o4BIjPu/yQ8qDld0b+0F63wfoWMCiU+qNBBtmoSDKmQu0M9hREHA9PeHjIsN2dk  
wpIANm7kXHAe0T00QLBCLzjvef/xxoKGdcaA4Zse+wLMixgwJbto0wADBQp9Hlh+  
S17YcYZV+n0hNnPdBG98UHNhDiheklrZ5BQMLzPen+qHkaZTeX0SrEbPmm4D7nRk  
UGTh1H2CIL/YaffqVYVkw/8HTIJeXZMgJwdq+j3S5P/Vnc/g83uZpuzdW8PNp6A2  
u1JHPq9M1haosxztTirQXo4Ht4/DWaY1DtDkZWIRgQYEQIABgUC0qkeqgAKCRAi  
q/Ds+vYcMQbsAJ9Y+QGEZndNcvYY0LAXZAnLbnW7LDwCenJmCu4gVYPvBDLe2Xu7Q



```
Crfzumk=
=Ru0+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.425. Ville Skytt" a <scop@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/BCD241CB 2002-04-07 Ville Skytt" a <ville.skytta@iki.fi>
    Key fingerprint = 4E0D EBAB 3106 F1FA 3FA9 B875 D98C D635 BCD2 41CB
uid                               Ville Skytt" a <ville.skytta@xemac.s.org>
uid                               Ville Skytt" a <scop@FreeBSD.org>
sub 2048g/9426F4D1 2002-04-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (GNU/Linux)
```

```
mQGIBDywu5YRBACKxY/5WzdUtpL2aK2Yy/Yde2spYiEP2vKj3bs+ovV7a9129lki
ldCu8PhoJO+x+96+AwbrR/T5FLXyQrInMa9U5os/8/HQjTXtY/oeq+UNDNFZrnMR
Gu0zYICbzgd1rW/tnZJBkB3X2A06k0hSATGmP5/sowT7EBSdaM7Zhhq0ywcG5A5n
J7+062MfzdS/3K0Sn+Utex8D/2BN/BMLvrItQBUjy0tn8Vsomx+FHbFK0m1cu0eq
smhs0msAnWiafiZnK4+SnQlVbXJLM6exNTqSimH93y7Q9BX7hmWYL0XVpUui0mBR
UrVG00PEa0jTLas0kvlyYBS1En4gZ5J2ArE2cYFPkv7jndqJ/pAAZkG+tQnXJ8L5
g0SLA/4tJHLJ6kPad98V3cVbTfhY2Dn/i+QbHvzBbBj+bETLEUdq0KzADGrWoJeE
fADfxYi24wHkpH3U781p4SldZp0UvkyYj7YmjzP0AH6SsKI3i52z1BDQF49gRcD
uc0sSmv57yvjKCK1Cehen4/qaVcqXWTZ5NfyGb+hbHLtA2FxsRqjVmlsbGUgU2t5
dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5dHRhRQGLraS5maT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI8sLuXAAoJENmM1jW80kHL8KkAnlyTiwsMLq9GsqA44hkh1Sk0etM/
AJ9BiDSqgX0S/wzyXAqfYcsmxS96qbQnVmlsbGUgU2t5dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5
dHRhRQhhlbWfjcy5vcmc+iFCEExECABcFAj0dWzWfCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRDZjNY1vNJBywftAJ9NCVHRA6Gxtftxae+6ZkTh08xQZQCfcGNMwhcSGJUyjKI2
eYucgrkwp2C0IFZpbGxlIFNreXR0w6QgPHNjb3BARnJLZUJTRC5vcmc+iFwEExEC
ABwFAj0di4oCGwMECwcdAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJENmM1jW80kHLzoYAOlqR
3unds+073Z3EppJna4gEckQ0AJ0Uye7ZXLMTJo7pNmZSBSz6bA/qFLkCDQ08sLvS
EAgaAinenfe1g5Cdp8bf72+idBePq0zHyPU0pCuFGkiKXecXpgQUHCVYM8IafB1M
0r9V97vy1H56sr+HaBsC75mpuPC7lnltoY+Zq0zIknbi20+p/546W7A5MV66xtTx
D6uUSyZ3jksAaVch+6yQNNxr3CDWiNsjomkK1ExpSjaPAA82L4yExAJJGwUYAPOS
B1Gw6N3dUtoNuQwJdcw8fjsaRektXsHm6Nnm++3gB0YJ4/x3gcvxLNlONHNp5vdW
msQAJtWj4isSMfqi6Y4S0sw2MW0Kryr8Ltt+m4cQC6/VZXafTR/TrDZCqYhwovyX
vgLmDKfxTZLqsyZwgWdXFK0EewADBQf8CCEh65lrfWQG3Mopbo0s2fFp3BsFvMVA
stV5AYktLHwvGXTW0rx7sCdb3kbtKjiuNFob3gis2Nd05NUXFrzrZsyaktyDiZmT
gjmEL1LvodDg/mXLRQgl3QDzUL1nlfFQRkckqLdfCYezbgYfXcy4EGsC86cf8s8F
ZI0hyXXY+zir+xJ/w4KBtL+cY5LJExh0FyPfnL+tXUthRuN9wxZwVyQ9I4RTlkv
ybb8VTWEgzkIf5BiDZalvc0JNAujptlgz2cLnV4Kzu55Xy7j0i5YfYjMbSDa6W5c
v0/wbcAG3gwZ0oeHBRjwTNkn4iBkDPq71o1LDDxHvWUVA0+jU3TrZYhGbbgRagAG
BQI8sLvSAAoJENmM1jW80kHL1RMAoNsmDIuxlUf3YwjAr/fSqBOKWgN0AKDc0CBV
uZAqlAL0tDv8Fiz3HvICMQ==
=mEvY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.426. Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/AE7B5418 2005-12-12
    Key fingerprint = DE70 C24B 55A0 4A06 68A1 D425 3C59 9A9B AE7B 5418
uid                               Andrey Slusar <anray@ext.by>
uid                               Andrey Slusar <anrays@gmail.com>
uid                               Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org>
sub 2048g/7D0EB77D 2005-12-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBEOdg/YRBACKP7DeG+wypqbAvKYmIYMBHsYFCmIf5928MvpCgw04idtG76IX
Qd/AQH0sF2uFJiiK9NiJuq30UXsyRk+7xltLLrgzL7/0GTT6jeJ8tWFH0AU1/0r
nYhUJ/svVe+QNEbM0vCCcZLslv4/fuak4Ilvgcb/SAir8iUL+nfNzLwCgw+fG
```

```
2DBpULmZtyMUMZYwyi2UQ2cD/jycHnx1+AhLt240ajcWBoBG88DlCk3ERpg/J+D3
PYoNfs4qcEhU4UUVQw5vMhXbnWxD+BiZf6yrh/GRay11oqShMwL/B4UQrZZBwXBVN
Lvx4aY6LRA/DAUd0R2CUIwsjaaeBQ2gmVIsau4UjtE1ezNI5s/E7oFDNDKkv06Z2
hrucA/9G3+ULrLhDwD2+VMt9905FFEhtHbClMuxIhXYwFS/41zy7cGf9p4wA+IQc
SeXns1bvdZYBxPAYtGDK0XGP8yi0TmPICcXB4v9gkqKIiU03cB3mH+We66RG5mI
7s1s5BoJ3ARfsJuidRS1Uu0TXqCtCj2NTCtDNwd82nRarNpDwLQgQW5kcmV5IFNs
dXNhciA8YW5yYXlZzQgdtYwLsLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQ52D9gIbAwYLCqGHAWIE
FQIIAwQwAgMBAh4BAheAAoJEDxZmpuue1QYMTQAnRGPeBTIOHdeJ4n0mVtECGhv
jppqsAJ4pcMfOwSyCqy5YXoetkQWrsq3IrQhQW5kcmV5IFNsdxNhciA8YW5yYXlA
RnJlZUJTRC5vcmC+1GAEEXCACAFak0dhSwCgWmGCwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKcRA8WZqbrntUGGMkAJ45WS+CK9Uu2UYk3kGG6/jmx3kVFACgl3ALZehS
E1Z1ifNha7XLh8C+U3G0HEFuZHZJLeSBtbHVzYXlGPGFucmF5QGV4dC5ieT6IYAQT
EQIAIAUCQ52FUAIbAwYLCqGHAWIEFQIIAwQwAgMBAh4BAheAAoJEDxZmpuue1QY
MzsAnA1T9Wkp8yaxQmPBuuvZNRtdJ0BjAJ0TJrwVeQW/+3zffBICU+rptKA8xLkC
DQRDnYP9EAgAjavYUHgBttL7+qFwfe0J3oW+sNVNsMp4VGWvy6QeVcFvVK+Kpb/
eN9ScaFJM+8wzhNHv3eyXFht0jwSadX48a0FzCYAp+P30H6y40sxhz27P2tc2u
yzKMV19nZz28ciky2mtH3Y2GtSyn8p0IL2Ar4sc+hK1LnszGTPf6YgLSBlJnGH5
+TMg1Pxq/CSDIq4zEv9IyBlbuK+w1/fqDzLBT5L51FgKDUpsCBZNPariin+ZkBX
LI742GusIYZ+aIcwsRBD0NnWdemAHbtSFDxMup5SSEvLatEU500g06bZx3tv+WZT
6EJ66QsE5IszzTgkwoQK/H/BrsEby0Pb0wADBQf9F0rU6qF1Zj/ONad4vzbjDrn5
nI1vnrBKJ2QJnMM/d6V2ItUVjz9myqXTgteERmwN60DD1jrTqsw5xWHJ/rjJCoW6
mUHWjVkuUram30L/HO96t8zmTZDyrGXfnzLqykLgJVsVmoU/10CusY6h0CMAiWr
altooE6mD4dpBQq1svwJEE98/X97LJix0J8W1QL0w0i8LD5kApFf6feTRCzJKc0y
Srz3NiiwYGGRYHDQhe13KiGoJZQbhoJlbpS7krBTaxyUll6RRtQmlITLF5wmP0jV
JWPN2tZ5BdmqYEQ0oH4h6Dj+D1gLXT19YN6kh+CV1w/d6iWwiB1LDxwD0QMtFYhJ
BBgRagAJBQJdnYP9AhsMAAoJEDxZmpuue1QY+tUAoK4RQLo2F+0c9PlfrfU0Yp0k
GAzYAJ0dMZ6xeDy4UKLIBDdq4KPZk8IGzQ==
=v0BB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.427. Florian Smeets <flo@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/EF5BA4DCD5A9F3C0 2018-01-31 [SC] [expires: 2022-01-31]
      Key fingerprint = ECB3 68B8 7908 BFB6 914D 7269 EF5B A4DC D5A9 F3C0
uid   Florian Smeets <flo@smeets.xyz>
uid   Florian Smeets <flo@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/D46EC80E1D10DEF6 2018-01-31 [E] [expires: 2022-01-31]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfpyBwsBEADLq0c46orEtbMn4SptX+VJxR1wB4YwaErZme1bqF4nZHIhLRNE
T22HsdHdQdoagaB4uACq0Rj5kHcu614ZnnNkLPyCwQATx+cbdiF04/hft8tAvKnB
tiy3awkJ5uGCN02EzJwXW6KwdDA8XPRySqN8m1yPl+dW0ClS+/v0/QL/6+YLMupm
EpSvFxrAZtQyKuX4+xl+dYId24JiPd1yfCuDNOY3+0Z3QBMt00u/699N8LUWRti
TwaQMwA0ww8r/26Ym6/SgcgFuLH2E/CVplY0sDvfoISlAj8agxdomNXfjCMQ6w5
yGZmA+huFPcVBTi3on/SWgbQ07dLVpN4BNPUScPosCb/ds0g0S74zCCLsIU3gdU
Gh9rWjY00/Ebid6V0R3c1CzwbG8LQedzLGDuXYXmzp6W2ujgr1cqbUD6LUwikUv2
ImdCbb8MxYhHLi3GYUs5Xpi+w7vM6T45KbuMr70/1SjtcG0LNeDvGNgcDk20f0g
PPZ+M6i9vX5Q2oI9HoYaeTiYNwILkBLVP/L40kTo5EkiQ0t40W6BMbylqXP0aQMW
uGVbmhCJQpbx8Vo80s2yiBBVwklkWIcIm3KZLLldJqKEFPQBLBE1eFFqboYgAW
zFn73CaV5tihobijMmm0V3a8cI1fI4kREyl3g+8bw+00u3m3tuzV0pDpjwARAQAB
tCBG9yaWwFIFNtZWV0cyA8ZmxvQEZyZWVU0Qub3JnPokCVAQTAQAQPhYhB0yz
aLh5CL+2kU1yae9bpNzVqfPABQJacgdXAhSDBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQGLBRYD
AgEAAh4BAheAAoJE09bpNzVqfPAu2MP/j3MvBdI6rtfrASzpuHfPj7HDy/YN1HD
+oqqK9VTP00JgREoM0pPmC3YlmtggUhd0dteX52hLqq0pbsr2V81p5Rybjz6IcAz
tvtpGFtSNihjP5jDuYlaxL52JYEDkjg43zqzGQtJtSuNxxvZWCcuJdPbHqzQ0fl
MC7KGuAF+acBDJIdq5xV+nRQ0t0gHaRUM9hMRS//63wXZVwgMMwdxTW7rHuTWIofw
ZLYNWQp0h9q9Rx768ytI1QfDJDmb1NsFhMTqmCThRj+c+wEMLp8uvoczbQFJEM4iH
iHSy9qaqzZGvNYWmfk+EsewCw230Acn2LV9o41eFwQimr1h/sxiI3wWiCaZmWNxC
tubg5y75pWJef5DaFYEAgwzpnAdEXHTNuqSfBtznzQQ5ZCFHWL00fMKKFQwjVgtt
Et63/Bgei2hvJJoqlLzKZMI0g+sC6Wv4ZcYBhDuDRcsq0v9f69c/Ev4a6q55TL
UAGhjncAcnCE0v6BvAPDQ02qyDKoRyyx3x7Df1HA0Xyc7r/qKCPTu5yGeA9RVhH
Os53QyWk3rqd0PoiHekPxnSp8RZ29UuaMq4oxztpPHLEDXRLej6n1umFbhUu0bp
```

```
RurubiaLszXrarcCdQu0R97d5jwZvVjKx4T1WL7oHiEs3TYNZAx8xmMWZiB0Zr0
6z5vq1moCf++tB9GbG9yafuIFNtZWV0cyA8ZmxvQHNtZWV0cy54eXo+iQJXBMB
CgBBAhsDBQKHHh+ABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE7LNouHKIv7aR
TXJp71uk3NWp88AFALpyB1gCGQEACgkQ71uk3NWp88DB8RAAuwXf65kTtVwDAJEF
nXQmRx8q/bfV5WwMVZMM9zMOmLM006P1JlNs9vDEwfxkUsTOKpC9GEREdCVxsqQ
/WqYr0008yLYRMY0IQ6w2B5cVzvf1DwY6Foc7z0pEgvAt5mCR9BoJ1eHf90KrHYU
xf8AawjJ/CE4EdN4wDvEY23tQ1ov0ReiNZokKfKKRF8rRbBhpwRcRyzV4eah3WvK
Ky0yPIGkQuXG0GWhgty3rNtI0n8AomFoQLK0lCq57okQj0HLS3vLTzXexvfWsLc
+nLXT8eo87cLMQaYz7h5EjQm0r4FPRmGJ18nQ5wArt5v0f5oRv90RSH3QJLaxVdv
t0BCDr2s1J5tTG7gZP/rKyz9BrPtVvBwiHEW8jhw4lDbV3xIUEVkj4UEsM9XkHrH
qd8JiFNZ2OPE25VkuAeoeyB3j9kmfZczF/f41cHp5v5RyTavta9QWA6Q07ARpu2J
CBMMN+LJ9G/0k8JlUgSG0wHZ+3R7jjvDMEFh4DJhF2B7DdLxpLVJS0h5cS8WM6a
/jm1Sk6DA14bgksetvdyE/N/yxQmHokdKYW2LGDgd7cwwM2X660avFRe4ogZ0PeL
RimPbyJuSN2+hZC/fy5jEv5PvZ+6spuwYMYDClefRpvBDqmCCxtfM1LNFRiXjdYv
UdHvQ3facDzNp0kPLp0VexjJJ2GJAJkEEwEKACMwiQSnAQMG08q0Spj+yETnBT35
/4bwDgUCWnIH0AWDB4YfgAAKCRDnBT35/4bwdmNtEACU20uv5Lvuit3DtZQ5m4eP
HAQzdeg6Uqpm7nNH0KKGPCtKmf55bDVHfVvKs1pu1jBFXGKyEKY5+QaxVrt9Dl
idqfEPDmIqDdG13ch0cV3lan+3Jli3M20wsHNac72MPFp++eAUBA9wgn6y6GLJx
9/oCtDuY9FucPL/P8zMBh5f00qBEKsC+lq8u+ZY/7lPYdVaZl3doLZcGCCsgbLP/
ytJpC7qzbHrW1wa7kBFKPLUAbDFWTQz8L8Zt3cCDoqCc3N0rLZ419LA3NgR0ek9
nXuti9RG0AoFI6t8tMKFBjs1oE9jbsliqWzG0HdI25U/I0euAUwJnlkVBDwQI0gw
HzLYqdnmVJD9HwXmV0cKNY9xVZEnCem1JJJaK/+9nrBUt00vp7l7PWRsbePWYQRT3
KCDZuhl0I7A1qWx+SU28cuxRkxvni6wvUKEkuxpT07A6XhMmLtG0JSpTDR/hsky
gBcs1YSdD3e0NZleaBJ5L1J30/p68qIm1cFFRLm1hi3bwuBiHq3/SYVtDUWAR/KL
4xscl8o9f3A7J/np0U126Zn63ItMguHWrangJdTUUINULF0wleTmZyPTP5+ck7gc
Br05VZGwXyNTMYChzS0oQXHCZYdAV9YghRhj2PwKLGHmB8Z+1vo49o1AmGFswlZe
TGuUz2r3d7pZUF0N9z0kbrkCDQRaccLARA00es6bm/J0r+KPX0QPItnNuiCTnOM
yHqgCvdwfigZsk8uXIVLMJUFhTAPiSHo1XWwq5k55f9rKDJDVHUIu6Wf0xZpiNc
4jGwGpDAYjyTyywAikxJ/Tb3vzUI0XYcLjYKsl4e1c040M060wy6jH0Br3MtAKH
iMt0UT9N0mJopUAFYFVGVNWHZnvukq03uPY08UEe+nsrRYd9X5NiEwYCOFQDQAJm
dR0dLZhHMGELPNB6W53EHPnhL3FtSrWZ9l9XHwBsAZcXbPGjrye+8AAmfjweIFld
0yEIZgkN1l2NrpB1QU+J6aKc7HCRtMKqYrGb4CPtRK57VJtLmonGYwJv4Xg6uT8E
kkjvhn8WcmBhHhSQSIPcn8pShxAIgfdl0HX78JeWH30hvsA/5Aa4qTe+c0eHtUGr
cT5UCIzktTQGaBb5x1E8eSLazuwNrZwdXdWq9XtCagwqccXNQHo2fy4T6JqSnknz
U+vryQM6ruQtbdScaadu9SpuyCjP0KYlvckBhbM5b/0Jhw+VsB0iqL7AfsW6h4v4
8D30DeRb/zzWsaZ45gXP0uw1Uu15r4A19e2ngs3m5Ug8imi8I1JvdcQqCXtri+N
QbNUH0sfs/NP6ThdQRDA0IAJ8ZnEQTG2fLX1u0+6ZnSu/4AQae+xZlpcdRUnMg20
p31SKhoRsoYA+U8AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhB0yzaLh5CL+2kU1yae9bpNzVqfPA
BQJaccgLAhsMBQkHhh+AAAoJE09bpNzVqfPAz/wP/0hsPMY+zPg74ZzPwHTHggzF
tAPD32qAl7FHlyNbbTsaRGcpUnT0rHtdz5TcDK2eK7CocRd5Xioio/qHXikS4Kp1
En59KbrmsHj5l14zZjlhi9QEHI4zvwxuzpJnLaTlFQqvKvEM1Ugw6/YiZuXJ5FaF
YrQAJ9z+XuRXURhXH0tXe6axzsr5x5mV8TVTyFZuJ7yvu2XdCAXaDVzJz2u7Sp
beyDwPi81NLW7B2p5xwPzFzeiytXDhatbWcbF0ZNMkpVgYeMxawA0X2jUkH3eGhfP
yXJ2YN2En/rb9cdq15PUUHybuC6WkczfdV44IKM351SAtCTm0AaD6IdBaELhd+ji
bQ6p91xJh2EInuHYjgbA6gZrHOheoQvjsa7HP7MTiiaU/kkvEJNuLbHmx24K/HH
dZs73mRkkqnsPQEgqlspx+TJax7ndgEj3BKuQiKX4ieeq9IPNT2cy8jIpK0/i6LC
9mLUdju0+Kkv8/adplqJDVIAzQos/eDXbdZyFEqj75lEeFrLn/vRIoZ3ESYp/ee
V3zE0Kz0QhY50lFqz37M5wPXNVNcFCAGuc+rN89b353sXAA/Ux0lutE64LZt/M
1nKhHi4cCm7I1bAZKZKG/uGF16207x0luWd5Njy+HPGjfqLaaIMR2CCFC3D0mLU
TIicZar2TBXlWi7dk0X
=SMB2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.428. Gleb Smirnoff** <[glebius@FreeBSD.org](mailto:glebius@FreeBSD.org)>

```
pub 2048D/6C7E5E82 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
Key fingerprint = 6E06 7260 B83D CF2C A93C 566F 5185 0968 6C7E 5E82
uid Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org>
sub 2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFEJEjsRCACPZlXm85H4IyUgAJeLYYuEIFnPFrwk8VKlH9zqaRYtIdd+Mm8t
GoUqeESq6eZcTkyCsBwvpsASnqTCJZNCZTovGtDjJgJIWcglUii14y9VMhcl07
```

```
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZi1z/fJTMHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdW/Ni1GL5QbdC+kqiRshynoNM3dqZqTJLNT90MieIhcjnJPWX7jxXmKQdauz
XN0fe+0jyJDuBGMGNyZj0X8RnQoFojc3w336l4u1sbYck/gKrzPTVY0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPy4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15X0wHF8tQemWUewMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wWQf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSow1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPk0JEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcEX4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9BtN1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCIYlYluEtU84po
q20bWJpjUwZ6egV99kML1nWBwqBG6MmclQVxbNj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
lgNKv0CwqMYFZ82rMejorODsqC3GbVD8oyAf5tP3M737Jwvbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYKcZVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dWrVgY4enzHP+5rjn
lVx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/sylBJowUTyk/HzFyVed+GhgMkmkvCALby+4x3XyTeMs65Q/VjSeSrxUW/GB
ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQv0dDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgmj0JDraqsS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXARcZzQJPqCDjb75M7N3AGPtpPCAzYxHWqf
mkqyAL3pLTi9MidLH0TARHSL3o0Bg4hkb8aowT/zMFCJbpZeBvWj2XVJJyZFs6
urQjR2xLYiBTbWlybm9mZiA8Z2xLYml1c0BGcmVLQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4FALEJmqqCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7W0DpusveyFod8yyj4+9SYpKy2OITYka/100uUkS
KlJa5ZQbi4HG14d1sVULQfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJesQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvofwb5vnsYybfSpL7Pw4G+nXxjetNZCB0uZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YwQ08arZmQQnReDnrXw+o0dw6lR9cnUp6rLIb0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdik0y2LV+1fC/QVeC4LvZCv9ou4cD15cHzYLHC5PAbInOR/h4s
Kw0jLsdpu7SLKgw1fA6lFz1v9Kj0M5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9p0X8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz10LR5sW7Kt/TQuInXXN663/hwRFBYGfzC1y0jXEE
isgKk8a6bWM/Mext1KkMi0qcMoXA7Df07SSUQ0l16+fgspCmlCQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EywCkVMQydgX04+9nJRWScbSrCNxS125+0fUGr0Ew/DgZWVx0pL
LiPlRQ526yFjsgFIXZ89nhyP04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAyc49MPhRsYx7X
spXMbphDiAd4g93Y8ET9gIIf8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FALEJesCGwwFCRPF
jIAACgkQUYUJaGx+XoIY0gd/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtKzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5Embx8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.429. Ken Smith** <[kensmith@FreeBSD.org](mailto:kensmith@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/29AEA7F6 2003-12-02 Ken Smith <kensmith@cse.buffalo.edu>
Key fingerprint = 4AB7 D302 0753 8215 31E7 F1AD FC6D 7855 29AE A7F6
uid Ken Smith <kensmith@freebsd.org>
sub 1024g/0D509C6C 2003-12-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/MDZIRBACfyWbQW/cZnu504r57DAQbCbTYNG7V/TgfZwphIPyC8YnLtmJv
vLdtl7+ToiG7UJUJSBE90Jdb1qA7JP5+jha/TlzIAUMW8dowNyI52nM1zHzBAZVE
aB4Gxy7pib9yBsrgYiLbuV5YfB7TUYea310XpZ4jPl1E6RxlYdVuzEhq0wCgn0eC
Su00cJZMXisY7DhoF1Q8ucEEAIALzShJ6bbjABbcvMwmoRwXvIcBsAcjKSdRcIp0
AP+9i3PSZkNXV7rfYM3+SydTa3sJIVBbdXChQakcZqu9+rmfL53rErErYuRwKqhX
mkp4+3G07cKm00ya1xLF9es/OfkKcQ9LxkEytNEnU7xLUNoP8fkCMJcBIwagzPfy
7UAzBACEwGP/o1e0R36j0AjrUZsxe63Zopz5138bYdZtmsqwI+QHK6+/tS5I7FCL
EQZL6fEjR7gF1lcj3gC2nypj01aqodx0hShlNnz9d3uJ0q8EChjJuc30UhjgTcbb
ZQv3hssKHkvTJ5ch0x+ohYcFh+Gcd8jbxXCZvz58PcI66DRaz3rQgS2VuIFNtaXRo
IDxrZW5zbwL0aEbMcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP8wW5gIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRD8bXhVka6n9nfpAJ9MHcWNeHLbFRJn8B9tLLBE2JvU
aQCeLuore1PhiLZPjHriz0/npGn9xDuIRgQTEQIABgUCQLQbLAAKCRDYyjFw6BS
wyFIAJkBI9/2PBvvTvB0FZUF2yd3JEQJMgCgpWGTdChc2z/YGMQ/EeTgNDThy0
JEtLbiBTbWl0aCA8a2Vuc21pdGhAY3NlLmJlZmZhbG8uZWR1PohhBBMRAgAhAhsD
BgsJCAcDagMVAgMDFGIBAh4BAheABQI/zB/pAhkBAAoJEPxteFUprqf2oVkanj0Y
vcF0kVU9JWjYJKiEWL/+oUNSAJkBvi/uFt2RgkNgU0vHR61SxZrGeYhGbbMRAgAG
BQJAtBtXAAoJENjKMXFboFLDvXkAn21uVgtvwlN82v0pKtVbZwAUVK/gAKCKEQDK
vfyMyQZayoFeC8cMagaUCbkBDQQ/zA2UEAAQYnqdz58qHyRkFsw3SrTE74/4qneU
ra7FY74jCuhGhrx0ELG5hXrHHEHo+0M+0zFwhqedecj2GZbrzGE15SxVsme3slAf
Gt50aAk/0j0Y5d5rTezG5v7jSr4EX0JKDKdlve8RozHsutXznsXmUY/Bf01qACek
```



```
herQeczznycJPZ8AAwUD/1MF+j0626W+4/gMjggCQ+sa0iNI6AnGLS879MUjV0Ef
j6aPFAJ5Xi7zNqkM+HdNBxjPtyxIK8RqmdAjHDMR8FjLzjf+svwuL2CfXk4jCk02
OXD4dxJK74w/ZTK2kSW1VW63+5K1lgsRmZvnTpGZ4ijxj4H0r2bJFQ7iUd2kNxp0
iEkEGBECAAKFAj/MDZQCgWwACgkQ/G14VSmup/Ye0gCfcaCQpDfKaEvYiw7XJryw
b40XcLEAnArceW10G489Csi2QR94q7cLHU0G
=gLKU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.430. Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/2CEF442C 2001-07-11 Ben Smithurst <ben@LSRfm.com>
Key fingerprint = 355D 0FFF B83A 90A9 D648 E409 6CFC C9FB 2CEF 442C
uid Ben Smithurst <ben@vinosystems.com>
uid Ben Smithurst <ben@smithurst.org>
uid Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org>
uid Ben Smithurst <csxbsc@comp.leeds.ac.uk>
uid Ben Smithurst <ben@scientia.demon.co.uk>
sub 1024g/347071FF 2001-07-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDtMtWMBADrWbrHZdss5Nlj/VpLW92lUpmYdmw5l2wYRtTTeHXrfvUk++pX
dJ0l1bSC829hokrLQiJZJdiPqu0fGnhxXoeA5QMvrtjMAG8E+MRSLIUaay08SLeJ
NhQR/ymiLFmh5ZyzXyG+qhZj7/xw3ynHLQ/KHPhRjPAs9ef0x0rgMZxJQwCg00Y2
8eIQK3mikKlLlnK70HgMYED/jEhj6G2BLjKc/QliKn7KZZ2Ev4MMKUj36LPgzqH
VTEhliqbRyLw/nCFWMyxbqzRjR0t6ng3PJYlSltcwwJheySHRogxV/gUvYmWQau
WkkyFZfi08/0BZkbuQotLI+4tU2cQFzBTuFIogh3Eg6PRDKUFx6g1AlbLoFgmimX
mdHABADTVFYFKHY9YuUTfD0S0uLFQrtj3xyZGfA4tjXtc1xCgSmkxIVUoTzg09u
EtcEvo8FzmmH5JQQV7cM8TTZutSFcHuCftwbhoMH562YkbuY160TCDHB9xc7hzk3
uzij7HKskm0b6QmMCI6LAYHhAuTk1IKY03DwLBIgEX8g68wyBbQjQmVuIFNtaXR0
dXJzdCA8YmVuQHZpbm9zeXN0ZWlzMmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00y3AwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfs70Qs6oAn2Kxzk/d1GDM4VsT3U3jaHDX5FAJ9l
jFv088oFIgnhUiB0mPEcwnozrQhQmVuIFNtaXR0dXJzdCA8YmVuQHntaXR0dXJz
dC5vcmciFCEExECABcFAjtMvDsFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBs/Mn7L09E
LEV6AKclm5AuE0PobuyUvri0ZPT4Qzn/SwCfU04Q/dz2kXJfcoi+svIdboVwsz60
H0JlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlBkBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC00y8XgUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfs70QsqkIAN3CdGD3kdBP8cNCWB/mmdLJJ
2Ba5AJsGjmI0R+adewxQUiGxPuwfuhqSrQnQmVuIFNtaXR0dXJzdCA8Y3N4YmNz
QGNvbXAubGVlZHMuYmudWw+iFCEExECABcFAjtMv/4FCwKAwQDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRBs/Mn7L09ELCM3AJsF3zHJhMdP7zGhP1Sbwh0v0A8WYQCgXONfp0QhAWu/
WwnZZnwNjUcnbh+0KEJlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlBkZy2lbnRpYS5kZWlubi5j
by51az6IVwQTEQIAFwUC00zAYQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfs70Qs
txUAoKltbmA6D+5e4f43LW00qfv6P/j0AJ0eUczvTczRuBzg+7fs0MsrYtLQd
QmVuIFNtaXR0dXJzdCA8YmVuQEXtUmZtLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00zAkgULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfs70Qs57MAoK3vUy0UBVsEoHitX5eXJDos2JnX
AKCpG7X9x0EziSKSi/SfMRRNhX267kBDQ77LcHEAQa0ByKPA5d5RrB0mmVb6cA
5T0sQvYBsgHpn5INcPr4/B3pAXR0zu+SveIhlyg6f5poE4LhxQ0Yva0sCPVI3WPU
YDp0Su4l0Bik026sQ1WdGYpRiTxuFaqzKLapIiD0z1lpY4o5yChEkTJw6t94Hckr
Ss6dPH9uE4hoawXdbvquTrMAAwUD/RrkuvBBqAjN7fLrnnNuQA04j80c5/znRiHQ
0jq8i0w7t1qrT5zCNbd1S4Avo8hc5+G6ap9nv5KA3G9TKsgBQjCcb038k/k0pzRg
JZhIOVBXpbPb8ZahMk7Tdm7nGgILJzfw0cg2AwToKpEcxEVrhdtTjc11/J4q+wB0
07LDXfYgiEYEGBECAAYFAjtMtwcACgkQbPzJ+yzvRCzdZwCZAXCRSox3VdhHpoJV
FlnCmFbg4FAAmgPfaRZc9BE1SF825LsiKDAvUzs+
=D508
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.431. Dag-Erling Smorgrav <des@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/92C843456DA6A66E 2013-09-24 [expires: 2020-01-01]
Key fingerprint = BB57 22E5 C9B6 77D1 73C3 8CFC 92C8 4345 6DA6 A66E
uid Dag-Erling Smorgrav <des@des.no>
```

```
uid Dag-Erling Smorgrav <des@freebsd.org>
uid Dag-Erling Smorgrav <d.e.smorgrav@usit.uio.no>
sub 4096R/9B90A1FCF8FBEC80 2013-09-24 [expires: 2020-01-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJBjRMBEADU1g9HzYFjudnhF3Ymf0w0jRmlnz7gSNLSYnZiYxKJVZEV4N+4
Vt+mbTLjd8l6UBFi/viLYqVCyamdE0YY21PIC7ehE6tt7t/VC/8geYZmJ5U+d4Ms
SZtCQ9gdvTyUC2zCTln/gL8B3VVEP21JYXb32PCzDpa1aW/0Rw91Vua4ELGXZWS
x98pV6Y02Uxc5rZrM7+3xJnj/s/v+lx0Ub4l7pUmvR7Wtd0SWfMOKB7ZsYFkJY
ke9FLl1MZKzKuae79sRAsoqueygeL75mUhQxAiyFLsgDvwpB/RA5SiAzII9MiIPyw
0VhkyTj7oojAKhmd5QhXfp5XAtJEW+ccq3xCVe6D0CpaRoLPB0EMg3uEczquFdJ+
woh7PPSPbXtFnTS+0hUG5rTwg/hVGMVD7wU9z/tiw+NwKYGo23YQdljjAljKDUtN
mAl0FCqkbXgFSjzIE5UCtZ7mL0dmth/NSaACemh00JLB5MT4hyJNEXREXA0xa811
Tf5rcnCLi5ZjxSZFfcaD/3D0gRSEui37R04Bh0HqhULEt5hp1dqSENMaRtzTeR/2
yF3CjgljQMR+4rFE2pir8MvAPaG68MIzupC00E3RNdG+mmH6vdIXES7jvRx5pBh
c/kHxqJQcfGptXcxPLrMIOobnYdmsiyi7g/8WmjzwxPwg3MfPqicLIcDowARAQAB
tCFEYwctRXJsaW5nIFNtw7hyZ3JhdiA8ZGVzQGRlcy5ubz6JAKAEewEKACoCGwMF
CwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlpLcmkFCQvKU+0ACgkQkshDRW2m
pm752A/+J2F5CYsQXwE+juG0DJX9tHSCPe+Ly7Afgw0W03+qtkk8S6C5U+M1BKTK
5L5JM/My4rIIUhDtV40wUPlQ+gtmKNPhVKSqE4PxbHVgckA4a1leGKCUE5M00fsJ
14kaP5l8yK+XLLvB0UMLlj08j5f6rZdqtcFm+mRZxD27X4CLcJ35K/FRXGyID6ZP
RI1X0hjImW1g3wyV5eoIs38ocSiKnz0LRRd5twbTBogmjA0ozedDoyuaL0HgvLL8
Pl4BIjbemedjduT7f+VpSqfmmEeAgeE0/hguBfK7xJRfABqjwNXEHQ/z7Lqapkrc
0cH1X76P/hs35Gq7igtL3AZIOfytrW/AfkK0D0YGKYvcxD2Nnh2qCwI6IJjqjMsk
mhm5NyE99CA19KgG96fG0SzdLhgZ3H3Cm+Rrpy1v++XufZdMyxMHYkHF0ZZLu/s+a
8oN0exp3bF5EGeVtCmbt0kl8ILXBYficPPS7iehZqe5tV5WQBb4RcHWEyVXgtshQ
G989xI7f3CLV8D2/HY+cNw0aiP0rHjhkVio/avc3VM+pJaZ1+cvegJKHpRBuClPn
pG3Amy5aW14v/r3AymKAuDE+NecDEKtHg8aMCiz5eZhjDSGnpDAZvh3P5Ya8/g8/
WKmlyJkLcQ2jH2X2L+RpCgkZMDRVQINXhVfEoFITpQDEk3pVJmIRgQQEQIABgUC
UkqU8wAKCRDbTMxLKjDXKwggAKCgabljOn6leawDwjp4MEtZwcP0gCfXzE5fzAx
K15iZf4eDipPpbTuFPiIRgQQEQIABgUCULUWaQAKCRDYt/Z3Eu8v9ZJFAKcv3YSs
t417I5D2l0U/LTVFKJRy5QCggpIqv8I0pURozQ053TixE0S/iyIRgQQEQIABgUC
ULUWtwAKCRCKMgqteNriyNepAJ0Z6S02Ybifk5SZMSLfkgtN5rzAQCeIOubfY6Z
1aaq0Sdp19d3L9oQwE2IRgQQEQoABgUCUKG09QAKCRAV1ogEymzfstYTAJ4LJn1Q
Ofagk7mJIh2oxA70fVrStgCeI4i9n31R+f9D9bnHI/eeBVgzPleJARwEEAEIAAYF
ALJGprEACgkQUXvmFKXB7sePJwf/eltoC1/yIT5ZiGT+rClkYwM4hVEsCkbGU0cF
ZUZ0svcZFAD7YgEQN09vJ5WZw0P0kPaiqi54MbmngCgtnpPKhvnylNE90sM1GZLu
ngvFgLfDQ0YIUxwe0HbBT8Ei38LVTXvtkPwKwflg8ytoWXXyDwX/d8WD9sPYf2io
mWnbm9QdREVCnk0nNjao4Dt08N5kV4FFsgf0e6fy++KvK6joQ9hlpivWkWPo+Z58
QJyq4vu+XL92tLAXql+wtft1zKtITfhuA3WYRcLbCo1Rp9aaEQHIMSgcRanpFL4c
VkgqvFak4NkSJRH1+ugVeWL8cbbLJVvFbpPn/etoPoEc001NYIkCGwQTAQIABgUC
Ukl+owAKCRBxNY7WP3dAedw1D/Y8gdb8eIudYZJEjplxfD86uo8rLh0Wt5pq+NvM
6i/NJ/dnHfqwLz9QqNNc/Y+bp06P/+cwRqMjY4DbIMpVH2F5f75iNPTM/lHpilMp
XIWZycTYgQTYvST6z0tctLmbt0bcInuDYbksxf2bn3ixVpYi8ot0okedivmBLo
DnjgcvpUX3VeYnt5Zm7boLbtU7/IKYmHkbnAfcTndkiV/NSrgqqiV2p3Inh6ZA
Q2QjbtApcAru2YxyZ4+7Z1rp0nyqRgP78La+k08LwU5jNYCC1jnsZzZRTDpgLl3A
ta513e89xN3Rfe33/YudN4C6SMi1GUWJz6AGAQPesdXQPw2xTKfKdvfKaUd24aU
oIx4/FVQFSLYtjSi3Q03FR+K3qNON7/v0w0q3Uv5pV2/mZ/z8Rc5CRu4q9qzjf+J
kWiLcdpB69Ezv25ZEP40h29HudEAN66wu7WlWZ9THLAHAyX8ik2p35b7PoF0z6ZU
9XRKivlNRhClE5VxRoxMkoqetPzNuiqwGobgk4ssvKdZ7eVhHSDdCIDdu9HGJSX
mIUIsKXiPKfhJcuetLi6mYXKGWwQqKsPtJNe7m03gzKip9ZuzpnbNYrbj1r8qfJ
1saAU6T1l28amB8Zo6AShIoM8D+AxECXG/wY36GvQjKmcQmB4tJmXs+1r0iYICWB
eigxiQICBBABAgAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF000F5SEQAkA1PcEx5knRkAoTff
PvK/C165P4ulsnF35H/PBTQgnKLdLRs/vARRciUpnIdQ4jxt86596ohJT4weeeY0
6Kyxo69x4vTlr9TQlfaQn4zCJtYWNfYcQEs10KtwuAXNAhHfA0yxN0SL6vLG67ge
jpsa04AmJcMssdHVj1lWSs2gdgw56i//zwg0U0tM3K50a/00w7VfwYk3aEGD2m6
fbaE4y82L0+e6fqze2F85xvtStJcCs5gjk7s1aNPzAR4WtW+HMWZAT3c0AiX3hxK
d8F/tmR9GJ4f0/QZ1lWgVc5LqY93r/OJK9LZm2NygWhtpR8AUAd0vk2kt42NSaia
wtfprzLTwslie8Z6gniz6w4MYTWQGbvc0hdnAtpFvRBC3GCwL75FDF0wm4z5hRf
RuFj71MER3odvXZ3PQSHC72XWkyDTh0f004qQLCCXAQ85aFblQ7oNJJ9fcdLIF
CSni2RCCWrs/1DK/jpn5xIhAgYsV/HA9EiJLhb0KvhrX9f0JJe/TKM5B/6qWnaYiZ
pxkZW7zmpdyycnLzhHxftkAoaDEB/e320Xt5NiFwr+Vf+4Mr84nDulyrpIEyUfiB
+kkb9I1K5/t8SNmbwvbsESL/nbMoKTQD1IcMhb6kH5QH+h7b83cvPyeySdAK0Bw
```

Z0fkJWP7IaETvsamakGiauVGiQIcBBABAgAGBQJSSFmjAAoJEDpFFvNRg85IoLMP  
 /ip6FN17HiExch7LYg4ZWDTMZdxQ+9lpda30U3S4FM052A/A0uEZ3V7334ftxaqk  
 6UL9/+XfnQJ3XvlUmtglzLtc2ixohs0wIg5gpexF900EnwBDJIL47yB1QD5LUSwi  
 yQ7Y3MVU8nF0WulcTJRK7Ci/cSHE01EQJ8Y5s68WU507VW0LTpRmhy500IJf3vbx  
 IOOm+Z6Bj4he81k7hQexIqxVvnrIvhXtAQzzyXEoF2TD/Wsr4rZf0yrxaM/fLfou  
 /cS5cSUvCMg8TsfJcdf4gumGL3D1ZMpsHuqMLEK2ugwiN41WaRqvq567FB7pixK  
 188bVjv1AiBPNzu/sdIGtUYQKRLEc8Ey6gvobPb3lM9KAumb7aUI+USet4abBq9+  
 Y0IItLItpbNZ6Ev+FaDsJ03fr0gBPLTS+KJcD897n5+QG32FyKJFwwkrcaPT0sn  
 pTAhfQ2IKNNU0EzwwNNGszfFma1Xzs728f9CKDhCd5R+4s+KJu2iateJx09oJux7  
 WXW2sPogJ4UVAwvLjYNBK6zfMcVGSAM74vuKhg824qbg627T07TpjWKcyLTZG6D  
 wXCAqNg3PIs9IwmvSGa6qLuNq3XfCSgYqqqJqpmjnhD9UqBbWddj5QE3EKwLNMe  
 UcZoZawrgb55X30PWCX6L7RMLAXqMYYS8g18GaBQzASiQIcBBABAgAGBQJSTTcc  
 AAoJEE2hFOXeouVakQP/iCVDOKz8cmm9o46vbgTy0g0ywfHAns5r0FNooI5pFK/  
 3RFSH9mjhw+E5r5/oDptpGpIID9Jy7XXbAXiomKyVistWyMLDDjI5c2y7nGaewVi  
 951/q1T4Gv92GNMH+fJUVVbG+jygh10h98AvCyf37XjWgg9Any8DoNbrhQENbhnk  
 Ao7TN9zfaqMHR6yklIREpweTjLKdRToa7pUtvhvVxID+G+pZ0qLTqzXjrQ/gXkG  
 FRkklhaT512N8nVKP+yRwh8hZLVv/JQHRryGLXdhMemVeXV+/E3g0REFaCM42R2  
 +F4mVRN4bIZSaUtP8WNgpIntf9hvQ7x2ifc39YRbuhBuY/YOHMwQ0fmq+eaMMZ8  
 Glz8x4kdyDyD1/yd2+bnyo7IZ005fdUDGx0T1PZ3rvcTwa+GXRzBi9tc7x7N80Rv  
 /hrgwK+TVDJ+HL5hM3Xcw+8uZ1sD2nm461cXFNCwZyqjKew1D6gb72J/MMdu070  
 5Kud8qyhbMuUtkauiwJfckW9wTmRkUIofjEOD7CCB61IX+S8SpNRgnMIJ37n2S1  
 M7dVnalpFIRk5/OYHbMwj0DaG6sC0dMSpebhtfMwKCDgHxv25LWhe4Vbyy/zf/j  
 vD0HdcxxXwXv6JW04v+Eq3Y2fIP3nemPlik9VK8nyN7EKgULxcil4HLrBdZs0BsM  
 iQIcBBABCAAGBQJSRWZAAoJEPHFfrPINZdTt+oP/RM5Rj3Mxprq2kkpEqA/e1w  
 dB17YR/LdaD3oEaeFZPPG9ni1du1tENDWXI9UzW2o5ktkUB3YcEb/zWEdwstyE87  
 wHZwTnuq1p4VZBK9cAesjzBWh3rreh9aLMyUlKd2bvT/MQ/upxN0wCpRwBpR396  
 aNlpT8xZyP4zf9rBYFdbJfXhV9G6rWgfAQH8VZHS8cFp5z6nyovaN+CqhbH7eLJD  
 /u4WA03yl/PmMJcGAQp9Vg+g1apTiHBgFqh1GU7oLWX4YmfGHqisD8ZHCnLwmwa3  
 XeaLQt08WJb9s8vXhoyGj4TlMLekyAlN173DmHo2ddPiYHbexVRrGwzFgt0/D0q  
 nyTTQvgm9YmahuBAELhdnA3duBh1wgbGz5gMekvzGWJbRmEtrc9nCLLIwhxSxldM  
 G2x3Qn5a+GZYqXIps00NMNFxcS988x7aqXhlfJ091jWf6AbkImzPCEf5K9dKe0T  
 30787hPBTlTe5yJLh2AUR2UVwrWqX7Qv2v0DKJVGtBLNNAfKwf3lpK95Bx/ZrsU5  
 42YhHEjPqaPb9sYvmYKlpQpXZxSKvd5vnyCIZBrLavm/PtPQB5xFRBj3R3k7fIVH  
 NLUGZ30WBldlRba+DP/BTmr7LxUrSkXXPl4LsD/ZQJXpw+N0oPU+ndBklmXSMSsV  
 0TYAakfDzPeB7TjgE/W0iQIcBBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cinwP/3zB  
 PTwiN8hTHALBE+JOpf0+vZodXt76oXUiA05N9Tly9Lm52cKwhdj+QWK+Wulp9LwQ  
 B57hHXX0SsupdeCoD6QP10YmpbswNBwFf0bJsm/M27Laonx8+vEWKLWURqEb44ig  
 YQeJ9cIMZeDRjmqPfpCLzYnsj4mDXYAg5wjSXl940n0AnSxVkiPg/E3nzyaab/G  
 3LeqRz52sFTVAI7LIZLhCinQKlkiXTps/q3sxxmQWY5LSV5bRUiuEek1loe5TQp2  
 KHDxeXMUVyZbVDSj0TneY3vxohfd/2EZ19+VAnrZOHFgcVv9wxIWDqB8Prjxqrn5  
 bzsqFMZ6B4qHcRoTHs2f1sPadjwafD4zvQfVEJs5gNwUf8pC5vMwFZUeMNGvr+M  
 itQbJsqxbjG1SAb28+jDatGWN0yQLE7PyjnLGeLb51253bBqyHS6nlPGV6QSTzni  
 RUHoJ0a540HYSMHkopdy40HtSyd/5LkMy0saG4erHHPYzet6KuKN0w30iQM0oKa5  
 QJU9YZrSREKmqnbslywQ56dS+DyuAojKvP0MkiJ4jwdYt7mm1BX6XZ6sjWLSd  
 PWPljQfVs4ff+z7uYcswLGMTBp57B7mKkYajM9A3SUCzJsXvs+PERkg43HZz7kSt  
 qNsmoEgW7r3WxoBeQtP0Eb1aSe64kxBaqdoKnP1iQIcBBABCAAGBQJSTYRLAAoJ  
 ECC3DeE/HR5PG7IP/R0LDJmS09iS23t7HWUwdjNXHLWYzopJitdL8jt8SiSnf3u9  
 1AGSwVjZSfm4Msem05QXrsIeu3zHn0JCyRQXEbngyqE61yz999HE2mgMhCP+MK  
 7e2JcnyU610667uhRE0CKg3L33+H4oYKGsxcZ9ye1pzLSZYxxkQzYEctfLkMDK+a  
 PQyLKiyAi5F02gYRKL+v5f1022Su/YfAQSykx0IxbasCV9DVF2vZwP2Z9f3eJ6Wy  
 sDrakmlylroab5iBJk++QKoyk/MsJj0qxPIDuPnq2/LLIORdCpo+lgKeJLtnwLkz  
 4y+C0zpjRHLLuiPUJofckGnd9BMS2Vaxlvwv+dtiaS5Mqi3y+CPbtWMB7ssfwEYI  
 lEheUEgPVniJibL4eEDCKldNLsuufVjumcAsJ/vdWyIZSN86L5uor6ZQb1WDURZI  
 clrIwMnkCg054I53RbkGENsUSdatpzTfKxohSllcmC5s58dltY6hQ6VIAifX8jQ1  
 qbwRnrwJMKGx+F+WpZ0A/0PZ4sB/ykuf27gvFzyYZsjvBRAFBH/qXyiAVSsBTRws  
 hfP7VPN3H7mjyGwvXOVN8GYX0IglcSxaORU3jBV+889kE2m0T0Emvkn7grprYfix  
 8xfXz2MLs4c902rhbd2Phm0tjJrIU02ApcWeNRKJRAC2wLxNEV0BufAcNHXwiQIc  
 BBABCAAGBQJSSQY2gAAoJEO1n7NZdz2rnqqEQAO20ILCNLBXPgjnWEmucSRMMEFq  
 B28pe/A6fR9hx+5X8LwBN0EKNUVP8IkiK5aFazj8btsgIy8pl+oSwd+BxYCoPI4b  
 rPT/gu+mGKhgWadSZI7kQc8dFy1AAAYuq3JPzS80Lugf7xX52qcnSnxx4EmIPePj  
 tBFg/4oPGurb6oLb1CugbIiq5R0+H+IgtzSLX5NinFwe9wVtd2g4uQyji4pevNv0  
 JNngpvsW/9sX0FbJ2C7MjQvLESmCbFJxKiYpC6T4jFRz5uodUpo+BQkdIBB6Csv6  
 DFfMQochnrqgAahunmIR//+tkJtePlD8i/sRqgSW038D5EFm7gCKMerPjPZHkv9  
 AiBQs1z0KHU+mwXRwEQFBeXh4Ynf6Ch99DJ3ocqozc12FH6TG5tnfwozflBdvs0  
 jBwj15h2v02LV55EXEKRR7RLkiIDQpcXdDlIHx/636T50TB/T+++HzEzFtrRpw84  
 aZPTvWZxHKXgppjXH/KgajkJJOHw+gQ0TE0kiBl8yHnsnoq+Gp/QPo6bqC4nztBE



dZF1N4MzfA6xpYyqLIEKtIL/Pz70j64mar9nTBNXEMyN+w6/svGMP1KryadeUD4g  
YtVF/2qEIhXzmBy7btPW2BwAkVAUuLuB1VNkBgJ99i+vSvoJ6gFhSBCT63jMFPwR  
B7fKb839FhKwLjKIiQI9BBMBCgAnAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
Ah4BAheABQJ5SRVNAaAJEJLIQ0VtpqZuL1EP/iy3+VK3/aom9vkaGsukCtsKzXLE  
AZ3+ge8ARxiQVJ5rIiIhbn/QLGisy/1zLaUABU4QjATAwP8S2PiGEzZoffBXKCao  
IumH35SDy5MPA0fPMPs01kWP4ka2x1Thf9ohnhJuw6mw0QZDwsEhQukINgToe+o+  
UfXkclZ2pSJJAcDenZuzDENagJaBvdG35H1yRgpfP6F/IR6/pP8nk9XBdrmoQVCD  
VKujmXqSbc0DV4L8QmF+SQdIFM3FTsZcKDRqHch4B73m/v2xLnKqH4l90b93iAl  
cC85/8RjXsbgZ1VDGQK7qQh9PLEoMGhdjU63z0ezaFoNkmh4w1zGJiLJ2djSWS+d  
E/VDBnuTYaChi9jGPOVWjSmYAelDT65erA24HYvDVzZVIEwHpASBUX33W7nKocNh  
KupqGvuXgbiNxB7kZp7ZiU/mK7uMhespuuHryzdfIMdzNobdSg5rVG/c0nLE9En2  
RT0yjpB2t4SGJrvbg7U8WwGwBG3Hv/Eg4bI0wI17q0LccSbbwGkhazsmfGctSq  
fZdtzSF3yC5sckJhdS+2izeZDtQ7hG79vnRAA2tLqSFkUU//jL4c3AFVm5AfpGg  
ifFBMzEdk1Jzjp0QRlTf27F73Mb44M+RWND4YM0Kt+N4tL+Xc0A08p1UYq1chua/  
uTJUZGYw+nnjI8tSiQI9BBMBCgAnBQJSQY0TAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYCAwEA4BAheAAAJEJLIQ0VtpqZuH9AQAJNUcCQhaEsmKh1T0H7NnHJeT7fZ  
YAQAeDL/68GjbQIT7MsZxZrTAyBY/9U5ITTW374Mh92IYPQmr1zsyK1eMyMwDQep  
Loj5AU7tQe874538YgsH02aNHQ228fSownCwIEvias5qT/4WbBRARq6geMwClwrH  
syL4BuAx2WEkNN4m97U9P0/cYChIDHyLPU11A0KSj0iywkGpg+leo1h0zyqBA0x5  
U3ul8yH2ZxahVHtdEtYi+9ct9wtkTboogqDbEI/7LM2ZaMI+J6+gnVXkwcQXC81m  
1mwaTARvYQ6DLPRBNjQwMdP0EkgQv31AQxKJJoqX35AZqL7Wphic0S0ImXAZ1ZV4Z  
TMP65LgTZ540s0wLWWZ80VhLCDKioB+xDsNz5tWd0Cw+Z+kh9XMR0V12oXWqZ64A  
8z05KZ4YRYdo40I0l+JwiH43301bvDzZoQsYowpSSKLkViQ0v2u0pzdWJKEl6oG6  
wPHMA+arkVjowFi2VCDT8ZQvKjJcFUB+XSImVH0mNXonKLzDJutwqfj9D/FIL48r  
1RYqft6DYVRjLwnaq0QnqIV5oBwH0nHVR/JeE9J7BGY76KEMzc7xY8PoJFYklBUS  
t3vbaEYSbAmPocq8NSxeGDitvU9kG9d1NqQvUqKjcaX1tAaZjNeYD75EhNyZ+k00  
d/5A8zTBY9W591LrIgsEEBECACsFALNjbsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj  
ZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhAAAJENK7DQFL0P1Y/8wAn1cxx0v86u23d0rNlxjEBm5y  
sK/LAKCJHok3n1eRRwWpuGASIIrcC04peIhGBBARCgAGBQJTXiQZAAoJEIwqCq14  
2uLIhAAAnjz3C3xjsNuLkUo8DtDvgP6J88E0AJ4s6JDwrIA6fuZFFyPm0IE0sLWd  
CokCIgQTAQoADAUCU3ebLgWDB4YfgAAKCRBsHNEofbARAF+WD/99RCL+tTyDNl0x  
xTJ7PJQZzC92bemtwokda5HRyCtI9kPhQb0P46aXfgDVu8qUSAYubUcp0mv3eF0w  
eLL/4bxkI5wnbWpov0ZA/BcW0Uj44zQ1g9jiJCtnTm7ccL9iQSi0qeinPE5tv/K  
v/xmV06LMdvCdeyocG+JB15yVIXiL7517Q00Y+J8BlEcysV5Y915fFY6fR0PvT2V  
HabL6fGBEL6TpxxfG0Jor/bCnmQ0tgLVyGbvgbmVsm8MTIPVhRCZ/KLl3lqS6X1/  
XR0V+CtJrQ8hxsxJXAi0I2FpqyKcNAi4Gn+89Jcb1oo000yXpkmlqjTSEspHV+c  
PPPvdoszvLyFlyMIKxdC3itwacyC8ZPRMARJKzvj0YpMsoYgd3T3fRv8QESksjDV  
OC3slx0RPFNGneHLe12ibQWFhpQJKr0GU990xnTLr/h6CYryAQKKgFsLNDRviPv  
dy1eykx/Z30wuY4bIFaR1QcWtntkIebs+/FnqDIaEZXTUoIZ5rn4w1n9wic6pd6  
gbNUy07onUWMyCfnecPR5F4XhvUnPJUFL2XLk74vDo0VTjR9M5QdWTG0+MeJCHEb  
deo7PGxlk3jvnTHqQnYsdxymyoioohpAypm2v8EjKpbkgwXSHx09gWkpdUgLe8m  
ld2JLIy2A6+31Qs4PkbH+uMDgyL0IkCRQQAQoALwUCU3ecHigaaHR0cHM6Ly9w  
YwVwcy5jeC9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2x3pY3kuYXNjAAAJELteLEYqD6iwe7UP/01F  
gEt0dlA9Z9LMv7WK4M/086dnU85tNeofE32XHoJTGC+0lftbALWZm6u029at0SA  
MPCaFvL+pbwvPoxTRxTNW0dsKxX7Lq4kR27cFnLQnX+xA8sASTyL4k0xGtBbgch  
eBpW2UrqvUHKWqJU81hPwM4/ETHLdLNkknub35ir++w0YEcFbdiqNo9TYUkymuQh  
Gg9DjZFC/GJ9+zzk5GMw0XoVGAmlUHQ54svTA8YpSi7vkMQgQR5zS2b0SxkQuxp  
ZPZnNHAGnaEjWLLY4SvdZ2qJRtsRlPHjeP4nGTY8xjNeaK/0gjP6yd40M780LTD  
1o0IhiteK4ibZ0wD3YpBLCrZdDGeNpkFqv0A9s+SVKXRiehtsnLhyY75P+AJ4nUY  
oCg5DIvW2d8jvQ/GTL/mj5jNFJNm13NGlF+teG5YlB6egmC331fMvMLNZkeCUeMG  
Nk3oBKgK5ucL0gVZRYUthe/D4CoM7Bn3gJ5GFulteLoxf7Q6evEKZM4L5lk3Rn8G  
u6h7LwjL3xn52PerHkmvnxAlk0g1K7tDgmp1v+8SQkKlKwskNukP7ttHVW+jGLyM  
6rLFn2Cihrj5MuMdAlJ4dwv9S1jZNPXurfPTs+K5Yl2Xec3XhqchT1MH9K06vNM  
/L9DP/Twa0df0HNDRTDTC3E8KAMvlt+WWREiC17iQicBBABCGAGBQJV0do0AAoJ  
EFQed16Wf4nPvJIP/i3W/B+Rq0tLbImKJc4ECLoIy/i63ArCFr23L8gP6ru3iYgh  
I23cPG9cfJ+VJ2X+WeiJ91vbWE6go2K7WwTdSwRZmv9XsdEbeUXWM0fNAtZgwtGR  
20PW9NT40FrJM+SP1dHRYXsbd5e3AR0ISQRjw5R+FNfmirooDuwnjy4hdBzhCTTU  
SxwDFDgR8l2CuK6tPfo2lrlbReJ23SjFvZpxKnU/4qwSLY7oFySa86XXr0B2/8e7  
JhWbvX+RRxqjYmFNGqfyxZPnFuGZ0Y8KgY3JG8qjB8x8EXzT5DBHD6nyhpAELEzc  
7LUozov0keawhgeIrzFge/03umxtQJjgFTjxGAPTmubEoikn0U8U9m29yNp5v+  
0E9w6/qdMxVXlt1DHK96N6NUg51xM7LYmcWfV34UYGssouUuzT+gAKqoREZa3jFa  
fJpyCiWCEljSVjpkHh3wgrtcaApb5oh2YIMwxxL2M67W0B0DSrx+fvAlSD94Fh5f  
9CLnbzCYE0miJvKlByaeRgJREyCWgQdAHCtFpWzDH8XuDctRAeza1nvZnfoTLBCU  
v0Z8eCW29xqE+EE+5Rz0sg/Nxx/ZELsCHhZSBbV0qhEwie/x72/va6HmSe0TjYmm  
gUMbF0D0dnvtL5DMjp2oLXpjSm0EqvnXAYtDvS6kcx97AVKHvq0mt0/zrh9eiQII  
BBABCGAGBQJWTPBJAAAJEBEdaynuTgL5wZUPXjTNIatrp5YhvjQkaWgUSdgaPow0

n4n6ZSGemikBiZ0Idj+cxnLtIs0QA1CPS08ehDXWXzXegApfVsE7xdtXhVgJm5q  
 YMPG4kZdHuBNjB9GPikLweTo4nqvWkHpWULv/camfDEJ19DcqmWb59hNxG8215Pc  
 4Hv52E54HybCL2SNMpnunXG2pXn6bVgLL6GjCyRG0kDpRjgQriia2veh6lni1rIv  
 IVmccH7WIkw+2gXEM+KbpgAIXnD+Arc2+CJAfpQooi6jVxF6Gm+pzBfaZbk94jQe  
 u0C90er50N+AbjB45X1QqqX659oUNXxbLiykPR44j/E3mZdtIwZ6T2smkG8ZlTFA  
 L8Qh/QLT1PdnlYoCbKrg276w8vMHS3HU0RbKkgrzk9v9aFpnlRSayjLsWAIxF2M  
 hZr7kj j f i h 3 0 v i z E 9 Y u Z Y x t J a m 6 3 X h a i 7 K 5 i D n q y r O D F H o 7 x 1 W i w f b N F 6 + W G F c b H  
 eCZfaShcUirLclrEstzPrUkj3DdyYQbvHaC72j/70Ppbu0HyXzVNr/Z3UtZws3Iz  
 1IkSOVHGeXt3bRivNSDVvAMzuucDTKfD9YPfDom/ARKC4nHCr9jiRZ33z9MDSquT  
 yDZgPRMmUnzKvSBnA0sY3tkqfS/PqZrj7mUZYxDldXY8TpQCgAcsdrQmRGFnLUVY  
 bGluZyBtbc04cmdyYXYGPRglc0BmcmVLYnNkLm9yZz6JAj0EEWekACcCGwMFCwkI  
 BwMFFQoJCAAsFFGIDAQACHgECF4AFALpLcm0FCQvKU+0ACGkQksHDrW2mpm4PnBAA  
 s j V b J V E 4 K G 7 Q n S X S Y H V T J R 1 3 Y 9 i x l G k Y B H U s q g y D 8 d j Z Y C v Q w I 0 x 8 m Z w F Z H c T 0 F H  
 N9Rex/LGRHH+mXI0jYIISDBYNEqLMYSwZyJqr+rLyKvpCDfIc0Sx2hZSTVG7WAsJl  
 o0SCIRzFXN2f8doqeAYNeItCaJm3fRp/Wdbb92o4qCzJwsIMqfVwRlQ5Znc3x9MX  
 JtWxeg6ZyW98/+pLwyjEysY6XQTMNF2mBmS+KYBjAcFi4940930YvCE/ghQH+99V  
 3BUpc5r+1WBkQ6JbuU/WU9dAYhLRHwq60h0Ghvf0o0/StTjWs4/GVmU8+MLMB+v  
 CuaXMIgD9JENvQrEwC3t0Gu/ImqpB9vwFAEWAR850FiWoQxpE8EvHBjpi0mPfmNU  
 4Aa7Kv7ddUuJTqN5Nb+pv2fe6Hz6WCqjMcBzd10pEGrfBEF+tZy1ere3EQcdnyar  
 FtSRKz0GM3WzbJMLHqz6EWhkfK/b0ivKA6jFhI3zTER2KuCsdfBpjK36kjIRqN7f  
 y00buwV6/Ugu/wWtfE8IF4QjHoZniZLnNebLZR7E8G88J2vEb64r80CiXBF3d47B  
 9c5Jxfnc08YVv6bUsD/6KinPmdDSXBmBcKfK7QSI01Bb0tF+nwRyVSx5VNGG3eMa  
 TwTXw+8VA6Ts6Zzf/bvSLP3IUP3nzQ8Rtw1DBi8ak8qIRgQQEQIABgUCUkqUtAAK  
 CRDbTMxLKjDXKZc4AKDof1BBNk3ooK9S9JD9ndu7DunZogCeLd1Yg7GXAQBTrIK3  
 EzBAU/5p2GiIRgQQEQIABgUCULUWaQAKCRDYT/Z3Eu8v9S4qAJ473fNqeLrsB+15  
 z7aqEKU1c1G0twCbBtLQ4TbPeChoH2curJv3J6ZYJ3+IRgQQEQIABgUCULUWtwAK  
 CRCMKgqteNriyLHsAJ9ysgwLi0D/Se8Q8DSJh5Cb0+ym0wCfWQD3G4GS249pDnKe  
 dr258UJCA2uIRgQQEQoABgUCUkG09QAKCRAV1ogEymzfsuNKAJ9B1hmc6SSICN1D  
 /ir7M5PheFt2qCqomof4Jj9hqkj89oe0bUjXCR/UstaIXgQQEQgABgUCUk1HyQAK  
 CRBRhQlobH5Segv/EACQWILN0ZuzbiuslJDE+DF1LissJJZMAwkAdzeHL2AodhAD/  
 d5xIjVdkWytbAguJeUGLdQ75JVgwh/hvUTjUoAt7KJARwEEAEIAAYFALJGprEA  
 CgkQUXvmFKXB7seCiwf+I3/20j2pXH0VvwmYsHRHehdCLwx458iKddK2m/K9JxG  
 vQQYqSs3bluwAummm21Ebe9rLWS2MPVk0tMCAvEInbGAPCJ3ccm1v8DcrzLZKkdy  
 Ex5Lca3HTZsn78xf3IR4K0Ex5iBQ52c0Aew0UiBDLFBuxekxu19jj4CjQbGFwU+  
 +8d43x+f+oDLxEj3LTDWCi38P8pH8M7Pho2TWuBm56tEtLzrZ2HK52iE9Mn3LjIJM  
 hWv86HQrtbjSQztYj06b0NqFACBJ4/wTQFR6lv7QuKjwFSY3s/Yh3Vd1Pp2neJ6Q  
 rAIlLjSJBcDfDea9+j9P6Wv934SiM1DTIFgiEDvWpYkCHAQQAQIABgUCUkwmXQAK  
 CRAMseYoxdNNBUFRD/9QENCPmuViH2bYiybKddQ64iq+GfFqgYdMo8jgF60FKgb+  
 5GcPb6mmQzJAP6gtTHUBloG6mfJwX11NLFWRlTS0bLN1V7jmaasEHL7nLnLQ/Wy  
 EfsXuRLkTUNNBW2LA7lj6NaMuqUzyCVxTr4eHGh+xF8rP/ffwAUJSLFe6RJDBF5Z  
 vBc43HISmYJ3Q3Q3FV5f5g1KUYc5/A7yiu1ra/N5Z6EQCR66rAtAhBVEae4YJYH3T  
 Hws984kR79eVx+vgiguzoFqJe5kEBjMqig4bATLkzpfkz2t1sj45xv+LNE3drf7  
 a1orAKDg+4eqW06pHf09CgM6I6IKKm/y7kbawo8hFGYLk/pzm4J2h0MyPEiyqKvt  
 cj7cdKHYbGxfXEUptDvNvpt6EerCzUozqVgPFLHSUKRqL+af4NvDu+bkzh/wnrPE  
 TvL3Z5QqSaEQ0gYvWfm1rqG1w+8ZIMOjUg3EyULZwmaGMuFqmsShWmWjwANzC4Hm  
 C58b/wgSLg0pmK3L1nbv1oMXKnTLScfGATKietUddtEtWb5ItvXhox2zutNqf+E9  
 /SovvQ//YvLAB5Ps0vAM23u1EeGtaaa6fp0l04UkArgGuqn5vIiLeYm6Xsk/g82T  
 v4pWn/GSnp46x+YppqrDw5D/PJWv68uadEYejvYwCsMR+MH6ENrdJEP9W128CTYK  
 HAQQAQIABgUCUkHwZowAKCRA6RRbzUYPOSNpeD/9TQRCY0gEisIrChjF/Eglz1fCg  
 2Kb/5VjjUDD4ztGse09xaYPr8c+IkiV50zhrleKils1p12/zL4zJUR+PuvD5jB51  
 jX572sAuWshw/WtKTK7E7LSLnju9A/bjuo+QQQ25EY+4CyBupQosv0ebzg1EXFZA  
 0fr1J1AGvE0pXI0+Xh/y+j09IjiBwsyBgX81hN8pSvZzhG5oDJDcZBwf01ZW03  
 WfIfYIW06Bs/b1NgTV2Is13yrXa8u0+gIu0YAYrUYLthUhsyenqaBq3UnBqZAzNo  
 6/U4SgerGwXTUP1YxWU/JLPjaF6t0AEUflfHGd72QP6xqxYSdymY01ov3XL5tH/a  
 J8NH3J5b0AUrEfmMTPmHxRQJjsfz/VR42W05so50N1K+9EyQF0zssn/Xg0jHhM4o  
 DeN3151L/me8Zqe8jzY09IsQp5v2FwHd/iXsajS1xZurcR2Abgg3aJSJtFSZrEUD  
 Xu9izqaaGIQkP8gqZr85pYB0c4T9f0fKJyCwulcvUxKAC9BYuILWRHRHPB0Gj7Wz  
 geZUjvkvPpX6CkJKvUMABKxzcdYvDGGtRkZ5BUxmDXpd2yXB50JumSf0JaW54/ov  
 ANWfVv19ENqlio/7mpJbg6wThWVRZMsA9fw9iLSLMzKEVxYrL4ZJ8/wewkD4uINh  
 9L9W+N3enMfYcra5P0kCHAQQAQIABgUCUk03HAAKCRBNorTLxKLLf6wad/9cp8Ro  
 gi1B7K/7VetkY/8ebBbBoEuqt8+wHz8Lk3kIaBwhLeLaFr/9zY2BrnqYJUyZotl  
 gh4SNThsZdPuQM6eqSwBFu/7Vzoy35KsqVW33SaT9LxviD73TBCEAPxUR4RRbQK  
 44yPZgWAEz5RXP2hup2WCbv1ok8SZYpBUnyIAJmQumMLEbuE16Fi9YoGQI2a+D70  
 rCDY4mxhZsbIl+3LEHs3DEqswjnjSmMLSLnj7VQEte/afMAo/IiMKflgpYPKMnVz  
 J2VsVdY29m/Wb3/40bCbARqHu+jLzAL1cUqiyy50N3Xw2NCN87ILszqfiS6gMEA  
 kd9zaE+xJnbMxglLGEhNp7mcrTEdSddjSrHxMyoDIBbri70U/fzhQt6mqbTqpSb

Ye7j0vQcIowxeroGzTX1e0+5cwi5BCf4fjbjkEmkynSP1puo2hqP13pYoUM030iNT  
myeVjx5ZNLrwJy7iBwF38eYtAfcF00W33ncN3ITqDvFcrYSMMie9LEEupZixAe08  
Bt9lIbe20kvlKqKev+8wttg+RS6L7n6ID6tG4y2/jm+Xv0xFFSsm1FPXgb3CGvSV  
T0esB0/giuLjWPtuV0p+UKMnIixgT4dPCz2q2piVHTQ8AlleEko01YaArfGq/dR  
k6n264m0hT2KdkKEXmnaI60g+S+Cuk5W2G/IkCHAQAQgABgUCUkcDGOAKCRDx  
xRazyDWXU3c7EAC08ACeEVo59VywoiBAi0fe8SHrCDvlyZfw8rnNcN31rPPDn8S8  
hPDt0hsIE05VFln/Dw9MsMv9TM2zfoqUsC64J4ICItPaGrh6R8ndEBEanURKLRlb  
T50gyNcamIzAa+PM+hevdrSbUa5mpw+beZAr50b99Y8WUAsHyStYQFFj0wn0iQqz  
yI7K8AceH0Ww14+ThR37tCJFu0srffVhbMfA25VZKPB0ipM2+Q/CQ5AqTJTm8b2a  
1fzny51vADfZ303TM1G9tH44qS5J5CzaRtJ0ggTNUxyZcz4FVrE2u8VebtRhhk6Z  
7LKzcHnzt1jThig10MtMYijmdIBQah0rdNgq8viXIAdApdt0wofffThXSJveqb1Pr  
LDahcyipzq0I+oPbLFaz0UznCc2WQNSJKS3ofV3tIRI7nFKBIxKbTgtFODEth3/g  
yNLFrqrZrLMy6vEIEkdi/PLH3wvAEHbYPg6ydnURpF5XLXt8Y6aJcDK2qC096wn  
NbPSpuI0v0Xj0PiohKNwlrilrLUSPs5hh4LHz0DepoJ6veko+f9rNiD+5x17vb1  
379CHbmlDK6VrGqFhVXB34xqZ6h7KfDPLMt0ApIGMsDUBDpiCN37Aj39Bf4XjFS  
c/oQ0DQcPyLU654zJcGpUeesGMbIpmVj0RaLsmSm9d33TsXvhZCiALXJ+okCHAQQ  
AQgABgUCUkgP+AAKCRCL6HmwKHMehDIID/90vkCB14zmr+c0WRG+q8mZ+cU6xgbc  
MAqFP5a0CV5g2PexuCV2je7LECPUhtMlhUQ2STNEUEHEHZusy11P8yEsUj6gk1/d  
tQks9Ic5ySnj2GVXGptx6EmSmQn4NRGZS0vRvS0zpu7Hzao/L+p3j3VgbFmFowm0  
GNZTp4voTIWcBSqWdoABDYd80ILLi1Cztixf6VnZ8Sb82Wxsu6I3K/sU3vicLPpZ  
Ttc+BtVZ9esv/ZloQIU/RQniG2s6MnaRgj9iqThzYhVkuZBpDCS/VES+hRBxnpIA  
iQte3Lax/oQPrLGGJDUWRQoSNjZUe6F/mkz4aBFDf+zLCrY6qcD4DKsTn8Nc3bwdB  
CmuXDwW3J/qsFpMLt4hVdVpBrcpt0YQnjQvFp7b9t3hExdAeRw+ij88vAAgGKHDW  
AspwCv0LEoYT/18cSAh8Yoxs9IIPqakfhyvG2wQGwtG8yHKdd/vrnGvgBmovlvw  
cDpANKkGzPtux2fowzTaqM7t71GnkZzXJjyoQs29YvkKDSjalTiml/0gyVjCYIk  
OvwheKe4v7i06oAw/F71kwC5R7NuqK+0edVGyMjHZrBHTi4DggeewLgD2dIDl6x/  
+ZmSX3L2acj5dz0eLa0sCnc7jbEwp4aBWXis+x98HQ1B3Q3FN57mXFfIZTKeScdM  
mgDiDN3IQ63KHokCHAQAQgABgUCUk2EUQAKCRAGtW3hPx0eT4BeD/9nqEDZvyGZ  
d0vrB7uUWAZ+EysGFdyXgPSfDR7ZGShSLMSrxhT0kE5cm8T50gj2sB3FrRSyb4Bt  
QY0zUkPWwqtD1hmpI65CWh94QzEfpWApYx9YH9kt7q9xHc+KgzPe6Vkz8u5DrgqT  
ToV62u7sLNALFEGvrVnrlna80sws73gK4cqHTnyf6MViz7uVng8ly+h1Pw1YTde  
g/2celRstGvlZ4AKHouP09jQskl8A0H5wGtnrRqKN6ZeX/TqEuwb2fH1ZhqVukS0  
Q1WUEK1jSDzFqxq6a59QrxFXJ2wZ1TLmTE0qD0iBA4GQTI8Uii0vl4NQStYQ2FLgj  
WgzWjVapcFIJ0Jeouz6+zzDDNNfSFglwlv4N3m0yWttZ6vm2cdcg5rJiApH+Rj0  
P6L4njKEkb0eXN9FUNMwFk3tgoWxFOjyhp511e7YdpJwRSWFsXLEPFghUKk5w024  
DjH60lv3qy8FR1bEYI0ak4jIZdr4rn5ovMW1jq+VUTFXYLENA1YP+FCh5MKBrG81  
YYy/0VjpdfIHUzXB92X2dYNSrYh9Yf3+mCbbfSypwx0QXPirF6oCCcuixzyS0xXH  
8fEvm0tvzjq+moOndu6uGH8Iv1jZBHD//CtSNEi03KV0jYuTPD8iuMdGCo2Ziw80  
M4Eme3meVx+b0PUQJAGEf6DjVQ8TBZw5nIkCHAQAQoABgUCUkGNoAAKCRDtZ+zW  
Xc9q52QFEADrdv0y0z8XM9i0HlsIDfXlTs78/EoM73QwLZm9hxw/A2fUCVVU3RLE  
oVn7nUHrytINFNN3rHkutd1u0I3YD2qr0YLOE1Fwg4vepR+f6YazWF/zIc00x/E0  
ErjmQf9SVNpHkENIRJ0fUR26Gm9g+JAqBWCsMxkI0/zbeAJ0z6Z0aVivZLUd29xh  
NoxBosBewxpvkbMq54W4+AY/YINGLJgW0q8hRff9HXGzGgeWfbo+6YsZGTMocI9  
Cj18Z2jEwtrX+HwQGGUZU18fE2UWk0jQUIqHAYQIiIqng/iKqVxH+yB6lowNDKA  
TYokrKT0Qkk1//1HN1IudXi+M9iFo9XXh16pk/YVz3TxB2vanIkMnG2GvBNsdjJK  
BYWHkQ8hZrqB6+KaAqVCje+yuJJrjrH+VR8DvX/TR1SdB840rnAc4sPYLTbn+aR  
btDBeucM5n+ghzS105Vd2+GiXpc5d9k3riGuzMb5yTPOnlMslFy7nfx60cpCB8U  
CgzG5VyLiviVQFfjDFD9Q7nr/JkYS0V3VkpWPj8Z+uGNMmp+ZgC0vZJ0vWthjFNL  
Sq4+k+odPupwFto4NoVqY602wymZGMMo/i+ZrB2EKUBtF3RSx44L6I5Cp1kZtDKB  
iQQRkurDEC+FqenePpD6tEM6YwTfN6HwKNvs7cSmLJyj4zvsu5dUnIkCHAQTAQIA  
BgUCUkL+owAKCRBxNY7WP3dAeSCWD/95TXNsCyn1D0MvLdfb+gcI1LxDNWDn9CUd  
nYBsuphx9F9HFPB2tHDAXzW7P6b0pzEjmmNtE6kciVpK2fy82+pYqsmRB7aiHgo  
0zKwmi0KBz4vKZIwY4Mcz5foyjUHHvinvznMBUjIQtrNGDaAcL07YbjSamm+4RDse  
cCbHW7R7gb43cU0cD5YXfyAeTmdfxV01mG6wfl++m0LXDp539AN7SrfEx/vZfEWj  
+lMoqLn9nge+L/hCRmvIZXxx7n0LpagNXd02mh0p8ErihdUfEtsGBioEV/SRTLNS  
7KjXklVsDUHGFw/fuI9Z+cFYmeC3IvJQnN8Ci79HqoUsQdfL/dbS4Wns2nDDp+5Y  
APn4zShgMQ9bCmie/UbGTmkBbJ01fuX1dL4UC/hBvQ0JLf/qs9DYURojcUxBmrNQ  
okamrYEDDXcE5BALWgGMAH2VrL3JLRQhsx+ZiBpRJE2WWHIBbk08uE2dnzyAA2GX  
WB1MHvBeyl0/MFN4lv+uMwVwvrqZALMLLlVK/zPTwmmVz8lKaZJ2u/YbcQK2f26g  
r6fTEsV5PCCVtn29xae30PIo48wQttmlJupZzIQr4GQPU4/DEJJP0gcIgrmp/x3  
wAUJLnP95/3reAiSNLFXPD07S+gOUJsFBsTMkw+cKgpjSsNsXyalXn9998Uu7aI  
p0IjvhCOD4kCPQQAQoAJwUCUkGN0AIbAwUJCAftDAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB  
AAIEAQIXgAAKCRCSyENfbaambuMmD/4m+yFMjC1BGAPXB02LSxNiCEyD43kpUsx4  
4p38W5PamIwx5271aibeCRlpYff517c9Zk9vX7V360hkFAUjDM0XiBhx2ETMvFLd  
NBQXuoN8wqsEH0CnxaXgxjgwz99+4Ts0EzR3dLNFJgcU7IZ70wIckkV+Xs7P3JYJ  
fjHB9YM6HYt0s0DsKeLZxyduMxEQyiA2/LMIRfznGgx24aeqHdMw2vTaBDZeiU0W

BJew5HeDeQmY0APKgk/ProCoC/xPH4KM6jYl4KZIF0HionceW7ZaAATtTBjm5Wn  
 Zr+WrPcvolth2/QVRcgzih2h7nuPQYDpwAuc6IjMwfmsQuS50G0/7fxexehTYhbY  
 HxuPubnGE1/QzLnnccppvKr+yJMazRJsdbP/2rlyBpnZQMgqMth0bu1JVh+fU7g6  
 BjCMCghJ0MiTxiYIjKl9RbCAay8DGHpBc9UL6NM57fxSL0wRi8LdRyF85IBz0g4  
 +ll/dzFxNT0/6FmhlzHHuerFDUG3nedlubxNZ+JEkptz994vF0r150AdG5woyqu+  
 sLiY0+iNTHf1DYJ9kKm7RF5ScRRAXBoTVJNepKb/IN0cHJXu0XWPdeCRIjvmq5/a  
 8glJ6ByND+1ZdUsm9DEEUZ/4g20gU54vqbhLJYA3fHSrS1L9PVsKdsu5RLjyua/H  
 L2kH9tRZD4kCQAQTAQoAKgIbAwUJCAftDAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX  
 gAUCUKULWQIZAQAKCRCSyENFbaambLwzD/9PfIruM8/nIc9RIvK415K0R2t fWef f  
 6xtQkJFU95SkWtq42KHi+JsAW1vEjCfk/yai//Uiu+tuo6Q24Tr7cSiKIEvZaif0  
 TkCo4HsPi6o2pBaYD9aNXtLUrUpyISiW/smqtkV8VcjTqNuCbSLhGkX4vrJq2Am  
 nhNvVK5a8X1/sxMINrL3yLhcuSD45Y+W3FQjAf07zCw8SB7VbfSZYjC+78sKQDJ  
 Hriv6hxAsob70dadmjoixN+7sjc/Nqmk/gVxi5ah5kznuN2/xUCFGhyp77sYJR1  
 Wx/GS3gYXfmi2jtr49QG1coDP/RJfLFT+PAsP0v+AYP66I+mbnp1NPMWUU+JuCNg  
 AUPJRyY0i+NM9vua/ayrph/zB+8FGr0947KK+HbEF1HZwQ8RCDWcuuMAWgSCr8i  
 ZyVfTrKgK7AI8Wub9QGhJ4m/r/0tnCeqMATcjTssybv9vf2LCEPzQ07wK2KF8p0Z  
 IjjJE6tMbhjIcXmLz5FomcVoQdV2bGemeT5FRTPKcN0f7U8Ams34rKvquDhqbWsk  
 EaGljVVEM3Y7PXXZu0KairjV/VlhlDgPy+XjoQcH0aZe6q2/SsWF0EYq5gEuHxx  
 2/MpjcfTbF06kke66Hvwnet5ExcYUhcXf0b/7p9cRMkt9itVNjGH9MMwupgkLkup  
 PtGZ7hK/yXKekYhrBBARAgArBQJTSW5LBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2Vy  
 dC5vcmcy3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WEB/AKCR2yYLikfPUYD8s5+j4Y0AMIx  
 RgCdFXRTss8JL40SSWpDSBULBsD6v/eIRgQQEQoABgUCU14kHgAKCRCKgqteNri  
 yCrDAJ9PmChG2+jNA9psV1BiDB9TXFr20QCdG10prHGk0rnXV0SWXtDk/0hqf0yJ  
 AiIEEwEKAawFALN3my8FgweGH4AACGkQbBzRKH2wEQDCQ//UsLHgyaFW4GfN+9H  
 W9+Jfqu7BVqI+/bjjggVyrELAUvPvV1le18hPRmvRKf0HL356ByJKFm52R1vEIDB  
 CRdxq2rwKcIZ/Bl0HL/ZjZBQ98PChdukDfiF65vDnCO1inYgZ4SxJgY4jisb5o2Z  
 bXRGwgj51NBn3QTIgJtPslwWkYJ7/tVuoZfKA/MPsfMS7VcuYiXd33RGVGNtOf3  
 S9CNLA53AWUtXxwHn+8WcoUB+oJQz62GcHaUNKTYRhZfQ5yp30ZjeLnmkoVJ9FRB  
 Iwm0XggmcTcdXmf0Y4HfaShBlcGbrG/pDa8AskNzAhmTYi601HJJNBNWUG68gQde  
 bpcvR5IxaWXBTLQewAKairjV/VlhlDgPy+XjoQcH0aZe6q2/SsWF0EYq5gEuHxx  
 cDi5URhF3Q33tMvlCE/bfFNqGocTBrdRJAfAiMgGHZwXvV9jLcCqH//UUQeeZA  
 hmddMvWwHa0Br4dj9ffarLpppqGADC6044f9zzY0kZJ8egiCev04xHCQaUt14ry+  
 3H8DytAyMDBSA2kSucU7XNY9cg2BTDdodd82qXyCmvH2rPH02UVvBpv5aMEw98hG  
 jM/cJfui4AkWUx0/Tl0a6lclZj3+jZG7kCimx0sIXpX2x4crdzjiUT5tZShQWD+Q  
 ckaX+HMg8uNBHCvCLsrH7AW8KqGJAKUEEAekAC8FALn3nB4oGmh0dHBz0i8vcGfL  
 cHMuy3gvcGdWl3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGkG+osFCoD/4ihH9d  
 0ZRdtB1EyqmLSe9c1fhtekFYiONfGN4Dht/uD5GhI4gYzotXIqylz/I2rd0q0B4f  
 56AE3RkTLrko0AX95QewfNBmNw2+hkFi4JjRu0BqJ3M+VqJK7X3X2DeMHUD23Z5  
 1358IAL4kTaQ071/pT258nGNfuz7CEzmM/FjmvkH3r0S6einqM0B4MjX4BH5GgOu  
 jceAxaNYWZKHz6M0iMsZnl9o0iKqCnj/sYnvQU5FRRgnAy9YMIdaCv1z9tc1lVMH  
 kDP2HONMnChz4KkzHW8XVDFwFjEzFkjRqXdfgy7zf+B0bPJ90Nsqseb+4aMelTsj  
 1PDljhXzHaT1Ln0thY4Z6ylN94rr0uWZMujRztm6sJfSTDepXM47tPqgttZc7G  
 1AQ5xbhtNFHW0I5Fyt0MwFRVpVIW+c7pRyU2WsQAYlnj57ocBteY5xrvwh8w8lke  
 uWkiXN/99HBust/v5K7F1IEinAKszpBcWXPdouqCartuF52KN8DbEZUswWixqsJ  
 fxU6GjFHXCuhymTflxPwXuwuOn8Vp9EGdY5NEL/6bXebnSqu+nFwrtU9gI1S0uu  
 hqF3DaEF1gg61Qup8eCWh9HrhvtLlUPUA6YTj7pU8yJdFrLx7Ys5y17RJze2ZbD5  
 aieCaGeroWzlrj9n/wCvnrUdU9kU64KcRvVnokCHAQQAQoABgUCVdHamAKCRBU  
 Hndeln+Jz46hd/08CtSfxuml+QuTY5UGwaVS5z23mYNMpM8+dyYnnVkyVahFunh  
 X2Fs8kBy7ifWz1VaGkSqruEJ74nFuI/AvX/oSN7PrWxELrTykgqTEYA6Cvx9MweZ  
 ewMXzT94wqmGrEKp8/q8KPL3rViIpZgXsr4LzeMEGaQfTnoB6aIvVxqWbeBMPB/C  
 gtbTv2wv/+0p2HXTY3kFbECgxt rc4m74UlBczcJ9yeDCcosHqAt6H46IM5/xYKBL  
 yUPME6Gvvt2yuT7jmelgy26ZG7QCnvFl5FY7tqiQ4W4tVfM58dr4WwzoAUzlvb  
 tHuRn7tvBkL3dfQRGZuec2CT17CbgZoavCr4Z3ciSENFboVsHBog7WhfGCHjJcLU  
 eUqtVr0DpcdZq6WkuK9AQjGzrdiP5h/ZhdYichHbotLAsCxyMPB/5beKrL08ktpR  
 aA0kTtMaRpRUK9j7ovHpEu/uvRdXnKP5msqWf4X0qE1BCqI3RabHJemN8AzUEPp2  
 QU6DWQWERTwKCP4we01mRf0eTpvNm8Us3eB3kxUM0LYDU2pBYrfTisgSiOHRbbeh  
 3XUKGgic2kXaxkepc0F7xLfxD//mRqJ05J0QjV0LGkyqCh87zfwF6nn0Ji0WwDgv  
 vQq+YAhnfLpvkurDfv2IHTHJe05/0lDouQ5WpxeSJ7p4Mzkrj3t340cQIKCCAQQ  
 AqoABGUCVkwSQAACRARHwsp7k4C+bhyD19F2oz0XMv+rSEnV/rIfWwYIgBEwaB6  
 6vjEB7/DutuKwWa1UGKtRCDHTzoZqWuWwWan7id8bZsrWTIX1t7JgGtmZnNuxj  
 NHtIh5lQUzB7AzpH7MN8qPJT7z4JpWGeoTjQruGjKvY+LB4FE7kCMKgjB+MtMRVy  
 qAE1b0VrI0uUGiKxr5P3HNdi85wTQ7dnHoFNpRL3P1vtcMhN9BZSJjAsoQB2uBsi  
 AN8SdYhsPb8VpSX0mJRTLEJaYe7nYN0cAEVCrVMg6bxZ/mauCf8jhxmrz+ivyPI  
 7dGX+MC4KatXjY4IkJvkzWU7SDSAzwm0RNnCFpJsz4+09Tci8iVIIN6h2oL1jD7T  
 JWmKqmZjdg/zZeOB+3zAnJJs1Yz8Hy4M6CH5sS6CNUSE+4CXpE+99GtgZ8uJ0JFR  
 Mf1Y9CVRXgjS5toS8C0ZsVKcQYiXEXkqlmgR7Mkj c8Rn400CIyTh+l1L84Hd1YLa

4WZWNmI10CPf/4yTo2pSyob04Ibbm522RNslly+oBLihcGsiLfsu4S9syvLw/qvUF  
89INENOAoA1GiZxVMF0Lo1JpJV1XhLUcsngScLcjfgZrSr/eqcp5H6G/xYfZd4Zw  
GQCGCAVKiTyR0+RQLUG/e8Wod/+agmcncRXfwFV48gEzZTu57v+0L0RhZy1Fcmxp  
bmcgU23DuHJncmF2IDxkLmUuc21vcmdyYXZAdXNpdC51aw8ubm8+iQI9BBMBCgAn  
AhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJas53JtBQkLy1PtAAoJEJLIQ0Vt  
pqZubq4QAJL3ALJZa3c9WwP2vR0aDfKpwTtR5u1viZqWzE3NygNYMRnNnqv9Nfk  
NzpQWLL2koEGVCVeShx7WY2800DaBR2JlLSe13xq04ffJbUoMw+xQ5f785iys+f5  
cq3izh+TJQ8H5vx/0GVTsGcQ1y5/Fy+zehSmDXynZpE8qRw0NwfcZ4cSNlwIr6pY  
PBWMIcrh/9/iedAH9g/tRa30PjnwVvXnwg+JkyDsDftT3LCvsn4Nru1QLZPPi8P2  
DcNkwrzrs7++/nPD4tgR4u9IVJZg9ytd2uc1GH1Aqkzxffyj1lWNNmVEA8+XISuv  
vNj8joA0WRlmcBdEBKLo45T4J32W0tnHq2XCgEFrjX5IDjdRdPe0sm6cefMsBiBS  
FnXqQ591ZroGUUTB6FmuGyqaIMMFVoYt3XMGhY0oLX9pfXDXa0OZ5SH4408fvlk  
oawByllB8sV4MMBhwCrjQXEa+TIufJASB5PKLbrsehT3K0IvF7WCgKMF9p0LTFPi  
JLH9Xur1565JBFax56tdzUVFCihKGH9pj7W58eJ+d3PdKf9giNhm5Y/nhcXrsMmj  
1b5QVgVAUTtmRcGzJTzay15+G5/biwtY5ffvFKaDJZtD4WtF09VKw0ti0bmi9Kmb  
se8RdD6UJQi7khJ1RDbB7P0Do+9MUSPW5EX0waAYUBiUKY1drHZTiEYEEBECAAYF  
ALJKLPMACgkQ20zMSyow1ynnJQCg0WBKGFd24iSEMvFFPGG1wD/4RDoAoJ9mLVD2  
KuPUDJ26xmekKqBQZzr4iEYEEBECAAYFALJVFmKACgkQ2E/2dxLvL/VucQCENNEW  
BcIlzfQi469t5jkrT0JNhsAn1uQqilNwQV9zu0XBa50xoudbn0LiEYEEBECAAYF  
ALJVFrcACgkQjCoKrXja4sibHACeJwj7VQtpEa7yLmQrQ8PexmePSksAnj/3RN5X  
HUL3vzOKL0Dj7P+WlFDiEYEEBECAAYFALJbjvUACgkQFdaIBMps37L5/gcfix7  
z8+hqUSGs4n5MZ1KMj3vGhAAoIq/mSbBQWp03/Y8rtXr5khDiG8iQeCBBABCAAG  
BQJSRqaxAAoJEFF75hSlwe7H5KoH/2xhw/z3gxiHu4I1lN6IkfNtKnLnlk3P+kuJ  
QpKcoZqKp+KqrdFPrrVudlMJaJrsp0ZT60fXqf2L7MtXsN5hPJnrPBZH/SFDYTIql  
05IFpCuDl3nJX+d0+syvF/TDY0tG9z83uh9cj/xyQeLSys2/0HDLKxKRIU6Hb4vL  
ivDto0yAD/AiTJKoZstmrXZFRJ6Kw7+MHBtQgQpbASex+l51SCi0hkVWyBe/avh  
HQ+1v+1wFJLJ0kpvGNkfcR/b4WEIx/6Coseb8vdDzFKV9L0T1zoVn+JXWwC9/qmA  
1rr701sdwqzWCUvJUKRqFpsX9Q0MxLGAeK2PFVwNaEe8XCMcaBuJAhwEEAECAYF  
ALJFpsUACgkQJknmKMTTQUwIBAAGeM+SHEQI4VAE2Azyay/XNMA5UK1vQxGiezI  
vZ950D0VxHCVIw/VDSBxoGfSdLx7xdA88F+VC67yXmuLo0ubqt80L6RSsoG8ISz  
4ddvqlIFdG0JPPA9LU0TLo7tLNDcfIj61UKPHY03upIbsfCgRtVmcJSFRmPmLmIjx  
Bj7E0+gh4vNYQwCLMbokWEOXgian5ei030HhNb6Nz9T84X8UWM/iTjCWuJnXrJY  
00XkTqU8CdElDdFvxzji0/Lyt+dgLFGouLJ+bx59LPsXU+HVNLE1iF5ov58cmD20  
6aVx156PJNbk3IH4rm08Yr/pqnW2FKRSL7nwh5IcSpLfkJpGL19jP6UeRv0Ez0Hw  
CMd131luV+7JY0y7h0hA0pLiWByuHVp+zJpX9kv0j2Pqx0Hyus+H+DS2MjzJ/LK  
BgE5oJcnwqyhHg9dcdRu1QeoyL50FXk6Z75qem90dNtEkqs+Q8rR3GXCaPXuXdWB  
WNeenfBAQ//Ump8jLEtZ5cG8KtFzQLAKmQJ46DwF0piS7qoxMDXSL2y3wqXY0UeD  
zLLGAFKHB1CCl0/CcfDoF0S0aQB3ADb3EIX54jPz7kINhfpVmJxSD3FUW8m7PeG+  
KRRwYpZ/uAcitSP97G6fLxtH7/Hgn1nYFCLMRahH80GJFXAZts95euCCKR9Pv8zY  
mmsDhvKJAhwEEAECAYFALJIWAMACgkQ0KUW81GDzKjPjw/5Aes5tF7i+ltyM7xx  
7jQounML4dufjQY9K7BwWdyj7yjqvqc502z+yeCY6S0nURFoLg8fZuy9IDwzBmiCu  
4VzoN1Clfp5Q+QA7AR+ytnGa9HzZE+YaNK0PUUJxzAcGH08/VqG4430zC+rLX4i  
rJrjAkr1RPz29IoxPwBJdbqtD9QbezC//SG0Ixm2idUdsPly6PHXzIgdWaE+h08e  
13mhlF1XbVcPqviWHelFipMu85mcPzi7/jn/alqoX9A3XP9mjVnaMaS4LXIc97hP  
GmR2HqQVSpI81b5i18Fia46/msDkzCFgAD6x1EgtUMLynwSnmZrGqbpGHRBveVZo  
ENu03x72obMJq4NEtLzpz2+d0TYvVv5glwSo4NRWvUA8c93WxEi1Qf+ZukdVrfhu  
hVfvc0CGJZJ94FRdSOJ/uS6f/1R0fZvHC4fX0VjEZgTnWssibWnhyw0FKCgKBRnZ  
LD01MrwrBmK2V8eCk//Atyr9T0cL5/DVLSB/UP2SF01mm0vfn8s4edB0kwCgimpk  
6iqdkDIycfhmQ8P+l2EiQEI96aXMF1CcpghH+V0RfhG0BjLPB8LffjypwJ9j93XZ  
eDxlG8otMJQjyW4cK2XI3Ibuz7vrSgZRu6Vduq8UsIg6UvFqgK2preHfCeH372Gn  
ScTtavsSaTAjeLzJAS/J8wUc/q6JAhwEEAECAYFALJNNxwACgkQTaEU5cS15X9a  
VhAAnL1YNBlyHS8A4TsYeeoD1R3bxQuLkq0/XhqdcEAKw3QB+wdf4b+84WsyBa9o  
N/WLgpFyrEkWtFSNctwCGwh3EwZQWmcLDRWsjqaaC0TDz2Th4kHYD6F8LB3iesEb  
T72kFgEwwoBzbbcA2yhbjahjtBNXjFRB12JjCfGpgVST2ZLELKErjIPaKvIW53gd  
ekJq+35x/zN8TKSM6GG0kebCoSjzV00tP7Y9qQdrCyF8de8/Pv4gdaJ6arDsCmAY  
6/uySIHZGPEQ+hff7iz+mTydMPrgLJ0kyq8U0r9060bM8GPs3pwqS5xsItVnxH/N  
3JiMv8882cv8pjyIM9R2D0tjXos4PwX4my5Uz/KD2To6fYUwZ0F05Afr3WP9/KHf  
7D/lrYm+D+UmRYQ4ND0cmEgFFisuG8HuS8hpl1cQJXw3n0Ngm0Gk5ry2aaT8eukq  
/ryfjZRYC1PCoLgJJs1C0oP2tSxKH61K0EDclD71ajo6t47SZ3B5kQ9Z0re9snqB  
eAYM0ppF1UyKrd3LD0HlaJ1tqjShTKVsueE9sylvNBMCTc3mXR2aTrU6YFEQcM9GF  
d0MduAfs6ocs/wwPBTT0c6KXHv4ZmihhY5UuEkDKPPFqmd52wP0FBMVn+Ri1wypm  
eXICDSutRDvAMYpRAXjs/P3o9AR4N6BQ0UxD34YjELxWe50JAhwEEAECAYFALJH  
AxkACGkQ8cUWs8g1l103VA//Q04kPI+acp7ToTa07j7cFySiyaKxY9DnHL2wLyHP  
ETHr3AdkX1epgZS1VoZanqVluEWQTOmXtDk8gbavHBMhjoH0k2PmzEiJb1a3Wltm  
dNL5o1v9jbH2V3wqK89SeJIYQ3ld86nevBvH6m9+9ILumho/bpN5nAp2wfb78oJ  
JxFdHe2DF1W3XWFnmsoyPLi/5Y4tFw90cfK1G7FHFTISduMSQE0u/VpMqwQgDWHj

QP/R9euk6Lk0B0/MmKIn/iTddvX4E5F8jFouIuZ/y54Eh3LzU0nKSNiIACpSEW0  
cQIXM51aCYGqm+Ne0SasqeoEHF6Jfkj53D0bMIQQm0Kl6vVuSV7XwsR6dBf3QA/  
odZBRUIC2hxaqcA/ydKbA4jBE2Yxrv9/n4d2E0evc6q/0y0D9BrGzws6MCDJnLrJ  
cEPyVnu10bJnAmr7Xw5XmkeBRrnLUMjjetETJ9x/3jnzWzVFXF347o8CksCyqA0Zp  
dYveG10R3uiarg0GQ3ZNGZ0TeoIUvLd7umkRtF+9vL7LorUcNge6YJH3p2graMr8  
bCC2Pwi1t1P35r3G6f/p5E66hum/htid3d/hOMhEPcQbhNeQ3toxYcT3YWyk2NF7j  
wtwL0iLHGvzFgT0qN/qUqDRF8P1Re27zkzW0VKdRbSHCidXHf8+gcddL09E7E2Pk  
0+KJAhwEEAEIAAYFALJID/gACgkQi+h5sChzHhxe2g//SaFUV0BkryzjNdElkDpV  
EoTkX1CIM0+nAUZaJt2sKZHCyohDX+z2UF7gjooyuiceti/jJxBVDtLs31UyNaIf  
kxqFVoVeI0DNIX9B+EWJBV0DcbZZnJTN/hP+mYvVjRovWdG6DKEjBqjELTYy+HVT  
bz2k4PQ3sYtN01jNM/uQnV92AJPMtFcc2sa0pot8Veopm33ckwRcHiB2QtuPTQN  
qk/u07SJVASq5h0VrRLIxcv7Q51DrQ0sg07I00zxdFLQN5gDKsX+E/L3lwQfGI  
20vxov9YeMnG+00zzXYa1MfMiLL/mzL4FJgrADxvn/7i6uzgw3TKfcmcnqEm8WF  
AtvtF5MrfLEXI/Q4aEK773UCkG3EXtrcwHym/iA0Dbb9NUZ00kKpbwF9NM51WZ0  
1U0GymTByZmk1uEuarf4Pjot0/EiziHtCreqIkx8nRTXRe065/xQJdadFdwHP2j5  
J6N25McTSVzeml7h/CZAQsX3qduUHTtHgCKbtLW/H+DTr9V1h6ys0w7CZLiwe/YA  
aghJDIWk/PhgAJJe2VM4Wap3Pn73IryVoyGsNVsgout+zttqzKMUT2+BKht1V6u5  
S2z+tj0DiOk+AWQEPDTI28Hns0+E07f/G2zL9/YhqnbvblJv4/w3Mpf5RQJG15  
RyoFzctGz3ZFfaR7jBBS12qJAhwEEAEIAAYFALJNhFEACgkQLcN4T8dHk+Vlw/7  
Bz0PTs3Lb4MQMchpoeq/FcvWij/sAKKqaseCzwrRdmlyjqzJZ/HeSoAxwuHUsLH  
tSbLfzjSujnh+yFrbklP6MveXJ1+V4nHCrbWvX3o3jK7i244S9+qBEpHNkb50B4  
o0lypC4AEeHAMJ9LTTnF9IPMFkUpH5vFGp0BxgBJEF8rXiGvTMTORT5514jSbvDR  
uUtUMUBQLNi67+m0RdjYY4Fkq839ans0+DtTBE0/HclWHPFHQw6tY27Vx2dZQPSO  
sggWBn8ID6LHkNXL0iKvC/pAoIJVV9yn7ziNK8UhiByo6cmJtAbeIHULb7KSyfE  
yZn1uR2VbVj+b7qAkWoTdLZP9vy/n0YGTFFBYZjsyFrLy/YyEvY0YKSif2rEfDXE  
l6LwXJBa1UeAEIjVcAWWh+lmPEkyEBG/nVlc4cLCEgitSRPGyASrE/d4XHLF9Fxr  
2hjq+q1Kkt0f66VGIHDkZDiUkaKr7MWP6+nt68E2L3s++UDDpeYZDgWccq2YeY0X  
7RUMmVmvFy6a/wyrspxzrhtJh07a4JxAcB43sB3LWwIPs21Si+Q6C7cm+03UNq/  
ctpty7/xvVxZsE0oGXLrIVwHIavDskd6Xg9aM9S6rQ3kGyVsEU9GT00/USV5MHwn  
QwZv3DwY1Itaj29bfgP581wVdArZ+S2z3oXCL56N4+JAhwEEAEKAAAYFALJBJaAA  
CgkQ7Wfs1l3PaucoBAA1sFhPVfiBgHGpDVFANUX3aD8sqZu0/7kB2+4EN0ShF6s  
f30jJ0DL4ryFHM0pwBUcF+lgswr1X7d8Hrbzm+ezZgKrw+GE1oDU3+lmcQbcqC  
wWfd13rdI02Idd0vUkwpGpV/Y1CTsX0bycz9SPGi9tkN1jneknV8Tczi/riyX4/S  
U5+/IFfw8QuSc4PMFAuUHhoeUmFvQIhG5oH1X3iEomlrTkBqAhmg7lftvkpv/1sn  
dwo178t44XtTsc2yfrkrNhpvkugFYdNBAi+7JBwLuiJ4bHGc+bKts5QmNeLX6K7  
vsCwo8It0wG6XoVW21dXiTmC+qh7twByNBtpjYVIEyh0yt60vVE51RSnH4w/R8+bu  
opquuuSKyhwhL9Pggm22G1poMAz30L+qXiRPNe26aikje+kgWP7Zg+CdbRa0yc6  
DCH8stjtc8I7w+tu05VXjU8AsIXyieJxxJ2sm3fDM9E1tV45kNS0yBkTsYBbjofD  
N7f6dTZFLUZzHRf0w8nvgStQ517vPn4wGRfJSpqx4FFB/yFEs7xtYwFwdb4CVZKA  
5d6VeUrJnP6mqvqRi0LpVRkFPWWTjN051/7KHNR9KzVxeoYuuBZ0GKBMkCE4n7  
sw3/mXMK+7cHQxugD6W14dIfscM9n5hz/ETN9/FRv7NdivYly2SjLcr/LHMxAXqJ  
AhwEEwECAAAYFALJfjqMACgkQcTW01j93QHkZNg//b8RD92E2n2/IN+yqsmDJe27r  
wqhfJ3laiwppqxhu/APy8YfYv8qqQP3azay2+7b9KuTghPBDMjVMaR0QoWsQr0hz  
7zhfUKLNgkXyk2zykIdjOXpBpDiSwfh5GyvUqjV3bxNajwVpIFJdKt6CVFPQoS6  
9SiAXVVPtV85eM5EkLqGD/Z0CzazqftrHgc8epNNKICdVLJZm7mNIQTc+wui7X48  
tpU04CcoQFhEa0qE8UAdPQGwq/mYH9L6ffkMMRz1IkqwtR/BbmcR/5ljG9Dcgkz  
frJvio0Vjn0HwgpDShE0wBVgx1b7QHLErK1apbK0TyYU9ZiiUIHO+gIzX2rQN0Z0  
emI8g/LKNdq7Vv8iqf8Ag4VQ/nkndMWLEP5Psm624ZgdhPL078jJ2MgPWSYG1vm  
Zqcu2zDtIqXFUyJXfjW8bSSfofmjgnkVGGwjJh0niejlsW0tFmNuCIQXAGeV6i  
l/07XiL1Gg8EWkr7C/Vs1QDPSh55SuTL3Iu5nW00e/A0DXvzYbBdn9vb8d93JbSE  
FDWrgHaXRIC5dP7cY77luoCiz7FJ3oG0JmM2BrH0dJa8zwaWCcd/YgpXMAo6tsBt  
oQrhoj5V0UYbI03hIAz04J9FAFzxlwZb/Y2XRzD+0Stkn5ufHxtVp/kM4eRLQo  
5Wn9k9AuT5V+mg6r9yeIawQOEQIAKwUCU0luSwWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j  
YWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg9YwCgJZblmWvd91GpAUnneKyI  
6H7vLkwaniaoC4oYkV2BHPLQ9NPXpwnNHNRIEYEEBEKAAAYFALNeI/YACgkQjCoK  
rXja4shNlwCe0v45Vv0q4LLB5Et42YAUGa0g19QAoIxamf7s7Bum5rBd1yKryybJ  
sj3tiQIiBBMBCgAMBQJTD5svBYMHhh+AAAoJEGwc0Sh9sBEAhd4P/2Dnt/KQ+008  
HKFl07w+Xh5tGzX3Pmb4iUZYA8Pw5M35s0RLiJJC0/0B/eRxB6m5sGzE5oygYgK2  
01gkq08IjKXEtGU4FXpcqNzjL2pFJcvuyKbENX0LU0uIhWYXWG4Zk4XeqvVB9g6  
0D1Fvz6pFGFIVA0aHMyuMVHJpncGmDrkbazmBb5D3XzMGU6xxmByIgxDR+Qhw2AL  
wmqdNXPX1F5gdfYeItI57K2k43ZaUhcD74obn1pF4B7muIgoqT2debNUR/f1VQe7  
YuHFiuMkJBvrfXitZpj+hpqS4QcuYEdsEqpfnutVzXFVQ17dBKspShzEKYfLgLco  
9xyqFR1WLHmoVjL0rMp0DFKkVwkg0SnK89piFek+u9fckmts3rmMBjL1efGvotBa  
Bpv8HSkzYUnbSBStdnLF1+tRBR0uLqLgxpGZTCAq18h9mL2kBMG5uzQlMrcv1S  
oNHOUPTOP/j9hd/QBABYTAei84C79KgPiXX49I9U4Cn74NPS3t9E7ReC+LnkyJto  
OesdRnyuPrh7yokP081aKT2Ajd4m9yxD0ft8qHKFWUSQX60yNFuyIquuV4uPChf

```
kcKfPnR5s2lRqcLuGx8WapW/U6iXIGaodb/t5m/GZXfVHEUBX9gtq0Fp1X10114Z
pKK2QdGtK0BYI9JZ2RMNGQC22Z5zWdYxiQJFBBABCgAvBQJTD5weKBpodHRwczov
L3BhZXBzLmNmL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGtleS5hc2MACgkQu14sRioPqLD5IA/7
B1RrfdWJ6G43g4etLuGEkyRDHebQuIc32o9XAPS7DLKZppmf5H0/z+Qa9QR+htDY
QV5dLPcbxSwnSy9+jYYGV/nd0+zu2aJY79eS1z0Gocr0ZWJeqfIxyC7VRIYTGx2
56rfctS0y5IWMotMU6S+ryLRtONMZbaC6iW82n+dvDzaTXC1ijyhcgbeZqaJaDjV
hNT+jsyP05A/j6+0onBBqxU9TEdz6sTLC3hRhBpXKLJSHdDddepMGjT/6/sla8V
ex0CtWURJBQEu3K8fnw9fdF7LQsxnqWPfKwqNWAklXdfWiUP87k8k/yt5MjrZ1b
kceP033kzq8txuvZPOH2EhFB+fr2eQ/Zf9MtaE4xgoW3PAHUfjAwipGMRxU83oQN
6PEm0FMT/gnKJKkWay3IAB62fTeiqAht7Gx344LKUHJAYiU7+e01qrPg1LLUGtR
RAQFimVnt/wa00IZKgzdR3LMAQT+nPC0YQKNNIBDb0preISuc7dHLdQqIjAba6hP
UA1rAl7EH750GMVzFmDx0U/SHWD7R/l0GrN6WGaF0XzaCMT9drwUstyLhb+11mw
HkHyuIiczYilttaGQkjTau9Jx1JD/0ZuLJ0uc62auTeV76MfutrBujU3hPHu+G3
clWPx6vYuoR9NM6SRm3tUSTCr5e70Yzph1egW0Z0ajijAhwEEAEKAAAYFALXR2uQA
CgkQVB53XpZ/ic/LuQ//QfgZDKGE7wntkfSkpzFXExWi5PaMc6gxbfD9vn2rYL28
mmN75zMMHkszTP5tYXqvjeFZ230Td0U6c3oCCvJkUTEHS50Pwkf15WbGj3UTHft0
67Ioc70jE1mKaeLSNl+dIwtzaUxL5mNTLAbQCrcz2w6cu08mKrzyEgSw0pISnR9n
2sJ1V0Dca2rLQCRmumfk8mr89pGZ80g3B0VJ2BehSFPtD0H8trjLz0D68h9r3hg4
mhTImP61TaYgQRivlrz6Xp1aThqjNIqodm4t1jhpG0HrtEmrF8DqsjTcd+R6eK
D9Tf00uhPuelAwh2og7189e00/LRLe1rrriCGdVNafcbCZA7UEZCbzNMxQudTEiu
J6bbgHydY15y4GiHi9TDJ7fPr8G6JFUCymCG04VgXGt28zz8X3yqyLDcYk1cnN7S
IXo82A2J6eD0w4pWkjbUDzswXJuqZ0/PbjmkLpRLV5QVeUnYBoQ8U4zSVHR14Vfw
6XpWhjrJ0KxKa/VC2QEi6040z+ZhuIdyDto0y/3TEh53AR/S5R/FUCJI0MUPvGtw
8g7SY19kk7KgjDMQozzPcq8uQRFun5e2NmELnz8G0aotx8bQMGfTWT6svlttG8SY
GsJ/I9mMnT0jppfJVUoFVJ9xFaxz+tb05nCPJGh+RMmeTe0YtRB3B4f76tMb5quJ
AggEEAEKAAAYFALZM8EKACgkQER1rKe50AvkbbA9e0R+0xm5kkP2JVKkqU7eM0rzW
R0PpaiIDoToFXGqb3LP+ZQZnJQfR+IhFbhqJobLDer60Edg9gZG+ZhuRzKE0r8G
SmVay8a8EAe3EU132BjQ0MHkzuWtsRolwIpuHuLJuitmeaZdPUrmKkfmwaCwfA5xU
R9xBynti47B9uIOzkr1hA1/MfBQBXKvYH/k/j6d2+I+fs0DeuL9DySBVV2a1fE0
lMxFv0BcxWohIScFfVhUxkq37b5VV+bMGVJ2beiN+F79i18mnKnutVwTS7g2Q2
TBjCGM1iAKLXQxKmyRKVMY+WktD2rZsR9Mvq6z7IAp3ouL13VAg20b/hnmQb+89I
nv8iEqLzmsMLMSxtz9V2uocdi3MhZwu5FL3b0yq5b4A2/XTUUqcTdykpKUP4B3sH
Hzhw9k5H0k8dtF5+MMbWDbAo0CoG/4h6DRL5RguA40KHigq7J/VP7sTSYKikonEp
E84iLubBo6qra4Qgxmnhom++2vZwV5M5Qhnc/00U1ZZQ5Q7/iPXzRwSDs0/ususF
16w2m742QUK93vCP2BDSncObIjDtvVUx5Xtu2pK01iIWIWt4+wh1GoF1hhzlQoi
TA3KhsxIaeldfBjwfnf1FzN5PLwQTPBxDQVXi2LcyjHSDWrqki2EL4uQINBFJB
jRMBEADx2hzN0tqgJvaTbcAfJLMgaD6zfg9yuwYQoEKLZnyYHJXqrcRJZvzATRI0
KcQ0J8xaqIw+SRdfk4xIPBVkgvT9kz+GmheXoQ0xwb2Ib0a655YN+d9WEYXUzNw8
Qf3TcmtmvQNXVB5y9M8qt/Sx78R/A2YjthNNh4htfaU10FLyXIFQJGumm3+Kcr5A
wDaan0XFN7ufSkVQLq7Z6FYR4IS5gZk1GzyRxcioBLEEaVxuwZx8jd4g+cuXhjWo
R+QG3Xmcf0Lc4chjNmpI8R61Fm0GPmPrZHGqXG7+IJWVZwbhkRwm5jxrivZr0+q
twt05AcM/xab3PAYoiVDYv/Gtnv+DsjhwNR5ST9/R12F6HEJuposmFGPZDD/A0fh
3obLzgjFLP5mRRhTcFRIuSDqDehZdqaSThQUJ3oMcAkpTappTYD4i0cramyVZU7
5M9yUVU7a/Z1Q8IXzJggSWBqgK/L2+kk94i7tZw7l0Jsmrsjqe7NFSfeW7Z0W6yC
cokk6iMwWsi0K0SMcVZz2IogK9Y7L0g8WEARiStWKnjEbfFxaynLDnSP/A1nJPX
s/e41HNh6t4yv5ycjZXFlc9Lv1HPkXlZ0lfj0uAfPXTMz5ssovhnnejKS4tZN/
ZjsE+dvHRrPKLNhWQfssgvBn59vVjXfVmZlk6qfCes1YPBMHNQARAQABiQI1BBGg
CgAPAhSMBQJaS3I7BQkLyLpTAAoJEJLIQ0VtpqZue/8P/2DVN89S+SpQyiYnXoTu
mcEst4Zmzf6d9/UaAGJupC7J4nFVx+0bi4Xg5yhsvf2ijCMvoKwH1Ve2acIi+egr
t08YPbQbCaNgGsod0HmtqGERuCWYUueayha871rj19c/DK1GX6uvNB5Gc+9wVmQo
3oHe6d5XnBKH9+r4pJsvvsV0qWRm2J9ANFEFbUZv+VXzafFCD35XK88GIVFA3Hf
aYf0mE25tNXmYoHNNckXhzV8hlWsK766/ssZtLaxvKXbUkE0oLzArV8gVevuooIw
fJPG7f9oKv8TuTmsLeV7m0sqAM6AZFA0UeXG29PEuA8H/AXGLiGqY+i3i3eypsc
mFiJ2NsPEslj1JjVunsU+ajckaI3L7i4fy7J92RGA5gyWyx/DpVLzDuLgawVw2qN
irE0IseyawBvANjv0cIX35CoXs8km8PHdsQJ47xSTLYdZ0+LxQzYBglxKd5iabGM
9Ie1wHUJRbqkLLb4FEsP50zKLDV9pYESjpxqMX/7UKaf5iMo0wmh8wnNZWK7tZ9
CePAPW1IJh2S7kMB2M3eBhsUXALNTC2mc963fnCsFidkJJA6AKsja4W6kJ0gVkMR
EoY07ffq8B7hxTwePY7rC+i6TspHm7R0904IJDblPjnm9fCAvVSEjBHP1LXcULX
PLZA8mI0ZLi9YjgAwZPWTtkj
=FEdu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.432. Maxim Sobolev** <[sobomax@FreeBSD.org](mailto:sobomax@FreeBSD.org)>

```
pub rsa2048/2C6191C1AA88C0E4 2016-08-18 [SC]
```



```

Key fingerprint = 413E 9D39 CAB6 F596 938A FD36 2C61 91C1 AA88 C0E4
uid          Maksym Sobolyev <sobomax@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/6488FC11696D8A2E 2016-08-18 [E]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFelCGABCADHyJYtjEzKTt/K3kHERpEGStteJuBbJCRE7FWK1qF3loaKR6lw
v678MoD3lo9DGSz+R13NdPVeYKX7NhBiZPmzty3mNvvoYGM6+qe+kXgjcUvLoPZX
cJgxqH/ZewSimM9A+H3sDN7TGFk2T+gwbxKHb/R8CXDJANXufN8Q0ilhE+bT7fw+
XCP1UNLLi2WYWSGGC/XUuBD2swbC8L7jZQoKQkUyObf7h2+7FKCNx28E073T5J
wJvPU3CRCx9pzJa0p+S6IS+n5HtJXWYESRLlvqiMhbCKJhhNgaf+wNVoxvJAcnyh
JCX0EMTn8cR6gT5Uj4IL+9KWP2BCY12VXI0zABEBAAG0JU1ha3N5bSBTb2JvbHll
diA8c29ib21heEBGcmVlQlNELm9yZz6JATcEewEIACEFAle1CGACGwMFCwkIBwIG
FQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AAAGkQLGGRwaqIw0QX5gf+KHzyNLVsAgFTVDPChFjE
ywiwd8NWntEYAzA+kod/40rPAd54bTb0Sx4GrGkNdfzwnZ1oiUKqa8yw9GctHxqK
a2nl/neJls4i+LInyGtWCCU+HqfSAEx1S0np3JuWrXdrWC+v0TSMmFw0FFHUHXr
AtCAwGxUheSgY2KPeH978gjeq9NYMD9Tdoz90mKpfjy0j0IYuC4Y4esxY5xpkKLD
tbtBPKCL0wUIPQghlUub6U5udhjJdJuh5hFNxGN4Ed0ZQTavNxdyi7u8tS//Fubo9
rFZrrB260BoxUry12K4FAW+Ca0+CTQXj3Ky7yB7t0k0mVd0JgwbJ2p2uAiz+7Rsp
lbkBDQRXtQhgAQgAxpuqebbylM0w1bC40qir2id1IRi2DwLUysfXe3iXv01pA2j
jTXZdHZjNS00L6/88RhQNU/+3Y2B/CE4ZBTn6tiF1krFXgdXzLrDGo/ALZhKX3cN
n+ZmIgpjqKvR5Uwf495c9+wCu9gkBCx6/0kznSlNqWJE0ZEH5vnc7zBraofTfVX8
Q3HR7a+SY4VdRLXpirGTX6n+8s4bdeu4arG8nmnjKj5Y0n/OrGnEE2sieHkqk46z
GLP8iZYKYAuHhudiG6pEEuVtR1cquXReNlfeBa+vR1g9DsIyjWek419NS7tNYCm/
STqDcSme9W99g6mCn23UoTWR8pCg8GyqgibSQARAQABiQEfBBgBCAAJBQJXtQhg
AhsMAAoJECxhkCgqMDkNYGh/3Q+n70m4w3zsM9rr211P4H3MjD+srGsrv0HfST+
djELlcozQxxgV0N9rTYjdfSmJprePQpAZ5l0hKwM05RACuIRq6+Ru0Whk7SutFEz
Zbh02GkYWE3KMEWEaLXPXhr2hEpKpiKqdrfh/iml/CVG9Gq742qKXX4/0qZ3wCId
uuU0dVP7GEvuteXlonZmY0Pw95bDIFzuanZRgq70tQFwBPik5cC/IZ60GFUXURik
9k9fly3gLGioC5/s02SnFGt4ei0igN0uH1W7giaWG7bsrKn0t7VXHz5XUbuJwCav
8X9cPXoo6D4QwyU4Kq+Vo04o6X71BnP+fp6kd+yttvNce+c=
=TC+8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.433. Alan Somers <asomers@FreeBSD.org >**

```

pub   rsa4096/5F7463BCDA05FCE8 2013-04-25 [SC] [expires: 2023-04-20]
      Key fingerprint = 9CD4 C982 738F 8B90 25E8 E6B3 5F74 63BC DA05 FCE8
uid   Alan Somers <asomers@gmail.com>
uid   Alan Somers <asomers@freebsd.org>
sub   rsa4096/1C1569DC4E121B3E 2013-04-25 [E] [expires: 2023-04-20]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFF4d50BEADVb5G+FnjaElp6CxKhu7XfifjHJ1pj6B4xc+YnT9+ZamriGwg2
PxxCKf9bBzxC9141FnnQtQh/eQdfxlGvhCTwRhLptsmFXgR0rtjVvTaXwiVMt0Bq
JbsdW2/XW2FwPyaK53E3FWeDDkiRq+dgm+G0jUMi4A0RS+DqlfB/yd/CF2G/8gj7
4QaMk1XEG0LWiG++bnE4ZbUedYRnb1rz/WAWsHgaBy309GmMPHQY29Fw21VJzXi4
OikLKSboFbj9FzylWuffv6j9CB7G4vVZVjBnWoWnK20LIYUNEuSjZ8mowsIZsan
a5ATIz17unKz7KpnYsDcttASZ4tNtwfZfYv8d10D45KNGDLppfyr9cs+blabA
8jr1EHDpyD/ixpLi8UuXm6Prct4n+FKCduVq0u3zZgBf0o0R7MzmYG5yMIzTLPku
z6+T8Ci1QuksYK+qu02Kz2f7DCGh01dmsLHSqjpnC2HVNbeodigAwE+NgHJbbHn
VU7E4RXc8xU55wJTFpcMUXDuT03hZt8TUqQ1LPRHY5NoF6UIUu6JcLhBe002XWGG
GmyxvYoMBgbe6XKh2FhJ3cp006uA91iweJaa9kiTqdziiitbLeAG+fKaWLNVIQFo8
gWCR9QMuf2/MxG1xPlsuekfcyEcXt6315VcSkCpVKF1hmWwBmKSP/c1mvQARAQAB
tCFBbGfUfFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BmcmVLYnNkLm9yZz6JALYEEwECAEACGMH
CwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBYhBjzUyYJzj4uQJeJms190Y7zaBfzo
BQJa2zpUBQkSyMQ3AAoJEF90Y7zaBfzoZxwQALmbBP/XhrwUhr8y0V/epVg1i7mE
HwnJ3QU0L59n4QBA3IvPXvJ05v3b6J5xdYfKMr+1WHjRy9xQDARNyd15kaUWSsy
cEqQ2Uzz04f01fvG2ffztjf/FE6Ab6LWPsAirm6cSITfp0NpeLZ26+81adH7LUjB
dm5LGzL9bmHQU5nxVRxveQ7MAzvcNo0bhfZj0iiv3bQ6yx/N9x6I9JEyryMSDwKh

```

```
5Urt0E0M9QuEJz53E8pzI3dcXqqD7c6ruilLt9V0HznDJAT0s7Lp00pWPajQxLjX
PLK8DAzhoGdaU8a9wke0mBUGdH08e3WF6b0mBCKN3FjAwUNi3RC5o9iFlez3LYtV
ngpAHSwVVe/GIUImKZ1S23fMUR91Xa0sHuuxWcEi79/Ni43R3JYrsjz19dLjrIqi
Id3tss6vWjwleI5Ze+rn0cBPY0CEPHoUrc9sqzNU+jIv9RU6t/+BdetamPmf0ww5
sQ3ijF9pfB6wUqBjAbL4ZuHWtmuVnn8lNgyNA7xqchPa4gAi/ZRANHi6yPyedgN
WqMSGPhXlj6iBKaUSztb89CAhIzALe8AESh4fHDIInURKTUN6yAzkmqxbWCEQKR1
mBau4/fGl0s1XFgqAhBzIB6IM4B0uQ08bs3xGnjfUXy7+tnU7+22Ec0dfneZwq9Z
wy97h7XIYSHh2QG7tB9BbGFuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BnbWFpbC5jb20+iQJW
BBMBAgBAAhsDBwJsCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQSc1MmCc4+LkCXo
5rNfdG082gX86AUCWts6YAUJEsjENwAKCRBfdG082gX86PzREACWqGrEIRe2U2FV
IWpc63EYRp1J0S5zXwtw2tLpaSTqqAwLvf7sp47nW8EaYiyjqbi7+SAz6laTc13s0
7yplo9L7Ne3RCKCvF/L53ik2jvC0vJaXsCi4gHw4P5KSpbnSluC6tWJj70D7HpVu
sVdJiYac4njpzE1Ggv1SLNNLAJkUnAMF5vru9IjQARGeenW9/REg65METIqBR2Kg
IiousBphvVxs1Kpa58Xt3M8QzxpMPP4yMrfsPYqFYsCtbepR0ttkpbh8zhAcScRr
PQq56yo31TMMnSfi+9Gz0ITzRZkmPhHqCYe0KZLueuddJRMj7g0bzNXZWhKwIv
/Ix1wky+qEYhsgUN7pcAPjIB8RW9fxP2r4Aik09ohrsPkp9J0BFxUxw84Z+bUW78
YPrCs67MDEwODullCxZpipF+tloj2CYnMzMA0TRBSYJdNDh1CL70sZBqXBTpy8i0
XK4/iW6og90z2h7mNjSyfEaT5hLXLSikAQBUky04dmCwi87gmXv47L1dn7BKq0Yw
r+yk/NGVZnuhN/t3UUM4fobyblTxk/malSc3zkSv08R/pkJEKXWxhl4zHFRVZ01
Bi5zyEJc6m1JRqCyJHmFXcdq8aNigmxdmd6Bs1XmwefaCeqIDDga0DIysgpAks8c
1A2JR+RFp0jm08hCzDmdLyDcuAiqBbkCDQRReHedARAAAsYVRnNPbfboZ1VL3+Y7K
47y5mdSXqXqjWLQIM6bAx0+o0V15AQY0I5scN0+l4t3+vNcDUjaomc/k6rkBwd2
jPhRnWtY6fsjHk9KtrrCgAQN66YHZYtr10JTMl8294hfBkXlXj/ZvoML0F2uCCRF
UdJRZdRj67DyVqUr+/thrNRJhQuE64q0ycSmbf9fu1h15XiTJ7cYuxFGK3HiW97p
auHiIdajE6s0CSLpzBFYMYmpIHZA0aCQgQXFczucz/a0SaaC62Wo1rEn8ISNlwJT
zEYi6paSwaqWtmLU5TI3sulKoHuPqE2SYvrHOLYSS1n3irKI500N4dyVhRvH4kbq
6HSfzVZoeiCupUADbEwqsKxLgnqKeEgH2WyDz1SSFqPF0t06gSKsJzXndLS00jYx
WCI+oI0FNAasnAzyPUS0bFLETq5JFRovEdKtE60swhBI9eMQWI2xrk6lypqKV2w
b6X6q5bWhkVdcbtqPmPKsN4JgdQXTUTh4swjtqh9RiKoA7e4SYyWxZ26Gke9E/y
6Gw8HGEEQGyG15zqx6+61EK69f4+NCSfdffrDNY7J0eW4cKyHZMFAGuu2KKXPs3Y
QmeuJevpaXw1ssK0i2Qa5NVwzCEmdQhGoeTVEFIh8HL7+hUnhzKhsC1HL+set6Z5
zRXfq5KupU+bv8mKleqRh8EAEQEAAyKCPAQYAQIAJgIbDBYhBjZUyYJzj4uQJejm
s190Y7zaBfzoBQJa2zqDBQkSyMRmAAoJEF90Y7zaBfzoHFMP/1Cv7wkG0iWYw4f4
u5JoU7GjDa0cgnW5EU/QjXPQED5q3UXvUQTlfer/BDXmQVanmwuWf6nPrfMKxV
RTP09rY9kDzGiwR3uxnMaK6ZLNPiaG3wTCX9NynXb6ET+2rGEKlF0Pcov76Vwol+
n2NI7HM6VRRn+rJ72FXHq0/kVyVFqkvXW9AZvhZDRY2m0EwLWhazjyMMgkGUkSo
cBP48L6AnuucCz+JxfUsvFkKpms39Umxq0I7UlyrsJdld6cJPb0wpDqPGrRFdMZ5
x9NR080jyyuVM5vuvZ9gK26WDEf+g5fPR2z70W3v96SADd3pAsHRGMr/QMwq9rM6
jzbLlEc6YtFbhmhuw1TIWEzMy4s3y5z+UgS0RezqkpxNUjq5Gx60rNid0c3dvWzS
tyfo/2KTZ0FYTMiLmZy7+m1enaC2S0Qs3r9SLCLVlQpNn/oYPWts06wsYpSGYcc3p
P77NNr2fPeolXtkp+TkVVFnd7FwSEvf3x27trrHrd3HabYdnDyuFcZMeUisIJ3bF
VWhaIZQcQP0/5ugt1Xo6CUmQAI7He9vHpwHVRtLHgo0WzRcASus6q6Vpwh/X4XZS
in0B6uTczEBE6PFvXR8yeN3yzXr65Ly9kjVHZjr021ZMu7g5LWu/LmdztqYTiCRx
n2HYbw+iXKIzU3fVv0yeQ4UwSfGc
=/+wR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.434. Brian Somers <[brian@FreeBSD.org](mailto:brian@FreeBSD.org)>

```
pub 1024R/666A7421 1997-04-30 Brian Somers <brian@freebsd-services.com>
Key fingerprint = 2D 91 BD C2 94 2C 46 8F 8F 09 C4 FC AD 12 3B 21
uid Brian Somers <brian@awfulhak.org>
uid Brian Somers <brian@FreeBSD.org>
uid Brian Somers <brian@OpenBSD.org>
uid Brian Somers <brian@uk.FreeBSD.org>
uid Brian Somers <brian@uk.OpenBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAznmogUAAEEALdsjVsV2dz08UU4EEo7z3nYuvB2Q6YJ8sBUYjB8/vfR5oZ9
7aEQjgY5//pXvS30rHUB9ghk4kIF5ljzeMudE0K2zH5n2sxpLbBKWZRDLS7xnrDC
I3j9CNkQwBzMPs0fUT46gp96nf1X8wPiJXkdUEia/c0bRbXLLw7tv0dmanQhAAUR
```

tCFCcmLhbiBTb211cnMgPGJyaWfuQGF3ZnVsaGFrLm9yZz6JAHUDBRA3DAEvDuwD  
H3697LEBAWRHAv9XXkub6mir/DCxzKI2AE3tek40lRfU6IukjL/uzT9GXcL3uEjI  
ewiPTwN+k4IL+qcCEdv8WZgv/t045r59IZQsicNaSAsKX/6Cxha6Hosg1jw4rjdy  
z13rgYRi/nreq5mJAJUDBRAZzqIFDu2852ZqdCEBATSuBACI3ofP7N3xuhSc7pWL  
NsnFYVEc9utBaclcagxjLLzwpKzMBcljNGyGXIZQNB0d4//UMUJcMS7vWZ8MIton  
VubbnJVHuQvENLORRARTarF+LC70LMC0RrGtbt0FtYgvBaqtgXlNcKXD6hRT+ghR  
bi3q34akA7Xw8tiFIxdVgSusAIkAlQMFEDgdNQU/ZTB66ZtiFQEBlL0D/3PZ1au2  
7HPVMN/69P3mstJLz0/a95w6koavXQph3aRbtR7G/Gw5qRQMjwGrQ4derIcWpuON  
o0PXWfu2Hy7/7fYgEAsQ004MskEUImJ7gJcZbmASV/8CoJHtBtNTHC+63MRfD++Y  
U0XXsN832u5+90pq1n/5c7d7jdKn/zRkniQqID8DBRA10n7BSE2D1AeUxi4RAkb7  
AJ42S6CTanh4hGyCu4b7/1/C3YN4gCeMr/leUdkWU0MtfZw4/oPw3wAhCJAJUD  
BRA3DJamZ0o98V5xcbkBAQisBACa6S/a72KFyc7ZlpqTbrkj6Bij075uICeBlc1+  
FMYx4TEXN3NDxB7sQm6AgykMSQmraChjfmwaK0P6iBJVYQKNxVscgA8za71rEUaU  
rt8M6aaQfZLYMy3DHYjlmmzeraD2ZjY70DPlisSnsZbu+JKLZcdNEfE6y5jprN7  
vVTtFYkAlQMFEDNzvb1sq+iWcxFJBQEBfZwD/R3KNFf9ype9Dea8j1YIeNZ1E3e0  
3en1I8fMj6EmS1/L1WfFzmnfFcXzS7JgPtKbuB3CqP8f+L0dDt6PHPqNakmI9E6f  
iuGfJZ3jFZATXa0XKuIoxIJNKhqkpbF8ixJZFTxwAAwVYM3+sqR4qQ8FzVc5en  
txjyxPFNkwJwRwV+iQCVAwUQ0K12j31Nxs/Jk7xZAEidQP+IADD17yiXIV3h/pr  
f2ndYg0/o8bQI5jH0oyYmiJXWHWgPREmIlw2pj28EM7mJDrJQN7oR/ltLTTfAG3G  
k08KlnijdVmexT8y1LmkEyYaIjU3VpmimZicYgzRg0cncQVY0RcFG9tkGgfEo+7  
u7xwFwaTKPvsxHDFo0WkwmAfMOiJAJUDBRA3FKmdnWdBAAxuhUBARJtBAC9mwTX  
0L6cT64NwE3Wfz3pKS+pWl97PaQX/H+3mC16uN/AP8sIlPkY++IF8XGdhMvQB2Vv  
q2yT81G63zAID97lqG3krw8ikaNcLSp02B8vjhCGwSBw5iFLity+yrqQX+lgC00k  
0358s9Lcb7Ua7g4736Mpf00kXyCnGsnmiDYe4kAlQMFEDNt51zvs7EFZLNtbQEB  
W0UD/jZB6UDdEFdhS0hxgahv5CxaQDWQbIEpAY9JLlygd1RWMKUFgXdrkZmHEA4  
NvtwFFeam/HZm4yuGf8yldMyo84loTcVib7LKh4CumGxFT5PxeH/F8u9EeQzclRF  
SMhV10BA2/HEGyJw0kbpkprI/RD3pXD7ewTAUurj203XhEInLgiEYEEBECAAYFAjVq  
L0EACgkQ9Xj0ZDU8AgY18gCfZBmPr90sGIXz3HZoHmfY3QfLSUAN2acppnW/NjI  
ZBnCYCs7Ei/l1dtgiQCVAwUQnQ9AjPafnz58Zbu1AQGDmwp+NLOUsBKV063jzu/A  
KFBRGUwEg4MsZKU+wVW6upv6ELSDudPV3tjNstF0y5Hf0qF6Y8isxs1qvE+mUyJXR  
ffuS4UtspScrXT6tQIw5NgaHH31l+PqV50T4gul3DXWBokC/Dkx72REmEA4h3jH8  
APFnTMxStUfNjYTMADWF4ySay82JAJUDBRA3Fjs4H3+pCANY/L0BAZ0xBACTZ1zP  
daJzEdT4AfrebQbaU4ytEeodnVXZIKc8Il+LDLD0UAIek5PgnHTRM4yiwcZuYqRC  
DRFgd0ofcFfRo0PD7mGFzd22qPgmBvHiDBCYCylkPXWIDeoA1cX77JLU1NFdy0d  
ZwuX7csaMlpjCk0Pc7+856mr6pQi48zj7yZtrYhGBBARAgAGBQI57mEkaAoJEF1S  
HIzmsVAWneQAn3ZJ/mSsz0jEwTjTPX6HS0/nLIJ0AJ9/YB2Q2XX1gbT9JLIIUwG  
6QeZ0ohGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N1KscAnR2mEU5khcQitC4h85l+  
iC/WfnW4AJ0V1y4fFz70PzPmVcS2Qa784xgHIhGBBARAgAGBQI70g/KAAoJEIG9  
08Q0H5t5UukAn1fovkBjEEzaoj4ese1j6+N/+ePCA9tXJA3ZiV+xpWEX99wKD/9  
UKdb0IhGBBARAgAGBQI7PHfSAAoJELTXEKIORR99J4sAoJvJ0irmZSB3uggyCq9B  
K6ZdWtWHAJ0dhktheUV5yo8/8t5GytZe4ZnsULQgQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmlh  
bkBGcmVlQLNELm9yZz6JAJUDBRA3FKWuDu2852ZqdCEBAWVJA/4x3MjeQKV+KQo0  
6m0yoIcD4GK1DjwDvNHGuJjBfGBmARjr/PCm2cq42cPzBxnfrhCfyEvNaesNB0Nj  
LjRU/m7ziyVn92fLazHqqmU36aEdqooXUY2T3v0Yzo+bm7VtInarG1iUqw1G19Gg  
XUwUkPvy9+dNIM/aYoI/e0Iv3P9uuokAlQMFEDcUtW0dZ0EADG4SFQEBzwUD/iDF  
JROA7RL0mRbRUGcVbrHx0pErSgn4fxfc0rKnXHi2YMHlon23ps0/UYb6oadAsqe  
5LInpBzt2tfZGd2V5Q5d1Q40NUlf2eS8zcPb2mSrhf77RmpLTo2n0R0Ws51hiAOX  
M8LEYMnRdnHfdLTzFDK3TVkS0L0TrZ22WkUsJg/GiEYEEBECAAYFAjnzUKEACgkQ  
I+eG6b7tlG7fygCfWp+4d0XMF2h5Z3dF2NHRQZ5cKt4An2Lihl29VXso20Y+bV5s  
9JRiTOetiEYEEBECAAYFAjnuYsCACgkQXVICj0axUBytIwCg6uHe9RAfPJdy7fC2  
gqEme09hR8gAnAw8oGtURxPx+0kdbTpxZl+5UxuWiEYEEBECAAYFAj3T5gACgkQ  
k6gHZCw343UihACfUdsLw43QrvELZUfojQpfJbhKgZkAni3t62v1mYDyre3zLctw  
vB2gpVefiEYEEBECAAYFAjs6D/QACgkQgb3Tx44fm3mcmgCePiFNUsQzZJSwQenj  
pZUaP8zALLsAnRT9r4JmFy4DbldT3ora8aNsPu70iEYEEBECAAYFAjs8d9cACgkQ  
tNcQog5FH32f5wCgsrKZ6IV01c0R6IvUH8pDuQ64Tz0An06PzWqgmCDoe0jzS2  
ngbS4k7gtCBCcmLhbiBTb211cnMgPGJyaWfuQE9wZw5CU0Qub3JnPokAlQMFEDcU  
pcg07bnZmp0IQEBczAD/3b7bI98gQvrHosunwf50vjZygaH39xJL+exbGa2hrEm  
/Z+LFutXssGokc7ipYR6qwxNe0kymnwTmldTbZe4706I0SBT1jZVYdXCvrKQ5neu  
eQ/KcrIc4gxen0gLkhn059+cZdt14zttDDCu0I+COVeqxMlAwQ65l+PSeejzhH8G  
iQCVAUQNXs51bp1nQAMbhIVAQFDcWp+P0H+WSW0h2d2B2M6pH9t04GAKK1R/3TnL  
qQP6TiRvF5PVgBoDrkonaj9mP6L7r0Xb4FQn/eRgHumsrC63aHR6TVm2dwbGgCxB  
0UnkLJ4yTBRnmq0Z4KZU9vn34o+redTqndEjwGfvsXMr/9DL4hb9YVUul//o0I0J  
vJGJM9saX+IRgQQEQIABgUC0e5hJwAKCRBDUhyM5rFQFuJEAJ9L+13u+bX1qzjz  
7DGFepv6qh8tKgCeKMA6VwcAi1NPmyNySaLRhqz9oFSIRgQQEQIABgUC0rdNKA  
CRCTqAdkLDfjdZmPAJ9IMUAAc0yeEW8IZBQ3KUhCWw1Q4wCfYdWfp2mrQZmkejFg  
c6NKZulIBeKIRgQQEQIABgUC0zoP9AAKCRCBvdPEDh+berQtAJkBD5tug9hw8McZ

```
4FmCQdoww8lgQCdHxrNgFDuqQNBj j+2tgAxR1aYyhWIRgQQEQIABgUC0zx31wAK
CRC01xCiDkUffD0sAJ9DoGfZSsLJWJ+jmFV8wch4oLfuZwCfdSm+Fzi+1rg/k1sm
W6HWhlmV8R00I0JyWfUfFNvbwVycyA8YnJpYW5AdWsuRnJLZUJTRC5vcmc+iQCV
AwUQNxS15A7tv0dmanQhAQHgcQP9G7c2PBY7WCXESI+PNGLTfVGHUjPDWwFuxUmQ
sAYHD2J5KS090iS6GpXWLSbjAoEKVPRQ4Tbwq0LzSsEo8UgBJfjM3jJLcmmuwbkfj
kQVCiyi9gb8c9wzNdTYYPsLbVPGcyrjygfzWTEep8Q3YBEPEeCYHbj32u7IaX
bqlb8F+JAJUDBRA3FLWcnWdBAAXuEhUBAcYYBACos9nKETuaH+z2h0Ws+IYmN9F
Em8wpPUcQmX5GFhfBUQ+rJbflzv0jJ/f2ac9qJHgIIAlJ3pMkfMpU8UYHEuoVCe4
ZTU5sr4ZdBaF9kpm20riFgZwIv4QAi7dCMu9ZwGRtZ3+z3DQsVSagucjZTIEyTUR
6K+7E3YXANQj0dqFZYhGBBARAgAGBQI5/MjzAAoJEFq8tAVo6ECLLkEAn1UHGexD
Mj/uZ9oHoyu4GJW0PKKraJ9YRLH5YPux7tx0ymktvIYwAdCg7YhGBBARAgAGBQI5
7mEnAAoJEF1SHIzmsVAWn/wAoNcd1PwEz1sXKNJ64sJHqBowtCG9AKC8SrzUiHdR
kABWV0rVfmxMnKpt74hGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N14rMAN0tkxYzI
ZR3q/TTVD5pl+4x5wUmSAJ0fayzjxJlBNhI/g+OYTaoJGAYhXIhGBBARAgAGBQI7
Og/0AAoJEIG908Q0H5t5Z34AnRiddtVRnUC8vAKi3JfPD0SjLSRoAJ0dhcomVwh6
GEfod/xwEsezfTvv0IhGBBARAgAGBQI7PHfXAAoJELTXEKIORR99aQMAoIhrnIaq
fSY+0TKytI92T8Jk+WhYAKIw06MR6JUn2QIzHKWUiIQ2J4Px7QjQnJpYw4gU29t
ZXJzIDxicmlhbkB1ay5PcGVuQLNELm9yZz6JAJUDBRA4t89Hdu2852ZqdCEBAXM7
A/9YBm+45S+GxfCMjVkyxWBAlnIGS6n6TBLRTN0B+f3RhUvCAksSRZnGnTm6Pcu
P8Lc1bzvrDj9s8auGjT10vQ6ypC1jR7D71nsjRIaKvgLAbsPGjFSMKTWzFx+LbHC
zBEvRcSb7tYnJg+gtjXbVcztlSzCbWtv4qRnVhrotiRh9IhGBBARAgAGBQI5/Mj1
AAoJEFq8tAVo6ECLHQYAn0WVMvImf/ybg8Q570StT1Bveu6BAKDWiEcnYERzTB2s
AToRo4F4EXkxp4hGBBARAgAGBQI57mEnAAoJEF1SHIzmsVAWfWEAoJTnt1WNtilj
wWBW+j5LzhHPLmH1AKCsm8orE0M6kLK64DsFzFiuCkqhYhGBBARAgAGBQI6t00o
AAoJEJ0oB2QsN+N1B98AmQgyos7+2Z38cL5i75N7ppn55gBkAJ42Qc9LQxdR7p0L
E0R8IqiaUXrS2IhGBBARAgAGBQI70g/0AAoJEIG908Q0H5t5V64Anj9wAS0UicwC
8pwP4upADVFjddTjAJ4iGkDwrvXoig2Ct+xzmJyP78CmPYhGBBARAgAGBQI7PHfX
AAoJELTXEKIORR99YIAoMvPy9WeDrsRADN8ePg0UWjQ30yBAJ956M19BCwSuXAR
jVwP3kTqaFKMLLQpQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmlhbkBmcmVlYnNkLXNlcnZpY2Vz
LmNvbT6JAJUDBRM70HMLDu2852ZqdCEBAQTZA/sGhILPXf7QfYTFwk3mTh02dI4l
iBwQ2Bs80uNAXiQyD5wH91JhEgwNUYa5lV01zWvgZznMJUGmijAXVUs2uRwCV/nQ
DDZs96JVRL0k8t6UujPG47CeECsw4RXTXtP0sS4AubNdnplXFD2tI5lBKgn5xew0
+0prjIKHRpZw/YXlsYhGBBARAgAGBQI70hTiAAoJEJ0oB2QsN+N1EkCAnAsDn+4J
uBS5w3EVvTRUWL2ulZK8AJ4mQqhFapaaFrdWbN/kr07k1Z2nohGBBARAgAGBQI7
PHhgAAoJELTXEKIORR99lWgAoIWH4tk6xJzxtWn+buQHj8u/DwNjAJ9TTH1Uw0tt
3mPjEgv3yQyXmScDQ==
=g4uu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.435. Stacey Son <[sson@FreeBSD.org](mailto:sson@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/CE8319F3 2008-07-08
          Key fingerprint = 64C7 8D92 C1DF B940 1171 5ED3 186A 758A CE83 19F3
uid      Stacey Son <sson@FreeBSD.org>
uid      Stacey Son <stacey@son.org>
uid      Stacey Son <sson@byu.net>
uid      Stacey Son <sson@secure.net>
uid      Stacey Son <sson@dev-random.com>
sub      2048g/0F724E52 2008-07-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEhzbmMRBADtX9HSSMMgEPkwKw0xpJHuB0udjSkMwJrm3CfUZrWpgBhybof0
wGTZZRk1wdaMZL+4MoZoxG100bzeLitFt7GAZMNb+8hhGMc91rF/Ayyg9e51rnRE
DetvoKwMHo12qj003HSiyhjrWQQRmsUCQeRmVwzPmXZLI4JJgXryr10ppwCg9cn+
lMFo9RgnmBGM6+pKXnLiyQWED/35bjcbiL3zBXczPz4ERjVn+7N0w5x6aSR1luvq3
7RzkzZ14tbbNetniPjwitL/PCrZIEA4K0/qiE+YendJfih0J+NtFlpELBv/FmHHZ
NlAnyT6CzvtLZm5JccSuN07Jslg82mzPfsWxZ0zwwilF/WEpJlcw7HDxvpSfWu7Q
CMLVA/4irRd9oq187iFDgDodFzKEvoZYvnm9evcNhXUko0ADmoph2NUgy3x6WUUG
syexSTZFTGjRVTPoAHHGya01WC2cbAUqDowhURBgQMwYRTzBQ0MJ12ZmaLpwt79r
SqCQgtMV/nhbPJ33oFoB+K4gL8bNB3ts500FI3K34XA8x240xbQbU3RhY2V5IFNv
biA8c3RhY2V5OHNVbi5vcmc+iGAEEExECACAFakhzBMCGWkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRAYanWkzoMZ8/sRAKDBQ5RTKLb5A7ZYL0dWtExokCpnpQCb
Bc50DSrb1mHH7zyAwd1EMN9v01a0GVN0YWNleSBTb24gPHNzb25AYnllLm5ldD6I
```

```

YAQTEQIAIAUCSHNu2wIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAA0JEBhqdyR0
gxnzK2sAn0o03XkCjtxNFfyc39//6SDtT/jhAJ9mtqaGZSLyc96GmkevNo6XZ8Ft
bLQcU3RhY2V5IFNvbiA8c3NvbkbZzWN1cmUubmV0PohgBBMRAgAgBQJIC28YAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQGgP1is6DGfMKAgCgyqafXmVhbY3o
refB0qWkQSuIRcAoN9jKw1ATmoDYxJT4l9CkvML+EPntCBTdGFjZXkgU29uIDxz
c29uQGRldilyYW5kb20uY29tPohgBBMRAgAgBQJIC29CAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACGkQGgP1is6DGf02LwCg3bPn+JtwFDh/BLifAQ/73N7N/4YA
oL+f1VMA8fi0/C7w3ccGttIB8cXNtB1TdGFjZXkgU29uIDxz c29uQEZYZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAgAgBQJIC29iAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQ
GGplis6DGfPuewCgtH+NgftuvD0sUoL+Aa9oVWnHCSAAoIFUzeYjAgXUeLZeX+5
A04UNMAyUINBEhzbmQCAdtZg1SKY/SydXiG+9BhIgz9A3Kr2+AbcYWHqhr82U
4+hjTsr0uvfQgsiI+CXBKeZqcsyntT8bG+NFfPIqP9mIy/6qJftcPIP9q3Ib5is
yJ/v08mQrN1stLzwcFHHlU0Kv4K3AZGeSF/WxLve0hPLnMI+D0BlP5kf6u8sjS
QLW0Mtwjvkk4qu0GcEiAN/r75xmPketPwME8JdzecSAWkixM4rkkm/welRe32bjK
564Sm0JDUrWgCyUSQjyEXjAzgrIjstxPvZleilucbBBY8ngbLu4rei3erbhG0tdZ
Z3RWB1WaVopWcmBLp+qcG1XuK+Fkd0otHTEl+LT4rrAAMGB/0QA6PGZi31Vzce
6k08p27J+vHd0rK305KJCQ050Uzhg3Vp/9He0vQqJYK+C1f8EmNwfuJpL04tV0
gBmX7DJU6SYHt+iyVRruauHttsh3Us9q6JaeDK06lvzPhZeLYbi5cpWu40mai0H3
dkhpnYSb/V/gipfu9k8PCZX6WJmzDcF34kF1e/hcRzPeYvJACILf9qn4QkJf1SjM
IHJqN96/YjzQs0/SRB9q46RFagz2CMknchh2n9X51J/a/fEVHKR0Anv70rxia+Jw
i88y043uK0TpaNEumFrhKH0JoEA5LqHGgZHRQJ0oxN6h4ydq7AkPSVBZwqoIDtAB
RiKvN6R6iEkEGBECAAKfAKzhbMCGGwACGkQGgP1is6DGfNzzQCgtC62/2mZeZs3
7LcMs0/q+4VdAk4An12bm3nDCYxciQr72p+ASCeioTKD
=uagC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.436. Nicolas Souchu <[nsouch@FreeBSD.org](mailto:nsouch@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/C744F18B 2002-02-13 Nicolas Souchu <nsouch@freebsd.org>
Key fingerprint = 992A 144F AC0F 40BA 55AE DE6D 752D 0A6C C744 F18B
sub 1024g/90BD3231 2002-02-13

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: Pour information voir http://www.gnupg.org

```

```

mQGibDxq4ZARBACJSN3t0e7d8A7LNfvsKsNNfMwBANu/f3vEhDEj4D4X2QLKyk8t
Ti5/w0Z27HJi5T5fI3zeRWetvHMWxhAYc24GrTUMdCt2zhUjufi5BdysmcBLiZft
9wjJpJITW4A6W7YP50RkZs6ye/j4Luf7YN4xISWvM9/kzpUtU8R6txC3wCgq28H
0tdFPUDvYAwR+97vHs97z/UEAIFPSIAsh00DuudiLpQZB0LE+BcDsSKgxBQsZJT
06EQqaE9XMN4f46nAtxzFhSbGZL4qIBU03Ny1Pp0rqjCfumuwONLXZSK829LaaJn
WfZ5ux9ZjvfyYJ86NgUV2tFwZm2UYQXc4234FfzfebeiSmYI27BMvLJ28xXU+pNw
vUvHA/9uPu+i3Dk+ha+0UaBTp/HNTAveoTKH6LN0S12XhCNNPQUL0gonJTeWThR0
z4YttxgLa5I/MoNsub0+GtNrlyhLyHKzjBBHEqJHJp7+zkyfC0DnJaxUqoKskUSD
QF5VX6v6vEQl5UBjGwonHmzsruqTb9pyYhfPTch9n22eS6ZqrQkTmljaG9sYXMg
U291Y2h1IDxuc291Y2hAZnJLWJzZC5vcmc+iFcEExECABcFAjxq4ZAFcwcKAWQD
FQMCaxYCAQIXgAAKCRB1LQpsx0Txi0J7AJ9q3/ulyXnWjGwLR0L+30tfPKI5EgCf
WTLlr+SXYF+nrW4VvQcJvuyzZyG5AQ0EPGrh1BAEAKQjsjIR0+kHT+9qCYsw6HPi
BYzH+xxP0i5143trUJ66FoEfq0l4UqHwNJ7GEXq9MMWgzBH9wDL69Bb4kSKQ9vKwD
EgAnX0bS3FOUPLK5AMXc5jy8rRaUru58+cGs1cNIg69zgQ3FQyWF0FHI7kGsAdz9
8iUZhXL22I7+EVBgd9DLAAMGA/9oK+Xjo7xdLZvkW8b4nNIA7XymL2uMLYjg/0Vg
qRkVU5f7KM2oHna7+VtvdJrIl9bTVc6mrTL6GY1/0GYb1edgSu2AXg+msj3fvkGd
8hWuNQ/T5v45kgPcoJxwLzawWkDeLQAf5tq/QVmn8hofl6UsrsNDvYTBbl7129uo
3BjB64hGBBgRAGAgBQI8auGUAaoJEHUtCmzHRPGLta8AN39UVQwz30gsZQ5e8upC
VEBCvTUmAJ9/8mbmXF+Ii/JdY6STmU1MMfmQvQ==
=A6my
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.437. Suleiman Souhlal <[ssouhlal@FreeBSD.org](mailto:ssouhlal@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/2EA50469 2004-07-24 Suleiman Souhlal <ssouhlal@FreeBSD.org>
Key fingerprint = DACF 89DB 54C7 DA1D 37AF 9A94 EB55 E272 2EA5 0469
sub 2048g/0CDC535 2004-07-24

```



```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBEECP0ARBAceiKSpedo952tApwSI+rrDIrp5L0C5FG1crAiTpAqy6aP+n60z
c2euoVDGjH/ncUZ+TxUK/MkzS0FXTjU0TETFgq2UMxSzZCLwPrmQibfHbmnF08+g
0EjlsLsszcccPgTEZz6F85aZGYWjU4dhQ1VYP+y5Im88CgahggCB6J+8hHwCggMu3
f51egcdCroDzFvL8poUYKi8D/i644g0jVN/YamHS5QUGNPJ9xkcq5G40fK+Ubjq8
6T1dd7UkJ22sePkgGtRhpNATeEar/HwzLB7r2h+UAD4YrL6+//EwWB73BgxyCqcB
X57s57K3+UMB1bLR3NWJAD/HpxIBFxXfj55VPk6aH6GX5LzayMxfZVYccMyW0csK
UZaNA/0aJkearTpmiTB49f0hz8Je/QIF6riigkd0uyx62yAtYRNrVbDrQvvornR
Z1CLUp+mixUc3bT+emLFpz2ZXmGqC9BMAQENh0gayGeeky8IYLQudFSidL3yHo
WErc76neXoBE/5M/v7jZCrQ59loS0vITFsui0Rv95BcsNbV0iLQnU3VsZWltYw4g
U291aGxhbCA8c3NvdWhsYwXARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkECP0ACGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAqEChGECF4AACgkQ61Xici6lBGkj0QCbBe+RP2fX0+t1fiU/
o0c0RvErC3UAn3Y7M2fTkmSh+5RXsaxcVKWDqZauQINBEECPpQCAC0xltxnJKq
MHIW1P1u4pjbY/v0ZsVwbhqmPzW1L/o0SHbBdPKLn+NZm0KG3sXFkitq1nnXQMq0
pdWwEK55rN3+iYmpq20JgubsEDJbo39Lom49w3xXs3ELHKWmgjNummiGi3yA3Q5P
p9E13ze+ZBTTZrlj9xtTsYXPCkoihcjA8iD1G52CJYUvQ0CxeKo3d8EZi4sFXhTs
yGfK7ipLN2j04H8LSrImMLT5z/ePmhTgo59A+vsIshkLjPrLHqYB861sMobUlbcD
0n7Fng8pD9jIG63usHJgU32AVEeZ9BMAZ5GjSm7KvIwJH+w8DGnR7016hleSXSEk
wVbS7zjXKfAPAAQNB/9GQcWpnuKYLva7oLq9X0VHe2pHrnK20wLy14ormB245Aip
gTCN/SEIgwC09nF2QXXHzrXsFCPphgJh7CT8g25LCJ2rch0hCpShNS43I1o13d
II4nK0DtXUJc/3qG5PgPaNLHHyskwIIyfl2rKRlufTgByzF3AKXHweJQ9suxGkGS
i2+l1NBwLwsjee59gEyKXT/cbFkV/IgA+NBpj7QaDs0yhsbPSDAJsZbo53aBAB9U
sZjWP9tkrzaP1eoSbl+LfttLtrivG/v8HZuPLI4LELeRboslI1aUUfZVt7xx4A6P
u3L1DW0Ym9rQ0q1KMLhGQKa/JBtaKy73wWzZujSwiEkEGBECAAKFAkECPpGCGwWA
CgkQ61Xici6lBGnrNQCbLjRUNo/9EHyck0D07YM27DYC+8Anj9wU0uuZE798XZ6
n4y0m1iMcuSh
=F175
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.438. Toomas Soome <[tsoome@FreeBSD.org](mailto:tsoome@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa2048/2122152BF3A02E04 2016-08-12 [SC] [expires: 2019-08-12]
       Key fingerprint = F124 FC08 9CA4 2331 5715 AB6D 2122 152B F3A0 2E04
uid    Toomas Soome <tsoome@FreeBSD.org>
sub    rsa2048/E8EDE9371F445697 2016-08-12 [E] [expires: 2019-08-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFeuP2ABCACpPc+4lypv09Hi1lxyzLbzViPrydFTEWPy46D7Aut4WgqmF+Zv
MJTwxJBqdCJU8iVXIQRgdqMRAi/V/lB0tsMwFu6qr3WTHUzbhk6V0/ypQzTHmaL
mg5ZlInHRYBttv79g98z91dQDwGRg9wIC6surYhcmST7X1LpV2ntU730muSBYfT1
HmpzrJApVlyyL4M3TjHZdLVaC5zwdAqi6wCZX/p3kEmmUS+RDpA7dHwMzJs4Brzx
9C2UZqLkdbbcS1nPEKz58YvKXIKecmEwj99DDR2tBIW6G3LLyLZ7IzsS9+h5sz8x
50psVZMuaBV4HwtTUvAPqurQG5ZybW/sBitbABEBAAG0IVRvb21hcyBTb29tZSA8
dHNvb21lQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQTAQoAJwUCV64/YAIBAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRaHihUr86AuBPrcB/4uegjQ6xdcPeIr5jyd
fPpqyqcUU45T5Do/0kb0z+QZpBg+hr1aQ+3qoIF5StaxfX0cwVSw1xdAu72on
R4EkDQIvDjo2qKaFMTavkquWMTaLEes32JoBy0vODK8s8CXmBxbtcLbk3PRRMDN6
qVgwwdxWx/5WVHeoJyJogPDktQfQsngLgQQrLFjDZMiSvdtMaRpeifzq5/Ktz2ph
9JxWU1LA/T3r+NwwMBnswzMRfAUgve/qdGprG7Wr7iEiF/gVqAL3J17zHzqcgJC
DilHd0fwGJukm7+ndERTuNhTEF3wkxxgbP+4CgwYysd8q0W69TGyqD5M0aTkA42
pl+uuQENBFeuP2ABCADIPK4Vtb3e/Wi5nneIp9duCnLHljlUBoBt0etJI3a+g85h
800w1FQfkMmzC8hN210pb+mYdLe8v0SuHwBMRQD0KyBJdct5LKpgeU3bq+wSavt
Fhe4QszKt rerFNdsjodA8zCBk3S0nshgJwG7EvdBsHdMsb57BUFwZgBbEfZa/1a0
Tiwnf1sPjC7R9s7Tfalqm+tu16RzCTxr70Cf6qz2JRMjRniGhdoXJ4ZpY7niaw1
lFzotpR2WbE2nuLkLef1Nb2q4ugN0HR6chpKEaeSzBk8NsAY1f1L89eV6tn/txHS
M+V/PAR8EC6Napju0T3Q6KpQfCrb+biko80/QbrS3ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlEU
P2ACGwwFCQWjmoAACgkQISIVK/OgLGtSKgf/TXA9Rh8xvRs3W50ToNnPg6c0M+7P
Wgyh/nsawF7rrG4f7LzF1hDnNs/V/6cLwjASL/CxDMlF870BwLXjY0rS+0Dt5Ra
zEvJb35vqQMcAoHV1nk5aaA6nBzKgeeY+9kQGIRIsdUd0nt7kV2hZPDP1LZvrDe7
f6scucJsCt6V90cB/LJgfdRc5GqNyRFq90R0Nq87jMTxbDgTZN3GARYTnsK5w2lq
```

```
0gYMKh1mf6n6WSVjmKP7RJfPkvBkph+AEWpSe/TJaDtrTR088QJctinfZ9fr4qmE/
sUYytFtdB+nLRV3mp1BTijXLSQAxFpY2U3r5A02hL4FNDx7eB52BjHTCjQ==
=yI81
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.439. Luiz Otavio O Souza <loos@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/39165690 2013-07-03
    Key fingerprint = ABC9 71D9 016E 8D4A 936D D748 6252 872F 3916 5690
uid          Luiz Otavio O Souza <loos.br@gmail.com>
uid          Luiz Otavio O Souza <loos@freebsd.org>
sub 2048R/9D089395 2013-07-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFHUiLMBCACqcCv/yJ+TWGdG4tGCd2yJWEdzBKRx3UqyFoR5u1bw0mQLe3n/
YdZ/hSNV9RY9zYkORCAWe6TxsYN80D50II8pJIubLap5KWr1RaAwdmykeqXg7TaB
V0D82x3K08BLSW9lm99Jr6KCN58sW4yjW2n5YmwQTDg+6SAIu/vyo8HZ0zzNLqr
gZf5bLisgJzrYvVtMppaADZaycoQCXtd36sGVYxat+mm6UMp7/CzQ6s0jQZuIbJp
Rb9aPD7Lkz4XWp26ln8541c+lk7sWHyFcKmDaUGtP2Uym64uBdexqM5CM5ax2Bqj
uANU5Cq6Q0YKM+kEXxgZb3P3FDw4ao0nfinABEBAAG0JkxlaXogT3RhdmVlIE8g
U291emEgPGxvbn3NAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJR1IptAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQYlKHLzkWVpCkWwf+JYatTmHdRp7WxiU0
65nFi5TVcmh6oV2F2+p9Vq2DtPuXSDsp4c8WKI9LmeX40ph60p0DHIyaKdvCKLcz
3r2tcu4py9HggwEqe9iVK9DqVkzmM8yzCH0VcVVDJVdL6nqEI3C06tX292L5fLCB
Qbm2L52bK0jEXXyuomEz0SAzCMUG9gyAtoLR0QTUNCveklRiEoYGo98Rsky+HPxK
Yxs4400ZhuLcxHHn7iH9WfRjFSLv/9NP0A9QXtcpsffAXLAuzbLR7HiLEKbQy48
MJmvUfrNXRnR6kLxCPm8JwQ47a9nUKXSYn2T0J3V472U/AFJXtqq4TFU15YIVUJK
+btz5rQnTHVpeiBPdGF2aw8gTyBTb3V6YSA8bG9vcy5ickBnbWfbC5jb20+iQE5
BBMBAgAjBQJSRfW5AhsDBwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQYlKH
LzkWVpC83AgAi9bjfIzVlFN0Qc97tsGCgMhQwg0oUWssio8RjR/nVBNbsJ74rXBC
C/u2gAyNgAP0+Wc8zhEfmyb+TBvpIRE1jLFXNz8inJpjc3vup3YxrBFoXb+QGoL
IVaU5cVayWlVtEtwzn5a1i0g6dQgdbimYonlAwIro5bHd8ZYHa6K+o42LBF7Tc9VU
gi53+djg3njorQsCjV8wDVswx4X5RWU1R9ecz4tmqWPMBVQL09NzwPsaL2Z7X3LQ
Xn8KFR3EsLh0zD2Hv59TYR/XI1h9U9Ea92PcRm02+onQ7fnwKnbgvk9xgvFXGzHd
EwjB5rq270it+9AG0x3xcVCWnmbeJVWxl7kBDQRR1IpTAQgAqaU5en+u0jsYoHy9
GRIKJTnRI7RmReAkASeLAHPutfsWF4vsNUQHEA/+8Swznt68hcmY+Hgb0tpNjY
meAh0o0p0ICzh0Kv0XeNEG/6MBV5FFHpLSrIGMDxVC9kxcB7J5+UhaRqAKcsHCJ9
D0UXwsNqGe1MipHwWKMYY03v6saww0Uhwbt6LH/nHI01ye7eP3jRH78zezC1n7PuD
tjLzkTGUG2geIgmHoHq1AmaSTGwtXq+bYnM8IqiTyS1j7ecgN6rz/jYY/sp9t4Ib
4FSu5LbXKkdz5b9G4buILwJ6sgkP/LpZiMdQ103qf8nxe1aC0kZs5h9w1iy9cmL
iG1sgQARAQABiQEfBBgBAgAjBQJR1IptAhsMAAoJEGJShy85FlaQjGAH/1QEQrH3
sVg1JjYzfbXR50CeTxwRBFTJCEcb7mFGVU81QNq99WaNtf7QU8HsPTiU0d7j62MA
8qr4BEztP6n+6EnGkbeo00g3kiXb6/qK2k6tna5tF1/bTs7g4RtTs1Hq3rZr+6oM
Yucb2rV/ojCJ4Dqx2EL5f0s+lNn+/v4Rl/SKoPjN394F5xQo7exxkajxSrGLa+kF
blrr6qDEgnLVGiLJ6gaykA8TXyt2Uge3jfxtk+HZPwaatwqYS+iYeFyJiur2I89
a1suFsUVpPqkzKzi60xub+n5Fy3osKvxasroAo6ubzkg/xBRHfZBY/n+Ty0vdVcn
XxbFUKdH2kIb52M=
=KzSj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.440. Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/30C614DDDDF542A0 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
    Key fingerprint = 53CD 858B 6933 3369 CF82 E180 30C6 14DD DDF5 42A0
uid          Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org>
sub 4096R/573328B91C62FD46 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
sub 4096R/74FBFEBF8502B0B4 2016-06-08 [expires: 2019-06-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



mQINBFDYS6YBEACdIe9Y3YSrw+bE6x0p7w6vvHTGdzbt8yZW0G3TMDnwKkx4Nfw  
ES7um2gCQ0IkBnTzZ2AB59dZYyB25GXIZE6Lpu434IZjbsmQM6z2/LWd7106bvN  
i508IFtRK+6WuM0FgBK9ERS34vqN0+JFbPY6uq0WiwuqcmYNPTrNgY0oQGMHvIhD  
d9zKDFjzDIedp49c/cw/YhWiUwQz0w21FbL4fKx1emekMM6nuWD0fna+c9Kv44C  
F2HPLn0u5jNwmEurwVChos0URX0/XE0FI9q7yrS4IbQZibgf/LZgLBdIARk7HN  
zRMFEL3fzjXFFULZH27sPk8LG0IUkqY0Ijwbl9UnT4F1xqw0q3c/IBB7fIA29LRM  
0aPFix3wjL3D1g0bldY45NcZJd2UyIMXie802T+vrLD4050VeqsPcv7eY2TVv0hd  
pAkvc+8tli6bFG7y2fVsT9o/J0vCEYw4P4ys1J2vTfMFM0AGExNMsuPpNN7WY0G  
tPUUk/GbIrkvaIldTpombVGpEHNSVpdcpGsdRj0AEVjpvjNW1ckrDLhIsV/zNoaq  
0C5Awd5/NQvHWRxapDi5cXldQTySqZvEquqlANfytTduwueDCpiK8CXi4T4wjugS  
/rUD68ENeMKIRoQYMySLebOGTa47fUZpbns0bIw4sBzuYwVqvqeNvPswI0QARAQAB  
tCBCZXJuyXJKIFNwAwWgPjYbnJkQEZyZWVUCU0ub3JnPokCPQQT0QgAJwIbAwUJ  
EswDAAEaAQIXgAUwLh00wULCQgHAUUVcGkICwUWAgMBAAAKCRAwxhTd3fvCoAXT  
EACBYNMLIZv1MBCUjcyUCe0de3wvWQ4RwpQN/4BiHxIFQaflWp0myTxLqFkQHJsa  
0tPHjRv9pYua53n0zUC/gN2jax57V3Zan3fAlG/E+HlflcV6XU1sVycfZ1Q9Zqa+  
n81uHGGuq2YP17ZrJPTv805QDQ5Gw6I6CT+LZQgWeKX4dZQjx/ArMXquy7NREuiBz  
5Z/xLCyMUSZovxcWnRcTRai0QuPRUq4Htkh7rpqe4aY0eoA+WZ1fn2Ibtt8zAVYf  
gGyShnYwWb00qDMLhTiWM9E6kn7KcFnuntR9cRc40pG5x9zn056XI8EnhffBvYB  
TzimxdZs6Mln5YwLs6QVHGTzEM6cbAl11tycLbOma1Qmm/cdWYepAok7CDTc0zHk  
HAem3867BVX/MoPwEnq2LL+AH9V6wggst+00j/9i2WrbIGBI52qIuJ/73whjf0H  
TwnlxJYadzmZ557aaBxDk3v93cXUWhBxXEJTVWhXAJZSscGhcb1zgw/9qxCTtKEX  
FnKk2NoPtugELNQN8ADGnsze6nn/vxsSDTJ2GgtcP0XF2WhQT3gG1fgB0ywkmdU  
LkHl7f9PPn/QtH0R2tulqJ7p0ljabZJowSp0Is+0LBktUwhxrvf8MggbuYks8Rut  
iiUQkLH5ZbFjBUAdYwyIbg/iMwvkBXzb48Yk9wf0Hb6vbrkCDQRXWUmARAANfr  
of5UFJlhCPmn+TMJJIsNyZR6flciI0DcV4QbvkkgCWuAuUdyB/yY49ArLjyqkt6  
odx2hmpkpd8HBC0eaEqKzZ+AXWnUR/Z5l0omNTDR0Hz1dXCq90NWub0T3WLRSTD  
ST9xm/T+rSrcdKbkjViQunzA4LdkeLaniLOGX736YNHW8NSzuj75o9A2rPIUIth  
SzzsIMZdZc1Un4xeu5T4UE2trJ0UqhftI4xQw1MHFpEtKnc250R5IUg8gy4yYvZG  
m00sNqeXI/WYLTiKctddvwSnQ40PKZRQyn9sDX+8WY38KxIM/1Ia0ma7Yk4XWCRW  
suEAIXpmsyXfudh28vz4GBgf0PrQaCys7GvHX5zgiRyWaaWYc7HsI94qqcTU1TL0+  
RR0mTLrurLsJfQzV5/lz3BpX1I1rJKG/uR/uILB1zNLK6ksKZRY0Vbfp6vCs6GlV  
VQ2MjcyUfkkZFKL8fGbkpiWbuNwpS45pB5CK2wcHABFPJBI/H/5Pmt1QtWU8oMPj  
Ef7RIlnbxmzoU7k0njLWZAibkWP3lM4Beo9lBJrbZW31Pf09Xl0jLQyrlqq3x8k/  
bcD32U0Ms3HsTv0s0uCayZ8MHolLU44wbTkKQ0YaoAg4HjPIArj6hU1p5n/QJn63  
bIUuQ7v/vviydxsEdGJhUoSfKcQJ/wjpAoUaYsAEQEAAYkCJQYAQgAdWUCV1hL  
pgIbDAUJEsWDAAAKCRAXhTd3fvCoKwJD/0ciwvleHUoWeqATp4AUQNCqwVtW5PV  
xIIggSrCJXwe4P5ikrL7gj5+oQAYrJmxD228MhP5nQDTRK1cdE5VVye0Ak30w7A  
izG1SaYhS21umnVyN2gqUc4jhKT6+sQYZNy0yYja6EpuC8394Qhk1pbArmlbfjl  
rYKU+hcozUhuAsKKVboJaDP32SvCTanmyxddV3mywZv65E003Vj0mX1L0t/uZAU  
g8cCplXnA9Bw6rGqbCCw46iDEU1Sza2mYrWswUF+tgj78zEfLwD0HUBMQ+waQpC  
qw4p0r9W9ErA5wUsJ3AXPKDBAR5VVGX1Y0mT98QA0y5jCu7mGwnkMQo68Mwt2Q7  
t4RWIMJGlnTdhS10k02T99oBQFJ/4iALPPq0Ct+tvhZtvMn5B09mjSMXAAXZ0kwQ  
iyRWPLNryNaxL/9PhKFVZxT5z9k5M02ow2PDRHwUogMprRLUd/ZhCnd3eMLWix  
mqPuYH0xbbsYgj0z58ZBvJosPkJF9TAKapuFDWm7E1HM+T0LXxGyZr7w0IbzJ65M  
v3cNiBTXL5YtLtkfAKuypE5z6wtLAR17XfGgZryxaLPfrJnhJzw7wwYnPCf9xnX  
z1e43jrnkptZDTqjKDtQTRH9nrF020ibz3HQUzWogcq5d8l8ZvdWYkEvQf22MFSK  
WkmSgpUd0cotn7kCDQRXWfChARAA2pEhTRMQIKEg1KE+UjF7GTSVIsVp2ZmxafdS  
8KDnrNMq62Wsa0Ry4g8zvtCAwqLWGaXx51c/YTsIBINBfau8UCWw3ZFZ8WHGqSf  
k/7e18mHQvLbrfxBHmw7y8QJ+K81aNsZr7eTjAoFEfRT7DCviMgeryXiBKWQ5Zz  
eRgns2ac2+o0pHrQZDb3C3Dv/P1qFMLXTdULDG0NDKJOV4hBpuZnwPE94pniWgca  
Z1t9saBxEhh3VXGTgQatkPnt73sbwL0SmNETyMn4TmfIQV3uoFaSuFPzS9Htr+0e  
aj2vLiH05HLN0n3sp091X33NM0xMSqRckfqWZQFPf/s06it/ZfxUW9foMajz4ee6  
HcE5XjjSy7lgY22UHN0PT6Ayc5shqTVYzn7DfR7r0Dy+DNxjN6RQW6MWEIIFxY8s  
2ynLveICFLZ7n+2/F4WGV6swAF1yRaufF8KbVCzXCxyJz2DEdLtt00p0fjL7j5i  
Ev577U97TCAv2KlNmG075ypHEqlxK9zKlXo6GZNSa+2fan6035jMC9wNSl08+tIO  
FE+VpThe7s/sDXCr9TKPo4YNtBQxY17B0wREES5/KKf2/Y7AxpRU2cd7TwKgh1ir  
wqWM1gUM4yMwaWt0vDZ3cXEy8La5DKBeRG0p0qUWPY5W66WEReRytZ/LIYkIw60  
uUqkPKsAEQEAAYkERAQAQgAdWUCV1hQoQIbAgUJBA0agAIpCRAwxhTd3fvCoMfd  
IAQZAQgABGUCV1hQoQAKCRB0+/6/hQKwt0APEAC5WCU1hkZnDF7cjBvQU908Zqf0  
mdQ0rtgP2HtH2WN8oAsaqbjGEKRA7QWv+4Vn3LhzQHEk5IFPY4AgJsvuqJOWtW5U  
aDK014y7A2+Jml4o15L6/X5W5KP8KydeaoY5o7jx3LB9fJ1Bb0YbFUITwk+E1QUZ  
JCZdNct/3s0VEaBizkhDJ4kSrKngLShjggPH63crfi0HSR/04VraDAuyY00LNW39  
3YbfvV51t30GrX/UA8pW1edfI08u4P8j5+/W104tyGKhx0cuGF3RVYhVYAQQGiY  
EZbrvSbmtmnqYBVFC6usZnHvbdJKS9sSty3ifcrsYMKWmru3SAD4IvpM7dL55qo  
+v0kDPLen8SeG+z/SxgbU0/7SHAInrf321LwDenkRQGLMhtfGL1jw9AIL+BVeXKj  
0s9xf2n2IOxu3hcWGo5dlPq/PJtNSGGj1N55kIR+namF4EaALO6evBqAaDhgrT

```

3R+7nZcXEm9l4zS/te4ovCqiAU/WsYzw0UXZfAHRzRiipSetRe9vBqtYX/LuMFg0
ul3tUpG3Ujd3fRzpeUcgr7EY2eFLE4xpL/800w0v7cs6vPYMS5uuVmJXhm/1Hnfy
7mEaMT1VFalgzJz70D1M8qS24j3P4axrV7nYfGk55McHAj3dDKvHmWK9NJPnz7ef
i3YcSeV1u0D2uuVPyVjQD/wJIfE34ieBKc0eu7UmxoCv6nFCEEcQAZ8vtuhRFx1J
AeHJWdGrTFlp2idjzmzGzrLZXwwdMjHz8SWkugf1KM0x/WxQGFYZGtS4bJbnlqS0
MPdMs4lIQy4cz5C9Q5528sNKTUohjoKQDqddM9vrX9s0h54QtPB5mzP2CCqq6iMk
VDCeCL8q4fUULJocoY17sTLcKeND1IzdzgzbZiQaZzeMHFmLXb5jvvszqGA/qiDL
jMIL/PY3cwFWQnmAYkosHADbnC51g14KPRZMoBKcLzZmj2ZrFmewMq5v13wcdI00
XWaa2L1qstkvAoUnBP+Nra8bjcRr9Hwfxs3LLr46ACidTVqm2xBXKTQYXkeVtaFf
i7pN/tAGp2h9bP6Y+J6prRVT8jI1QGrb0eVjHuUuneTL7U0sWsNRf2G+jE7ZHLDX
z7XVa6Mc+U+wmg6iKsCm47LBGPcojcd7RZRiFdcVK6pfG6i1hfWxYUS7z1nDxvL
kdeLmbBcx0g8xzp1/HQZvFxD80qnCRKxPED9in4z9xpybVVEv1QauE8MQ0fVsv0w
9sFW/x6DJ4hhpgsP6ogWgaerw31d1Viu+HzSi3P6Blw850E+yjv1wZD40Z0C3cc
pc6G4910NDnROXIXCRdmzA1HK6kQJTNW094e3BABgLTdEQFT7mLV54QY4VsZsa
0Q==
=Fe3X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.441. Ulrich Sp"orlein <uqs@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/B63B27B647B7ECAA 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
    Key fingerprint = 1AA3 5EEA C54B B1CD E11D 4CFE B63B 27B6 47B7 ECAA
uid                               Ulrich Sp"orlein <uqs@spoerlein.net>
uid                               Ulrich Sp"orlein (The FreeBSD Project) <uqs@FreeBSD.org>
uid                               Ulrich Spoerlein <uspoerlein@gmail.com>
sub 4096R/FF9F5004BCAC9ABE 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
    Key fingerprint = 056D CC69 B995 7125 E3B1 E04B FF9F 5004 BCAC 9ABE
sub 4096R/B3E58E5279652B6E 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
    Key fingerprint = 59D8 A3AD 344A 15B5 071C DBDD B3E5 8E52 7965 2B6E

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFTTwyYBEAD5xiV5Wjyar2aSxMPfQVUUKYmoIlk3uSNplfJnh6YQIH+qiV3s
fXN08V6K+vpcBRTuJkN8rMVIKrYZU/i0ylRZ7+dvW6obsNkkA7CH4cuXUE5nmWM3
36JWitdPuSB5mYmMIDZ79wSbVRkFtjPtCEUowJ7uoFJb061PfaWMMfmAjgIZWD
OYHE4RtBHsSw0SCPbfB1XWKRyGT5ENavn4wxpgHbjHl4ldMEr7frRF3eAssmyRX0
aKrI4PREMFya5xbmA+f4c+57GrXMr0Lu26d68wPWyOiZwni4+A9Zgmc9n3bgVmRK
vZTAW+FQYHHd3WiyY499wJ80oe804ayk0pIU9DMn7gpu0ekpCLZLSUieizj/0u3l
DIy4KQyU3MerGJnc3aaK0tUIIo8ZGjybc4TjoR6TCAXkqkFbr6TuWPLCKC9LRA5
cccs0/YPEvSdp6Q+cT6IEYSQC053kYyqm0xsRRx1zurpAdzE40dr6I31bv+0JXP9
mCxy6RBCY2jqI0h0Ik+mHTLFVW9IVdppGZRgOMzbxkL2UyY5wYa7blhJ4MaLP1zm
lXtyk6ft8azhhl4ULEjtnfin9U0bI9jHzt0qyneDoB3tQsAMQqnox0XJ4h069b5
7SJO0PK0A0uqcBbuDT9WeZ1EoQzbND0LhntCIRLgS550omyVT2+bqfgHZ5wARAQAB
tCRVbHJpY2ggU3DDtnJszWluIDxlcXNAC3BvZXJsZWluLm5ldD6JAKAEeWEKACoC
GwMFCQWjmoAFCwkIBWFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALTtwECGQEAChgkQtjsn
tke37KrfQA/+Nd/bNnKkt06zILxLRRsZGTx8KQ82ZnVWp1DvQbFsyxTWmBSk0xH7
GdJLM0/9JocBepuozH0amK2HFQct3FKHxrQZDi9IVoSiK/rkCWSPbZtEuY5p9h1
2a7D1LIKtWqe4VJNWAw4JLVR6Bz9vSdCtL0r2yUJ79zPyMj0XB64m3WrX3+fWKII
00bprWMTD2jhfhH5cILGLsu4rzASdAwUV0w04rkTUn/DCBUEDz9ZsYk13hdmg5g
xM9wk7vnSwnH2r/IThXTaTzZJoC0utQ9Pyrw6dcexkv2Z8j0TTcw7e7PvLHjyMSn
wU8srNu1LLuDPBYV4FMH0dxDCeFpr62k88qMLZcdijsxZDTrCPh12yFgn8G8heH0
HXa53ec5ujU8RPWOMVY3k7EwRD0TQtWr8g2GozMlDLWeqRpELixPN0G1dkPy04fy
8BKM56yoUGEnxfTrIicvdu3LPrVtpvJLLXc5nfKZEWSBocmadWuLXqQ15By9GYm
trR9+fsY/76STF2zqNFKXfgJ/x6RTD9ofjzffk00XnV5W9UtegiM4l0oY39LYT9c
SUpd20u/a0yUG7pcJszTee6dReuJgESXpYY6WkX+CQu28kxsQ036xTmDdojzYouN
rsYqQLFgF0eZ0LRPZHf6blwpp0bs0d0z+n6B2R9uqN+nKhjjXNR5rQmJARwEEAEK
AAYFALTtXAgACgkQo6aYZEqvgs7xLQgAs+gJ/XvR71T52Lr/vvhmnLw8PDwTWPog
K43xGzJZzhFWiCrX7VG1w8rMqcuEc+Cc0YmJhegwjGV0n1ybuDDKtViPVSwrSjL
1js0F0YnUFvSuyR3RM9kMTE5Ly6pu2m0hqioCtRPOFagMiHZWks4BTmEm/2JDVJ
l3/Jo0ACo/tXhZo2g070/EzSMEGcrV7QHhZ29YL8kex2pyrtkRYDoQneao3+YoL/
R/Kue3Knbv5EmyXg0DKmXNW/QseGPS27ctk4noYIZ+SHioXU53KUBChVfycouSX
h9R8n86jUrguNgjPUPbrQc0F77KvPu1Wn1EL4ddohbdiebbNcTLQ7Q4VWxyaWNo
IFNww7ZybGvPbiAoVghLIEZyZWVCU0QgUHVamVjdCkgPHVxc0BGcmVLQlNELm9y

```

Zz6JAj0EEWEKACcFALTtWrACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgEC  
F4AACGkQtjnsntke37K0pZw/8CX6FjNRA3941qj2m43lBjwzIp+4EX3yXZVyl8td  
9QUckN09Ls35lGSb8lZ+RkHSFDt+INwizKhSLdLhg+2R0ft8XEywq8vnbLPeJBZc  
hsi222ftNoDe2qDlQkQaQujT4WZBQM0Q5DHqj/XsJ+2DhEcR+cyziLsg0eB5twGv  
l0mcZMthH5Vs2lP59QI84z0ZzyIz680ak783UM112tJawBUU4k8f6T6nvMMWedo  
2k47BiLQ4xSHd7e04Q/xkzmQr1+aNj f8BTOE+LMLQky2KiWcNlyyH4cAt+Nc1MIz  
dfE4TEI fR+0M2Va7y4REhZaNdqHT4PQ1MB2LfQ5nfWTFJL05IpCF52ZJP4MGyLXG  
N507/eeeIa9aZioM3SN2yfS26qAVCYPiTDmc9nu1nByg448tJ0o11cn70lcQLHSx  
bGSocCTImAi+m5FyxhpVx1PM1FmwCDBMq/eRjbb4QCSEGC2neXThCGFKXfHba1tG  
ge5saqp0Xr1xLqmRjceL62IziZwVsMa700I++Q0Q8/dmQ+WJexN1sxA2rYMTy7Zv  
ex0nfKfg88zatSrEAB2P92JwgGK9X0W+F1hkZyh9S5mbKvIxyXIWI8RZUpw1Tm  
MVE+AdPkhStlmzmhdcN17rgBPJ5QrKUCmw/MNYyHBkyGj2AuPkj72STRLCQQW6N  
lqGJARwEEAEKAAAYFALTtXAgACGkQo6aYZEqvgs7K5gf/ZFT+Ortbs848EwnGI+f8  
22FzqcxJAXlTDWZ7h304Kr8NvTlg+ELudW0/KnfE9xJiITvEhVUWi5k8965Ruyh1  
VwdhPXgwfkLez0TQgYHTWUaSobFtCpb0Gcxl3CfNdCjivQuFORLgy09blGvLF7J8  
8A2KxheU9ASR62M9M+upivvytgjQ4tWNR8SBMzcvz9i5nPZVW7wfw7lFIex+H7lt  
wqg3TN3VLv+VZM9lYrwm0kdADWbRPx7YKcWho5BzsKHMaoJxbfZ6aHSc0p3Q0+m5  
aeL7sN08xvFyaELCPJlBF/zXJ/68m6IILYQ3pkCGs4RCbS6s49cx8BBLZfSLcd36X  
hrQnVWxyaWNoIFNwb2VybGVpbIA8dXNwb2VybGVpbkbnBwFpbC5jb20+iQI9BBMB  
CgAnBQJU08LBAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELY7  
J7Zht+Yq8IwQAINydnDjydSTB1f8fFNFP1deSnsIjeMrL6XYGLjFPNiyn1Z5xB9  
CClewyF16L0Lr9ZoGKQhnyvYiC25MYp/0wJU2VweNlKs6ks8Nt7GtqB0KY+yaW0  
QCcvvDdpujEz706gLOLaMsLinwGBKA2baFiFLDXLBU2bMnDmZXdC84+VZKDVl70  
m10NA0wkvKSxrgzVEj fF/LixuaWELCuTm0W+tJjGNKQtQbCTopvaBSG5d96PMF0S  
Ei7hD0pB+iGEVV3tSwP9jgcq/dzno+INI5y3pwYjnyckfhdLV13vZFC7Wu5+dR0  
VYxYgw8VnqVrVuUnTNA0Tuh4/1lm2yE6/By5Kl6oUl5fYXfHlMGZQijRR4i6UblD  
QQY0bxS5JYbYEU0pqq5w6zF9+B87lQSuq2cuDDI8KLVd0oeWDHckmflyWNJfNKMu  
ZcsyA+zevny2t7EGV00arnVTGsN5bzPk++NXcNpGTw/KfKHmhKEf/yEKPbpYhFuC  
ltjcl+lf1F+ZGdFKKvE6hj9eagI4g7KUno+v056i3b3et7UEjSp0LWev3F7NZMr+B  
Tczr12DHUGtRYUARakwPknM7l7MhFfRz7cl8/pjpkab6J8ma0xeKjP9YjPajed0  
ASI/urdpubKbZI3CmrEaZ26EdTR8/0Ac1SNjDE4Pm/ZgTyAQlANiSDCJiQEcBBAB  
CgAGBQJU08QIAA0JEK0mmGRKR4L0dpwH/1XL1mVwq0Fje6F6P2HXSDqouhWEpoql  
Toi5ccwQC1zk6A7xgbcwIGe9fPAGdvwBjPjX/MBW6ZS0NycmTbocrD8UdGrjH8Uz  
QDUpJpUj07L3xn29UUL4yP77g/2geVpNlNwC8ZvQeiqdzYmC+4ePbhKh7cm5UY  
eN+E0kS2wgU2I0E7VJ+la05wN6fUuZ70DSaDMDQaaHWE0u23EfrddkhgHJFPFovg  
fmyjMt2m2RLk7d6w84mYE73IeV/bvy/6fq0Lpn0w4q4roEdxLAJZDqGCxawfK8  
VBFcpk+VS5ghzAGz8hz8LoINbEMDrh0Rv6TojPpi6Nz2t3Ij7vUYVVi5Ag0EVNpC  
NgEQAMqZfYF/woFu60iBHqVtMnDkM7H/hUuR0s4kxqRAuk1YziLg9TlZ2xTofur  
e5cxH/IVjvV6YRcn1fg42Cmbu5PSX5DIDcp1T00VwrU2tyGPNkIacSwgJHm8f0zn  
fg81Bknu+geESZDNNrvIFXRsyabKtjaDFWzzAGbg53ENH0X94vS/Bn+Jg1RxN9Hv  
lJ9Uuwrec/VUziX/rWIqgZstp1YuB6uZBT7jRiZd7vuiKly6pyVYA0cCRin6ska0  
6q8Cm90Vj1BPgmzIzh/6DX2eo20ZjddG1RRxFQv9Uxb/pgSglQnnM7qUqhKrfLS  
94oX48mWw60EzrjZFAKMoDga0ipmTKQnQAKwLk0SW7Yl8MJhKwVnZHVlgnGr0LPy  
eUeK1eAQI6BXRDX8s/s0zdnTjCQUK5JyZDtQaQg00ZihQTPiKC+8P5LvqERzXtp  
Vf4Luxg0rims/cBpdmPsunMwKNuy8Maq/Xv034lcU0iG8hb2tKMz/JT4HA7+wr4P  
rBn1xP3x6NbrDheaCNpy+MnoWc1knZD46/Xx+MWS7TBzWJEhtti+yXyH8Uv9r7NW  
tZQXxsNu0m55PgE5tCwwocW9iVg7vQhrkNg3PYnIPvlj9Mz2/fDXmdMQ4UV1/UUR  
SrsK+E0c2FtvdWw6a5+fmsNu72eoWA3XFVIVssgE9ajcMzHfABEBAAGJAiUEGAEK  
AA8FALTtWjYCGwMFCQWjmoAACGkQtjnsntke37KpSfhaA2SfPC7tz6Sruj1CVxFUv  
2eCr0HjC0GhDpVefrXNby1rvAqELj1lg0imvtMKSgvF3Ce4Wqb3X0/A+MsAi/oq  
3Tv7RWLDvyKjQVna9WxyXmYj+owS7y+7C+YHt5n0QLFknRuWZVX3+/qtksRXNQsX  
YGDQUqPASb4mVBcKnqjXinmRjP5JWotTj0xU1l/0PmjVxGtRqDtQSZYe2H7sQuAw  
CDAQ+NjI+o/uXL6jLLuZdcM7T+vLueachdg0a4LMKAt7ao8eEeTzq5mHxrh5i7cz  
x060MV09xhzbFUB7y+jNEsOgnrXd07gY66wfir3IL43TPCXTkJgSMlyqStW+7Tnq  
ZqcXtCAGsMi5AbzlCatqu8JtMeSxq54uxDo2fyGXeambrtLTPge16yvM8/wbJpVJ  
ur/8Mk4AqsyxZhdUIZR2ccQWxtPbxtKiE4LkF2qkXwsKpnVrT0c+yrdQsXzLXnm2  
akVpoqCITmSxK63/xRg50Ab+5j6Q2Ib9AH8SxHuC/61e91ggWndtsHK07rNh93k  
o30+P6c0jGZzFCRu37x0BwkZzJaHqwwgrNhxXIwZMVH3Mp0LH6vp1gK/d0zFjlmL  
DGkyjxusRmC90A5LkEM428mvtbtdn0mH9ygnjdr15yUs8esSmvYis05JwzxrwbM0J  
Ly3mKKOZRRW3e+QxJ+26Leu5Ag0EVNPDlWEqALq9U8fB/H9KUN9DzrpLnuU65zS3  
QdZLbyjMw7N7fAFRTWLYVj3/0qCM9KskzXCZ7pAqom1AEB3jvNxyMi0Tc7YJ8+gj  
H2ZNAxIBi/803ABuv0DGLI5Z87RY/jSeP7ZH24W0PtCyKiAuXhTUILFEgE0idSF  
BEMw8tuCKb/4qPY09zFJ3mVL1P6wIU0L0euWvrQct9D4FCqbSc+Lh0SxBiqz+6  
0GM1wpfYAGgVmmsebm1atIUQluW33i8h/kptlx7U78mixy5hoqEzqTqWfEYkqla  
TeYm1MI9CavKR0rUX4XDy6Wh7659tQYi27IwfmSVR0mjKuzX/8/mC3XM8G413ov0  
AbP/WcTXnRouLI F85L0kwd0NZJPEpf9hDnEBpsNqKym5NP/maayaRuOCTxr8fazT

```

074noHq4iXAGDLvPAPnBxiKvZC+4HNXL4YrEj3KUw1JQ7quiWw4/0ve65rxGLUi
hhibr5zIpbwgj6GPw4caUGt5qlEnu0/D8MFwUXeD2P4s0/YJT5ET9BRNl9kr5vGy
x2a13vmt5fG37cZ0SdzJrz0DBBN0Vg9rQJLXRNoGJysyl003yDrkspYv+sE3DiLV
D3a6V7FP6btQ0scYdnrXhXri/ZvdZy/X9f6aqT0dLS3y3UXZ6DEj8eSasBAVzyJq
P5XM8erzBKL0BJ1XABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALTtwy8CGwvFCQWjmoAACgkQtjsn
tke37KqYDA//bgEzHbdtokwrz7/ku+0D2nrJdGAt90aJpnsCsgh+P2tIxGkh800
gm24e5oHIYvtnbhMtyDuyPgikWI1Rd+qr6Rh99n0CLUZcwu0P0oiH6TZ6Q0GiQJq
g0njXwUPHFKLWvh4jbJ7X69JH8WZ0a6rZLURYPv7XgqRdwh0r/LpTweLKcy+YGK
TvrD/B+RyxNvwHDFvZJ9FX2Qa6suppUE8fmsiAeCLbvt9y27NrpHahd+nvds16M5/
ViuCgRi5sq80z0sCCxZT8h9h5nVU0cyXju79Y9aNo+/igAE0r9c3/DZbj7QKNfbF
Yv+hF7x1lzzh7BH+qv8hLGLJi7rYJkYdwtSFiI1zzw5U4G7m6J92g0VuLvZ0v8sd
N046Zu7Ft75aNIwR8C+1dPjFespHRTb0hdEAhw1AmfiDyL5TbJFgV0YeJsdvNVMs
LPf6P7inng3FNBwDR9w7d1Vx1PWZTKIgb+0IzBKsPurgndeRKjg9P03K19om70t
l5/FAfId6ZU+WnMzQfLAF5QGRiWXdAry7Pr33N9sCUtDwmL02A1Rqb0LqXyAj8J
7dmgBMwycIMDe15WScsSizBhkpVWwvxg7vgR0PrnkDPtq1BZgY7g0L8hWpN/q26e
+7WzJd5FhNREmKZyTCLgNnq4whu0Dog6dt1/qyFzx9U4G1N+w7nCb6M=
=V8PQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.442. Rink Springer <rink@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ECEDBFFF 2003-09-19
    Key fingerprint = A8BE 9C82 9B81 4289 A905 418D 6F73 BAD2 ECED BFFF
uid Rink Springer <rink@il.fontys.nl>
uid Rink Springer (FreeBSD Project) <rink@FreeBSD.org>
uid Rink Springer <rink@stack.nl>
sub 2048g/3BC3E67E 2003-09-19

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibD9quKgRBAdeV4lxkbaQyNZMKsSxS5DJHYKbIy150H97+m+J3vYI9IPhBtlc
oqnLQtaIpoSn3N8ExxwMADRmevRhThLhXxgfym5iDEALiAr5uDMKpFwc3yUPPjKq
CKKUQHZeZerVrPZyE8D/CicuSDtunnsXttK+7xLsWAS00gCr+cHsMPebivwCgyMiT
z4YpZ8AlVx1ZDxHIR1CgZMEEAIcBI4MB9cf0hu9Mje++qIHyaZ2jsK6d7/Xu4ua
r2eyDKb5zsbQCwALBRI/vXdR8Lt4XvDjvmHQ36J5vGdnfA5t+KtgmQ3EXInggk0M
ZTEvnFL1q3H+bHCKs4f36Cb4Nq/bPQMCznPQ7IQjimbWJPRd6Fv93kowNKdtEALG
c0n3BADGc8z7dEq+XwNmeXvc0jWjPzXTzT+9eRSQK61wqyJH2gWu8wd1T37pa32H
Efp3Wod5IUfFaS7E5P7kthuoMwhKYu5YJJBOA/iV4a1BAKjTJ07sGPwXXIvKMpoYS
wcnicf1rhZ1kSLmX06PA8x+2GFpk9ZSBU0XXhbV09JcPtsbScLQyUmluayBTcHjp
bmdlciAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8cmVua0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIA
IAUCQ8tX5wIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEG9zutLs7b//Bm8A
oKysvuiF0y9iIRsVLA0KBBDYBA1MAKCEpH45Gv3c5lR4keGHo601EuFv7QdUmlu
ayBTcHjpbmdlciA8cmVua0BzdGFjay5ubD6IXgQTEQIAHgUCQb6gRgIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAyIAQIAEAAKCRBvc7rS702//yGBAJ9u0+LYKzNfgcKAv8EwEmKg
Uwvd+ACgstc4SYQz7IDk2V9ELXsLZNJHu+G0IVJpbmsgU3Byaw5nZXIgpHjpbmtA
aWwuZm9udHlzLm5sPohhBBMRAgAhAhSDBGsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQJD
y1ntAhkBAAoJEG9zutLs7b//5pEAniSKnGBZhNgxgPI4xFrBefn1FX1nAKCJ7L21
9H5w2fIng8oy+Mc/lipRE4hGBBIRAgAGBQI/un1kAAoJEAahzE0amxxah3cAoK6L
o2tmYvVDKzXSuy0DzWGMIP03AKCoqHpnLbHUVCK6uNcTUMsP10k4EYhGBBMRAgAG
BQI/unuMAAoJEAAdjki0PZ0dHooAoIY0GBH5xaMQHLT7U/H4kEJy8gqAKCEFO00
fn3ipm+gEelxpp+B4ghW0IhGBBMRAgAGBQJBdq2kAAoJEU03f22J7zgDoi0AnRHx
J54/6qgkz3XYWytM8k0Rj8LAJ4kbjFKaxN4FMrfmCXyioBPAFDX4ohGBBARAgAG
BQJA30+nAAoJEMsdesnWoa8+Ql8AnA7jacrDH6VeCyCVPg3bCehRjGfLAJ9cy75M
r+7vyd7HiIDkumKda0v1yYhGBBARAgAGBQJCLf29AAoJEHs456GxToKx7HoAoKDH
l2h5HvFTNZR2yeHfjMr4XKqAJwPng1h50q444Na6toMTxeYmfIQIhGBBMRAgAG
BQJCLf3cAAoJEGjhJSt9pcU7QtsAoJFIRKi0yujBTyaZHUyC9/CspFw0AKCv2fGI
ZYVRDvIILnXZayCVPJbtsIhGBBIRAgAGBQJBp3poAAoJEFECJ1+oE9XuIDMAoN+y
gQsgchoxgjj7xvc+phiXrx0AJ0Wrk5qkVMxH45ThHTmUcWtgUy08ohGBBARAgAG
BQJCoEL0AAoJEL1S0Eh18JoRhu0AoJM7SvWsprG7QDHK0nEXf6naqFjoAJ9r0RXn
b38Vh6C/S1mkkvLLMhR0bYhGBBARAgAGBQJCwPKAAoJEDYdstQq8oA+VQMAniJr
UHQPcW09GL7P2U9mSUM9bmXGAJ44+XRxWgmcbaB5MFNxc/+EhTtYoIhGBBARAgAG
BQJCwln/AAoJECtXIzTQPuZ/ie4An23xXBcj8uubd0RH4T4eytcsT/APAJ9UV54C
+A6oZ2syWMhLwhM8De7aaYhGBBARAgAGBQJCwL/cAAoJELm9u3R/Ejcr/sEAnAmt
TRDaCx52VtTFUCZ3gqDJ2nNAJ9LiD6qEUEsR78lj8KtHIFd3GjYXYhGBBARAgAG

```

```
BQJCwL/jAAoJE00kftfyslxcw1kAoIeAilyRgvSjscfriPPLJsfItirAAJ4svEJC
OZRTtclLaPTCGljgzNHe1mYhGBBARAgAGBQJCwnenAAoJELa66j1B5mvZtVwAnib0
IGxb784vCzraDVqA/eewItNfAJ9Fqd0ZYw/CovHLAaj3w2nXFTsGvx4hGBBARAgAG
BQJCwr9aAAoJELoADYxWuLlRPjYaoIJm0zb0eXuCRFTtpHMyjVb1VLPQAJ0Ratgr
Ms9M9CZr0hojTARUL0LEYIhGBBMRAGAGBQJCwZauAAoJEEJrd6pui7AhX0gAoMAP
9Xqrbmk/RMZrNc0l1qo7Z81TAKCfroUBS3Ecih8v1jGmTgPUSkTV8ohGBBARAgAG
BQJDHqqEAAoJEAYGnPKWLFfwIZ8An3duFKJR8MQKDF46pY7ehQzyjyohAJ9I4yiG
pkBKVRlQn183NxxeL9jGuYhGBBARAgAGBQJDIKMAAoJEF924XqIxu326E8AnRSy
bi0lic4Un4XXDT7zs9BX0GtCAJsEgPknCSS/yYPgK+Duk45J3jdf2IhGBBIRAgAG
BQJCywt8AAoJECdqle/TZ18Ig28AoJbmYoCkCeUozLToGrESAo50uhWGAKCYd0zJ
9sPgsvr8x/xa8whXrdIB8YhGBBMRAGAGBQJC0F7lAAoJEBlMC0rbivl4Qu4An21t
BQWlJyrHZ8ZxLeWb3bLC5RjtAJ9zdPh+fDYt4/Z4h9twvCe3nKfAeLkCDQq/ari1
EAga8g7iohL/Ws7gm0fHBaliStYxJxK6p9oy5zvuN8vfgVs4Efjm/eS2l1RH6LP
jw27XdtAMBuEctGFAhtBajgdYhryBh0KeUI0Zo94QkRLMRf2mw1gAM/yaTVlixTt
imq2S8KfLYLTKb8T/ysQQLhaGHuI37pN4BIIdISkMiFpDS3vuquN1Q7y6i3cmUUa
8z7km9Gx98uQfPesUPn+pcAgkL0f5LBH5smNeobJ2TbVTfQkm8070NZ4md8kYtZX
9YvF7w+6CT/gK0mYwbMkoJdyiGHXLmzbWwnhf8Lr0H4cB+2SaGowaNwNon93KHx5
gyTo50k/VSwqtacxKg0i7JBT2wADBQf9EDMyjJ8AoCH2/fGePwfPtb6y+z465A06
UA0LUNcMjV03Fm8KrgvIf/k0SFuEkXfchVPmeBdR8uGR47+A3U/49wJ0bRrnKjNJ
BtNZBxqW5rtWHA0470MQ1B89c7Wu2f5SJfqu4HJjy7LAWNCJ//KQ+tsLYrhVawbZ
/fmmt1cur1qJA/C00qNhay3CBw00dr4IE5nzUw1qjXQ10c1h82JMV3IimPG/Mqkr
cmwbg++0Y0U21uEcy002rhfWSNiNLxLAthFHqK1LNd5EsePRHkUbRXKM0TwwV1
8fSN39nNtd308nMzn9KvmFyKY6uDAYegHv+Qg3L47VJu2UKVrVVhYIhJBBgRAGAJ
BQI/arilAhsMAAoJEG9zutLs7b//78UAoLxcAdrLtoZuLTJmieSR9zw7nruqAJ98
hpneRV17ciF5APqU2SSiDrugGg==
=Gfya
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.443. Vsevolod Stakhov <[vsevolod@FreeBSD.org](mailto:vsevolod@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/90081437 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]
Key fingerprint = DD9A 126C E675 1EA5 2A97 04A3 0764 7B67 9008 1437
uid Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org>
sub 4096R/4A5A0B54 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBE+zi7oBEADSVzrn0+T2LBXDUHA+NvgRGwGPOyQ/FqnDDE9GLYVPH1xAsUII
9d+YHC50qiAs8HoDyH2k286VHKqfkB3W0v5RuW/SIwt0deTLadJbu02vGim5KKK6
hw64jQxwYREcqw70RYaokmHfJrrwLOWNRj+PW+bolqLQLJSYJY3CdKsFa2AkmGH
wy8lbIX40uCJrL70ut8o5uMwUgdvjUm+U5xqcF43eKTKm7b3D7p5UYhZxr5vySKH
OH0q0/vzZHKU495dzoRTuUy0gmhztzbnSURdkLaXdjSG0xziMjfrbU0bzmGv92iP
BA9sMxQtXum3RZ5SLISmfBJX8/P8SvWw5d0kNKYicL502YLjv8DPeHbnwqQLKmv
4JLNPWjbpYjH6Hxt1AdomFH1AYw0UxDrewfBKpNrpYkM0dYzBYyt3PMfEMcdmIDf
TE6M975wz5j23SecAb2H6snEgcIDE63/yMstskl1tDS0PwjuDLiNxHRv4QweV3Aw
iszxNxxqB5N/A5RdrBta88LI+HmMSL9YbwBRyKmsMqadcgUJJP/HP7cn1cBV2t5RI
tGw85fPpHL3NNQ4LSzlj0cYI07mqPCpRxLwU+3pqc6q0e+LEU/DKoufI0H5C4cq6
UjjnQtIqRJB0Ty0V2WCIcF/SwYhb+GZq2M0x+TduGSoBriobz4Rpwef28wARAQAB
tCdWc2V2b2xvZCBtdGFRaG92IDx2c2V2b2xvZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwEC
ACgFAk+zi7oCGwMFCQlMAyAGCwkIBwMChUIAgkKcWQAgMBAh4BAheAAoJEAAdk
e2eQCBQ3SloP/18wYAAZHQ1dBRapE3bY0trDx1P0Vx34+6ZkeM7W41bIZTEaURH3
sF7Dkz99HYHh7E6SAazTqze7Y4CwT8KNeR+J60hYLJ0pDfRXphaL01lke5kM0h7A
C20xlWtttN7g0rGzLvsdJmJDRHPvIs9hAku+FwdbjXtCtp8ZbGpzMgQ0455p2TRk
8RPziwZYW48DXeB1lIc76b5A+6yvlaoGDtkZujttwzWMhqcM4+v2B43g4MJ+CMnw
z5ve8jNRMptdWhoIQreQk/ahibjmi/T83bvEIBke0ZpDcDZoTmjgvUbDxJgyh8uJ
wjKFAiUg/lKn37H/3JhXV0gteLg8Rg7Aa4JdozVth5qRsMqECBz4K7EE4cPmN7St
/1may13JI4AIALYxS8ZF7lNEBI1K0TeNlx0rDui48ZPM3vsu3NcxWucGwoxCvPlr
UhnLRa7ftHcd2wPW5n/GVa30zLsYcFJ4a6o4lwM4hDxWuFINfq/zuDo0JZLzcvw5
Htv5tYbi0MjQqibQPOVKQIRwUrInWv7fUpu40hRdbdJA+srfmQorBKku/q0E8E+Z
e05kM8m606+LffjvcU64Kt2f8i0PIZNV7+tvPym1GPjKzF0eAGFEcaItlXGy8f0Se
E/EmzfQ0907S0PLihgWR0noVw90Q0wshDYKUX3qteCZQ3/CU64FMGJT2uQINBE+z
i7oBEADrRY3nyIHRwWiyCIALje4U5useU9BmEkKcMjglfD+DGC0PPK1J0s0BpZu
WaBSFo6V2cmbz+19YghogjYkxNDQdrLQ/P9smye70BczdAYcQ8CmzNIE0I4JjbNb
U2FsZ3q+T6rvINcU00H+86bnoVPCmxXbpqWET+0c+Z9uK9Xrs8aZLEq19XdUH2pj
```



```
60/Xieb+Js5MEhI37BsXpR8DoTpl0rCF1VRMnloDxA9fHeTjUs0Bb2TeXJYPYN4H
IhNlCye6ESc0JQ2u4VNBIO500mG2H/UgyLhVL4sVeRqDVfvGYGoG08uyhJfAosge
n1QcFm6qpsUjSSQZnwi5R694vHZo/P/7eRFxwFp0WxcIy5AJEd0hn7Gr4sYLOZL
VnClmWMS8YJH6kr58h5iygcdMQo6dgd2HrgE6qVvPf90ozeNes6bFtYjw+1AQ6ut
0J+7qHplFvjLI5Nz6wK15fooeGK3s0r2suLPTQ04bHywTahYiUB0page9IJmrCTl
rTcPtDj9wuSE1Hj+IlQy80IAR/Fu4TRiBUEzJBtdq/aJTC/zDtaXRjCqxhAfCqu5
q1qDi+K1ezXvzbCwuLn85qSwbCmTX9p7MKmLAK2ldAxB26x6g7CWRupRZgnU+AUw
3IA7lxys0JxyqcKqoLwz804Mb/8UTTXU/tbi7e9u8Klou4S/lwARAQABiQIIBBgB
AgAPBQJP54u6AhsMBQkJZgGAAoJEAdke2eQCBQ3/hAP/3LWc9/s5rgHFKiBjLrs
ELVKgLPcoNvyEEETdDvkluQZ2kL4XtEyiKgyya+6AX70X1uRn08PwG04sgvEEj4L
vRJhPORNegy3v0CZ5wH0b0eDQF+DA2yNF0FHSjkVeEnKWTHE7NdB6bBLH9n5R5ZY
nBhvajXTsi94vXBnZtTQmpzjhdZNXQHhK0C0Y9on5JIMnMBeCOT4PRyGoDm6XBjL
hfZYt3mJ1Hy4QrsLVA5dNhhbK2dKaYm3APvpjB13aFCUzH4eyL0x5YS0oeJLxUTQ
shrn/D2BClK0CC1nx7T3qs8Svf9R/v02T1E0Wn4f6J/fqUL5LT5xi620vdbfDxaw
tjW1q2HDwS15xoXkEyrYXCEMCD9Fi8PmuY0HMLllndngNDVNI/JLIq+CTX/840f4m
toMd48Vw71TDmIsfdo2Fn+Mk0va0LTb2/TtvvDmvRf9mGZL1jv67m2J/LNTFGd3i
f1b9xv49LPYg5ZbsStHsn923azxpgvrPeE5CqxHCjWjrfEMG1xYwWdGMvLfunj9m
5qkfns3r8YIDAWSRGKinf/THjZwyfNA1+It5UdTilfJ6iMNQPX0L/TMDjE0UIEe
VZEeXRSqCwfWq78hD+I0f+ityKiQWZpnSTTrLXLXJvcd0P0HJwiz3fLuBkjRdKJ1
XCbWVeYyJqaMxETQIX+f+uj
=EHpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.444. Piotr Pawel Stefaniak <pstef@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/4A792AC1C54BEE59 2016-12-18 [SC]
      Key fingerprint = 95A2 CD66 E969 FD07 0741 1D8A 4A79 2AC1 C54B EE59
uid  Piotr Stefaniak <pstef@freebsd.org>
sub  rsa2048/8B3EDEA9D727E357 2016-12-18 [E]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFhXBnEBCACfz+hk5R9L/zee3aunbTbGzoQnN+lvcKxM8ff/1aM0VEw0AhQN
F0d0jRMok6i5TL4485w33+LMu7W93ywQLDcoLhQZJfw1v0KnHSZVU2We04iv0gom
pyp7bmVoqe3yBV3vpjdHxo7u6+8Wxq875Je8Pwx4aGAsnflldETnRxzb00fBipQ
EzWN56ZatLIM8l+AodGvcxWz0jq2AjG6Hu+Fho9jGIG6Amiwf+awW97yjkI/XeLK
i8z7hA0+Z8AIN5hPxI8Iu+0xyRG1P/V//U7W0+DRZ4YNXJUwvAiuUeke2H0kqRQr
cKpU32xUBXSf0Gnmbin4eDmpaqgw6/u/pPC3ABEBAAG0I1Bpb3RyIFN0ZWZhbmlh
ayA8cHN0ZWZAZnJlZWZzC5vcmc+iQFOBBMCAA4FiEElaLNZulP/QcHQR2KSnkq
wcVL7lKfAlhXBnECGwMFCwIBWIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AAACgkQSnkqwcVL
7llvdA9f9EiaD/a04SjF00PymPNKjybackrEe0Sg8YjyQEcRcwKD0ldgYnAQNQYys
LZUV1bIybj0SBbWiscKbnBXprMCLdjCRW8kWGx4vm8LeJWtaZcb9rubuPgsBLE4m
7uClrcbB+rrMtPJUsLNw7myA0TCOLPmUKPBPSvJCBjWr0NiAPjxSNwUYW1Afkc+0
8kjjYoMTMIcVuaZK+hLVNTgBfrrJITnelazuLZWMxh73clFv+3xWeJtp52uRUv75
zyn7IY1XqEcOyETRtw5soDZdcRtsVLMk0tsbaa28HbYcCfyftr62Mwz7amwXfrwZ
lk/jM7o5quoWG7yv1nsVmtSdPCx6VbkBDQRYVwZxAQgA3TYbgylxxkj1SHcFswu
06iBx0f//k+ri8cYnRqH4oLGYFPz7cRaV7Mlw1ac4oBC5avG1csekLHHFz+7tFU
TzHG1ga8SRivVifCCLX52M/9JdRa4h3eTe/vkvgutnBlny1UNCeX4bZ9XKNyGsP
vurSMdyGdJs7NdjKF5+UnY0hZdqkxmrxrHW5D51rfSpXcs3R8IxYWalz9+K/LfgLA
pUIdTWiQRLCzh9Ue3vmCYoLLOfWWJMX9c76JNj3Thj6pl70JGrNsNJVZgoiSwnm+
nxJBOFOATQnIiXguFyVt85r6AKvQ7vdMM+PQ19wfnMH2RHeV6exXnXoDaoUMBKLD
9QARAQABiQE2BBgBCAAgFiEElaLNZulP/QcHQR2KSnkqwcVL7lKfAlhXBnECGwA
CgkQSnkqwcVL7lk7ggf/QbkAyndWjGJXZLKYP0/EF/x40oGgkyWwaH0ImXFfBE+P
lBmTdPlfntSkrsDn5rz0TJ0G60yMiFJ0M9N9yLaW1A+9Dc5bgfS81STa5FC1j7XD
+KNfswiU9yR0N1+F6GgVMnje99BXqLGOtPrtv/snxclD6kgIwhKczgPPGeLia34D
9neiJkgEg7sD+0Sg5RQhehWuYAILwp2JESEP6Heu5F8bz3WzEfNAQgco81dMreMH
m97fHY0e+QHCCf1fy9nyXeoJ1Qhr9c8ZS8mdUGJIqBk4FiFD/L126khgMK1wBT+C
yu6R//Vyo4bWRNPqKhNTLSlbguoCVUiyISUTkTm5Yw==
=jlG+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.445. Ryan Steinmetz <[zi@FreeBSD.org](mailto:zi@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/1EF8BA6BD02846D7 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
    Key fingerprint = 9079 51A3 34EF 0CD4 F228 EDC6 1EF8 BA6B D028 46D7
uid                                     Ryan Steinmetz <zi@zi0r.com>
uid                                     Ryan Steinmetz <rsteinme@cisco.com>
uid                                     Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org>
sub 2048R/A8A08AA9D827E5F8 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFLwJ9kBCADEb6YrpU2WUj6ZMPKtubBQ5b3gDk4U1KMj8fI0kbLIMt9um1A1
br2tGVNr+Kd3k9ulYnfxD0JYzjeUMInWAe5ABJdX0L0oB+b03fQvxZBomCyfZRW
HMz8V/tNIbr4ybqs130HwgbWuj3/yn1u7MxpfJOWAnbLE+btEWh0MNoi0EY/dFmh
whusRSsouJvmlKdaWgmjSDRo0JaeUq43mFYQV2y6qt7fKJBXPW9YfvHYNFZtg/00
37/LzhjnFFCzdEKRGNIIdhrJbf6ZJoCfIIggxpKkSmoPiPvLlv481nBuGN+k2QRk
nZUux7qqWCA0cos0X2agyBLY8RuRrKb2vrbABEBAAGOI1J5YW4gU3RlaW5tZXR6
IDxyc3RlaW5tZUBjaXNjb20+iQE9BBMBCgAnBQJS8CiMAhsDBQkJZGABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEB74umvQKEbXB9EH/0bTDz+4lnWflgNQ
Qzj5awBznHTE/nJKPd8/kh/wkyv7LN0Kw80c9s0YVPLWQGE2TSMi4QD0YIP2D9X6
K3hRUz2ZmRhUlsXCCICxenTT/L/1FUIt2au0eqzyaR8WqkR8GkNVKWyEgIANW2j+
Gr9EE00p5xqvlrqGibctkia/Lfer2llAc13GJNmXK1rdBl7AV0oWdU0ukmn4z9qY
w6N6DLXCIY9Z/5w+zKGIshywlLaHamQbovH57/eiRYcFtec8wzRAie1nduK2rB
nH+86/A00lkzW+TigcqHdCyifnXIzYq0Q90amUVvJw9RrgmaLX+unA231Cy7b0l0
L9Tlau+IRgQQEQoABgUCUvApHAAKCRCKPNERetf68reHAKDBZC1pxmEsiHVEKRpq
koUW9ceCkgCeJETt4qmZcgxk0JmRrgf3F4iHv0S0H1J5YW4gU3RlaW5tZXR6IDx6
aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFALLwKDECGWmFCQlmAYAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQHvi6a9AoRtFZuwf/YD9Lwb7fZMbXgKvRTgCcQGC/
6GdS2sKjie3wQEtNjbi5JSVzCzeNGouM7EEkmpg0CEPEAD/OdJi32BFuroyXLoAD
LMS42ZcP/G7xccGffIQDuwPBzLb6TY2aNH7hKEXVY9pY9920raPJUn0QFCvDQabA
4D0Gb+LnVyyqfiG+kN043EfKUDff9XoxNyNHQiIZwezC1nUb/YxtdgKERYwgtHRWI
gnLvrNAXCj7LkwSdtckEzhD5X4oA2SBPOwVEZuRVZQLn+abeo9EvdNjxUbw+zGj1
fjkMfVeGFRpFuARLwBNHhN6bq1JUJ3F0+FC2ux2fQz5/fuF/dBFLJy0kvZlegz4hG
BBARCGAGBQJS8CknAAoJEKQ08RF61/ryUQIAN00fNKlmw42g2qZy/0teSwqJg+d
AKDiBAhgBJSKxMVv4xjbbGhAye5LHLQcUnlhbIBTDGvPbm1ldHogPHppQHppMHKI
Y29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUC
UvAqTgIZAQAkCRAe+Lpr0ChG18jsB/0fnTDCwmpQm6AUP/qg+No5PDW4fx0Wtth7
scxdRSaC46FV+hLV3xto0vY3p4ZwM0M+kt8MpP0xG8QqpBfAJvW/kki6r9KySBXe
090EuU7iISM32292DBCafYakF/6XWlTTZrIDA/QVLVmcY0mc6d0R7jJPCwslrVD
XK+G/a0u6IMwRUAFI9VkwX1zMYh0+hiLwEdGsJJRft9U09dGmclPBi7hLdBmnAi
wJfJJKSY3cwl+C2iUz2Tp33p5FJF26Z30SS7vRtyf5zIPxzN4FSPfLKRgV8PzFYS
Zz84cxpqQMAWMI9caFegXSLj/Q2pw4D5YjZIOs0+/x2RYYstYq+wiEYEEBEKAAYF
ALLwKsCACgkQpDzREXrX+vLYgQCgm4Mo8xmJ4uj0uPd6aX2prIe265gAoPGatEe+
cJY0JYJcL42Z1I17aq/yuQENBFLwJ9kBCADtB86C0YbaDGHASgDalbnN2TV5Td0
zEXrHwou8+X2RjX47rbRs7AflJwGFTtGJ6jJtfyzciZtZ9v4Gwu2CzZHSn+0xc
JgQ2Y/dJsXkrFM42iMB4f8BTL50E0xr6nm0rbmhHz6BEJw0RIhGKZGTLtruQyeS6
EEtMhZuT86q0t2HzGiFRimMUxbDcQcPS3/140deZKYwq2gaF+DofxRTzZjsBkwC5
aHddjr9xu10ldZ5LbX2zZrcGCkBIwm6/oIvu9YwrQkhvGc/w9eBkucj68rl4wJ
ua4MMuNJHbdrZhZfyXvkHCUaNA2Ac8GcSrR+DCI/TzdT00scIXE6EMZ5ABEBAAGJ
ASUEGAEKAA8FALLwJ9kCGwwFCQlmAYAACgkQHvi6a9AoRtdRkgf+JgbQUfCEhi8V
pMvLSryN951LBU+XxHkLkQ57h9HwT2KeiZs3bt1UkLkg2GJ/gwJCRBLNEdZa9A1q
4Z8eEsDwR8LgDcpguz9IrmQLSHBACZJpHK4c1bs0Tt26KQ/wgBLlnaJDUYDDscy
0jdezYF+w/0TWwm+2LDKfctetSzuBvBhLbLPE2o9tCrC+NPjznmyDgBVM+3aqqYz
CWl4js4NypaHnfmHah0WiFX2EHXe2fiH04cvAa05nxprTRrEJWMPNzhGdiFnLc2r
SJlsF/+20Tuy9eZ4AK8/ynFCycspLnDhthmSHVGWcYmce9KAXJZEv3Ua5ggmN/Yq
wvaUH/0vUg==
=Joy5
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.446. Lawrence Stewart <[lstewart@FreeBSD.org](mailto:lstewart@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/9A50BCFCF40D9B09 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
```



```

Key fingerprint = 8FB2 E9A3 39EA 78A1 5E1D B8A2 9A50 BCFC F40D 9B09
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@freebsd.org>
uid Lawrence A. Stewart <lawrencestewart@gmail.com>
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@netflix.com>
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@room52.net>
sub 4096R/ACCB4CCFAB4EDC2D 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFNq7K8BEADQFhZprR6jopIvqFonlsbZ0M72rkzHkCtGzk+hiE/Tzh8df32V
aGhXvgAHyP9ictqRai6LYRh05LyjwR4ysBu4jAZLLCwWwBMY8L2Jju0ohsv2+87+
hQy+F1nVcPYuNJ40Eqvqmi/RTU2+kZYG2kbsSYVWiCUqwzSNWsbVZ8Sw1+ds2e3
80655Cstm+Ewn3gmX/wXpN3Y22M+h5KRj3yDn8aJ439LUTcVDQ+Dah/7h4DTn3cX
fZdKfSb3HEoiwPh78R3dyQGOQgYnJ3FpKfKu5gRLXMyB1+6wUBh7G1henvYFrN+H
Clr+z1fBmsm22Lb7LLs/g6p0FtWslNxA2CvIC9IQ1nbBoA0bKji/f0S3K7LLAIv
/scUqPChfp1EkBvkT0ek9N0znzcVcWJTjRjfs0uu6TMwUMXrqpCCrGKonN3gdqKw
9pdWmn33kDt0GaESIPOgIRwBk8Ak9/j9Hd/vdtyHab1GKGJTzFivnJB6xVy/zwBh
UIK/h5dboYqYZds+Ky5g+j+Q4j4bsKdgwjlR0+eGQTCjRcZoiE0M2PZGK/dt/eS
zuHwv0l6r7NkQXn5RBU+5JpdzECyyo1KoBrDhHMDdI+Cc3KeQfMSkftKV7UwkSco
plI86pLgyKHNxyrmqp3NTE04yxpY1KLEAUv3I/lnkiKpj6j1PzGXyReMewARAQAB
tC9MYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXR0ZXdhcncRAZ21haWwuy29t
PokCPQQAQAJwUCU2rtuAIbAwUJESwDAUULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKRCaULz89A2bCVMgEAC1HIW0WsgghyVFJaG2C3YK6VEzTsGrJ6r+eHppx2GJU
3hunc+KfoELLumcXELPffqNuCYLQZr07wcvTToZn2WfVrGzixLc3j8FAN/uEv90C
tPkl4x+VonoCWXQNCJ46zlpCGouG+vs1tyW/HlelqSUtIy9dMNZsunJf27zDj70
dPcxfJVIjCjLbh2oKNckdV00yEwp4G+uJJXqCjo0q0MtIY7a0toQLuuAry3eLhR4
zZJiEhJqZkXfEvGf0TZAisJiMhRSEkb0WA/M725yGkQArV0Y3h0dZCA/g2XeQf5
sdUdeCfEp0a8G3nB+esWfBhUn70p83LC8WdbKeSa0X22ebwSj2f6yK5xFnCKlPBu
uMr002ZEEmEZSZSj70NnQEZdJ51aKHMRVQNQwCZBzAvd2Imiwr5YLEVoCyJBynIcm
LcQZYbyQnHB9d3iR/S6Qq1YaYZb+SKixcD00UTAbF8LLNU25h/ycGxiHoJSXeUab
11wkKyao1nTtMeBs8hzVcwe/gc00KLDmk6ZQmxYtn2hD/VtihtR6e0TbTHYyDvp
1RH9VdMoTECSuJzscxsQt4p8jzNtRmiKvA2/liWgtkV7sWsb/izybhLU/hFxobYo
M5FA9kyRsJcNS1dtcVoic9vGklnBoB0bI0lbt18kx6lwp86D1LrnRUDpsrbyi3ic
GrQqTGF3cmVuY2UgQ54gU3Rld2FydCA8bHN0ZXdhcncRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJA
BBMBcGAAhSDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGEAh4BAheABQJTAu/9AhkB
AAoJEJpQvPz0DZsJhUkP/jKWZd2LJNQ/KBc4Zri+YB8jClOT0PRRoEvC2FttfQsi
ZccP7cJK3U42fGEAUwjZ4zi40HnFftEUBrEc3M351tX2gRhDgvQgyJ8Li9NDPrMm
24gMpaLRC0eMkfstDEXAjLj9f9suC6By2bAqDjmtz4EeWa01Kt2ZatmX4avXav86
3aK1shsa8p5a5mRTKpH9Rd2bB5CL8jPH6CfPonH/5wHG87DST+yTGBNXz226my00
do0UmxxTrvSdf8trpp0VjW07x8BIDpsagNtF7RsZacF13I1ls0zdkSdxBagowokx
QprWlf83pZDpy53FUPbnNSR270r6+LGDuk/GwPS7xjp9gWTA5hAqGs33ZjN0PoX
Jz2A1/FuYRSqoFd0PYEGSLXWaTLkk0cYmDythJMC0Xut1yvkJXAvz1K5m5rABx4c
Jaw2wcvS00gxU0bn/sl9yd/uH+DKkkTUceBmiyCV89ZSCPgmd4khFSCchTGcTnhZ
ccaNYNuoNLEkgtIMcci+L7s/bxh5PdGhJ58+nItCWYk3AWL6+zm3WaB4A8S01jqv
DINI7LY+Uuw3MGt77pX+TdCKtIRX38X6DAAMuj2vjSlt+rM9VZbU35T092alTPt
9BS3veogF84XvyrvsyNfZif/02SqP+W9ZSoA7tyC0nVdyMEkBa1f0tJWRLGATjMN
tCpMYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsC3Rld2FydEBuZXRmbGt4LmNvbT6JAj0E
EwEKACcFALnQ7TECGwMFCRLMAwAFCwkIBwMFFQoJCAcFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
mLC8/PQNmwn3XQ//Ww0xs4TUBN8lBy4dveo4PgncVIRu5ptw5V4L8PDFpGAijELU
ipnjiAt19CYRaNq0+GVFmVKKhasKUScyWrn7R0CaUN8iKfA55z63Tfv9Nsc31Taj
+kCt2xH8DB2n3M05UnW4G4Qpn3HEAF4SrrPgmK+mEi9H0p/vUlsSugnVWVh3Jb
M+GACXr8nHvQUhXn7Fje5Y2xTGF0AKH0Wx6Fps7LGzpv/xUXpXYklf2BAiobNTJI
JYr9RJihh14WU8ZuB47y8e2nj3ooKa5Ksv+9T+HWh5jLfmwGyfvQv3j0Bx035Th
GN92C0cYJ8uABE7GiN6q8sEXqrsParytW3K4x3709PviS+8wcJtY5JGYqCrIz3YP
l0PSinx+s3IRvybvGzCBLYZyCt5XdL4s1/ADYbP7aqVDVQpAdmlqwVyKXiWHP8A
EE+LPGSHhweatwFYCNfPbQeZiPvvhB/zLl85Ic0iMz5lB9QN/miR18EuxEhJUD0x
8e0Czbr7NG4k0wL40iJdtXHgLKEGU5Z8VHI1ZwbAXQ4fdd1H3fd4XV5T/vHK4aYL
jnCyTfvyB8akp84j20dLbnL6p7w8ZzZj+sLpapSnaJedkPsbLxYjkf0y2xKksenh
LFZQBsTjP8xk0xgKHCjFScuviU6vrkUDZ/IYE07xTTLMRfW0m904msn+3m0KUXh
d3JlbnMLIEEuIFN0ZXdhcncQgPGxzdGV3YXJ0QHQJvb201Mi5uZXQ+iQI9BBMBCGAn
BQJTAu1QAhsDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGEAh4BAheAAAoJEJpQvPz0
DZsJwccQAIobqDg9KbudaVyfx9Sv/cLiWGxuaW+Z+NoFQYUBe7+8LotmVgrUFwD+
bu2i0E6xryNrf09GXu4C1P+A6G6UdQAKz/2446JP4DHc6EexW4HQ05q3nliYMyk
OZ3EB7NMs0PL6cTHEWaf/LiLs+yAKcPuZ8T1AhgrgjLXdXkTXe3g678JMKuNT29d

```

```
OYhf2+ICHXTeYbk87bnZsw4D0wfa4LL0YI7JVb9spEKruE2iPtpwCK0tRtSKRcCN
LWS2IQAzB8f5l6KSGYc0tmN4MzoLocz0vLdKbqEDGKiCSdG48bWu5iLhoDwdgH
kYvFXfG18/SKM+2AUJWgdI2nZofnp3oVVArmMhdFik/grA4tEv77vuQr6XXXVcR+
wLUBXYIwMULZIDn83JhWfWfAynZMDiP2VuWERL3tjh5l2mt7j3pGbsyj15V0/Lg
PeU1TLJoZnriHGgaiPRA90MG0Q9VpLCOlSiV0neKIksTS5tMnattiqqGwufJk8
/zT4peW+SUElvgKNUKMNQbLopBEZTm2kP9+ve3VJkRs9D6hX7yQfA6WE0HwALzit
sU0vYoxFhFRKg0zVPmyP7e37e0mWmaUaTkVklY0XYLbVxH6ryzwK6miMTkA0kWH
iBXZshedyJc14H6H5zNRhJStWdJoZwVjJD7WXLcXsyFeQdumiQuhuQINBFNq7K8B
EAC5arByyqKhf431ejtzZ/TGPK/anjubX041gJYN0LjPN4rV/xPtXiv1dhKLZrE0
BRKtk3Rs4cULNRC6CkCsa7D+HUm2szuieMYL4vjANHzDiw5DPeA15ScFdfvWmpnx
7IXBB3aellepemCBu5Qw9EQy3k3hLTGivp0hz1jem3iaUQXSzT/v5PY7VuCcP7BV
0g9b6uxG/09XfbMWN9S4o6kfugCa0NLyZkh+m/IKa9t6bJVNn//brUDxU+rahx9m
aEKCMhmI8lr+iJWEt9//SHZfwPGXXLJPmnpSv9YM4SsDMbyT03SwnJEvCK+jk5f+
9mzGdCm/2xQ8dL1T2WITrud0n1KsvHqocuyiDeojoHdJp+Kx/fhYibjjatITHvkn
jVT+9/dgkRl13M4E08HFXNzZuMwJhBdIfyaVmVjfwIwPfvM3rTJwhY4r5K+vAxmR
y80w4I/kxmp+enE2siy72GXPyLxwLcN5xpsDK0IcrF2aPSXRzxicAX06mTrEw1G6
3E+A210ev9cbd/86aGo5ybvKXHy0nZNU11s5cvwW0tE8XsA1sStH9dDM2Xe5s4n
RXb8mShc+pU5MM2f5AGqi8uIp6anZInLJINntPpKisZWghzXnVy28HzE7YYuu48
DvPmTg0/0FgoTy+m5jYGZSu1TB6Iu7rvr8AoHofx98azBwARAQABiQlBBGBCgAP
BQJTAuyvAhsMBQkSzMAMAAoJEJpQvPz0DZsJDLkP/18bqPy1nzZaiJbL6Z5T4BIV
Wg0F974bq7v5zIme8KtHk5gg9NdXh8PMCGhe2jo70syjPLH/06Xxd9FdxgEeizKc
3nm0h1rwXzf10EoDJsM4KynkHepE1H9S0dNa5c19L89ja1KLMZLWizGXeiV9Ybu7
JgxxMX1/EmXXc9duEKY0CZgmdHsBSifmzM/Vt6a3QsFe0RvoJvMJ0RCF5zHdbf
7W0DIruGftwklTL15g49eJTNypztlbn0iGU3/S3hHlz0Sr8uCQh+Dytw1Sj7/tXu
ylqhaPCiGqVlpi8aRh40HDhvtY06S4Ph0xYrkiqrrwVnJ446ePf2HWABiwhB4E0K
wFFqjzS872vn23ByLlf0aYyXempjQi77Y7Is76R0/E8wAg7VfFjgB8a1V8q7pLxx
5fpCVXwR9F6S18VU9wrqfjuHgY+XHpQjWhxds5tpynSVv84zvJa9e2davmMRYB29
G5Wijaq6Wrigt0FGh420BCsU8UF3myq3wXYQ4P5xt0IsPeDWG/5/0CiGTIM1zftQ
qDpSoImiwyE4ox9+fRkAIzd1AdTXs34NAXLsRjkZZAt0t9u/YpQZBD80U0Tv/ICR
9PlnvtRpyKlGch4+D+Ei5NsV3sicaqB/LLDQiQStyCLQUGc29r9L7LrW09fd48ck
bxTgxFmuTlQwmm3KUadT
=rKAu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.447. Randall R. Stewart <rrs@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/71D3BF532B7BEF39 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]
Key fingerprint = 835D A1ED 279B E300 175A 5BAA 71D3 BF53 2B7B EF39
uid Randall Stewart <rrs@freebsd.org>
sub 2048R/1C2A8AA80F55CAEB 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFU+KR0BCACpCLMEF6jrUZVvkJaTRR8+vbYLXnu3atFapiVKfaMuJyUXPsF3
4KE6bxakHM7BTXr20PC0Z3VdDBo9UeC8mS3BrC+98sh7r8fgA1vGucjicld2DTMS
cLardc6NQ0ho7l95UKMGHNEEsGz82tdVzmqn9L29oBcIxrNW3tRQWVGHewUkxJ6
pyrQJg0py/1bdGJQBv5Mul69/vG6+8hGztZc151L0yYx7oWVFF64z7R/Kn72JX4G
LZ8lqJsefBmqrqcpw+HzGg41JXYEZ4mK3LcXiiJ2da/wdyFVzHvC8uo+WDkfSZ+m
0UN+G3V6IYNAzFDx7V1BUdWtsjpfFqk24ktABEBAAG0IVJhbmRhbGwU3Rld2Fy
dCA8cnJzQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQAQoAJwUCVT4pHQIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRBx079TK3vv0cBiB/sE7eLBDj4bh/UtwVLJ
9quvN1mtdGv4griBU0JteCNDi14Q0u/goqxUR6o3Ijrd3mkefZG/UoXH4kw7NIbtb
6JShrW0ETS1q3R3T133hFKtfcBDSgSp6bnXlusxZsbUMiRqKBk4BiMiVvYIAmu3g
cnWw2e274wFVHstzm7b73mTawJQQwjFAYtFpNYrH7LbcBqF9i+8K/DJuZpJpV4l1
9vs+hBVxFlNBzhD04CmUG5kudnqjg3MVZH7MhoUkrsWP25FejJnB3iauhNoiCc
3rI4X38gh2hfLU7eCRt4f1taMQaTEtBYtVd8/Ks2BY+pEsBXTT/3sPVL1X6f9fNC
MdrnuQENBFU+KR0BCADEEo50lQuQuz8Qm5g76tgoZXPFA/eQXITzuRfYHq3c9gHu
ZxAVELAxqKtIx167nw5uuLxGJIpW6kaEqre1Anm8NnzUwSsDFFiAMgZhTKZIZM0
GX+Y/hdFsBhnr3PtuFV9hRMLwiWzEg1CkC6YrMLK8GxHSZqcFRZx0dinSfBRuD9
9xIV4SBgJQwDsZvkAgzW3b66pdewuFVwieCvJ/fSApU17WQkbh0ic00hJLEkmhr
70j3aEQZ2DoF00u4B5P13q6Q57ES2HXT5TLLOmZDBNWHkBYzdpi22xEv5aheERY
RddopOX62VICe8rNC4Iqd1chi+p3IG37q14qqW6fABEBAAGJASUEGAEKAA8FALU+
KR0CGwwFCQWjmoAACgkQcd0/Uyt77zLWFQf/VbToRa10F+dwBmiZ5NsWtarx2SnJ
```

```
Msn7cq0liZBdwQ6INte9iT2kkAhTE5S5YLnHZ6mMkpZYFPtPiSQN8q9eAqSa0vDY
o+w8E591+PEWu8STSTfDTJbeRYNKcbGbJqMF5yn54S1R3LD18GAluSJVpWuSEz
7iRmwpGVqBAiVzWvSbQA/mG7TiPSBvus0XX47jFf6cf0gJUEs2woGlyjhsxLcUdc
yVcnydRNN4q/oXFdioAHy1baQFT4rYXmuLflGzGjMsP7XtH03g2ZEDFSSKhog7Bw
RfKdJNJQhVGSyvDzb81BCerrK5BcxrgMCK7x37kkl4aR9ycbNcmNNmAvEw==
=cE3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.448. Murray Stokely <murray@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/0E451F7D 2001-02-12 Murray Stokely <murray@freebsd.org>
Key fingerprint = E2CA 411D DD44 53FD BB4B 3CB5 B4D7 10A2 0E45 1F7D
sub 1024g/965A770C 2001-02-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDqHuqsRBACmFf0o/NFWEADUNcCq/6yvGLAZL1V4okeB+zTLIf/NJCiA/AT2
AKiFNd4T3LYLlUj44/0cPhelAqFSrtgmBLovWJibt7nva0dl0IXStQ0SikzMOzV
4tgtiQF20NXIqFLGcEfKo5/fcxrsJ2EpQqNX7ujGtsKHpsZpkqrcL74GowCgzuwK
PxnD+AHOa6YiX6LIhZA3ciMEAI51vMLXFQJD1m7831ej8gBtdRVqYVHS3RohJmyY
91eGsVdDnDtywmWUA3sg/LTRRU77zx36MbAp40XZJJesfLUp3UeKrcxSoxpI3L/V
C/V6BBn0LDQ5GcUiRwQTSCLh8Ck2HyilmsA00FZJxTdgPpa+CJANwAM5M+y3DJ6+
uZSpA/9/CNa8aRcI/OPfs5SeTA/m9SSV+ITSaIfcayVflquQwnNh+c7SJ+3Poys
BUahaTVcFHRrRmrVGUytek18i77cNe4ZiTLUnlqu/yZwbVytDgek8Zbv3pGIzP8r
8r57HwL8Gi252Yv5ovCRThzsshEfN5yQizbKgHiWwMr/1FEyUbQjTXVycmF5IFN0
b2tlbHkgPG11cnJheUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAJUDBRA7PNuWdu2852ZqdCEBAbUv
A/9SDqoqWgmNntNG9prUMqe+Rx3HqkukymKicFzvEkCjULQa1sH2TeM7ZxfqDh86
hbtJEzF2/AsbYIhk6fg7adEV4+8WfZs3TRCHxBLWY2Bxew/9zWmSL/4YNox+BQSQ
yo7ue4S2K2wfk2JgJeh1e/rEuBk1oR+G9NxfT7eKNT8W4IhGBBARAgAGBQI7cIwo
AAoJEA9QMphcQTsIRsEAn0QX5oqWK3a6wPhbNHPjkhUH6j fFAJ9+kLlLz+J8AkVl
LwTQ+owZAVuSA4hGBBARAgAGBQI6r/ZnAAoJECaVMdWEXf7dtnoAnj373ngJc4AU
WJ+B6QXGhLmBJ988AJ4+qzDA2FJQqDUr+u+iW50y0QAYAIhGBBARAgAGBQI8XEdU
AAoJECjR4s8DTn0XdfcAo09z1mz2n/TRMnWu9Tbn0BEoWxDZAJ912Q+CPxILPTwf
0vZnHA/86cW354kALQMFEDqec5tLYKmsNPn51QEB+cMEAKc0MMTo/J07QRQEqBTi
VWRLXfCjPaA0XCXtw8/oc10Y2wpECRg8baemNZKnpXy1y6iQdUfJGXU8UfiK0Tvg
e10Rr7v7AdLugriggcElksLLYhgfALy8C6dr5yCcT/gcQN6qCJ4/144eBIRy8EaZ
MYdxqIM7/5Exb8E7wK2gY2wviEYEEBECAAYFAjtNN/gACgkQbCk0DjIZ+YLIQAcD
Fk/ofe08SUTTYiTGHy0lCeSfIicAn2WzGB3b8n2lC2q6xZhFVGCjXbUiD8DBRA7
PMC4d84pxY+hLiARAncDAKC/0te5mLNMwt/N6uJAJEnVlK6fMgCfXXwjERQ4uNfT
btsBo3oR93gSuL0IRgQQEQIABgUC0zub0QAKCRCTqAdkLDfjdVI2AJ0QHSmZV7v+
Vf5ZL/iydysCTabdpGceP3/6CAiw7KjLayhMatYRwIUSpFCIVwQTEQIAFWUC0oe6
qwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJELTXEKIORR995IcAniQ+bg11JAocyhGbknoZ
z55c9i+XAJ0Q4/tU3vPZ3TKrU8xK8Zct2qvkNIhGBBARAgAGBQI7j3qRAAoJEMiT
/MUn0FXbpeoAnA3VZSsq+WIMQWoBff0xa3qQ4gZaqAKDVf3cq9j8JxhINE55bnjpw
6HLiAohGBBARAgAGBQI7c/gUAAoJE0d14yTbQb0H8ksAnR4yNm3N9dlHZzG8SG2h
6jVXStWgAKCFQPvqEYS072jmEQc+pwhoKE5aN4kALQMFEDqdf131FVv7jLQtXQEB
YWQD/jEXwixBkuVvUlb0FETpUCdMeVc6BpPzrHdfa52aPFKHqt416fAeeeXRly6l
AxMDdJPxU2ZG3abr4iaqDKWwluFkEwLBLEAE2Qx2R/nNZqEYNB0BSUQNPH/Q//
kG6mL0AVVvRLAL5R3MEeK/Y0ErH/7JXn8JPrL/rKqWcbIsL1iQCVAwUQPmskr22D
N4pRurLtAQGBKwQAIx0CEjXh0ItyqSJltkb/6Z2DYJw6ypRikRJ+yTypNHD1EobE
s1w0Q50EHzyXyIu7y2lj9pMhf4aVdYnM0bBarg2IDx20qUkCKVER+evccPxIsXt6
CZ9Q6D5eaSyjzS0RuHpEubzVPY+raR0u90VJKU4YNzmt9D+ZNRuTupiIRgQQ
EQIABgUCPMskzAAKCRDTST7w0perje0E8AJ4uqL605gfcXSPKxcGF4scxAu9nQACc
DpJ7Vx5Y7fMJMmDWAiox1+uHE9m5AQ0E0oe6rRAEAPF15Mz5Kg25Az3g+70B370f
ZukC1m8gdjR9ziTS+rkjYxeP+j+BmrQNYqdyM+dNGiEk+TgJiBy6otjE3RSQHuvw
xin9yMIuTxa6xh0PX+sV5aw03YUVigLwkevdMDLTAaEUwc0y2fZv1as6Huk4k5LK
NanNMRnU2giytGuCTyq7AAMFA/wMMI9P5Q0/p3iNDXZ5YQ6zbDR/aC/q2lxN38F
UJ0EnMaSpZvD/EE/gpmI2naHQUGS5C3RrCrX3/7IGGEVE9U0dl+krreVDDxz/yXY
hX2D+5ZvriekJZHPmek20gT9i9gm3xLl2e0zS1zQ6BcYctX5kVwIw5PTS09/MVvw
scShNohGBBgRAGAGBQI6h7qtAAoJELTXEKIORR99rLsAn2+0xqxPJK8ZmYPKX1JK
qN+IdvKuAKC6p9c3lJBbYHflhxPdhBvgBaS0Kw==
=wyeV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.449. Volker Stolz <vs@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/3FD1B6B5 1998-06-16 Volker Stolz <vs@freebsd.org>
    Key fingerprint = 69 6F BD A0 2E FE 19 66 CF B9 68 6E 41 7D F9 B9
uid                               Volker Stolz <stolz@i2.informatik.rwth-aachen.de> (LSK)
uid                               Volker Stolz <vs@foldr.org>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQCNAzWGPsaAAAAEEANfn/N113UfsP+wON2IJD1Npij5AKnGs1V4bXkxjCqD8Uxa4
AKoCXtdBqB13f9xawKI+yHvzYvxSpVD3eU8e0VBn0/PVgkl48XGwqydMW4qF6bA2
cIOAEpytVR5wWEPdm00LQ0z0x1lTL88maQY7s0Vi2o03yU4tMBLpOk/0ba1AAUR
tDdWb2xrZXIu3RvbHogPHN0b2x6QGkyLmluZm9ybWFOaW5ucnd0aC1hYWNoZW4u
ZGU+IChMU0spiQB1AwUQNYb/0968PY9qESIpaQGJcwMAi+c5BcVhXuXtV3bpbSLU
Ftt9Pp+WCfwL3VsUy02HIkt+NTfyW6gf/you7gjmRSUtp0BVXV/2NBCT01ysTpX9
uQMa/hz5pxHESkRJBxvBPt8RsP3EYMYbtwPTMcix1d0piQBVAwUQNYdqceEkbAQj
Cib1AQFsoGh+K1mszKG+DSo72s0YNpV63NCj1Bil5wUNzRe6u3ajd4G5PZuHmWd
Y/uAJz4zI053jBPYqMXGM0JHHKHu8EaLd4kBFQMFEDWHakmCXfx719L9vQEBLEoH
/2myvoUi2Np5bujrVI2h+uKSxwMMN89fXqH6nh5XTLxTc06VEMHAa0LV4PEXzbw
Z3QRD+ovELzJNu+RCXmAXNjUI+l0H/MHTtSttDa9mGXH2WRw0Qinm660Ibspr0CV
cAunc3WKItGennhpJ9z7iXIy1jTmCZ5suljM+qFFgVZUoD+dc4Xu4FjT3GB50dX
M0wWwPgdSemm142TfjKvdNfNcQfW1Dg9/QLTXLXzqEbYVWgEFnVvD7Arspuo10+4
IqA4i9bpw61XZ5KGPYr4IYyZ4RxiwPCTE9Gkgqz9Cq0rVmJqyjTYS1JJUkxrWE
IHSqRYfItXJjs9oNRtXfkwSJAJUDBRA1hj7AEuk+iT/RtrUBAfqVA/4LI0dDnQdt
bkGr0fMssds0B0HeYNXzzc518ne5/+juCoHap+348+KvHS7ppSqaCEIi65qMAJv
fi3DT3KmToQMKE7XVfRv7V1XbQTEsw3D9xq+VxLWFdLOmBRtK29UDIyuNSDLeVgu
PAsfZQVqamfH0qo743wmcUpswgIRRBk4jIkBFQMFEDhAWABJ6axjeQoR+QEB60YH
/i/a1aYox20Qn4vNy46tD7c1RH/Ub7HfU1D0CsW+X2mJV78roZg2VyPLo2nfPn/
BHDR+sUcJL2sURHedVPdktEkcFGs4V9mCFp1RUQvmKBQIGuUFadJ8n0bKtTEwH1F
zYqUzGxNdxYc3HKINb9q+ZfICVCcyM4a4M1gH74giKnHKMN7nXKTbWbBmh4b6iEM
nr5w46VmToAKuAdg7unH98dJrNv+lhTfmKJ1eFMjnz1BCcVbU3oLJyLDmW0Tk+8
gBv3HVfb66YBaMJ0LJ3VinH8KAhI6JrIwn+wAFJ4V27hcRIoB28LQXsZsY7WsUEK
9tslblr6Ll9bweRZ71IvOJAJUDBRA3hDNLQl8ekR0N0LkBAVADA/9a/4x8k/Y0
OnwHaMTPHTheIzdWacChY28dQs2x8voRu7kVGNec086VMuvpbxXDphJvzYcr+gW8
7dtWi8gvrABmNYh4CAqASL2byN5weA3Vq/JffNUyLJ9iv1N0JhyQ00krs8WqryM
IRLZgC6+9oaZyewijGky8AFN81CLV2DHEIhGBBARAgAGBQI7SvqIAAoJEOpKzVz2
XGjNKJYAoNqW0qQ2PjUUCtL+LKRrbZF+JZCNAKDXYaXtG6qbZAAEWE+m7r1LLe+0
nYhGBBMRAGAGBQI+QWnDAAoJEAcllNVHsDXr0fwAoIUVE2QqsHmX5fIeyAOSsGG2
UJLVAJ9GPK+28I0jqJ03jw15LkvX+4JvoIhGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8
BqUt2wIAN2Nv3RldasDKub8ciJHsepXBzaYAJ4giqIRIvLxLkC1Lies9wxkXscc
AIhGBBARAgAGBQI+QeyyAAoJEBYnJ2SEN+Mf8zcAoM57AaMFNyq6XGMsrI003cJ4
wMioAJ92FrujzmnW2/WA6Soi5DrF2JnA44hGBBMRAGAGBQI+RX6WAAoJEC9KXfQQ
64+oh7YAn0e3SzfP7bThkHK5TVVjdyLHfDKVAJ9ydt9U+MppY55NoJ6Uo8a5jxLA
SYhGBBMRAGAGBQI+Q0bLAAoJEDmJyUz9xKj9kWsAnR6jJ0xeY4rKP0n7Ggr4VSnu
ycg2AJ9o+NRr4q9yyM7pfREFZcoV1XCmI4hGBBMRAGAGBQI+QWndAAoJED9XzG+e
a3bfC7kAoLwacSdLlJhBuuTBN+BvHnWBLnCUAKDIj5H1oxzJ76sP/JfZsapEGF/N
sIhGBBMRAGAGBQI+Qq16AAoJEEAMHraiSM5jKhgAnjgBQVtp+LTcCnT2f9oYwYsP
u4qLaj9uCN6whxSETrv0S9YjjEODzNPK+YhGBBMRAGAGBQI+QX93AAoJEEY9vyV
JunFRwQAmgLV3LkX8KIZlndWL5voMRFw6gAJ99I8+6GZwfdhbZ/c2iF761bn/A
kYhMBBARAgAGBQI+QV4zBQMB4TOAAoJEE+DjLcmoKgwLNAAnjPwg4SYMj5INI/Z
67KSORgK1FCTAKDSc+ZGbjao08ECfJs3g0I875J4/ohGBBARAgAGBQI+RbPbAAoJ
EFv8diRAZahj20A0PhVj4LSdtMGbyzzCKFbWEiXfbDuAJ46sEmDEUKW9LPMpIfw
bPA02N1XvohGBBMRAGAGBQI+QLCOAAoJEGJIS48bSI3qqvIAoNTk9lKbvIjCjYy
Pi+6QyWeMidrAJ0b8421ck7IAE5Bye0GhMcWTXvmUYhGBBARAgAGBQI+QFwQAAoJ
EGoCMg2CoDJemxsoI+pJTqzr/I9XifXmoxAmGmywnZAJ99zT1A0X9vyMhfej+v
S4PgZP5CTYhGBBMRAGAGBQI+QYUfAAoJEGumFqTBUtSmwecAoJFSJjUHQaqenIet
6YfY2RQMG67GAKDPR/Whv1oc0rY2kURdIKvtKoLfyhGBBMRAGAGBQI+QC7AAAoJ
EGxG8ZwW/bKYr1QAnj6fbgE0mLvusBd0x1lQnjoJSJMEAJ4LZbc4ZfML6rLKLcjU
SiXewZJG5ohGBBMRAGAGBQI+QaANAoJEGx2F4yg7Zgt7/EAn2LA73pPdic7lGbw
4/zIM4Ccs2RUAKC3A0wEFXh84B60ov6Iq0jpw2Ue4YhGBBMRAGAGBQI+QXqTAAoJ
EG55RQKgGXnANT4AoMFVsGRUUnRv32T9gBU2cswWJJ8+AJ42FyyYKF8UkchrtkT
Wuog5aYATohMBBARAgAGBQI+Qmp8BQMB4TOAAoJEHUTOjqwYECz147sAnj5UikFV
tMJLzb2myMzQq1WwVfs0AKD2rQAKLMqYguwPnxZgTqjKqweKohGBBMRAGAGBQI+
QFe3AAoJEIBnEocjFa+jNXyAnRBBVLZRL+CcoIKkS0gfHxWuwCP+AKCmdgS6N+Cp
yuB3RLpLZwdmgfI3WIkaLQMFEz5AXimGoAgbIrKVHQEBt7YD/1u5NM4zHgXdQaWC
```

zMT4jUq1vL0s97I/QV0LeSxaTe9eDM0te0jFq9jE8ZSCf0hCeNEQENyLewUKPb3L  
 2Cnk2iEicjH4Aoz5Y2EjsDBKMXqYIeTrs7aX2FmmuUS2V0rXAq/I1ZVKEpGYkHeE0  
 iTfV08LiX+BVzTSN3nH219xv5JM8iEYEEExECAAYFAj5AWp4ACGkQlI/Wo0EPUC7T  
 7ACGqAw/1qBb2L37c7fGos8+Kga+7j8AoKlugMVba+7iFlppj8uLsjrd026HiEYE  
 EBECAYFAj5AJZMACGkQladE0noea19+JgCfTFPLmZDdbkLjKsApRIhEJ0MgMAQA  
 n3jpS7f+9z+F2+VT1E0Dr+qgN/TviEYEEExECAAYFAj5IaJ0ACGkQmpTnb38U76R0  
 yACGq7VUA+Ge/08925P/vjgU/J+inkYAn1IKKdQ4BoybzUwNbIViHcA/Pw9/iEYE  
 EBECAYFAj5Gx3sACGkQnv2imr0P6y1YQCcCxXkvBMxP+QZHp3aGecPS3BWFpcA  
 nRpbA/mx8IgvY54P49U0iytSDRLYiEYEEBECAYFAj5BeqMACGkQoxj0xLJuarL+  
 egCeNgMW5NhVX12rFBQtbW87rRRL+mYAOIfJ0cdPK6Krib0Ya3IVPzEDDACviEYE  
 ExECAAYFAj5AtroACGkQrLHMqSQNGevH2MQCfe20+1ceoEJ1f/tBmGMk5L+b5P8YA  
 nj86L/Q+MFURSkui5vFnLl9+8E3iEYEEExECAAYFAj5BckwACGkQMS595oNgqkL  
 8QCcCX9cJdpF5ndPPql3dMQ2TQ0w+z4An0Q6b8/w3bmcv1vK/FmC8NK38685iEYE  
 ExECAAYFAj5BaoEACGkQHXiB7q1g1lw0wCcCB2TVfy6ngP+U2gBmRJRrN/pjGUA  
 ni2MxhPJ0UjF0yT2yBRN0dhChm3NiEYEEExECAAYFAj5IaUgACGkQv7s1Bo4LI/3w  
 sACeMrgVkwtcYBLjgz1j+voZc01ghu4An3tDEXZj/ZC84SU2qjeUvTonx0u3iEYE  
 ExECAAYFAj5BE6UACGkQxzjfyZwGunEZTACbCbFVKaKo0508gqCNHzaqoDRad3YA  
 njo4qXL5vZe1+Ca+Udc3v8j1cnGgiEYEEExECAAYFAj5BhRAACGkQ00RHvRE08L+1  
 SQcFUTCLW0oDQpulk484vp4zxxZuq9m4Ani5fkDVe5V5v8tErtL2emrbN/PrCiEYE  
 ExECAAYFAj5AzUIACGkQ1VamYIjj71fu6QCgmgFagW6sCcX0Wq3zD67y1jK0/dkA  
 n3Y6+LXalG4va79fUR84qwc8w6FEiEYEEExECAAYFAj5BI3gACGkQ3DZ0N+WqyzT5  
 kwCfdw6c5A3aV4Mnw+TXCykESqZHvpwAn1A6AZXB1SiB8/z6cAyJnRej8lgbieYE  
 ExECAAYFAj5JZVUACGkQ3uEZ6Jp2ya0HigCePmi1gAsMcFUxX86yTd0L2NIcec8A  
 n3SjLh8NXgnAkRvUijWni1K9+8E3iEYEEExECAAYFAj5ZtagACGkQ32cuVxwi+uzA  
 RwcPek17Hk+BRidQBbbRT6rS0w5quyYAn2ak/VAfJC2036TJGk/agMeIfFY7iEYE  
 ExECAAYFAj5BmsAACGkQ8CTvgjVRnqhXcQCghTsuu+lR69KxozYDfUnStj9tGycA  
 oJ+rgBsQI2qsKVKCGHUGdSiP7H0TtBtWb2xrZXIgu3RvbHogPHZzQGZvbGRyLm9y  
 Zz6JAJUDBRM7HgBLEuk+iT/RtrUBAVGYA/902enRF0aTJMCIInSA/JMA6JYLIBPn  
 dpRmRumH0QodklLBKkoU0DextJIQRrfHnBfw4C+6XeM8ynZWB3oGo+W2QjJqt/Y3  
 +H1E6c2G1z5/k8m9ftXV2W5MW5vTNoz1JvTq5Q6CugR9B1u0V93yJL37T0+S32D0  
 Dx6Z4NsZZBDI04hGBBARAgAGBQI7SvGLAAoJE0pKzVz2XGjN+Q8An3Xj0J21Ksg7  
 FRqA93rshE5ZZXwgAKDRQL/BQY5AGZLBP02H+2f0v8AsZ4hGBBMRAGAGBQI+QWnL  
 AAoJEAclLVNHsDXr9kMAn1okZvtPT5VXSzzVkwR6g130tJ1PAJoCichW88twLeog  
 z/Nzg3mq240nH4hGBBARAgAGBQI+SBHZAaOJEBDLp9/8BqUtUSkAn2d3mERiipeA  
 HziP5R3grI9uaI4TAKDE3qE57joBG8A8qCmYJPSOVldbJohGBBARAgAGBQI+QEyy  
 AAoJEBYnj25EN+MFKWIAN3ivxpA/uKUHL+fm2KPLmRNYI3HxAJ950oqQX8C+bj4p  
 c8oeLneVlsPY5ohGBBMRAGAGBQI+RX6bAAoJEC9KXfQQ64+oYusAnAoryTN3QttX  
 HSnyUmr47Dies0+AJ9ZwrkvSzCK00AN4BlcbYYmLfU724hGBBMRAGAGBQI+Q0bo  
 AAoJEDmjyUz9xKj9bIwAmgINDAPAQomDcg0fG5Cu+htujHCjAJ9N1Uua6NaxYy8D  
 v1tbsSGVmRLmV4hGBBMRAGAGBQI+QWnLAAoJED9XzG+ea3bfZGYAmQHnd0s/EP9y  
 TpMe7dsnaUqMRPwBakC7XKNVqX9d2q/gfMfYA3sKpyiZ14hGBBMRAGAGBQI+Qq16  
 AAoJEEAMHraISMSj+NoAniMCEL3nPdSdJeXyDuGHg7Z0euPKAJ9KPSZu3rw01seL  
 8uZ3hHCHGcRALYkALQMFzE5G0L5Avx6RHQ3QuQEBcRsEAL6SAiCyBNDmnBR+XHU0  
 F7YpbkcSJpd4dDgji7eKhD9o55wGdLWjMZJLkJNRWQNPAGTxx3bSZSiZPTBLVBXZ  
 0cCnkBzFka3dZCKP5HxHL2vAEcroasiNQQI9iLF7LvaYZ0+g1EmL0/Vj9CWHB8ZL  
 ur8dZDBrG27il95aQFrWTBDiEYEEExECAAYFAj5Bf3oACGkQQRj2/JUm6cXVaQCg  
 maKjFV25e4MDarIJeRrd958rk7QAn3xiGFmzB4hvIKxCd5phuQyWCE7XiEwEEBEC  
 AAwFAj5BXjMFAwHhM4AACGkQ40MtyagqBanRQCcDI7fYqwk9DkEj2NLwQm+kgX8  
 oo0AoJzBj8d0Y8RBCteUwL9A0LoxBF/XiEYEEBECAYFAj5F5s9sACGkQW/x2JEBL  
 odpkKQcgvdfhFeBj9KcsCdGqkHDGfv1SDdkAo0cL1EqjKaz2vzhp3cxEU/kLsJDL  
 iEYEEExECAAYFAj5AsJEAACGkQYkhLjxtIjerTHQCfYxaYQ5o6bxRhj0Pv5LTVxeMj  
 ikYAnR0YV4wLQBYGGt0nKtvG8MuBLSGiEYEEBECAYFAj5AXvUACGkQagIyDYKg  
 ML606wCg2FJ0k8R831/RrP9CCv8V0aj5KtQAnAnfo4+TXJUwkMXRM596KiSIL72L  
 iEYEEExECAAYFAj5BhR8ACGkQa6YwPmFR0wz+YwCfWH1UcIp9H3P1mLwKeQHZZDwi  
 6f4AoNV77nh6CAD/AFufawBQtb84obYA0iEYEEExECAAYFAj5ALsIACGkQbEbxnBb9  
 spih2gCfY91bcc/xnKmnOICBrS/MFr6M7v4AmgKEWSakagyDY7TAT403SE7JYwqn  
 iEYEEExECAAYFAj5BoBAACGkQbHYXjKdTMclh5ACG4pxJxfj3iH9VKMKhS5axQkUL  
 6HwAoJ0MhoSLcSBcwrhC9c6br6HJ8ZPqiEYEEBECAYFAj5BgcoACGkQbnlFAqAZ  
 ecD/mwCfZiPgFhXIZ2uW+3yCVQpxHDJKbqMan2zfdRal05+nvLweSKLfvnn0lmEW  
 iEWEBECAAwFAj5AynwFAwHhM4AACGkQdR0iNhmQLPwBjWcJqgiqqiIND7vrvR7LXZ  
 +RU594ERm08AoLu4pU1mboIwas06Bxt69i9fq/4ciEYEEBECAYFAj5AV7cACGkQ  
 gGcShyMvr6NkjgCgoiVScAInsoV1mmdckUF2b897HiMANAnvDrvMi9MBLZ7u6hor  
 F6Lzw4REiQCVAwUTPkBeKoagCBsispUdAQEPzQQAskLYLbnE9LDF9L0VAL+uxOyt  
 P+YgRcKe2xddkRQMMno0o5N1GDZ19MCC1gH3LHfpfRBX4qqsd1jhu6x00jt0KZdY  
 ZBhr0pI2toIg4G2gcIAPUW6gwmv08vTgEadsAhctF5eYF6X//jZ+KD6NPT0vQht0  
 BnsEZFGtaUGmdKghmA2IRgQTEQIABGUcPkBaawAKCRUCUj9ag4Q9QLrjHAKDIkTqD

wxhdTKtb07E7Av3qXLun4QCfWM1Gbgom3IvD000cj0mVrUBWVY2IRgQQEQIABgUC  
PKAloAAKRCVp0TSh5rX9J0AJ4tNwWBAuCK3rQH85vMEQMyhGtFKgCg04iSA7Tp  
qmhKWSewlfazudSHtBWIRgQTEQIABgUCPKhonwAKRCrCaLM1vfxTvpCZmAKC4/759  
p3jrlJ7x0RseN02ZTNeNcGcggulGv4ZH80hp3L6+ACGCCD3N00aIRgQQEQIABgUC  
PkbHewAKRCe9XaKas4/rfJ4AJwPRY59Vsh2jIRqSotuByuQcYzKpQCfUBtv6IyW  
k6RXu6VUrAxS0xYodNGIRgQEQEIAABgUCPKGB1gAKRCRCjGM7Esm5quVn+AKDIgwUw  
NacdRUUDeLaMrFe7F7nzIgcP00xg2eFHI1V/G04KU1ar7TBFtyIRgQTEQIABgUC  
PKC2vQAKRCUcUcBI0Z68X2WAKCkvSw+1x0BeUFaZ0W48QnrdXXgAACbBec+oeCX  
Gd6r2WqEh11Doly4aVvYIRgQTEQIABgUCPKFyVAAKRCwXLn3mg2Cqd7/AJoDZDUX  
3ULwlyxcHqQTnV15xJVYawCeKZ7criCJsxQG+1BxK3EFLgRePd6IRgQTEQIABgUC  
PKFqXQAKRC0deIHurWCKTRFAKCKojFse9VrAdDHVxR7fUguPPEsTwCgnn5xJzVy  
fyecWDEL2INvKmcMx+IRgQTEQIABgUCPKhpSgAKRCRC/uzUgjiUj/SQ9AJ44o83x  
XDeyU+DfT7s5nwmI5tFNwCeN8n4xEQeQ3vDj r9k/zX/hjZUSWmIRgQTEQIABgUC  
PKETqQAKCRDHON/LNYa6cVLJAJ98aJ4ktcVL66TTiAkR9IfI48x2gACgLM18GIGK  
Ix4A3ji4yB7BBEwYxnmIRgQTEQIABgUCPKGFEEAKCRDQ5Ee9E5jyXzhVAJ49HvGH  
ufeXvVppqRzpHS7A2KhAhQCfa/1HEiUW3BYRpxS/rzRL1KfmaxKIRgQTEQIABgUC  
PKDNRAAKCRDVvQZgi0PvV+vKAKCUhQqUVLMR6XaLJQ+Agd3R/AZvIQCdFxfP68E+  
3Qh2HDlKctnqhXEvZY+IRgQTEQIABgUCPKFjfwAKCRDCNnQ35arLNMyAAKcw9LTF  
nqIZrigS6FL6Vwd8IK40FwCfe0DKJVTC1K3qBZNMwWREFcC9juIRgQTEQIABgUC  
PKllVgAKCRDe4RnomnbJo/DLAJ9X5mdgo0D9jrzYPUHedIBgkanj8gCdFqkVMbgg  
QWB3l0x2qa+IeCsu+QyIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67N2uAJ9hPkCY  
wRtgppj+I98LNUU0fdU/qzQCfQn0pV5iFSTsvN0hHCac/Cgrh0h+IRgQTEQIABgUC  
PKGaywAKCRdWJ0+CNVGeqMPqAKDAHmP140Le0QBs0fy+Asrx26bUACg06SuKdXy  
/xAdj/loIt7VviUgxb0HVZvbGtLciBTdG9seiA8MTgyMkMb2xkci5vcmc+iQCv  
AwUT06oqNRLpPok/0ba1AQGjHQP9GAmJYwAEwJK9UTQjmtM49YKCI6qyRfE0rVW5  
/RbL67I19Lzd3wfXkNaKyb0uG0zbGUN/mE7BYkPt9cx3GPxLTNmWmjQxT06K63y1  
UqpW0nz0ub68Jyy8GtsrKODUf6Qq9PJZUOKlUTLUuTibyLn513kHaIByvIYuBLfn  
2swr3yIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CojAJ0er2B3hH1shIaSGkNJ  
JjRRgwrxcACA1mQVC/GXakpIv3yv0ldFLWYze0KFZvbGtLciBTdG9seiA8c3Zv  
bGtLckBhc3RlcmL4LmZpLnVwbS5Lcz6JAJUDBRA2XsjaEuk+iT/rUBAWeHA/4w  
wfmxyL9v8sJesoRqvJBH65DTRLhFTwHgvQyVCUMbIMkkyf9TC+YvcCoSwe5gIvVt  
S4Pyur0cbw97iJBtH7aQYqWQztMp/I9iGpEqLEMmISL4nLdMI/pehqfUfyfD9AQo1  
6fSka2F/5tj3UbFG44eu3gbubWU3CkZnY3vSaFmnIYkBFQMFEDf92KFJ6axjeQoR  
+QEBd4CH/i0mUttgV/0/kkXLzaRdH/uGXnqA0x61wC5p/wsIw8oMvkC/zFPLHMna  
k8m9rXdc1NyUwXNI6yLc+B25+LJLVvx5iEnEFGCTT34Epg0HDLdCcFwBmcBTQ0n  
4HNMO9ZEHz2zSYq4vssIc0IYQbqcbBuqmgbsA4F8sReg+p8VukH+55Fj42MuL0iy  
tZaCrwaLo4j3ZTmsEPSQEUCduSxyz5es4ri6JB+QMITLPzmtNx3Zfbjq8oDhx6e  
zZgpvvWTUYoAakTokLrXd1IgfTEqETbkBGHYD0f4FvgZLwvvtEQ8cuW2K81/HY+c  
yiP6WX8+Tif9Ts8ytd/qJRzf0xU/Ulu00FZvbGtLciBTdG9seiA8dnN0b2x6Qgk1  
LmluZm9ybWF0aWsuCnd0aClhYwNoZw4uZGU+IchMU0spiQCVaUw0QFZPzxLpPok/  
0ba1AQHfmgQAgE8mUY5piHY5305wS1pDmadpQ24Iz6jBwtnZhmH00zK9tgbAwREa  
rAkunLMnX6tInHS3QWcsKw+rpwkeRYjhjuyApmxH+UABv2tun9A8FbA4mNuI7rj  
CLR0v5CP0g7oE79xq25L9VSj37JwMayYrPquIaNdq8J0vjAg5T/ybumIRgQQEQIA  
BgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67JIQAJ9qZqQ3TfEoTrRQ7E0TY0nPWEHwyACglPIA  
wTW3pXbq/C+W+k0/PNsZ3PCIRgQQEQIABgUC00r4CwAKCRDqSs1c9LxozRWKAJ42  
Xa6HftDx4bImBTLp4bphkg3rACgSiFJj48b731sTUwXzUoJ1VkJ2J5000VZvbGtL  
ciBTdG9seiA8c3RvbHpaAcG9vbC5pbmZvcm1hdGlrLnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPiAo  
TFNLKXyKALQMFEDWHPvS6T6JP9G2tQEBUJgEAM2ioA1zLs0GL8k3cwoS4rWLKmiI  
hqLI6cc8ePfkE2fbregQiQ89/lQVTUwiC5MA7L9ERT3dUIjYmTsX+50QLJY/UQUU  
f0CfSrwi0qMzBkAR6vgKXSj3GsjrPuPhG8f1INXAeB/GjFrFqpuwClic6Bfmt8yD  
aFRBjZgfnE8eH99xiQBVawUQNZS2FEekbAQjCib1AQFJQQIARqkTioNBIq8p9Ybk  
Gm4ztbJHCRx0y0yoKz5HVtS2Ra08LXMDYj/7SCVerFbE3FmXyEniRGRJX9CzidS  
zIC/0okBFQMFEDWKCt+CXfx719L9vQEB3qsIAJq2iP74omWhzvWwiIa4UJ+Yt8TU  
ZXHRgk1q/D8iV4LUGmgdRAP2tu00aX6pHm096EA9H8gNeZ1woTsnLgW8Z4ySjk8J  
36jahk9wYDbc/t3L1jm563eU+idUcwp0BwbAcNdKTayPTD4Peu0CwfCjTWQ6L7Xz  
hH3cW+WuKqoDLVL/5qtTfrG9eUAieJaB+lytuq58V9w6P+QB9sWw1kS7YUdxyQqH  
4IrlC01Wwi4FVDJ6a3QUsRtDpDpj+X0iVZasFMB/foWzi8ZH2vih4Hb9JQET7vQc  
54UUAFK4vo/znsfK+AbgypuiLGYnvh29egIo5GADryMT5jLrWk5Ppy8wMc0JAHUD  
BRA3JwXN3rw9j2oRiikBAe6PAv0Y1/tuA+Uqfm2IyM+OyjFP5QAumPwSvQLovJ1F  
u2Q+JdXzBSRiKsWmWOPb+HHC5EMGDxmGgEnWCi4blFtuosms7LcX+pwD9xUjJ/Rp  
mc9bIR/vuosYR3QAaQk+IqabG52IRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CQG  
AKCL6bVRdJJNWM/prg0+wZkrUhlY5ACc7L2EFVlhl35V4MGMVUef0C7N3eIRgQQ  
EQIABgUC00r4CwAKCRDqSs1c9LxozQlBAJ4hArrfK6uPBNk50nCeJAyBTeA2RQCf  
d2EysIPiSy1VJ5LpSFL69vKSNfK0HVZvbGtLciBTdG9seiA8dnNAZnJLZWJzZC5v  
cmc+iQCvAwUTQEm7TBLpPok/0ba1AQGKAQA0+mRB+Z2eU290IaxQ1+nUF2PSNmL  
3cwXW58t0gS+EEq9AFKTPFGYgMymB4N7igZhZEAfKp3kL2UC1lqIfKq6RrnxnVka



```
KW+WC/qdXAUgQZ8AMPACp8DLEvqtFgUing+6U6JWofXhtB/SnEjcQWX8uEZ4MJcc
G7oQ/NdFiVk5I0o=
=r3Jh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.450. Ryan Stone <[rstone@FreeBSD.org](mailto:rstone@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/28A3D46F1893B342 2017-07-20 [SC] [expires: 2020-07-19]
     Key fingerprint = 68FE 9892 6CE5 73A6 71BA B0C2 28A3 D46F 1893 B342
uid  Ryan Stone <rstone@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/CFBA4601326C45F8 2017-07-20 [E] [expires: 2020-07-19]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFlwBvwBCAD0Kg7aBCW5whRT32Is4c/9SWFAsxx1f6ZGAUv3Yef49wb/Fq/z
553on0M3iGFnfSA5nXft/RIoe1xYMjJneyxB+q7yDAJexEZAKrMDQrUVmjoFa9k
MRIkhh0Xx9k0Tr9ifTaX2JZZ1jHPVW6zp7PejLG8dmR6NeLDQWmFjBvykzBMMW1V
jiHu8Ph96Tl08DdRBIDMZUam5GVYFhRBU03yJrl73rLUWLLRc8T1K9QabjXXjDNR
yHvC6a0Jh7soWPIk+S9wNntVXhAvNGDIXfKypm5eneMcn46ER+Kb0R/Sk180py4e
37fjKzGYq3N025MwFhbKyaakD0p/9LMhZmHfABEBAAG0H1J5Yw4gU3RvbmUgPHJz
dG9uZUBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEeEwEiAD4WIQRo/piSb0VzpnG6sMIoo9RvGJ0z
QgUCWXAG/AIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRao9Rv
GJ0zQoIxCACV7LMLUD7Sj0NkKK11HCFXwoQi0aoDsB0Er2561Td9A562U5o2MNP5
fphy93vaxSnzKwbdTFgpVd6s22/Po5BxdCwm/61SSYARL9XGppjYmEzPHP5Mj/7
H402BXFC4KE89NtmygAlFmuFyn3Ka/Hp+LArkq5Rgizo8oK5LPLxhiUPIpQ5k3+5
XP7N0R/964gzanNxGa3CrF7ltiS/SBRGqx8SRMG6PtBVHo6mivd3LdyCPj9uVJQj
c+0nAuqBLr22eU8ZTGSxCqRTcyHTngvRpfCXeWltxuk87ELqizy+tlKhHcCcsSQ
yu/3vBfVUv9wGwujmfnZ3fTwCG05tLsqUENBFlwBvwBCADR65le6oheZQFeU9/L
wjAMzwLfnuvQ05P0++nXE8DVGdvrkHuIFRYcALuqmgL+L66+dCflmtf0MM6aDXOi
Nv8Y+bfYmVbtGFTHI07KdjuJN4QNgFYUim/jlgAyceB0pLYNLp3NwIyEZ637jJxa
BwLXgQBml+zDQvD0gaBAqd23YK2GGAVLZDKQnfX/Ydlc80+1R1LGJT41K54T5DAo
AQaIp3tJAuNaIRLKYn5okTf/oZZAWyxtcLb/RVYSANtBiQWS2rHcZ0VX3fmmYcE
Cdn5BVEnFR6As+hLT0scb6UYSivLNwRkTi4lly1lgnkkKmjjuU1I8VYdqR/tvI1
CLDfABEBAAGJATwEgAEIACYWIQRo/piSb0VzpnG6sMIoo9RvGJ0zQgUCWXAG/AIb
DAUJBa0agAAKCRao9RvGJ0zQteBB/97LykUuFMrPDWjF8LR4N0ydugFEud72xY6
kz6MIwUU0r2fngVREQR+QdZBKULQuikGKwV2Mps6ZrZNVInhM12bsyu1TSN6Wdg
8is2cU0EFBkzclW3ruhY3060pMmbem6lb9iwTZP0MiT04RHEQ0L8KDDk426LybFC
1VPvj4tXT/W9vxtUAWsS05xP3Jafb3rsQdzEzdzm+uPxLTQFP7JyQGtPnJ9vzJ4o
liLi8hLek/crAIQ+9lyHJvt6ydJVGmX0RjPBNauVhNXUJHiF9pztnWkbYQqhpv6
Jc10d5AqMYyFZa04+PwFXRh+Ncg2KJSgRcNl47xhiLHrqL6haRdt
=Xz4m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.451. Soren Straarup <[xride@FreeBSD.org](mailto:xride@FreeBSD.org)>

```
pub  1024D/E683AD40 2006-09-28
     Key fingerprint = 8A0E 7E57 144B BC25 24A9 EC1A 0DBC 3408 E683 AD40
uid  Soeren Straarup <xride@xride.dk>
uid  Soeren Straarup <xride@FreeBSD.org>
uid  Soeren Straarup <xride@x12.dk>
sub  2048g/2B18B3B8 2006-09-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEUcBVMRBACN3a/+siyKVNlKvwCmd4HVMogG+0ljeu9wyLsI8dJ9Y81bkY0h
fi7ve3Tfu4GeRciRncr2FV9Fcsv4dt9DtYQ7PQTPH8KjrsXr3kQoiHE4fGGJL4IK
IVIHj+iC26JJgbgFcsU7CKGdvZIOJ17IPPh/HhunKBv9ljNJ5MM+WL8kJwCg20Ez
J3CRnHM90EFk/nfALJRvXk0D/3rqR10dyY/8fFDtp0IjkApkw7k2eoJsfqy7tbtX
YwdMKQptAvz2NxW4Qjfo3NbgGbfN6eAlhoy9Srfm886KPMa22ZAvCWopFNbqAGX
e2i0EwbU4JfLsQ5vLsIh0Vz133W6mK1c7VJ0cf2zL+iRwtISES4f0Y5s9rEacIjA
NcAHA/0ak6bks8LqzC64zFdI6bj2FfJb0oTrga1/FQEBSw8bET14S20G/713ZCD+
```



```
tQXXrs8I9YjBQREsKYmy0ixFYFmXVg0NxxIyrwD/GEqpBbNdkJlx7pUhqv3zyRY
rzvcmca7jIguu6K9nYi3t45nmCvo4ku9EE34YHvzvgFQ15+1LdbQjU29lcmVuIFN0
cmFhcnVwIDx4cmLkZUBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRRwGPAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEA28NAjmg61AFysAmgIisxdd6032Jk2xeI17
gcHuzXvuAKC5z1x4XcWELWC9mK9HULVTWcMW7QeU29lcmVuIFN0cmFhcnVwIDx4
cmLkZUB4MTIuZGs+iGAEExECACAFakUcBVMCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRANvDQI5o0tQAvAJwIhTZcNV01HKFwW5+hfnpE55hAMwCgtgTvelBA
dhl0HgdKEN+HwtZzEnC0IFnvZXJlbiBTdHJhYXJ1cCA8eHJpZGVAeHJpZGUuZGs+
iGAEExECACAFakUcBtACGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRANvDQI
5o0tQBgzAJ0e+6mp3n17yH4hAzce2toJ/CPBPgCgrDC3mRdXE0D8Gegm80agUykC
Fq65Ag0ERRwFhBAIAPf3jtvf8pJMz007SQ3/Et3jla1P0UcJuk9T70om/Fqi9Y1b
mxTXR7yu5Rue/ZSN20laoywnJQAj3BENx7mZHwCzZDFEU9QU6WipPykt7KbhBG7
DjXBONGY34wL4RearvGn61FuL77/pkSA1XQ4+5U/hWIsTWnHRufxoykhlyo7QTN
x/S1bEXA6eTtft7acA8sZfMRiqb8op0tJPiSM07vBEYHfkleUGhSjwI7R7ghux2z
y92Sp1sF07xb7ZVLKVPo+edqbu5mKRLvhykLiA7keNv/YGkfVjPgLthAo14JIL3b
95d0kGV/iI+DLyWPa/sDOM2KL0S/wJ7dXMtMV08AAwUIANqJ9nqvDnWmoiJ2/Zuc
H9y7CMmSZEzQwKqaJysyDqiV6LAK9TXsxzllUXximPMcb2qwtVGOaRkAPR8qjD
9GQc0Lb/BCFQ213o0eb+pvq7fFmUxrt7kMUvbwRGhiRbHyo1qf/z+VA2bntosYmW
9YSpa9eoE3iXr3cF6wQVw/nUF7jm6QQ4M3ak1MiaoICxxCy1x2WzW9mrUePPWz25
x0Pj0+R3mnWMTewLc6kk3QFM3usdxudGXJqDVch3w47BHV59WgSnzYPshGfP0VLU
xeJNWJY0DM/8We0vRdf/5VdxwJGDtxRyQSDX6niYHWg6tL2Bx1cXJnnzLLnXDP
PziISQQYEQIACQUcRRwFhAIbDAKCRANvDQI5o0tQ0bqAJ4gRDoYRjL6DWCd2Dg0
ECDwvMM5wACgiAYfjP/BOSY6RZdSBtX0SdyeVdk=
=Dgd4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.452. Marius Strobl <marius@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/20B70DE13F1D1E4F 2013-09-26
Key fingerprint = 53D9 B435 5F95 980F C5D7 6B02 20B7 0DE1 3F1D 1E4F
uid Marius Strobl <marius@FreeBSD.org>
uid Marius Strobl <marius@alchemy.franken.de>
sub 4096R/862A3771EFEA91B6 2013-09-26
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJEHxkBEACoPdYVQsnnXTaEW0JILC56/k9zwy5HjxJSCF80yGwpRyR+e7vf
0GHj rhm8NKEZK2LnA84UF10cTw0BRDYVdIimff6H4qRC9mBJdF6BHQLF4MtwNqx0
8jQ7l0y/kZ4uuG25suiRHXBdrcYTVWJZAvX3ig+p/MHFuMex0UrhAGVJt6WUT15
jaJ5v4tIM2Yb575k50BanR15mhgF/Uz5XgKdPUHLt03LDipG1Qd7lKnc8NTceZF1
EoWqQ0Z6p3lzPTVNFon04eJepGIIdw/NoWwhiXS2xMFNw/vrZnw1xKHHSx9r88Q
bWb7o8D4LhCTlRQWxFdtwjQ0tbWRXqxZdjQWnKTKvRiJRweezPwvygn3GH5LLdWK
bZi+6TqJlVWpMwKMcWLGgu25TuiYM37dkZWZHEM+KsK7JlC2EK4oyaUcl6KXe/n
FU/718XsfPiuXUDDgrzaw06R/EBvecS4CVQKrWQiLxqBc+GW2CzFt8r/0C6l5En
Duy0SsJN1VdLBXAaFbiYyVw8GCeadlSWH6kyv0SHqIq3KgN+0/hUouBtGtFSEM2u
xTxEmbF0Yb0Gl+gf6Y5hZyVQSYc63etDEt3mhMtptJn2JJ7erHPTkcA57q4ynCe
+QyT74JImpvE2Jv09vuePmuFDDbFvU5Z/PBjJF/ExPDh12tHD6CPLloUBwARAQAB
tCLNYXJpdXMgU3Ryb2JsIDxtYXJpdXNAYWxjaGVteS5mcmFua2VulmRlPokCNwQT
AQgAIIQUcUkqfGQIbAwULCQgHAwUVCgkICWUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAGtW3hPx0e
TyjxEACyA/gjvFzVgBJc5HyUauIgioIX08hXLXe/zTAXCYajwzduyj1hzKTv/gt
hqvy4kQuToGv0j0gZTEISe6uD3ncR993P4UuNHlM8X0wy1Yqt/Rgt+PuANE1Y1S
GLbE95wdBYLEB/mRvqBVDliUvqUCWQEk+AB4IgoPXQYPJovbd47EuDptm+ldTum
fZSvesIvSMEGxpnbi5rrsV3nnIIIdTLjrfd0sajULnCW8QAQz9fa0jCFD9nNPuzjw
/BFIF03L260LZIRNDGk4EFxs0xmmiSjU2GyYfv8yBc2WYU7saMi0ocCKXbXcZryk
7og6oyuKfXJLxd6cKxissw5yp4QDgkQB8RLYt0d4CX2IupY1qLXLR0En8goYJ3tCP
uI230uDipRz85041V8RlK03z0qPFPqQ5P7M38da9ppWdcLws3xrZtdFmJ6v8aRHU
NX+BKZ+gYLL7jCU0S50or2MD01hXBbicBD8ijVqXJA1FhMxRtTQUETdV6jrc6BiC
RNfwx3VwEuY6kBN38sAZ6E8s+GZOYHjMxcuuYgeG4QcInksA29isrE0cSEDC0Wz
PFmEwrOXsPePbD6s/NOidXeqXPNpRkHThaFASadids0LX1YF0DSMqZnub1SgPwy9
azKv9nqfk9+9h9I0j1Hv0MX8LWqzT0drw5499xWRWJ7BKlkjsokCGwQAQoAbgUC
UkqSuQAKCRDtZ+zWxc9q5zdMD/Y9Y98QppL4THVfzUwWd4mimdDs4L7PfApGXfAW
h3RPWA0GKqLlrVfMim9NzXQRJzop1eZK1saIAN0HPyFk+wwG06QIInSULWp+InMq
aUMUdK40vZziSxsZH5/MtSLj+FRZxJTyvAWPcZgjE8rhjiJFNvuavRyXgnencQL/
```

jVe6f209SKa0U8ewz2fHa2Zoo0PX14kzs0zJu8+f76gfL3LEyldxp3paL9GG/S0z  
 xq+QJoJub0IgtQEngIGTFEaTVwGJQTPiEQY10LEu6m8R7nQrCQDn5JVJq7RKj9C+  
 9Ee+5JJkTb0E0qhgYJu+Yq1BJI6/D1DBLb80Skj3tLEoWldC8Jdb22iabg8Bh/riL  
 iHbxgdIILgigEtCL0rZ05Fo/IyNufq24s0A5gRCnDDIBzy32jSxZ7HQb0dcDxL/X  
 zswcXc/h00Nbrp40sviMFUjx8RhCsh10XA0d4ZRh4bQ57P7hzudBtMjpselbYioK  
 BKbzseU+uHJFa7g7SpPooXtkIctbIA0yf2tXmSHERH2AaNvGysfSDQXE0557V4Ns  
 CnuqebL3RLMHb1LJRns0I+QwRjmIvN4FhRyep62+LorNmzw0R6f/sL04NUdPJ7b5  
 /HkgbC6SoTbqSv49AnGGf/0GjeiF7/9Qs7cNCKZQBLuGEQpLq71pjYrELs8Q7zsq  
 cPYdiQIcBBABCgAGBQJSSpEcaAoJEJLIQ0VtpqZu8TEP/jau0+RQHM5Qkr9D+W/c  
 i3H1w6j21nRGfViUrvn/+quXWscAU0GkGYhFK4ZwTudogXY0CAU4qC06kGVCLfAI  
 5f7x8mpac9IiVxEtSD49SpcFhr04JfJlFh0TAgZHQj+ocPpcYEUWhbRAIbPolKf  
 glIv8GbcxNC4DsnvncuNyBMcyJhsUiqSBL4/np/FjBZAs+csFqxles2RPRL+/nw  
 LWQmyIeG/TRGvgyiHnTzmT3t3kzCPmLYo1dHg22isIs4nov5bdJzpoQ8QFivfs1T  
 mCmh+6L9iWnMFCM21Ei40j8E0hMwyS68d3EywXE9DI5tFtrpaiaXWANeWeGr00P  
 Sr6u6VomaXmf8L4zVvzVik6kyN8xucV5bX+lCJ4V0YetrPr3xfFK08SqaTgHDDR  
 raZ6Y6esWJCy/8Stfe0SDGym0LXL+c51s9R4xTYwgFbxWXsqfZg/eUzo8a4Ltrd7  
 agnpdBicBeFUJZGVXaH0qhSMzesh2ZE93ySXXXrRhiu8sr9E4snTkD8LKcv31P+  
 zu+/1vUPRgocZ47mvsCqAMYNYkXU3U6HTKfbcFjcmUgInIe1uuAVJndoZSHDwK  
 CZYy3XZnaz+d6bdcMYV2d6B7xzaIuVX1RRqSuyVjITBCIXT5EARPaKZL03CFryu5  
 mql4LRhmNJKLCE+Id315DsK0iQIcBBABCAAGBQJSTvdAAoJEE2hFOXeouV/6RMP  
 /jrBoCkiDsZfQSoAcBd0hFlkHetZq23kezFVbX08A8VZQs7j7NWTDU6Tffg108Bho  
 e1W0X20PoCUny9BD4+ICdJoGHLZTVNS0AhyqZfzhdHXDI6s26oC5Amm0MB2Y+K9  
 LPftcL0SpP4CiG/Qnj0foph4bry14k0mkvwx93xMadkn1rFKp+c5U3VYFdsPs62k  
 2WKcbJZt9phcbLQFXi3DT30zezc+TFE5dRIT3V5v0ix0DoLy0iDy3QFzX0SpB3+rp  
 79ktG41N/+ijsjppHypVzIGscBtsfEXY0CEiINom5qxgUuU+tFw5eU3GY0c591Fs  
 8PW77oLxkvqBf6dh5E+amY1nNAzm90RagqIKdWEOkiHXUEBCQNI9/deMcq8voAY  
 DJ0q80waMiwjczQuqSklI+YcfYmnGUHzGpTRgz/TvpFGuw942H9BdvAcD0LtQyTL  
 0mFawsMxDWRoYX+c68Zni2Hn4Z994E/Dd5045TPBGQhYnVg9C8sfmLGEWYz0uGI  
 WA2p0L0pe0VfSbluPx8CzNUmx60ye0IM3zxvamrQIju0MoZS0DmFK8Fmb9iQ9/9  
 TXTKm05CzpbDiFbzfGmQYldLTYxK2W7FuE2Qjrf4uTEQpUKM/ANUKbuxt/u0FJDt  
 2h3aarzQeItJYkQGM8pmhYR3hrwzI30ABJvL/Pu7/Ao/tCJNYXJpdXMgU3Ryb2Js  
 IDxtYXJpdXNARnJLZUJTRC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJSRCAmAhsDBQsJCAcDBRUK  
 CQgLBRYDAGEAah4BAheAAAoJECC3DeE/HR5PFiWQAJSn1PyDDuPAPK4z3HzV/pjC  
 9mLv/IsSwYUxNcDlw0+aYFNUhLKRJUxxExGQhggYPV/zW5YY4Luz4xYHok69Z9Cp  
 wTgt69jLcSTCSKNQI0fDcmvM+qyaQrbxe40AjQj+T1dtVPj62mRw3ThpJCVY/pnB  
 3QZV3i6q/L2LUa+XL53CP0LLfDu2qPEJIVMFshXbc7IBKZ5/YMasIQLU3aNVZ2/0  
 NYLpwJev9ZiXBk4vR1/tFMCKGr6J0RXNLxESjhQaIHMgqbZSxrTHoeLWL4/0Yg4r  
 gqaWowlvuq/EjqjV7sHNVjUmv79ttVIAu9Xtbtpu4WtLdplZxEP1jLJu5aDdj5Nc  
 umTQijUdaP7lj0HnK8/SRZP3RyaPOG9T6xtMUDE2RjFuSBF9e11rMBLIodf2G7S  
 hxSL00PPuNnuT2u4508llvNgmDXl2rMLdAmPwIkfVsfbQLUJPDwsTVIjUhsBJC+c  
 JU/fNdLlv3o8VF3H4Biq4Rf49mpW9vRqhQN+sogBOYzYwKyutg9ia+i5BMAhmvX  
 Mr0Tc8pNdMeFLVoMFCn64veN4XnSXNy8YjV7UBHj+gkXbd3dVrwi0cASQZX4/0uI  
 ac5+EenuLou87PVxH3GzWicM4Gs90L6vvfJeVQJ+98XNBKGTk+4gqs5yoXMSH7E  
 3/ZSKtFEA0ZPgL9J3IqBiQIcBBABCgAGBQJSSpEcaAoJEJLIQ0VtpqZu6CMP/iHL  
 x25Lxcmm+n1EGP3UZ8J/z6tzXr8ecxP+g50xub1y23lwlLanaaVLUVVUNgSPDsc1  
 JTp8l6Xi79BFmQ/GNlRiZnms002ki6guC3rGt7UQqABgmmR4+vAhtTNPSGusR4tT  
 ke3Mzmmxg6W6Fww+pXwiW70Y5cZalkWdiPZKJVGa8vnLD6bSHgYDT/Y+kQhVYgJ0  
 SNiewKKDKQoTgB3ak56BtN9P4sYkFzECZLwJrr7u45xKoH6ywf/L5wP4ffk9sVN  
 L9Hm4eiQV4mCb7U9Ds4ZyE23ImE4cSSbg88vlpBuwMFGKbwylC/bECQafj4cPjN  
 eMc7EkLz3dwa5CwDhTPGpdmKFqk436Viu3L5N5p3Tme5BF22H6HfHhENk4SUvUQn  
 HHZyKkN7xsfw0imMavGzWhLqkn9pMoVl38NKD7PE0G1MPjEIBrbeCxpdoS0R7M  
 CgALyioK9wmHvxcm5LWmXKB1h88+/xK9h/rdXBx7RAwzLuGVal0W8qVN6+YZVp4o  
 JXXZX0iAL2w01hwxrEhGMCgf154N/xvMzUfH9A0JxdCT3jTUs6mIw087tuRqn01Z  
 Ct0hdS0IGH0c0jFQp0AmBnbwCBh+okqJzi/f1Y30lnc+06c/02HsQ70A2yNhVMb6  
 Q/U0QJwI3y7ECdD+iDwEPP4lcZ8waDtS004JatJziQIcBBABCgAGBQJSSpK5AAoJ  
 E01n7NZdz2rn3MQQAM/1Ex9AyatEoESgk5MajhQyScho3L13t3K6A+nFM+usp3QC  
 KffLXqxXZSdLyeenVNWBBAE3Z6khB2YRZWTq6x2dKHKHvXEiESMfdgI/HOTxgr8B  
 7a5/SGkdc+a1wDm5qAXeCbClxmKWUY0LM0YzscJPBJuAeEw28mX5w88wfoPockT  
 bbnwv6Cu2qtWibJmnd9VXSwz0U7qgFN5fJGQDtr0bWcskptzJZ6mpHHmSwgivrSq  
 bqdfX4xIV0S9H+0tid5ufafH6Szp8GwqeIaPUXNjMA4R7jxEkV23sMhPACynsWxi  
 I118Rc1HjwK47v65YsUh5t6V/eRLWK3WthV8vKkrB/cM+3+8DS3bklblEohgjpMR  
 rI/S7ckCh9xwSGFhCp+oPnd40sctbRzq5uzhHTTwabNNtHL7ndYTD2k/CJnu4o1y  
 R0i5UrFLb0x+aVQBRRN1UEddDk88nUG0kwUtBwBACffbqdBZcAFkFQpAGjRdPaU5  
 0fz2AG4LhdBnxecFstLzxdpzGP0idCCs3P9a641Y0r7r9w24KDW7KXIL+qgEma/g  
 fv0WIIJ77xznoPP7dS7nKcT7xgHfMzrHxczU0w9mEInJ0CDuPmKwA5Wqrq3hYQFTq  
 vD9KYNyUvQwIbup0eo/VEatMFDrf5jjqgiTgYZ7/o2dH200JACsaN2VJMtRiQIc

```
BBABCAAGBQJSTTVXAAoJEE2hFOXeouV/SGpP/iVQ5lw2L7PDjT0cHpVJ+Ym63rgG
2FLiBXnR9hiiirqNAEclyIbdH6pwaRCmeNmM2Pc+wYQpc3Sqt57odqUP03onDhNuM
/mZ/LjuhXm20rXsCkUxvLesNmp3GBDt9hd+8Rf34BK6quR+ISTCTyZvdpUauKmPg
0+pShaBGZdYED85guP9dEbe5LZtoknuMhE+Jjoz9LFg883LGEjkdHsY2IqvpWFg0
kl/1FMQptYIOJ/8oqewGtVSHQbDV3PnSi/Rs2YMIuVAvVcCQWEKPAemCvXutPrIr
QBz9tSwipYSW7I8domLTljgZLzxBBuak9b+T2MD6tsh3hmoV7Sh3rC60e1oGY99L
8bQcA3XHCu9nM6rc54kp/jfkVewhoT1jh59BDDmiuoL5qPWG5ZbKwMLWSX4ogaiE
Sm0GgLSB0jmsknL90NPMw4dJ3YUD6JDzrBbrXkAAbPTdadVHZvBwW9qLj/ULtWp5
jBjRkfAcyFLMZWiaID8ocK+GwphzrjWr1igfaAcAGhrnGI0lg7dhKumNv5xvLZvy
XdK2FkQLRc5m9WbImHop+tUFi8dc+tm3JyCd3vp4NckcaueWN9NuuD38i1+J8HyL
gFPai1Dngx01d8HYmIdCgoLUyE1ZIakV2zHJedDFg6X0WHNp9459/IHBADiNC3H
WVJQ0ha4Ic14UKTLuQINBFJEHxkBEADHplEnGzbd//EpPBt3r7Y1dbJXbBFUYwNf
8uBuqhdPjH4eIE6csuYK8Bc/QqkbKp1SQigsFokQguTEvQCYM9ayKFZISXZgkMGhk
7QCm9ghGhMoe2Ng1nr8yjWzswC7xf/2zArDQl+1BtFZIXjQ+tx53vTSMpei46Yn3
WdQyFtkEAATs6VRqmPpH++jwshu0f77TanuGU5/XretbsL+mHTuNipny6xEW2+l3Z
3dbW6mdKbI9iFt0bhfDoAk7iIS6xTT+QLQc3eGH3AP8wcE2Juq67/64IuhwsGNr4
wsnex8+0pgmaVwFkaQQYydPSwyA6Kta6bIW23/EdbqlxmFqg29kqS/8DtogmNauc
UhmifzDDEexoZqKC4MUimGd+IAuFAxpRXto8Q+euJ9n6rNmvtXRvQ0y09f6LuI866
cfVBDzWUZBM3hIx17xGhp92bC8eZgljYfCmveGDQ8HzBmz/tWzzIuD0LopBmrmIO
L0i+aZGF1kog9ZjHrnk4q1GE32+ONm04Ft4E6uotYXG7qiTEacFL/dPjQHrs4+zD
TAM7fhfwpyHw6Gp895tbcS4TKW+a1w013+mRUw3vAl3+Fzap/CqK5gMTyM6uynN
/GX9wPBoIVNAy0XKKQB7BJuk5WsDeAiruZPJk8nFh/Zb6zZfCe03+sH0Q0UFv8tL
Zzls/oz29QARAQABiQIiFBBgBCAAJBQJSRB8ZAhsMAAOjECC3DeE/HR5PB2UP/RMf
MLVCDs6tjnl80SLLisYT/jXsV3NwTFYk/0kLvZi40BDwR/Fdh4emnlD3Ho0JnALr
X0FvklNjg8nrbeLxWaSSLncq1VZ+7R+vcTkawL1WxIKh9YRcppCpoHCC8Gw0yuLo
Lw4S0doxbuDXQA10HV88nG1r4jLN/YtkJPFv9hqD0C5tXVmGcnex6rUsEfkvbKU
XAxIbslJM0i0PGczP8ekXbZI+0BnVjm8toEj5YJhLQZFTfcXqABk0Nt7oJbLRskT
XMLodzIaaPca31BuitCyK+H7s4tFis687FQ3iq0j4Q0DUyZBda8tQ/NeedSIXQdL
uap8+/yGTYdLBHkNLak42rAV26zdNl+ccH0n+4czpSb/eQ13+ww1c3i0Q9w6rEGD
i5JTfjdX1V0SxmL+mjELELL0AmS8PtkIpEBpxU52++zRvtrK/cIqjftft7IYhsp
IkiGRFzUb7aKhqBKAUumkNQKuMvjWR//rhzcSdKMFm8QggwZ27qa0CkU3Du3vF0q
cxt8QheStXG6wdGn0/IqqaZEDKLUJKidwRaI/m+/JwcNw8zUB3g0Y10yg0b4L9Yt
Bgg3WGD+ud8Q67Tu2qIjnEVSin7w7CELDerEmm1c3P0kXo9BkkgDbLWdjBeTGLJI
Usj9AWexuTGgc19XGihRX0ApA8V9KALVj4Bj0uqg
=Q4YS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.453. Carlo Strub <cs@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/34EF3FF33C29811A 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
Key fingerprint = 3626 000C 0372 A78C 5DD7 B096 34EF 3FF3 3C29 811A
uid Carlo Strub <cs@carlostrub.ch>
sub 4096R/6532CB666A0E2F2E 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
sub 4096R/EB6E99AFC6017D02 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfo80l8BEAC533XGyV2YzPjz3Iy84Efw1Mwb91s3c9Uy1efYo6LDk6lKgkfk
CRmoUy02NaSPjuj6747hEHGtKaYyL0+wA0pcYyP9dNK38Mis1eteAc/q1bMsLT0W
N32DafBqjM6Lzo4Xc4MguZC9knPXwxi64W+tWinuc0SeDCdLBAk6qHsIzA0GB0Ud
vTRJbY3SoNfWYedbb319057WaScnP6sjetEF83aL3Voblhlo1Xp31c4En38Z59gzf
qeJ2wvd6bWp/3vg6hTckBT8Rr+gE48mC+rR3hcK1J260Gj01JpVtEwY7PTc3Yxmm
qZyIm9eExC7mpV50+xsrDhiP1Q8vIAm59Nz28GMqcSgaCdWnoLwNBjyvvq8GJaC
FL/sTr7dfnKMPUWgy9UEKtVh7MSq2N0odFtsqr5oIR6lvj1bZyLDX9yJEdW02i/A
syLL4ahfpKfsGeCGJJo27rtj79ljhSiEPHkwf+S5QTWfAd0Qg/kFp8jlgYYZGQgs
3GtjtVGE2HQpUSSA1PbX3poP2Jjd4pzteGafzErAw00jPIQ0yHfPkaEQw/ucNtbQ
SVhTLBaaqwn6obnEHUt0uWtuEd6arFAu4ZqIaP3XQfXNkjCbWMBlt+v0/jI55bs9
17yrfyPAXLQvojkkDv2EG8jM3LOYGwGCEj5Y3mzqbrEmw/E6mE88nPUHUUQARAQAB
tB5DYXJsbYBTdHJ1YiA8Y3NAY2FybG9zdHJ1Yi5jaD6JAlQEWEIAD4WIQQ2JgAM
A3KnjF3XsJY07z/zPCmBgGUCWjw6XwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYCVgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKRA07z/zPCmBgGUCWjw6XwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYCVgkICwIEFgID
FZrIrWfZL1PhQu2A0AAVYYPtRg5wU1Rqc0FBeMnlkYz03duxd2pGlmzQnHokwKC
+aqIs2B0zDqIXbREgl7kk2HMow9mNNb47LuQkvEMjcwFn2tHAH+7TM8jGuw09IVY
```

```

QtAjJHcNzfwZZLK9Nwj0TLewRgG8Wy2BocXEqls61jyLgW2ZIL3rYEIGTseM6G5n
0N8+tMHKCL4/UcAfS2IBoqE2qREV8fQ+Qi1BnMyXdex0hVmzbRIhSKAvheh4rLRA
KiIL7DKnqBktt5s1XHZ+2j iqsjvUnP9/V0RKXCocxRpl0kHcQht9ZbR9PndrkP
hgy2eg4fYUBQ3B4quP23HKofESbDwQXty0GvqNL5d9EzL698JAqc7/UxnRRedAfz
g4qaB02CRmo9imiTAXApE2daYI r3auYjFq/eekeWld8ZqHvko21P9CUP3jFCaR+
96cn+FGSwjclVjkdJL975UdCqx1yFFuTrwI/vFuSozzwN6tDsQiP89oNS7CSXxLu
8VDsb0kKr9JyCVQ9ay7mLyEMi34goNfZ2b1jr/f9oE8WyLUYp4YQpaTG2pIa0akt
tQ0fseliudRkyFsIl1teQcah9TA/Z0zsp5I3P6G115azrST8Td28bwJf8jQj+kLM
tyiAc6EI7LkCDQRaPdpfARAAvmHhEV5CX9WZ9jV0+mNfGBDi0Wd++E6mnK4BU74Q
qlYwSiYRs9LDdML8+7Dczm7sTbLXU5vod83hsNF9j/HGDfC1rSwKLTxnrzScLjui
bq4eHpWp7TJbP2NpEpLhC7cVM2BX0h1H/6M7/vpSuPT2Bfnl6yeJXDv4jhY6hqk
DtZGmzUXhwt+g/Ji0agAnoVRIBBQRn0tfijLvFilyfcdS2uF/G4YSvE1opm2F6o6
T+OusvUc7CnUaZ0K5947Ae77oFsqGYJQQpTUmEHGZp79T/1z3pZphIrsGqZfcUkx
brqzeX/ZRVSbia0XPDmdRiwAhKacrFR73vJv4j0UqG0CKcXYDAzUpsFimFutb7v
F0Y1MBi96nALiV6S1G+IqklBGs59fBfyMQ2w/qmuvfKI2hY20t3xLM/r1TQxIN9j
oXt90SKHYhQLHqoR8qCniuCwr/1FXs0vXBsb1SkIniIwTZAB/vuM2T4g2teZ+SBq
dNizXoSlmQdUsjxTamcd/lmvvEIQ0AV47ibYmpleX+zqkdAbKLNWkgy8+jxpcqpb
b6z4B/6peuWmbWlGTERlAbjJfSijTufI9xEkbKRlajBIA7EoPocZ8Yg2z73Qep8
Zm7+8Zei4Ey9Xv2LJiUsdFTSD94qNFmulFKvEN6rTgmRzDSe0S0cPGNaFEn28vT
6CKAEQEAAYCPAQYAQgAJhYhBDYmAawDcqemXdweljTvP/M8KYEaBQJaPdpfAhsM
BQkDwmcAAAoJEDTVP/M8KYEax/YP/0qqdLyQj6cDtOYQTMFRRYaETe8DmIGm12j
pn5Aa8MP0qwt6L5z3vSpJPDXAJe0E0gZUY7ibmE+jqvd9eLynkhY82y4BzJLGu
3nR9EiJ2us45xcyCjX5Asg1t/z7zn0C5fTnYoJLA1dMbmXwN+hFmxx0qVqI9uruA
hCiSFzXBDWWhoBTmUJ+X/j6tRnvlLfhMt129V5eA30scJ57xok0Awnx6phrvuBWB
YW9i2Sr2SSXzFRel0TPpkCn+xaRH/26JCZqtZskenLx2uMx2iF8cqs4iZRBd7w6
rg2QuvTqJXnpjvcpflsNZ70rmN4SZuBuWR59YM2dvWE9zHec2CGYYqtLU/hnMfHP
W9lW8898jBrrGcYFXy2b4Giv6F/VY6zYIBLgAbgiKjRB8z+6nMYC0H3L1Np2Y8Cz
rAiENNaYtb6GCgCmsftP5yXE0VQdU/JMzz9gUh3Mb/4+eKEhr/11Bxbx9P17EUYL
MxRAXiIpcy9sRDTAq3BgsV8ap4+Rj0arPSeQaehbymlruEmEn+fbJ6aZTikzmKtm
r4tIa+Ytb5jmqli4GAhPsgM0Lb0grFB/SFzu026PpzZozVz/tmfZeSdqkltNssDnZ
Y77iv/I2N7kziDpDL1LQudIos0lsmGacdH2K09G8am0kHprwDUXL5cTvLEKYQ2K
38WDQ27JuuQINBf080L8BEADB33LZJaaYt2roZMomQ6TwdbhjKroIk7XJxz4owaTR
h9vVAECwtNUPmPnhVq2aduKxgdCIpBG8WwDAL3MCLkblkwOth/DrvwvVKqPvwE4J
pQgTQHBqqszyYoJgzncTSGCYKNw0Cb70yRPwLmB59wklL0sDk/eNvA/8WhLAW0
8bGy0aKDNWFeVDR00KzAogmJWnYzm45t2Sqid0MLorQECKYGBj8iFE7fi0s2il+b
mG90EZpMN+92u+U00g3WiAL20z0SGsGsi/E5Z9+LwzfKiAZK7tQqJt9qSARqcSeM
BVrMv0WZce/LIQvhbXltl8ZFPcU5h0Q4W8Hg3FbjPTrWxHQoN3H4ekVfGv4n9/b9
heHAnuD0fscRRW8EmXj4QfPA3+KAVi8ppqFhTk0R5FrI+wBpxCcPO/rFP6wVhGg+
c/DVynBDXZeFJ23EcCCQkFHpaU3uVAck6BsSsZWVKNx6HA9zZdcbGmrano4Jgsec
oniIoCFJSqjBuMt23gHtyv6NdSsaoe8DKSjIpUfeQ8hyg7i5xd0vWccnIvLyXLiu
q4CVnEtQ46nhd7MnqSgajL/sJmMcc8PLCbKwTo42UzpbBjVBCMS6sEKevYAg8pX
yLwAeiplw/LX3T9E9F+cHUAqNYtAS5jfsyinbWln6tJm4gfBp0eCd2wSMg6W8sLJ
PwARAQABiQI8BBGBCAAmFiEENiYADANyp4xd17CWN08/8zwpgrRoFalo80l8CGyAF
CQPCZwAACgkQN08/8zwpgrRrZmg//Wvmksurl9yidlL8hBAfPyZYWG6oMKiyXCQl
0jaauzsQFnLIX+mix+cx9s0FgKlyjoL5dMM07o09B+R++0A+e65j1ShzknTMFhSk
Y6l06VVPT3bSN0d61bRi546GC6wDx7fzo6oRVnw10aDfo1dgiuvAxL6a5LQuF814
ue6Qi5d9G/I1QgXidu5GuiN8TaMjgcaLoBlpwusfGLLR+0RQyFIuaMqocvD8K6s
QMj6FylMBGJgAx+7HYKwob69CSElwkM0uQ170e5IE0xtftHsICF9N+oo45cox3bT
WNZYS45B8ISW0ZE0yRN4edaZ3ToqXgtXRZGPI/ZET8fqCUDPnlv0jEiLCAjmv27m
iKp/tpzdWQW4CJdHNDGD9iWUGfIBekCQUYzra0SeyBp5bnmBLrHouV61YhJg402i
WicpAoRADLI1BztlB67voVVxi+qGf6jyknAI9QoptRDKQ2JEKIFpC020ZM2k5KhPK
QyE2/z1Rb9rUm84gMvWwE0+7H6a2gImD/cxhR0Hq352cMp9yR+oqw8wdvL2iBrpS
oo3EMk0n4Lnfs6bkjcwrenAVytIstt5W04G4i91E4twZH/9Yod/8MMGrn0tYfbq
jzUNprTve7sueN1zsix0mFCdvl7pxQsaDVLddPs8PjFbJfGDE/v7HzVdI9Nnb4X
eStXLIc=
=8Ew1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.454. Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/956E8BC1 2003-09-12 Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = E0BC 57F9 F44B 46C6 DB53 8462 F807 89F3 956E 8BC1
uid                               Cheng-Lung Sung (Software Engineer) <clsung@dragon2.net>
uid                               Cheng-Lung Sung (Alumnus of CSIE, NCTU, Taiwan) ☞
<clsung@sungsung.csie.nctu.edu.tw>

```

```
uid Cheng-Lung Sung (AlanSung) <clsung@tiger2.net>
uid Cheng-Lung Sung (FreeBSD@Taiwan) <clsung@freebsd.csie.σ
nctu.edu.tw>
uid Cheng-Lung Sung (Ph.D. Student of NTU.EECS) σ
<d92921016@ntu.edu.tw>
uid Cheng-Lung Sung (FreeBSD Freshman) <clsung@tw.freebsd.org>
uid Cheng-Lung Sung (ports committer) <clsung@FreeBSD.org>
sub 1024g/1FB800C2 2003-09-12
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD9iAJ0RBAChmAYofYftDx6hFkYRkCrM999YrKxfYgYbHI+MoN2fFPXmVSh
idYzBGhij1a8E7DGuZ2fGwSxdUZxcUA9P1DPuTmxs/xI/ZgX/qnG4yPgeT7KfZ5g
UqRpm0/gz/7g5UsvNBw0iUzSbI7tTXprErflhUXX6cC1bPHTeEQbHe+nSwCglpMT
cpcV93CQpMX+GC16UvwC8MUD/2TzigXSQ9rJNoTLuhsibSK9fh0vzq6rhCrzy2Ma
G4M9kLvApu7+8YEK9ydVv9EE0PxxHTTXGAXnpZzTW/bCCcLubhBqv8eXs2G00xzHG
Yxb90yo+FD0EAEZ5Swmf/V2eAHV4bYDmXzW9okxIUk6skXtFq70DxqcmtAxLxa
QLgbA/9plT+d5g2s1c11Z0p5CQbxa8sJu4nLFT36DzhR2BmhTEM/X2wSARGe7PKU
LdWl1WfU4AvoJ9sWehSF531tMekMSZ4lp0gb0rY0yzGTqTjwq32mkqep8MDP9cT9
6H1UaSu96yyc1sprUdu7XDf7TA4jZp2LSLl0EB2UC0a0mBL9QLQ4Q2h1bmcTTHVu
ZyBTdW5nIChTb2Z0d2FyZSBFbmdpbmVlcikgPGNsc3VuZ0BkcmFnb24yLm5ldD6I
YQQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCP4IzGQIZAQAKCRD4B4nz
LW6Lwc3gAJ91P1U0Qv68L7emHnjqlf3nK6qzwmCgiVtWyaqQJq4fayifeKfFmT2U
0EyIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAVGHGhiAJ90wTMq0zYb41tG8M+RoMyv
oVsgtwCdGko61SUEB+884zRD2bHhwFMg+0iIXgQTEQIAHgUCP2IANqIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzLW6Lwe0rAKCRWdRCC8hQYwWCa4/upt6N
hc+SRGcFVybP7a1AFua8F010HJiSfXdNtFuIXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCQSQbpgAKCRD4B4nzLW6LwVB9AJ42/CQFoYKDRYz+XmCqBou9
Y+Nm/QCfZv19FBbMS0fvRW6R7nJTSkf3Uj+IYQQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCP+GGogIzAQAKCRD4B4nzLW6LwUz8AJ9q3BbkGIsEuhnp6rWX
uSkcXYkWWAcENScb9L9g/650wnXPEHcHsRpzBLK0UkNoZW5nLUx1bmcgU3VuZyAo
QWx1bW51cyBvZiBDU0lFLCB0Q1RVLCBUYWl3YW4pIDxjbHN1bmdAc3VuZ3N1bmcu
Y3NpZS5uY3R1LmVkdS50dz6IXgQTEQIAHgUCP2SMcWbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRD4B4nzLW6Lwb3bAJ9mJttWncT/3ej1XlvmnAxRq6Zk0ACfdZDT
sLSo8DN73ZKDbiP73KqDPdmIRgQTEQIABgUCP2SPxQAKCRDm4NvoVAVGHONyAJ9t
QrXQSZDKm71qAw+6HIERQ+qsEgCfWuA857Lrda9Zr8X7IJJ3XL02HPi0LkNoZW5n
LUx1bmcgU3VuZyAoQWxhb1N1bmcPIdxbHN1bmdAdGlnZXIyLm5ldD6IXgQTEQIA
HgUCP4IyxQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzLW6LwecsAJ9F
HNrKHPsCJ6ZesY1gJI5H0ViJvwCfb5G6dT2YW8TH8GNRF7rWPX01E60QkNoZW5n
LUx1bmcgU3VuZyAoRnJlZUJTREBUyWl3YW4pIDxjbHN1bmdAZnJlZWJzZC5jc2ll
Lm5jdHUuZWZ1LnR3PoheBBMRAGeBQI/gjLeAhsDBGsjCAcDAGMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAOJEPgHiF0VbovBz+wAoIjhcDpcOVIACy+wboHG4nG0QfiWAJ45qvE09ckd
IX+MDl7xez70MqDU/rRCQ2h1bmcTTHVuZyBTdW5nIChQaC5ELiBTdHVkZW50IG9m
IE5UVS5FRUNTKSA8ZDky0TIxMDE2QG50dS5lZHUudHc+iF4EExECAB4FAkAoN7AC
GwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAqEChGECF4AACgkQ+AEJ85Vui8HhdACeNn9owhjpYr2y
cYck0FDv+q3xIF0AnAijf00Uq20t0d0+B9sALiZ0HHRrEtDpDaGVuZy1MdW5nIFN1
bmcgKEZyZWVU0QgRnJlc2htYW4pIDxjbHN1bmdAdHcuZnJlZWJzZC5vcmc+iF4E
ExECAB4FAkESZaACGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAqEChGECF4AACgkQ+AEJ85Vui8Em
ywCdEDY0gC1/YxPHqyvEXGs+JTFfQfKAnjfkTprPM492elqZkBlQimFGLewutCRD
aGVuZy1MdW5nIFN1bmcgPGNsc3VuZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQSQc
2QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzLW6LwZ4TAJ9hByDD2ep6
ixTnazmBJSg3epv9tQCe0M4JaWnVwv0rF528n8PQcge/3W0NkNoZW5nLUx1bmcg
U3VuZyAocG9ydmGyY29tbWl0dGVyKSA8Y2xzdw5nQEZYZWVU0Qub3JnPoheBBMR
AgAeBQJBJBoPAhsDBGsjCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAOJEPgHiF0VbovB564A
mQGePiZdxv8qVwvtdyF6m9SvosGoAJwPuv0oR/D4PIDKfYtltqfYN35I47kBDQQ/
YgCgEAQAwHkhKy54M/yuuJgb4Gcit2+fDnLRZ8yRjkGe80Sl7qx9Gaz0+kwe1Gir
V+DQFGC/W3gJqjEN12jh11ZUabE3Seeofec94rDZz/YBkf5ofMT1+tN1kwr+ju7C
lQdZCwNawaS2p6C5PsXCUQ8ZHfsg8YB7Ze/TY6Gvp0oDKqYH08AAwUD/1zvVV9P
e36FE4RkHg3P1YLkMNs5fxleXD1l6LZ8ELQy1V0RVng8sD2W22xh0wP2W9RplSDYj
UwFKuRtXxoEsdXvDNLauYg4hXmNUVBz3b3tmZSVEniuj5EchJW085T+AFT0g7ap5
wWlx0qmVHC5NZRiAP1fpKpwoSvYTLp418YSsiEkEGBECAAkFAj9iAKACGwwACgkQ
+AEJ85Vui8E94gCdEqq8xPwuUc/LJQyc1ziacZJ/FmQAnA41/zThbZg2nf994Wre
OT332jJ8
=EtCd
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----



**D.3.455. Gregory Sutter <gsutter@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/845DFEDD 2000-10-10 Gregory S. Sutter <gsutter@zer0.org>
    Key fingerprint = D161 E4EA 4BFA 2427 F3F9 5B1F 2015 31D5 845D FEDD
uid                                     Gregory S. Sutter <gsutter@freebsd.org>
uid                                     Gregory S. Sutter <gsutter@daemonnews.org>
uid                                     Gregory S. Sutter <gsutter@pobox.com>
sub 2048g/0A37BBCE 2000-10-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDnjw8sRBACtLAIIsIja7+4PNGeK13CwK1BDt8mJrNTU7yIpIFyU7kbGFzNDc
nKuTGxwFLI/1N964p17uvwVBq49dFTGF0zw2AEvgwL5Mb75Ws5ztYVSir8ng0b7
123nb09ZExwCQTMmBd6RxEVfTrIUEHHzYMDIhuIU+/WkYVhNWuiaACvpJwCgjuEx
/8BANLXa9UKQt5ztgWwUUDkd/RvGakaQr4gAhVcm2mfDYjxLtm1+BxbzsDV9U2Nv
2nLXSfCyxvbTjwX+Bq4/bwR1a0KDIPvjYAm2tQY+bsPGkjwBL0DUrHVTRK2PpPc
K/9avIFk+PYkpkPQx3saE9b67UbGk5rUCnbHU99mvqET3MtU5yRn9B8hu7owR0i
EXFPA/92vhsPhcPsvTq9Wi4FLWF8MeDyZsEKA/LLUTL1A4QnbiRtC3bBvx0eoPPu
jQP25DskCdtWwC0uvHRZ6KE/WncID38oc00dqaB9xR+pi/LtnXZp0CjvU1Q0yMd5
QcoD9Im6fLN8zo4gr2f2cwWC7TQ6TLxTYpiFGK6sbC0AtDnFkbQkR3JLZ29yeSBT
LiBTdXR0ZXIgpGdzdXR0ZXJAemVyMC5vcmc+iFkEExECABkECwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI541vMAAoJECAMdWEXf7dycsAoIewU3SxZCQWxKfDQ7444Sm4qd/w
AJ0W8T5xXDLyLW03TjJuoLo5JnENQsIhGBBARAgAGBQI57nu4AAoJEf1SHIzmsVAW
xCYAni+wfeykRrWXdjx6LEbwY3/tJ+vFAKDKDFVK859XVpmHin5cwYESpiWEuIhG
BBARAgAGBQI57ovLAAoJELyKbuZbwVKhP9cAoJbEJSB3b7Gs4fhkohykCTdN6ofK
AKCG5bPB0t9GK7r+XV0PBVJbPzWYHYKALQMFEDnujg5NVigheQUMEQEBxocEAJOV
MLs6IKMMewX60iegkmdMaox86gH000S/94n78ClwTJ8kf4MVPF/qz9oLvCNYcSP0
IevlMAAMgPQx4amUwrdq03LUwx01jrx03L7r7PKLCT61gIfoVhjJSRvA4wVdGRB
0hDFZ18qzTkqUORDbjohknDSt6Ydxh6RwEKQM8EtiJwEEAEBAAYFAjnugY4ACgkQ
H3+pCANY/L34TQP/e6VCd8sZhz8pqlaxk2zHmyCKR9gKHn1P34Fjd/wt+mMz16T7
aJbr6V0qpdvZdCkcmoQ9Q9btX9uu+GAQLUHPHLcN8bg7icw20d46LUmm1b3x3N1v
0dBk0AykVGei+TuS7QLFQXWwQC0fBwV6k2Kw0fL1hMBVPKS0uHPotRqB0IRgQQ
EQIABgUC0e6NMAAKCRCI4Xsd/OVLYdj1AKCjZ04LHm8Dk56adtZkzdzBCx8C5gCg
q3QsF460590E55SsokQd7YD8kASIRgQQEQIABgUC0e6N0gAKCRAY9Q0AJMJ4AlwI
AJ98qRCL2U3KnyKrbPc+p8bzZxbTZQCg1bkX8ciJVvy5oHzJ0/5f+HIg0k6IRgQQ
EQIABgUC0e6TegAKCRDC/IaqJTLGi2/FAJ9L+bY/2GwpmUxtZYs0hdnejFC4IwCg
ivx3tjij05fNTP79mbYFX3oJxo6IRgQQEQIABgUC0e60pAAKCRBzh+KSrRDGxCeI
AKDM83nig0H0/v8H6M//+bS1LV/A0wCaAqG5Nl+D8pnYK/hEER/YUCgVMKIRgQQ
EQIABgUC0e9ejAAKCRCTVe2USQD1LNdAJ9gmpeLdhkr5u0pWu0+o9GdUppyywCf
QWuTbYI1gUKL1z+19+YUo9+kJzWIPwMFEDnvZ0rjHjI9QK4wUHECp7YAnApxxvTZ
VLi4bsBqM+VDVnbPyVhFAJ9vj8pXkv400Zm7Mq8warkniGN45YhGBBARAgAGBQI5
9HwcAAoJEB0X/tg15TvDXCUAnR3ymarKUUKgdFBMzq/H9paGwz6xAKCOLwiMYhte
cwGDJX6s65DkkK1V6og/AwUQ0fzDgnf0KcWp0S4gEQJPAQCgnvIv2HFf1nX7Kool
PvVvNYS7y+IAA073e5i5N1HQ6+ZdDPMcM4G1wPgiEYEEBECAAYFAj5NIgACgkQ
k6gZCw343VmYQCfRIJq47Le/8De5LsxUKJCwoFieI4An3nHw12vLBB+pd3Isp8t
IMB080T2iQCVAwUQ0z0Luw7tvdmanQhAQF2wgP/STR380FN4cqHKPo9YoFPIr3w
IkiX1HupMBWvp7yqU/0VzWeYw5/SPhtL1u+40LQw+JzRTRXWksleBSLft5aoj3Is
6sry4ICNXz3nQepGSiarhtjZIMBSVhmRPDvRf/aQSC/nNhq5w/GesQBPHyqNU+8Z
c6mIbSpSGSxneQuhLE0IRgQQEQIABgUC0z0rRwAKCRCBvdPEDh+bedDKAJ0R9Gc+
sVy60bjbbsCD+XbI/zXqqQCdHeMN6+yPD3qKKQajYzKYIqRFyhuIRgQQEQIABgUC
00AKwQAKCRAXjuUJ0+BZyxUSAACCPXKa1+HidCv55P66AvH+DAnCaTQCcDPrzPjxd
IJ4RUQgasMK2ptv8k26IRgQQEQIABgUC04hBgQAKCRBSABYvjgkCI84UAKL1njb
0DPRySH+kL4z0S6xanT5nQCgqEVDEw3kBWey7LUtyjxPS8TK4L+IRgQQEQIABgUC
0+B2KgAKCRBeakkSkH3ZZLoAJ4r6my3qw+c20aweoKXCF4cpBZC3ACgh1CoA1GH
hvq/drP65s2woQE/Yk+IRgQQEQIABgUCPBETuAAKCRcmzd7uuzvZuEMLAJ9m9zor
3WstocNvkkInbcv5TAcYcgCfVfLYd7GKUBA9ZBGRUx2s/CezL90IRgQQEQIABgUC
PBE9FgAKCRcj8j9oMUUU7sgSAKDXFAbnUvT6CBZ7z71s0Kw0LlftGwCeLRVAnUfS
ZLV2CS1/3JKM77W6CYyIRgQQEQIABgUCPBE9NgAKCRB0bcUgGn7VbSQ0AKCiIwkt
ZvGQsgcHeR4oSrqB/vqUNQCfbdptGRJ0rVlbjJqYbq/CJNTd0E+IRgQQEQIABgUC
PBUX4AAKCRCSjd5bXij/ndegAKCYFi+lsT2fgx8/4pKB98N6bKGLQCgqL0ch91n
2HH/2NA4zCjdfKVR/RyJAJUDBRA8FRfn/R/34dzmziEBAZdxA/0fn5+SA07fMctj
LsKfPMY4f0G9sXVeBH6yJr10qq2vAJSYod5EXJmpLUIhMC7WR0WEf0Ig7xsvgDh0
s1ggKiGtMAN+0v1w1TXXsY0QLLWvtVCq4Kou4o+ZhtydXfXfUSLV71oovZrPAbe
SnE00TcQpLpUzYoBV14djD1iKGMF534hGBBARAgAGBQI8FZ17AAoJECBlfewSPsYx
BPAAn0XJg0Pp8FBKv0S+/Ssd4GSRSJbGAJ9x5FYDB97/mijlRvQaHRfL0KeTb4hG
```

BBARAgAGBQI8Hd9kAAoJEHw0t0FM5PZV3yUAn3nikj6Z4cQ13g+zDs+rvNx36fKx  
AJ98vb0if81tw1WvAzH8XsJbGK3ICohGBBARAgAGBQI8ERs5AAoJECILyIMzDEp1  
Z7oAo0QilHqP/vFzZ8p3j4fvZs7Q8v8pAJ93Pj+wEtRi0H/k/m9sYIQ/yH0hiohG  
BBMRAGAGBQI9B6kvAAoJEEbtrfQ1fWX7IzkAmwQw4TRYchaTtTkT8QJ06+XmAU86  
AJ0d5G9Mtc0XdvMPeCkWwgdq/3F/IhGBBIRAgAGBQI9B7BLAAoJECH5xbz3apv1  
fukAoKpV5i0h/ID1XiEnUhuYR2dJAAzVAKDURVTZzxDY0ehVTQCPxfpNg6hsrYhG  
BBMRAGAGBQI9B60qAAoJEF20i+ny0BrUNzIAN12QHimN1BiKppLknVfVTR86BbuJ  
AKDcN3RN/660kLLsFk0A0mFoViiGIYicBBIBAQAQBQI9B7BEAAoJEHxLZ22gDhVj  
gvAD/00EB+DgmbuAm7vJsD2IiqRiFzTWUA+ppnoYPKf06w1Xy4Blf6XjRwSAiY9z  
ctFSpQ3oTiHBkyJ7+IZ51NsJdaj4GiDwYuuP+FIe/ThQFunc2yxJKRDLgs2E8mSz  
Ecz5XQ6+7AJIT2mUHB7SDvhqALYhKHLBSJ+edThpKISLs0DFiEYEEBECAAYFAj0H  
rSwACgkQtVkwQ3c5BdZ0yQcdFdmq320IrmWVes3EBVZIrAJKyIQAn0jxtW7INcg0  
oi829JPBFiYyUZFIjWEEwEBAAYFAj0HuVgACgkQt0TxmEKH02L1gP+KzfNZ09J  
Fcp9oFMQ7rQXGkhg0zGxYmG7EUt42wGm5J3BI/wdbMRg42LX2GSu/HoEm1jSP6Y  
rSIXxaUnX48xUBSwD6GndVdCIV0avruU6hUjdhg5G0APC1lK80DK3Ib0g+RQnodQ  
gTva9iWzV2/80LdaT2NwD0JP5Eh/nw/New0InAQSAQEABgUCPQewWQAKCRDW4KH+  
T74q3Yk9A/9U+KDqW9l0CyDbad+sVExgAml5jXzyRYfWxLmta46yfgHodEXZnokh  
YzpsIiM0swZw8HsjMo3aKcWU4eV1r0bkeqpgSqTDCU7RRLJoUDDEqq0FWaf1CEuf  
58zIkkXb6P2Q7fsa0y000cel/wLhmcJfxQL2/Z+C1Kc+MNwyuW0tJ4hGBBMRAGAG  
BQI9CCHtAAoJENjKMXFboFLD118AniJmQTV0YlK/ji4uM4zPwF/nZXVhAJ95SqkF  
vdR7dyQfeMGfzXH0eq2mPIhGBBMRAGAGBQI9yzB0AAoJEG2U2yGkQUVxhUYAn3pf  
cwHeK8aQDebwyN0mWzIClqzYAJsE3f3zW9VsRfMAuQgwXwNGyVt004hGBBARAgAG  
BQI99uSvAAoJECnk97b03b+uobsAoKBPMtrUUy0Uz3q21mZ/L8Tw+jaSAKChwBjX  
hciVv/+ayoAMBw00nNjkkohGBBIRAgAGBQI993/LAAoJEIyJ9tD06CH8s0AoIVT  
7w10uVpUoMLi3kCx0FYAedHHAJ4qzEC6GezG+m9bw055341uYMAUIhGBBIRAgAG  
BQI99386AAoJENfK0rov6HXMU5oAn2kRaA7dqpC3yHxwly21YL4EQ/GAJ9tThrS  
wPasv74tg3zE25FqdnrTcohGBBIRAgAGBQI99vi2AAoJEP5PXn8DpeEIfhwAn0HX  
rxH4jBwNFEWtHyRhnnq2KsfaAKCEtWUIiP9uVPntBArpJGRldY9Gm4hGBBMRAGAG  
BQI994cWAAoJEFawMV8BZ8o4QTYAoJ5zFMMHcqi6lokiZ1rcoc4EkvDcAJ9SHvm9  
Cc/yLvym2+d7XLaGfFRpL4hGBBARAgAGBQI9+AZ/AAoJEAkitBQQRHddPKIAN0LH  
5rDr20ghx0BKicUCQYAd8bICAKCTZjUE4ECnt7fWPXHX0rxNikAqZohGBBARAgAG  
BQI9+D7QAAoJEMhTz3PoZU6X3GsAoIwx+x0EleT0tul3KtWeLsnDx7w0AJ4xJCr8  
D4PH0+h9xFiJiKQdqsQDs4hKBBARAgAKBQI+K03KAwUBeAAKCRBuiJudMebjmKht  
AJ0X20zqwbQ5ktgrzyyCt2zmU1AtIACfZwie6QR5eA3QU+U9HZ18FPxD0VIRgQS  
EQIABgUCppJNTgAKCRBh9A0v3SE9uo7vAJ94we2LUiG7sY7eg4l3A0nFRAQ8cgCe  
JjB38AMvB0VG9JjqtASVc9TfEfi0J0dyZwDvcnkGUY4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
QGZyZWvic2Qub3JnPohWBBMRAGAWBQI545CKBAsKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKCRAG  
FTHVhF3+3a8YAJwLQwRdXo1/0RK3G4EFkL6TXXZlgCeNMTkt3JY62CMDqftWBAC  
hiTgiP2IRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBDUhyM5rFQFmk3AKDtT2hQ5pX+6RZ500RX  
LSxQ1BN/FACffkckE+GkCPT6z0Ma4AR0D2ou04SJAJUDBRA57o4pTVYoIXkFDBEB  
ASQ0A/4yz0RAMwz6ZxNobN5ULmtD0iVnXc4Rai5jq+Gvpbo6GE9hW0TYqMgelvKm  
JTny+Ug+uPPCEzT/QznQRBFXXaR81WeGrpQEEstTAc6oBksLDRq08khCttGm+Y01  
24Sj/ECLpUtmSG4XVUzt92vALHw2Ye56XBChsUA5FcgT5b4VsYicBBABAQAGBQI5  
7oGoAAoJEB9/qQgDWPY9BzgeAI6sCXiG8h8ynlpXyWQbLT7gFBWkZ/pim/1fLIwv  
fzb9NDizeKhK/7Q2yKKAi0WmEVu4aP08KSte5w0Rrcl/PN0ntKfwhItyJm4khtRw  
Lf9xjCLfInRbCogXqWz3l0LS7c6GboVMZg98ckNMhkBIZ0WkAc5IY5knzN32+Q2L  
MYGniEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQi0F7HfzLZWHwAcEJGcU/uPxHSzFcnBv7SyX  
l6zx7owAnRaUWXQmUAEpV6BrnrMoU9H+6126iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUD  
gCTCeALgTgCfTkrdc2jsG5Gp1Lz015mDUDV5GrcAoI0Cct0/fKB6Is522b45blU/  
wS42iEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RoudFACeLusByZnXwg2b23xUxquL  
H/wsVacAoLdFN0vwE3jjMZD+6JD5cG3DYGyEiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fi  
kq0QxsR6ewCeK0FHSLTZH4NPY1HssXSHrAfcnQYAnR2dDd0EhcKCe9gNdZrSqdCM  
Vuh6iEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldLEkA5Z57wCdFUyiuNyhDK7FMdhQ85gs  
9MeRJR8AnjrqqUgu2dYTMFRiKj/Q++N9JT4MiD8DBRA572d04x4yPUCuMFIrAKDe  
AJ0VdYlBJWvJcBNMNBoVpZtpBldqsgCggs9FclWIJrV3najTOU0A+V4XCpiJAJUD  
BRA57oFKAdtd0pfm0NBaekNA/4/d/2ej6u0l64BtAIuQ0m+MGWBSI5KlcCEXy6i  
V/KMj1Qorre3aei/nBVzX5bY3oI9ofZ/qn//GZky7vqIJfm8htIn24uwrSRomApE  
m/jo8+zDomH4zia1UJvhvtp3mMURDa6fQ9mR20G1NLt+wrnV5bj+zwrn/3g41Hr  
IUJIfog/AwUQ0fXyC9jKMXFboFLDEQJ8dACg1/Sj+bJIEFDHmKmT2Z6WnGlqJisA  
njTzSNGEL3x1WoH98WnL08PT14iD8DBRA57Rpd84pxY+hLiARAv4oAKC99cE0  
wgQla08GWEztUP+oTs7XrQCgvny5h9Ydsq9UkHqCBm0KnaZIUUSGIRgQQEQIABgUC  
Ozk0iWAKCRCTqAdkLDfjdtLMAJ9Ssn3nGqITEzAxIwIn2DgigpLPXACghRW6Sot6  
CS4ZaXLkEKr6Gd3ygfSJAJUDBRA70gtXDu2852ZqdCEBATmTBACEUgUzK4KM9kPY  
vQrbhqz+1Q7pafBC6E6EwrQMofbZSxdF+bIsFTgpy72q9gagY0vw+ntY5+pDyCJZ  
4dgJcQUtm1E3EfBTPvZuCi0bphDw05X169bRDGJ6Lv+tsWPseXh2kLhqTQJaat  
4i5N5snd5A/Jy3r+63krG5jql2pohGBBARAgAGBQI70hGxAAoJEIG908QOH5t5



Ey4An2hvIhN1sIosvYabATE8nu0emxqAJ9f5E0q1ov13smU++LXLTR3Tz/QYIhG  
 BBARAgAGBQI7QARAAoJEBE04nT4FnLFx7UAnAoAynRfpC r4b+0ED6g2zJAR7vhW  
 AJwN2u0xZBC/rAjA0A8VvqF6TNXoNYhGBBARAgAGBQI7iEGHAAoJEFIAHJWOCQIj  
 KesAn0TH9Ai4JTTeWmmrbVgBhCdu9FaQAJ4sgcVaaqjDH1KSEQ6xq9pLxUW6N4hG  
 BBARAgAGBQI74HY4AAoJEF5qQpKQfdlmCTAAnj/saNHlzGlaNw6XbmMTkdPcwqNq  
 AJ9TwljvABJBi2MkIdnQZxm6wz7oohGBBARAgAGBQI8ES3AAAoJEKbN3u6709m4  
 c4oAnj4HILHFQq7EyunfxEmZsFeUppSQAJ0T+kdgk3VYyEDAjvWY54JTXP6rIhG  
 BBARAgAGBQI8FZ1/AAoJECB1fewSPsYxN0wAninRjUaNmT0h9HLY7D5gEbHDUNcN  
 AJ9dMwK14Qza2qnYKAuwpCxPhFHfAIhGBBARAgAGBQI8Hd9pAAoJEHw0t0FM5PZV  
 VQcAoN190LU7jsPqpv0sGhav/2Vl4znKAJ4yISiCnc4H6vx6leTC63jgk6kc1ohG  
 BBARAgAGBQI8ERs8AAoJECILyImzDEp1ZbwAnAr0XsXG+Cyo4p2Rbf4rGhp2Y/5G  
 AKDERRea6EGP6jL9Wx+zjXmTqWvDJ4hGBBMRAGAGBQI9B6k+AAoJEEbtrfQ1fWx7  
 TW4oJNqI23+6z8F9or177Ue/RADwxyvAJ4xFL0LV0a1e+yqIgo6IKmD4qpuiYhG  
 BBIRAgAGBQI9B7BoAAoJECH5xbz3apv16gAAoPhAHTxwPcVb/cYx1om4KrVVDfR7  
 AKDXLXnV8pHxCtS10smCxbXZ02kGtoHGBBMRAGAGBQI9B60sAAoJEF20i+ny0BrU  
 FvAAn1cepW/byih3/Lzt0AWotEXdM8KraJ9HdXHE898p3xWFRv9HRpPZMoIzCoic  
 BBIBAAGBQI9B7BMAAoJEHxLZ22gDhVjPigD/1FQ/XJrg9wSMYF/wA1/7L2S9LGP  
 7b6htN0a9QUWd8hJFDJe4bt+e0z/DnBKqxt0s1XvhXzroIohmBtQNfWjlu+I+4  
 eMhzLsDD4h+nuE+nm6yltwLl0ct2TMww+PX/28FRl4ftAfFuLhuYkxgUvs4x10XC  
 d5A7hFoHusMv3aNgIEYEEBECAAYFAj0HrTIACgkQtVKwQ3c5BdYbXACeIc4DpFve  
 lsf1Zn+pKlK2TJq0HjwAn3cU6Xr+vSLD30lmZ9/YynIbjz82iJwEEwEBAAYFAj0H  
 uVsACgkQtoTxfMEKh02w1wP+InvSnrYzUgdeq0eiTMDavDKwo3qyeFgSopBun+fu  
 l7o7QotxUr18BtzcPpZzv/q3yh3WVUuT2s300Kkiyxjp4h7xS21XEMhbhFj0fe3e  
 E1YFD/lwKuS6TcBj r0DhnrTwaBssoewQsZMm5QHRiB+VYxgsm1Q42H+ay4u0Q86h  
 p0GIInAQSAQEABgUCPQewXQAKCRDw4KH+T74q3RyIA/kBnsF5aCKMEHm9nHZ6j4ER  
 9Q0cHbUeKq2bvvd9WUcqlsD8u3bK48lxZqsGszsIpGuFFFgiRSMuPhzI1uqbvcHi  
 Hwre2g5s1n0uizLS+a/+ZOR/lPrZls4E6ATxIuaxY4BM9Q0rG5hb/nmWodSjA+3/  
 isvxz6uFVRHoNyb+BgtX+ohGBBIRAgAGBQI993/vAAoJEIYjJ9tD06CHT0gAn3G2  
 WZSWIjaSabw8aofRpZ8tMwguAJ9a0oLpChBQgFy0u/JtiZLYHu6MsohGBBIRAgAG  
 BQI9938+AAoJENfK0rov6HXmVfKAnjortN0FteizkCIFzwmYzQKtUrs8AJ4nAD6U  
 ylwidkcAcUcWLVkZUG7rXYhGBBIRAgAGBQI99vi8AAoJEP5PXn8DpeEIEVcAn1cX  
 KkITyYWR8UQryNUoIJRkaLI4AJ9d08SCYTTqkUCHCws7l7UDz/WpBohGBBMRAGAG  
 BQI994cYAAoJEFawMV8B28o4DKIAni+T09CG4T6J1sPw+cVEWjcrvVL9AJ4gZ7yb  
 KQhskoNksW40lCHNiuyNrohGBBARAgAGBQI9+AAoJEAKitBQQRHddHUKAn2we  
 Ma4NX7LzmUbljDk7c5ztdttxAJ9tqGA0lhmrQ/VfApGwCQtLfiJicYhGBBARAgAG  
 BQI9+D7SAoJEMhTz3PoZU6XpBAAniwwfVSeG5b1vV8zUrK4ayDj3fxAKCR52+R  
 V3464Dqp8e2kkouI+4c4aIhKBBARAgAKBQI+K03NAwUBeAAKCRBuiJudMebjMj7  
 AKDZowLp1mJ9ByddGJnwuP8i4hwYDQCeJh2n2Emrz0Gv5HQQMkfNxB9XeriIRgQS  
 EQIABgUCPpJNVwAKCRBh9A0v3SE9uq1cAJwKHc2rmuRjF/vGGzL3bM9dhQFYsQCc  
 D03xXCba1Rc+QPJfwlJhuVtTkaU0KkdyZwvdcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
 QGRhZw1vbm5ld3Mub3JnPOhWBBMRAGAwBQI545CpBAsKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAK  
 CRAgFTHVhF3+3Z9AAJ4sw5jXvvpvaTU8KeSRdps35YE3kgCe0zr50psCrp6FIsq  
 t8VBhykU6LuIRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBdUhyM5rFQFj2YAKCyih1PKF294baE  
 WHLLmh7CNivUBGcfd1nv2q6lFFlFbeptQ77d1HA6f82JAJUDBRA57o48TVYoIXkF  
 DBEBAVSZA/4jIjk5o+S5DH4TsqvBozosE6bod/lyleqkoFnuLUfAVqMiDSDtWDYf  
 in1mSmC+py8jcrRfRw3Yzn0YNf3aWpMwW2pdQeSlNHbXhKcH3tiXfiaWpXUv8skYJ  
 X5AjGslq0cS0KynaLGLsJt3lSVhx8jaBX6Q+2ND7LirXDIMwe7HoicBBABAQAG  
 BQI57oG8AAoJEB9/qQgDWPY9DqsD+gNnPN8++meWpLFewtVLUhF+AmCgSnc0TROM  
 9rgwtjsEzLBLuPmXgAI6/0F0wfj8kwFuZ5JUSMfdRm1QM+oHkqfjKi3RsCiShX0l  
 HF5FPbhMgoxFuvTcnfUn5AgxRkzzMmH9VMJx/InbN9H3CmoN2eqhyqzlaQlanc4G  
 iKfw+/NfiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQi0F7HfzLWENIGcgZ4DHX3MxzoVPPKi  
 BqQ7oLfgoZQAoKpZjucBmaicCbpgk9QpnZDe20G6iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQ  
 GPUDgCTCeAIeqACgoP6bZ2VuQqbXwSNKV4crNLqm3BUAn2L9U5vZ3K5ramSjtT/d  
 lPpI3h0uiEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RovYdAcGj0wQ2fZyFF1qPLL4  
 LDBs0AzSu0IAo0s+IBCraFN6V+3KvylHuiMtik7ZiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQ  
 c4fikq0QxsS2egCaAy3ys+YSnZvuQjTJYxyqUpPV0ikAoJaZ5auYk8LX8qT8VXQ/  
 i8RusaPHiEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldlEkA5YumwCfVpQ0tHjaiJ0SvxBK  
 SSrYpM9Xgy4An0rbFl1h7748ZxP5AgeYhNxxG8ZKSid8DBRA572d+4x4yPUCuMfIR  
 AhrxAJ42B68gBbQg01A4oVdFf0a9RX1GgACfdzg13CvXxaiMs+UbcLl9qqNw47uI  
 PwMFEDn8w7F3znfJ6EuIBECrnAAn3k95VzUbZSSuA+sIAKHGGVdW68RAKCPnEHx  
 foKb60Za3UymkINn/aBdfoghBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJ0oB2QsN+N1wH4AoIpy  
 Xfe9yypNjA8Cr471UqnHBH7NAJ9KVU2QFmF92Biki5tamSnU5lnP6iKaLQMfEDs6  
 C1c07bznZmp0IQEBY20EAK0DjHE6v+pezQW10MC6AAJC0QacePZCnwwrrz0VWzDE  
 zrniXF4kF0t0cts0bP2BwB0rytYfI r/85myAI4zb+3ZNim6L49aEkoVuo/Hi0BAE  
 Ip4Tyc5ETHD8dd/IDsmTse/hN8FNN1LKYGEwh29n903JalKxup7ZQdHF6ltjDVi  
 iEYEEBECAAYFAjs6EBEACgkQqb3TxA4fm3nPwwCZAZFP8ciAyFfp3XZZLjPlsUcG

5EKaOJ0dGFF1sWesgv4NDmK8sZI0Jy6EiEYEEBECAAYFAjTAcSQCgkQF47idPgW  
csW5JACfbdnrXG9XpRNVsQ0zJT3tIcRTmLoAn2wJwVVLNTPZcKvNwKVR8H97ztB+  
iEYEEBECAAYFAjuIQYcACgkQUgAcLY4JAi0tOACfeV0ELu6L2OALf6p0gPIdjnus  
qykAnj5AtP6IXwLawebGavHP9zvQsQ9fiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB9  
2Waf6ACfUilMyxhdJdqMhV5YriU2RZvGq0AoK+C4YcspSdsS+l8vPgvC99peQzY  
iEYEEBECAAYFAjwRLcEACgkQps3e7rs72bj6SACdGtdNYF20ahnd3450dkk5AyA2  
6NYAn0tSBYUgbsWXEDfoJy3uhjnmBn5PiEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+  
xjFUywCeMRgKKTs+rKzmmVS7xo65W+LR3i4Ani6c+nHLWyDUXukkZhCp9rAZu+8P  
iEYEEBECAAYFAjwaY0QACgkQfDS04Uzk9LWHNgCgrH8XR5CnuhkINCYKZ6wb7dZR  
sKUaOnD0H2E/DgTwdisbM5mIFg+p0jzJiEYEEBECAAYFAjwRGzWACgkQIGvIgzMM  
SnXXEwCgotD1jJLrop9goqULTRCRkQT2JAAoMMAfd4h1FvrXWvbi27+i0XgrC6v  
iEYEEBECAAYFAj0Hq4ACgkQRu2t9DV9ZfsjrAcDFny/yvBNPZBWM1wsQTWabX5C  
9wcA0BR8QC95Z/AvZVHFHt2V1f1cLLwiEYEEBECAAYFAj0HsGgACgkQIFnFvPdq  
m/VgWQCdHGT0CGAvx68hQq50i2tUhTgOKakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXXBm97  
iEYEEBECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtRtUQCgtrJmmIXXuAIkyhdgN+ShFIYq  
EGYaoNYJeaF2J6upt84scuzSA8SsuowLiJwEEgEBAAYFAj0HsEwACgkQfEtnbaA0  
FWMqjgQApA2X8w9q4mdDejX4/cZrQ5IHG+rKq+lmVKEtGRSGb6RDUy8lkh97RhVv  
+0o1gNhs+H0y479hgPJ9TRzTiFhql2QgnuGuiT95K23ZnChXKyULWIJc4077swZA  
ryDQT6nWPNvIMhwS6/BvbEoLTYja+xW3/SfPVZjwW+ZghTLT/s6IRgQQEQIABgUC  
PQetMgAKCRC1UrBDdzkF1sAtAJ9vmbuvxHxqdCqJpUQf6+57Ga8fCQCe03Ke9avn  
rBfR/EQv0E51zrx5ULWInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8wQqHTSzSA/4+uR0o  
v55XDEdgjsPs+oRZHD14hIKdSFRMDRFU9Vjuhyi2575ScrmEGUpuuw8chgD0tyna  
HkQZ80lRq0qZg9g9eBRqGMewblzBGsRResblubB+fx+DpntJw5eHtBqv8SLYe61j  
jsNZD0yXRenL/dXfkH7Tj25yMof8WYx07ZkKzYicBBIBAAGBQI9B7BdAAoJENbg  
of5PvirD5tgD/j3D/jrB+9ETGLBYd4BVz8rjhHBKpofx9LZPe/X3Z7dHYattyL+G  
Rnq/lr5w/UPbp3QV072p1LWYE9qMeB8usmMe6c6RWe1Jhx0q9yUS58VQ9cnnVaMH  
QAc910Kre1P+FoGuaVcXAZrPjI30Dg1H7LncZaDCQDhscDrg2znkniVJiEUEEExEC  
AAYFAj0IIFAAcGkQ2MoxcVugUsPIXwCgtMf+88LGSWUw4Uf0Qmn1l6xKTokAmIM6  
VPoIaqGXcXJtsd8N7GMUQL+IRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCMoyfbQzugh8IFAJ4p  
qA1enwsfEgyMptD6MNdKfJ+gogCfczXia0yt7Dxx2SecYlcvADKxXhgIRgQSEQIA  
BgUCPfd/PgAKCRDXyjq6L+h1zAjBAJ9HRwiZTQB7m+/qGzm28VLDfj/c8gCggUzx  
D+sixRdljLssCmdQrNdyEXSIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+T15/A6XhCGB8AJ4w  
Me9ipP40wstNYLs+xiJN2UrRPACgkju8o5j1RX8PbMLL1MrhHn0gIEmIRgQTEQIA  
BgUCPfeHGAACRBWsDFfAWfK0AoPAJ9s/CFR00kFrpWka0Dbt7ea31bLuwCgqYDF  
BoqYVwDVBBrwQGr3DA5rs2uIRgQSEQIABgUCPfgGggAKCRAJIRQUEER3XbCwAJ92  
zZZJyC3apJKQQVZA4ieo3iRsEwCeJy0C/0/vr/VKKM8IhiFPzpqyegaIRgQSEQIA  
BgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0l88HAKCdVdrf6IyR98cmR1Y6/h/THLJWxwCcCQVq  
Nl0sM6UXl/dyfpT0w5v1xmCISgQQEQIACgUCPijtzgMFAXgACgkQboibnTHm45ih  
2gCg+SBttC1AUmuZgHSiRxe1XR+FMsAoNkynSxkrA00twkG37t/UzF/0bUYiEYE  
EhECAAAYFAj6STVcACgkQYfQNL90hPbpIFQCeM9foqWksqgScULlMoev/USn0b3MA  
niLeVpdpf6MAi9gLOhUI713BM8i8tCVHcmVnb3J5IFMuIFN1dHRLciA8Z3N1dHRL  
ckBwb2JveC5jb20+iFYEEExECABYFAjnjo2kECwoDBAMVAwIDFgIBAhEAAoJECVA  
MdWEXf7drtaAnjgr0qNs0XbNC/TIPGuDWJWkhxxwAJ4+TknZCLBKLKZnJn8AsmwI  
PpwA64hGBBARAgAGBQI57nvBAAoJEF1SHIzmsVAW8mkAo0x2QR1iXggQIknHd24B  
NGtXLfP0AJ9by9b0IqB9jY2Nq2yL9G3xKMElCoicBBABAQAGBQI57oHPAAoJEB9/  
qQgDWPY9vNgD/RhKbHVRmORUKEGr059QexpN3YZxcE+k7T+u+c4g6n3u6g+qLYA  
avdtvxEagBgilYT3ZQk5Pt/2ss2+hCYJJJECh1+Eo320wPBrjx0Cl0wi7Nw+LIK5  
acTtAt60zxHnLfIp8MJlRQpbIJ53ZACTLq+hZjGR/DdzFu1vqoUq+9XNIEYEEBEC  
AAYFAjnuiTIACgkQi0F7HfzLZWF/sgCgrA52wER511iftFEbpNvltT1dxDcAoInq  
gtDUdy8FFkqclDKJ0LsBNZmgiEYEEBECAAYFAjnuiTAcGkQGPUDgCTCeAIYFwCg  
iALs2rG6XYSQirh92R4Ixxv5uBiAAAniREG9/kPIRjFjuw1m+Aqne/WjbfIEYEEBEC  
AAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5Rot6/QCg4bghKw6sGeX3x4UvWegLwlin7aoAniav  
YOK9NfyRNPL1VYpZgJ4Gk7CniEYEEBECAAYFAjnuiTAcGkQc4fikq0QxsSM8wCg  
2g0e0v0Uy8kX+k3YFFKQb/V0p2kAn0ViZPCMDrdKsP6yxhr23HNX5y6piD8DBRA5  
72dW4x4yPUCuMIFIRAknAKCH0uqkD2knDjGwD5JNqo4aQFhcWACgx5nDxSqmXk6R  
TGMwZYbmoA530yuIPwMFEDn8w4l3zinFj6EuIBECpKsAoJYAg1KK0h3im204IkyY  
7n3CK/qeAKCqcf7CZ/uld5CLfzIXJGZIZT99IhGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEEJ0o  
B2QsN+1Nbu4AnjQDseKJXvhSL7kPBk6oDuru/J20AJ9vYrahks6NoBvRWZ8B7H66  
DymaeYkAlQMFEs6C1c07bnZmp0IQEBXscD/1X1sTB3Ag1w8aMJxLhpXeBrPikd  
8mbs06FTD26CTK4SuQr04nBlDkoaxItfPuIf35yTR7NQijH7Mfo+75Lpat4FjSr  
QPhZleWkjoU78KYLaiFAutkoCZMhJEKfWvS+gKbP8FQR2TI3jHWjGJnRcMMA/PZ2  
C0kyGZsL1UgPBw2diEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3TxA4fm3m9hQCemtZB3clG  
2FLU2k2Uty7NHYVKs4AoIzNSzMvtSQZGhB+/jM3E5GzAiYMiEYEEBECAAYFAjuI  
QYcACgkQUgAcLY4JAiMxiwCcDq1QzMKLiYtZuS2qYUisBibYdVkaokFAJBUR1EiZ  
NkqHoKfviFeB4NHxiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB92WaNjQCgpxoHhw2C  
418T2Dw00TbE19okarIAoIBoWrpD4aid+OVJYIZ1iRLho1hiEYEEBECAAYFAjwR

```

LcAACGkQps3e7rs72bg6YgCeLAM2vcwu8g1Nz9UdSy0+tDHbMHkAn1RtZ0hCMFRA
J4nqL47vYiQ49ISciEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+xjHPZACeM9xZiELl
COKdFLZC6mGrGj0uh44An3derychCV2kZHEkxXIextWH0WSniEYEEBECAAYFAjwR
GzwACgkQIgvIgzMMSnVABwCggRqlrHTDwkzJYpPMU4t3+JHl3uAAAn2xGrUGxKATs
ZdXDu171n50YJa5CiEYEEExECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsFBACfSzfFGiWn
XxwPAXZfnW69QXtavNcAoKlpt6/U+ms+MJk3RB9XuKe7lo5liEYEEhECAAYFAj0H
sGgACgkQIfnFvPdqm/UJJwCgogtFxooblyTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcjC
+VML7FM+mKWGPrtdiEYEEExECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtTFBwCghZ9L7nxV
qQtMhtqSY720Xygm02MAnRebMkouZedp4rFVCxqF0koTM5NQiJwEEgEBAAYFAj0H
sEwACgkQfEtnbaA0FW0CCwQAqiQnXTXABp4VrIjCCTdrdn10/u4GWW/0UfQXP0IK
Igt0e0fCMM60Sa9RZyddmrLLYedk8vkPbdIAxdaqz3Wyo0wLWcqu/9C3YPS7mIzDk
HN+eJbjvSPG97mQnu1uul0qu52sQKGe83WAS6fioz1YTKEnoDKQCcDCU7S+K7Eud
wG6IRgQQEQIABgUCPfd/MgAKCRC1UrBDdzkF1naHAJ46joUFFC0BBx+bwSP/d0qf
1Kl62wCfRdKyAp88it85PW4gecYx6kRKfyCInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8
wQqHTV0uBACCzT3oYFZVfaeB2gu2ja7SgG049T2TscWZR+vuI0GTnpW9DQwJu6D
wiQWcu5s3rIUCY/8vDKfYr6qYUN1P+cvKIftNEfNcHqknrujRBLMG1/42Wlw+jqk
tWiSkXDDbGIBs6k7hslFalHo1k5eF/sAv61E80BJVLIbk+lm2yzcQ4ibBBIBAQAQ
BQI9B7BdAAoJENbgoF5PvirdiuQD+Ln+qrc39iLPhu1JWR1g8cVrRq2kMX8Rgk/o
PMXvryWNequbYFr19/5WZYWKLlUpQunaASjh4b2MFuqAdmDozRc1MQcG1kNW8K9F
wNCCJ50dmIgoi3LXvBHGwaqta8A9ckV/Y94Y+VYPU0U4KQCDW2+Ke17vefTrYNH
0Gk9chaIRgQTEQIABgUCPQgh8AAKCRDYyjFw6BSwy0iAKDbGs0oZZ18LRdx8Ljz
SuQID3cRhACg4xYcTXAhrvonB0brLEV68+c1mkaIRgQSEQIABgUCPfd/7wAKRCM
oyfbQzugh+LRAJ0VJk3+EjUxmmZi2t1kSX+fJcsLPgCfc76HizlZy99CVw17JNsT
x7S9o9mIRgQSEQIABgUCPfd/PQAKCRDXyj6L+h1zDLUAJ9CgUMXNkimqDjC8hk+
4mXTWY+8VQCfcyJ6jSqQNGjFuuYYfFNRn+LiwyIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+
T15/A6XhCCd6AJ9CLO/EEozb1hkumNK+hR2V4Ca5XQcFTurbRSPfqa64XGvViPiF
tm5c7V2IRgQTEQIABgUCPfeHGAAKCRBWsDFfAWfK0JboAJ4+u0ACS2bHcCMk4qAl
3LM+vyPDPwCggM/gQhV5vc08U+9WGHGBJxzMpGSIRgQSEQIABgUCPfgGgAKCRAJ
IrQUEER3XcjQAJ9YLe8ARydx5sG2NF3yt79Ra14xACCyZFu67d74lpm+BR7M1
/0/fFH+IRgQSEQIABgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0L5IaAJ9CMLhQkY92yMBHQZX
glrAyvX03QCfTdgWgDvnUJyskYqFGZ9LnbtrXCISgQQEQIACgUCPijtzQMFAxGA
CgkQboibnThM45jAewCfaVTRu4IRnQ/RPSIxMEEbQgRMazQAn3fN8DV0VU1ZH7uo
TN7vIJT5AwUHiEYEEhECAAYFAj6STVYACgkQYfQNL90hPbqvbcQfUstEQfLQHA0L
0Y6+Nz26QsBuc30An3BfepjYD89bUaX0Dn41Na+yiPKpuQINBDnjXC4QCAD0UBPS
0JSYU8KA9uFCN/RNUtKzx/W16jYxqvcDkXbjb3pI7cbmMQtwLHgIcwTC/jSHGx
cJB8JcVHQeaf87XvHt06Gb4a0ZAX+oAELe3T+nzSdQ1HttSplwPqzkH0AvoMdcf+
ZmM738cTLrUHTIkgc/yGzUyXi+v+m0bCsUBYGDSLgUwS2hC196r8ELxPqAVVHrDJa
6GPVH+zfywkWaQUknn1TiVnM8JjQiC9x7V+tix9xisysGAG+XPH+jYn9c4q781Nc
psD/hLG8IKd1AjlfSnxS9TD+W0g3g2VdzfcTy64e1z4o6XC/XJssQQLPQYmsnVvx
3LnfIZjLJS0+aTQ7AAMFCADKSxL7M4TC9nEkt3xzx9Wl4qc73J1RqF3+tCNlj2Et
zcbKBxynifjY/m3FJdJcDvbsaJUubBE3Kze+SZih9gU35yZU81++Wq0KhqcpDK9L
qnK3/+3YKqiXV64+Vq43dQXu1C2nsgzQ4vPZ15dgerLbK+4ez/Gt1fm/YJ86EA6t
UGiZzo37N7wodPoBLfrL+8xRimC2kFK5v0CdsU50HZv4v55t2oHRi5FRWJN6GGUH
eD0RcCvzkeulvNxmKaA0yRMMLwzch/kF2eQs36veVwzENiKDub28PCuhrFXP7ke
q/Ybz19GI5JFSd7LemnzUTSkMoQhPjXmLshsLXhi3Km6iEYEGBECAAYFAjnXC4A
CgkQIBUx1YRd/t15/wCeK53sTVsgbjDv984yiaHxGzKz9sAn1jpwcaKsxGC0ayc
sTEQABKrEX0m
=fxvp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.456. Koichi Suzuki <metal@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/AE562682 2004-05-23 SUZUKI Koichi <metal@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 92B9 A202 B5AB 8CB6 89FC 6DD1 5737 C702 AE56 2682
sub 4096g/730E604B 2004-05-23

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibECwLw0RBACY/obrnveQb489t+rYYeX4nXBW31V2DeDxv7YwEy4lA1K1ExoX
lcmeLh/uQt1hoH9woQW0BXIM5ilBkrf55DVfrjJ6usonwPVoBoiShdWy8j0J1SA1
l2jJswK2jMrPsqu4NBZoqpaJQ4pofLsI7WftqClzV5CWfC18vMbNrZZT+wCg1HCw
NXUwC15TYkrLTNCzfGh/OrED/RbVx2hctxSwy2FpG+xxKKpahtGrSfHX0otxFz3R
nx8ohWaBenUjuT0ahJrFsa7yxmPNp78+0a7BgaxIMLEe0z2bprcAEqz9xDgwS5qG
rxL+so/837fuqMfMy0C9TNgQ4UzzFv7Q/MSP/vgxWZdjtsWZGyduFkFRzNmNLdRA

```

```
wlGWA/9QuX7ob5EQBGsAMABhcMwLahjKuXNcFDfa3He8km4fnzxFL7ySePKioxZZ
eVt9zK/QDVCYTtHXPiLGDQ+FphIKWZy0lv9fSuwH/VWE+QBT09CUCuiFBRX20tPN
WSHiZiLbZc81dStuq8EZp0HL+1iHhtftHWHH+Vy708g74cXYUbQhU1VaVUtJIEtv
aWNoaSA8bWV0YwXARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEeXECAB4FAkCwLW0CGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAGeChgECF4AACgkQVzfHAq5WJoL1tgCgt1IVzmHVdA3C5YtLbx0qyo5p
k/oAn04MSF3ffr2jxJfUvCoPIVU/d0GXuQQNBECwLi4QEACR+yJIOCF/CfQOp2yY
Ny1QpBm4Rm+NnkJLAPX0ZKxxfa5cHQPqRQl0anbbihRYA3x+Tlmd7zR9rTX/Hg+z
nMLdVE9mGz57Mex+GZMUa5RfXBP6RgGsnDfXVAXBjqWlZAZ4zFi04vQx8SCwGK6r
67etzvTM+iujcPK2lzQippkG8AmaBNHlhl+vhV+ILpLP+0Y5Z8YY617DZFLB58ir
dx043vL5P1vQjFCpD6gJ0nIyAdJ00aT3ALUtrtXoIn+6Cf7sh/qtCNbR6I4FIutx
Le1ujb4nniziZ1i0TW1AkNqxqwD0eYQjxZrHEK0CTkE0BmUsR5iQp3Zghq46yVYv
VdFmbdZJ2rjGZJqZDMqUtNpaqK3rPLknJt30Iz0uDWoZ5ttnf+XmfM+4mrEuHTV
0xpAbW5AL1BpUskMBAcM30/aEBarDi4cKoVkBNS3m3FM/KGFMjGZc781DGLhYr
aVNPj6Bmvk1z05f0o+UhhavLhz8becfDRA+9ue2mmtFdZXdGMz6LL8cPKRLegZlo
4vbQ4hz/9UZGBUJVVJG8X85x6fhtRkRgLTAGentGvZd0Tm0PMDMoECtALPSJKXd
P3iJLL2iaPaMUNJSI6449aku6aT6J77/OFTWcNLaYntF1goNLTQiTBjKj+ESwfVs
WznjFNx8+boTyKXj/HjZq9KtdwADBw/8DDW5LTYmzCvpZk8z0vG6LkjdPurn+97b
epaw26XlBQvXnxAg40ho1Maki94vDzPhtxj9rLaAv1xtoShtzBfKXum2umFxA+eo
WtnQwGaU+t3U6ndDU7PIqKgjL3x7ufaDT9pjR5BnfWmg59uQ0sJPCdMFpe9MIcxa
dS5yU9fyPcadmSvffPp+4vYe5IWFdijfTDc89eTAer6eTKvhRyAwRJP0pjeytTfM
yYwmflv2vZ5RHH1BmFVVQ35PmeySgGKCbU674m4MLEnsyYoLzRnhGt+UfB0oCr
ImbmI/OIggehV7jJLgdnQtZXbHJpr2R4GiJSFe0V3Dh33jkw3xS6iRoG8+n2SMCg
E8iu0M1S/9rrjSVtmJi9ziaqdPtZuX2GHFBfD09dXCF76Vc+c2JLDM0w7Zwyzgw
W7IQtnX/Ld2TkBcWq5bCs7/G0Y0GxwWF+5PGE7ajwNtnEdoFVHRdbiFQk0i0Ve+r
/yKEpDscGI0LenCekQiefNsTVJ2KkF5u5WZew/hcmtLkzQ+Iwt70xpriEeak/y5
UJn/e2nX52BWA8x1x2g0FwVoyeXTe12AxLpLkKcIXZTi2IT2wK7Xs/rJtYpW10kv
j60zDWQpu0tZkCpM8B17SYTZDD5NhoHD19io6IAw4VCAUsne+VQgI42KPaP8XJnK
f0Co/EDR+ymISQYEQIACQUCLAUlgIbDAAKCRBXN8cCrlymgsupAJ4iTiPj5Eh8
HfhJj3uNv7V2KbhIOQCfacugQ/nUetHWqz9Pv5WEbCKjEQ=
=xwme
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.457. Ryusuke SUZUKI <[ryusuke@FreeBSD.org](mailto:ryusuke@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa2048/2630ECE1F275CA22 2016-12-25 [SC] [expires: 2019-12-25]
      Key fingerprint = DE5F 8C81 BEB6 81F9 6180 0979 2630 ECE1 F275 CA22
uid   Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/A296632D2F77A633 2016-12-25 [E] [expires: 2019-12-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFhfukBCADghfA5ENHMjpv7L079jDd4leShRPJNX4X8IP9q6xFtq5ht2Shk
q2wDZmGyMa3XD7DVL1BLlL8B+1kX5qbtOxhNddavPshgA4ztgFJ9KIZkiLR4wojS
IGL4NdTuGMDZr76mmNTYtB0ANsd91sigD56YUC7EU3Hfj+2zzHTwYupbIl3FvuIH
hLUoGcL9DUQ63hBIX/kd0mJmDtkDGY5MfulgXqzEGDpYPZR7KaGKs0dMgdENbo9q
at7byWPB+Jkz2ZiA0lmsaa/C2yNSie/y4veTRtjFnF0rfJpP0eU+HwoNw4qUmy0c
07Lk+4fv3QcG8nJAT4vKijEqeVQKiixVmlqzABEBAAG0JFJ5dXN1a2UgU1VaVUtJ
IDxyeXVzdWtLQEZyZWVUCU0ub3JnPokBPQTAQoAJwUCWF+6WQIBAwUJBa0agAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAM0zh8nXKlqqscADX+RbHqWbXlkqo
7W7ImmHd4Ly/Viy4/tev5Jub2gh6HkYZL8LI1oLJTJTvzknTIUuja/1ey0wBe6xp
cCEiYHvLQJGaqAPUeaxrsxLAGoRgDen1LQDFpKfdaVa5zgc+6DkvQS7nF0sHv0Z/
UXxKdFggFvAdN+zv4ZGkTHISwx7gTRxRE06ue8yj4RAAQcUcH32UPk40roCwLM
OgUcKEqXZdsdmDc5tzzm00XZ+ERqXyw0kqoL7dVf8GdI9a6dPpJCMfDRRBZxd9VY
BED65d0S1BtC5MfAefj03KLZwAwq/FAU5had0eFpa98d3t3mvMCXW1qJHdqHDx/
VsvxniJiiEYEEBEKAAAYFAhfvD4ACgkQG5rRvmPSlyR84wCg2xlQb21rL2yghbEF
ahM9uDpE65AAoK5YMrf9U460FDzc7brtt80w8WvcuQENBFhfukBCADwhccM6RkH
Z47y+jhHPm2o3am0U0XQ78UcL2UC0Iu3oJHicuWU0S0vaPMMRC5lhEQSFv3kMRp/
+LD7nAQArg2U+Acu777x00bi88z943YTtyFfx3rMkc9vRunndLS2crBM4a1aDmm9
9BVRQ8FqYqF52oh00tN7CLHFg1ki2m8ADupWr1QnPqNlXpC14Ea4QKxkSXb/v3w
nNV8iWwaQRQ7kIVUJf1k07ns5jnaLU6gUQNQFk4zyJBojVTte73owgXSrreka8He
2DfQ03ax6j+7V12ym0/3enk/OzE6q0i01Bjls1P1EccLlphiDbHZiPv3FQv3VTDp
8v2z2GGu/Gw5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1hfulkCGwwFCQWjmoAACgkQJjDs4fJ1
yiJFawf/SzI9FPtkuEKepfGG0kgxx7zslER/K157ZcbB2jdrKcHoxyajV0fk2gEJ
```

```
Exyya+B6SBZnNAYeXhxpRywgPQsh2Z436oTfRdz3D+kFhiW2pl6ri/S0U8QX7HZ3
67+Uf08Q4L9JQhbcqsC7v9beQd/i7BKVGGBQ8Cmsmn2Kpug7/3Ep+i6/vrAwc9GG
koTWh6Dkck69rkwChB/r/HLsB+Ye41cgAQY90t/JIByBFMmF+LaP8P8x0lnjlyZu
TSYat19BBa00maCnwGs73wyH5Wqyy8SPx674ulXAKx+0A0vgyX9uSZ8W4pa00mL
lh7ts0cGNl6ajj5owgBpxc/79Tvbqbw==
=q0M7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.458. Gary W. Swearingen <garys@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FAA48AD5 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
Key fingerprint = 8292 CC3E 81B5 E54F E3DD F987 FA52 E643 FAA4 8AD5
uid Gary W. Swearingen <garys@freebsd.org>
sub 2048g/E34C3CA0 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEMJW1ERBACGUsHdqFuQjrrtjpvx2pQ7GpZYl+HS/jVpN+0MjMcZwRtk2T+g
b0/EzS/0oe0qv1biX/aZN19T31JGdlSm8FumpTc9zPgh830omLJx8V3g8wi0ZHl
UjGa2MkkaCEVeP5bX/NyRljP6fnp0y+5h4F0WcpkqwlXRuh0zM8UgpXlwCgjjPk
0CLi2jSVsngIKtMdu0fsd0D/RaALnZrVkgTqfDX6MDolWs+ADGj8rGtmdN5Tioo
ivJvilG/5HSL2nsq0cIKWA+C4LZqzMIlo5iPSz3BijMc1Ni6LaQo4E4zvh7ID5fs
fXsMhiE7H2KNSGTjmmL/8Weq8Zgpu9TBD8CHUZLD6BU4Wmm9I/R49A16T5Gbylgs
fEwaA/0VYP+u8TEechtQKLuAf0wL2ruFE0YKmnXq2S7MixFvSNaRilB/t4I11YcZ
mcWbRLIBezvchln5qRommeKfP/sWVcocR+AuSTcLT3683SkeJ+9205bFx9xXJnrE
PBhqjMmRNNlmijcBFZHK+W7tCJQBbLgJkplfqllfvkJ+rY/NVrQmR2FyeSBXLiBT
d2VhcmLuz2VuIDxnYXJ5c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCQwlbUQIbAwUJ
A8JnAAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEPpS5kP6pIrvGPKAn0i58Ikn
S9M9e7cMI9Fis6LXDoAxAJ9eRxEgPn3aQ4DZ20bnuKbKSqcv7kCDQRDCVtWEAgA
7jU7l7ssKXwc+/ynNfilAm9nvCY4jMw+CK6hwhtu0mrgFH14jeEY8wRVBr0Ukvi9
Y13Z3qkTk5DD4ix9f25iK8PJELU5XJWStuX64hIEyqowRZ5KkvsdydHjQ1x2koS5
oTW5kD2nWChnBKI7iWpGrNfnfthrXE83ZY1sV+/0BRZH1ZS5KVx0zClcoTiTE5Q0
Q4Py1vLS/Bw95Nhejef7gSf6fN+iV2DQn8KDF81+MIj1jTWt5Lda80G+T5yGweuz
asAZVzBfPEHbWbVmRjT9Ajmump1D/0gUvXsr0fnpVfPteFJ/MbLdcV1kyTtI9YlM
Ewnov/J31bGCDlhGjYfaLwADBwf/TBu+b48oCl0PFJznnNGVVJUd528hfVor4Wy
3ph3KXSfays0mG1xo+nQ3JpdzbC3nXgfVGM2wGvFEgq7ogBZ9YZNzwSP0vseJlwn
oXNKvKkDdCyVJC6Xi0Pd6L4beJRTjxf0LPQUjYdQbwrk2RqHXZ/RUapYjlf0WS2L
4ZqHiMo07ZIAj/bdKbxySu8qVs3zmu59SE+ZQgxSXwxw2mF09XWOLgXsKTfhXlkL
ZyKhjcS1Vfjy4SXiXy2zFCh9+T0eiCeEzz5kS0QkA3np0ooIFftI2q0IKbH0ExSA
Yw0ocuVEW7eLzeBfCoDa0SoapeXcjyF7KbiDwQ8xu9gEUIUkpxYhPBBgRagAPBQJD
CVtWAhsMBQkDwmcAAAJEPpS5kP6pIrv3wiAniAehy9Ttb00FbjcevJetKN5Pwe9
AJ9XhpsYKAYHxoZLFzGdR3EGBJNAbQ==
=EQLl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.459. Yoshihiro Takahashi <nyan@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/6624859E 2012-11-18
Key fingerprint = 1CA5 445E 7ABD BC21 AEC0 7B89 47D7 4EFF 6624 859E
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@furiru.org>
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@FreeBSD.org>
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@jp.FreeBSD.org>
sub 4096R/362726EA 2012-11-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCoqBgBEADvAhhsueXLY9p5o64s9mJurSLsMqeGPvi5HJHG4TezSFdYbcnM
kb182B/1L7F8lAU8c63g2x24n5xCcqZtXD/sgwNrceIaqJl1zh0TQIUw+omZoIs
ZR7Zd+KiYBo1TuypXGnjs+S/bRX14gbdFzDUH6wp0RGdVjXW6n8n1lkDwgGNVZm
iz0nAoMqMLLSqaue8tECVG/JFRxQVA/b7LXqJP0/LGdLdqzjfiwHq9FoSveTU5Tw
tYicKLMW8PInDkG/kH++MjVXQL+ALhL2Uuf2hw1RLvQE99qcMaqc/QjdFzb6Dhcn
8iqWfgs6ZuL2ftB6vCe/hSTstPh55HybnJkWM4FTm5UBFxFpvMK+xulu/hLbUTjd
```

jQ7mT7AH0sD4uCG0cppVI8r4cU1jHj9+SI/Z51gE7Ma1h5t4NqxLLUJWvLBRMuYW  
B0/uKmxkwaSgXKLdtP9uBLh34whh0y0h8jqBzz4UWmLTFNFJTjbyYCMzvcNeeLA  
lhUrmraRabdYXRfcqTruLeXWJxfuf/uJjqK209u9QhKZWLpupD8PVJge6ywir1  
Hh9R8prmAjh207dEkUfHiGCI7DEEhNzyxP90wzW0IyzUbjKw+53kmBI0ZtoA0+s  
4CUipFawRFHxck2jL/zwQ0yDgdbA4L/2CctfBALstR5W9TgutCjf3Jf0QARAQAB  
tCVZb3NoaWhpcmg8VEFLQUhBU0hJIDxueWfuQGZ1cmlydS5vcmc+iQI7BBMBAgAl  
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKt6/wIZAQAkCRBH107/ZiSF  
nojtD/9/zby5aUYThgdLiz2sU5gx7J6tC+XCVJpAQ9ZRzkWhiZ1d8gvVfD9LDyxJ  
AMtDR4HDglpEeAJ3qT//CzHEqETu0clWsfm05NoFHxs0U3uBX0v10Z2gJBMDG7CX  
Lz1hJYdJtHzbViP9jH6j6LBT3av0mMLGhrGKLnDrj0qoLYKh2DjuDk/Pl4JzHdZ  
g6iBmmlR0ZvekTpeChy4pb3b8k1q0k7izLvnPmUmE9wyjc1qxm+c1PxttrauK90ET  
JLTeaw914fe+FfsPet7ZGX+cgiEDQTw4logRb/OtFBRq4BX6/KFdkcQY2GjjsuNf  
w+tkF9LlnzintxE4MDdSAh0PgSzaF6IEqZ5K3zvH+r0k/Pm3B180/PpZ6pwPiryl  
jLI0CONb+Xj2HWG6yEP8cQ6LypZ1Viu6tLN8Gjw344h5dDVTV1poxziTVuHkIANG  
bk/8MoZNt+HZxnX0Mu6ZEm9927DJgzAcnjcZQaZ44nGqxS289ZL0ds6EB+hCylN  
3nGgrw0UKvIdT9LX3PJUSJ8s0EdYl7ZfUNIRxIk0s37zSPxpkXsMqnV1g8FV8960  
ep2KGDau3ufu4R1e78th8bpiV8pUz71ElgEs/FsmBZFLN5CYw+5qvV4xGkxRGg  
b9K0XSppDwiqEFA8gC3TMK6al8SGnhF0nMFPAP3mBx0pgPgIhGBBARAgAGBQJQ  
q4JyAAoJEIzmBQCDLlgrfVrKAnInCdo0S+/J7e26tzpkD3JWJdAxyAKC6uaRrAQqs  
0n3PTQaRwn61A5bNgbQmW9zaGloaXJvIFRBS0FIQVNISSA8bnlhbkBGcmVLQlNE  
Lm9yZz6JAjgEeWECACICGwMGcwkIBwMcbhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheABQJQ3sA  
AAoJEEfXTv9mJIWeX/gP/RwzV4hVv083LqTid38eA78M5lr/tv0I4pF50EdWkjdy  
v44/sXzRtSSSWIepld9088/TySk9Rlhmql14wPCaihDz8fm0t2969cdoNVsRJwjp  
MU0aFauVU8xN5a79/1qi1tXUle/FfR55nKzF9c0WwG7kLmUtpRZqgxfX00ETUpKns  
wzTIbPK+1KALPPLrwbXlowi9XhTt/yPqW0Ur7rYe+/xZD0gUtN+w1XqB0wM8wJbI  
ILde0UfUG6ZxoL3rJXWLFx8bUR/vnrviZGUwtvvtAuL/6zi0DkdzdQ5lw08Gq7a  
SrwgsXwCfJxc/SVMu6CANQ+0LR7b0YewMXmWliafN73QwjCyduXjppGvVcAaeRh0  
p5xZ4FeFwX60IYw4PH6sdaGK+20a1cn0xTIpY3nLgawWWTQZEQ3/u0Gn3RWXqLt  
MbvP/E/nyAlK+5zQREmc5EBjPoh5XG0akccxXUJcprIVpE9CqDuMCI4kcSS0IxxX  
uRQpBp52BN+dmu9botGEMWULHcdA1A4+6DNVyx9au2S8A9C6EwBNT19Fi4NnpV/  
Q61G+HCPDutkq4Ff+/BJnhCorjuZrRNWgkksBtGC72Wf1zpsVL2G/416LpDitDV7  
dB3F5KzNvRCw5fAYC1ux27YbfcB/IzL2JEmubnwbw1QWDWRkv+xmZVkcVkuEvel  
iEYEEBCAAYFALCrgnUACGkQhmYFAIOUuB+/lgCfcActTftJv1VvevWqfBiJUGn1  
GBwAn2Dl6wVZkp0aZ+A3J1VuXzR7SBAAtClZb3NoaWhpcmg8VEFLQUhBU0hJIDxu  
eWfuQGpwLkZyZWVCU0Qub3JnPokCOAQAIAIguCUKt32wIbAwYLCQgHAWIGFQgC  
QoLBBYCAwECHgECFAACGkQR9d0/2YkhZ47NRAA0GkzxsudFNBpICJwvqNk04FP  
eMy2jd7MvYQpsykH0zobT9sPR5qm8/imY+ZJhHmC9sdYhHgX30zTum/4NBPMA5Vv  
e8zMFcK5JZKy8IQcxXS/qqnK6K/02hvPLY+BawacPCjMTuk6iW0dQM0bTBVIAorP  
Wy/ILo1U1/iaHaaDX3JtayB4fFHyRxNLJqXk200gnd0u0z8By6RKwvAhXRjHDZNG  
T30emKR9UWuHbhRIRAmb73Cfwgpp5anV52x/RdmfAUE3HuYZRIsn0x/Jpamm3bwP0  
JwuYnjT4B70ho8KLA+/JyIjYB/yqf5d0ab86ZfG3nfhU3309rPZdYnnPxL5XQMUZ  
mb8K0ic+/aKwWQfWwGGFql+kKYZijTtBhd9BY4YoP01vrBv/g5EMiINJ+rKNv4VB  
sQucGLNYiWE3qbcP7LftCkAbIJMQtJH1wncn10A/HxgAEQrskwIiKgAlucDCi03e  
AkmnyyyFmuHkiDcEfttiTM7Yzcbw4JD0BQ2tCGM8EKfjdvwKhpXzMDGZceS0pgTJ  
QLzn+/wdjekDj1TTTVLBR0sBJt4Lld0D1y4X+gbf+v0Tw5WRSTN089edX5oUIcrJS  
S4U/7CZvMeQtF4ag1La/y0Q0BiDm3FdAS8bL/HkFps6pJ2lwrZR3uV0v00bu1s  
fFwNaUv3uVco/0bXJ0mIRgQQEQIABGUUCUKuCdQAKCRGZgUAg5S4H28kAJ9WA9LZ  
W+10hMpUM0vI30+vuBsaCQCfZXGowv1EpV5TEhxuyT8onEKkfDw5Ag0EUKioGAEQ  
A0ZFJo0eUZnponx2ert/qfG9bYgKHJdEhy1IyBvPryrU3Wf0pmhafBQNiWJT2mL/  
HQwUH0057zvBmehNmkDLV3IhapRXBm697ka6iLvpstGhS7QZs13xZKtt7RjLcQET  
xNrDWM5i+KkvTgIisk38nRmE7PG2tGV1wiNqD+zIwPa+LI330cr/kZog2FUI5rfv  
9o0qMfhfP6vpQjuss9A32c4i9M03CQ56CS0tF5jYUXVRyULLcc+s6GMq0fpJijbe  
Bz1wP4x7qrM54N3KQUlZkEhKJSm1rU16cMqwE/2zKtWk4Hhb5ki0iedPBHVgU7n  
R+zC4uZt8sgY0njy2bN8qtjF+7wsrQzNA5wGjg9riZIHg8r7GcIcGpPZ8lismTtm  
VBMrZHazeax0Fo7zinmY153Vh9gFBrjdN6ha7MEmnfWJQwncBZgQkAwYRhCRF4A  
L8xxxVU+XCnuExUqajkuF9VF0geB1UMvHIwC241idLiriGcbzAPcT0omrb9FML27y  
oq2AcnNBWpLVsky7CCGeuRtuzj0GxzkzKUGiSf/r+qGIAXVA1SAaMnM/Fl1byEuU  
NnYuz0AGsFgt62rWExrWL98qEIkH888Zb7ZA88gWYIKIsSrIirxm011AKJofryJt  
17ZSRd+3cQD9zeo0n0R+Q9n+Mt4ie5LUPi9RipXH/YA3ABEBAAGJAH8EGAECaAF  
ALCoqBgCGwAACGkQR9d0/2YkhZ6JHQ/9FPn8MzbHuK0B7xJzvdY9L5R5zpxVhXbQ  
bxx5eoeNnrTzaAXN0mqh6jKG024gkmhJDXY4NLon37wGh9ZMms5gcqbP9i1451uX  
lbub9RUXR7FBGV9ueq+aTznU40q5TbDdJ+bEuVf3FLRMTfLgwbTKT1IC8XwzN/V  
OqkLZdi2EifIBh1IXMLhAGFIkfbApiMJ3n54xtL/bM9WrRNvJ0pFW5vXeIk33QX3  
jGewBuv8zMBhdZnBQHKMiAEBX1Ga8GT55P8kAP93oG1hJsb4N+TgZFWjZqkfk0  
v9NlpZfmintzP9zSVRjy1boa0RiwUQB4K06t8Hwt6Lgmbfkv3HbEsZtz8bDoM5Lm  
KzNwULRwX/vM0zAV0BKLVtDNKgpKfDd+qGMX/vd6UgTZB5fXj8IEAk8yWsAA5pvp



```
zJxwFq9UfS+17v7dv0VmI3LVf9usWh2tHB8TC5Rbk/yGdhpnCg56mUVIe0KLBx9
r35uNlTxMP0bqc49GpEod5/PNMTZXePFkLF2E2MHpq9ZINIfmQoTjr9c0SEPM++6
DqEEB/V3uPwcFEJLMFMgghES2PcgetRz7R3KLnUqAvC1t4DJTTSQGhNEYTFcthfC
HZcVhNXG1EgX/32jPTQtIfs1UyI6GMybpHKYQasmXQe5aWfMnW70KyuJAzJEUCaw
818VCU0zxyY=
=tAoH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.460. Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/C016D977 2010-04-08
    Key fingerprint = 6AD2 BA99 8E3A 8DA6 DFC1 53CF DBD0 6001 C016 D977
uid          Sahil Tandon <sahil@tandon.net>
uid          Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org>
sub 2048R/F7776FBC 2010-04-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEu9UIUBCADIZp04fbzj8VTUxcUiw0+H8JhZeU7ItggiSPf2KYJ3LHs fM1Ch
BCewETgOM2LCAWkH+fwZkqdkl3NqIuE/9vv9gpoTkW7ezlnKNFhSgoFDjOnt+8fx
KUo0Qb7L7HuctYBPx0FXwNuYn2V97di1Ef3l5wRzQklwiJL3L9+Z+2AiZ3x62GL
H/88oeR8NeVSD5IvpcLQ9y8ksyZ9jw28YcnAKgUc0JwBX6/H0JowM2QxwJ042dCp
KG7nFE6S0s10LL8+ZxrHlPtPDUMSjuC7Fy1l3K2ruA4cpcf4K28N0kKwVDIIW0pn
/V279skrDvkYkNnSbqSazshAiFHWmEWQFkTAEBAAG0IFNhaGlsIFRhbmrVbiA8
c2FoawxARnJlZUJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAgBQJLlVCFaHsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECFAAACGkQ29BgAcAW2XfhJQgAxm07wUXZoxGt1+xNiLwdfmM/ipV
l/vHls4G0uu89Vej3mw3dXq74VGNdepWtp9F+CnmvF75QYyuT4rrYk900VlTV+Nk
PvTmxL5G8EzL04tB85ipGEdm/tKydP5qrjboCGijyrBBRZxarCT9YsJXYivyThe+
CLQNS5F6ZC7k78izDA6J6gn91psVru9q39UL4TAop0+PRwQWwUc3P1LMw2sb+GpV
er9BtfDD8uaEc09atazPp1tv00TrlFB36DUtJGKXjAerLx8jxsQWsp0s+ypHohs
0TEovHkx2g+XR5yr7djmQqV+ffJHADHyccBRhvQajwk8lKrBhAY/6p0xWbQfU2Fo
awwgVGFuZG9uIDxzYWhpbEB0Yw5kb24ubmV0PokBNgQTAQIAIAUCS71SowIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENvQYAHAFt13LnwIAJso+cEo1+2JJekC
lTvg0F2dUf46xwU9x7c5AbeVUSgBpSIctPQg08ILs0u3VpN3CwX/tfAw2R+Z9s0c
8MgIERuKAMwr3Vfua/KN8qwD77/GCDyLbndnxdg1cTJhvuARyJcm+ChN7wAcFXt4
Bs6jJ/gSEtdT+Yk34yg0q0aRRTl5uXaKoSzZ9Kvcf/57dgmVSD3JxnzbXJF+6Hv5
FRIUZI6L+pbv4vf3nv0lvoR9ykuA8FgfdC5TPGX2eXFDECkTME6qfXkM0l2aGHI
gcEQyUoi0QV299Kj4xw9i+mQTwf4S+qOyBsJYJGe8tbGJNm8c0iSoXG9hUz88Zak
HpD8VI65AQ0ES71QhQEIANV6IEZPecqdnNEyKNoC0itjHjvHA0JB3HZBBPaNK06n
TAMntmsgvpc+mv0GYYZDpGtQ+nfp0QkHpa0rs9K7b5JA7MABnursTn91p/sveRb
en0g7IwJnddwVyy8G51QEd/0Pa76yjs0mdQ0EE5gSarBCQwpmV0mBSgaJ2xUIu1F
+wcd2I6g5ii30B5Tnd60J81USoTTYCdcYtus5ZwPkBew1FD4CZnHstWka6iSKBpb
falSp8ZAZvEu0EA+WSf40YVC3nQb18ULnv1DfkkUuXrdQg+0SWkwIJbyRbixiGZ
KMTBM2xiiaY8sjXupmEzruk7Fj/xK9aPrksGf1LTq3kAEQEAAYkBHwQYAAQIACQUc
S71QhQIbDAKCRDb0GABwBbZd0FYB/4jYDlkWSPesUSWT3kxHoxKukBtPvpni/p
Zq/ISHN/tijisZ9jmjns/2AN/C8IGcUqKR7i0Fd8J035ZA2qGPTTrIIwYQ62No5U
1RjM/OZP0L4jy6MwYvq44V0W46obr5RESZ3Zh9yLFijGDSGqAvWuiy3EMve99Tu
s9CDZBaZ2pXLiQC7Zg8LnatfdrSra/F+lXYKdFi2ddNRsTC2wR3fTnGJJL+f0M8r
zUwkMqixqG28TUDiyuFl0wyZIV8KJC8+wfsKLuySH337iSSzPWBKR0i0tFfE2j4Q
f7QcTM0mDn31HgY/JpcmnsChPtGs5W8A09Dp3d6tLzA6iQSZ6iRQ
=jPKa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.461. TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/67F58F29 2009-05-17
    Key fingerprint = 6940 B575 FC4A FA26 C094 279A 4B9B 6326 67F5 8F29
uid          TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>
sub 2048g/18B112CD 2009-05-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
mQGibEoPodURBACCCL74hQbB00H/yUtv9No6sBynaWyH/bLLogfrVbNL+86XIKDz
yricgZ6/GDT4tbpaxs+o0wPdI0SrvvZuvvLfiV4ZxiCa8TNJF5/4GEzjKE89Pmtr
DMK/i4RCzhRfs+PzfQdTRA7aQ77mds/tYGJYsqk3mlbWw0GggMti4TBk4wCg21tx
RTopEa+HVDn1NTLgSAs9a/0D/3lvX6trmF07ENwCp4VGzBRTAZUAGGxziQ2zdjVD
WcIWP09PLxM1C1CriFbh5I0FoCsRUZeEsuLalZEVWZ204NqLRiRfuSD4ku6Rnd/k
DBwkHiDy03JfGyBBNEKUGvhXhhu53uij6ZXxNW9xR0KcLDmrbXxEyj/Y/GYMte3b
gV0SA/97szSEf8LmQmUD1sd+VHDBaJ9Qe5xNEJ9+8ZfCsVh0zamLvrA0LnZY0mU
hPr61esTetdjDv1UAbn/0PTMfp4oY6/4Xa59APshxuK6urXaKExwWrvio40YTHq5
N0Bq73HwZV1beY+yP8wRRI4AzPoeHa+vI0hfIIJ0++v5u9Hrp7QjVEFLQVRTVSBu
b21vbmFyaSA8dG90YUBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSg+h1QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQwAgMBAh4BAheAAoJEEubYyZn9Y8pRqYAoIpc8dx4p/BaKVxueFlL
Jm/w5qD5AKCC5KSc0zMXM0Iq3FigA/tDjiy9LkCDQRKd6HVEAgAqVPZwxV9bFbv
PU20xAQ6HA8YxPp6QYUbb+r8AoRmqPNLoDqfNgLhMimj5nPEFLvBgDHQaPQcqcja
5Qiz7j3I8xFrBbkCrx8xp4XYAQB8An4iy8np4Ys/YjvDjittYUn8CywN4rVGippz
S8BDY9Ufjy6v9iFERXGEGcW3x5gFA3S1hGJZ308QhLWmW60achMadUnAXco030fe
q8eITtyJZN2MESq7G5TtaywDHz3Gg1K7m68bPeQaeAHwKQBwC/0xvDtJ4uyq/Yp6
sQrLWJN50vaTnSA9q+b0tHQMvXQnxU0dVYgtE50jpphAabc21Krc6H7a8VhNu9R
JIanzAEUEwADBggAgJlJY8XGr0VeYJ9F6S7F6pZKxyj/pYYBYA5dAI0m1df+cpvu
Knen7UT0b6CgkZgGLX0BbYwYsfzr3B4oS0P5ScqE5gNVeWrcITzrZV6fua1ZGnNn
bvnEZ3xCZsb49CtFucMLqNp1KGVGg1iVvh5YA7mtBmp6W12sq5YM4jx20ph+AHrs
8/eIts+MMJ70QDI+GoXtwgS5IffQK4x62K8W0RAmp77/qvRE4hrdsL55UYwD1zuY
qzwfQVNaPNUUivDEyL6K3K5GYfkZ5zPz8iJ6sWtsuLEyG4CSWLwAtJj0Xuc71vN
W/gkbM4ZpQgQGQDzVn44Sj/prcJlNbyh26ajohJBBgRagAJBQJKD6HVAhsMAAoJ
EEubYyZn9Y8p4EKaIoI+bYGMuNB+i74EdgubvW/ftinfPAKDGbMzorrCbFYrnicT
TljCoBbEow==
=0Wta
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.462. Romain Tarti`ere <romain@FreeBSD.org >

```
pub 3072R/5112336F 2010-04-09
Key fingerprint = 8234 9A78 E7C0 B807 0B59 80FF BA4D 1D95 5112 336F
uid Romain Tarti`ere <romain@blogreen.org>
uid Romain Tarti`ere (FreeBSD) <romain@FreeBSD.org>
sub 3072R/C1B2B656 2010-04-09
sub 3072R/8F8125F4 2010-04-09
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGNBEu/ZS8BDADJmVznn4GFY+Qaw2+bVErjMm7tNhbWZ5oP4q1eAqiIXM7td/2h
adGXRfIS8QvswU22+Y2AoSoe61kAsBnZWZ81eIbFrJDKz09253s5d5Bs4gjlImKa
eRnJmb8pj9Bb/z++pwvYgJWowRiisxLy/9FBD0gNLDCVGuAeCMf+lHkc0bvwIdFb
xyndAni0o25LxZ1z4wbSGAr+zQ3Lni0Zvn+ESc9fapIeue387sxWdURfEMHSZCE6
0jHfj4Jr7WoLlxafJ7zaGQ0dhn31B3/WGx+m0vhPBdplj9IUQC4kzsh+m/bWX7p
+9TETcefIruLmk0zbgVnQzLytSjFoM6UNG+KMrrp7nMdmfrMkmVSnPns4GS7dB1
WKFDL0hn53Fa6LTVvy3fnlIpzpB00fQVDrEADlc81JrVAW3sjqXMvFmNym2uAEy
zfAi90auI9gUhaGHqBHRaTv0Xfdfg38lflRjE+OZq5tk0f5br8DwxK2c/+ryBELX
Fdvvt6GMDaGcJpCAEQEAAbQmUm9tYwLuIFRhcRnRpw6hyZSA8cm9tYwLuQGJsb2dy
ZwVuLm9yZz6JAbsEEwECACUGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQwAgMBAh4BAheABQJL
v2ZXAhkBAAoJELpNHZVREjNvKhol/RzpzVCNZwi7WEs0m9iM0KXRnGbsQ/0BKINk
VDt9PpBHNAvyye0cmLgBqysmSXLElir1hTqcj+Hlpx1rGv2+7M9faaIQG0cA87oV
pDJdv0rlqlSdSStIKNkMs2Zh1lhUyB5NJcipYJJ2/ZjYVYrEp+vYQQBW1aKZPyXg
byp7ruikcU/ulHD07afqby59dYTHHfXqVTfhRmh3d+QL015TY1kdZmrLUXDDgEo
Qa5sT6MR5Hmpagrg6KyytGLB7KoE7ohGdJAuJLX2me2/tKJw3HzSpPk4PRahSEh+
3pn8S1DAjKvC7q23gaYbzfziid9QzJI5wLLPoint4elhDT3LkebU+ado3V0HGE00
FL2XxooopP7qvuiufYfYg8SVtIMk+KMDpduj9fNVVHIUqus9pWgMhyomRjXfX/UbJj
BbaLArJp5Pbil2BRNXgKAJt4tBctwL4xpE0BcotBbhafP5gFSXf7vfKcM5U6/L7a
9/TVD6xgWiAu7bZpDwm6hNVz0WPLX4hGBBARAgAGBQJLv2wiAAoJENjpoz//Vv9D
D8oAnj3Pw9kZ9kwEi7VQQL8Tw02Qks0oAJ9dznX6xi8TZeszsZNBagTsjyEQkrQv
Um9tYwLuIFRhcRnRpw6hyZSAoRnJLZUJTRCkgPHjvbwFpbkBGcmVLQlNELm9yZz6J
AbgEEwECACIFAKu/ZLACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQwAgMBAh4BAheAAoJELpN
HZVREjNvVROMAKc80hLxuh+aDERjLg0ashDLHRY3+wbIkDnG9mVFiZ+iELsxKNvA
7vxxhW/DPdMFMXXb056XfyRp4Y3ST2uWlws2TxxgPRFtH1ddimYgyGwW0qAp4KUpB
Tju4mL9wZC13me2F2V93vOX2VoyLcJmVw81GwEBLttXD39q9heuKmkW0dJiFpod9
```

```

5UPS/Pirs31STd6yAvSwiYHzAf9+AJqvS1xqbqZSUgi5DfgJbkamQtXZngDrNlyF
pv4KjT3HMZptsvrVC9BPq6Qva5DIeJiWV8r6uP/K9kwoQNxcEMStXimHVK01C4j
aVRBoCDY269ts7E37VgWf rooVn25xnzIvyXOSH7+cLqw8B19JUs+rXQe5v7fCmf
jbH/10nQf3q0Y3vaf0AlY69d+E14VZ5d0ZfRWZ01sbslUX+NkGi+SvDVB/HzLLo2
f46p/ceX7bpmML3WoUmyiXYuBR7+yq34/o9S4XhrJH8M43/B/7pftT6g9K9966iJ
bzQXflsuZnXibohGBBARAgAGBQJLv2wxAAoJENjpoz//Vv9DmuAAn3hysmbrg3yW
2Yz5oFA1R7CeQqc0AJ4stWRNYGLons/LPJW0id/UD3bsn7KbjQRLv2UvAQwApJpj
R4g/Bmhjq9iUi6nD4aEyv/7fZNIIdSdz3GhKhjLG4cyyzmlBdjw/cgiEkBqfckDnd
skdYloPj1p1u/R3oG5uhj8jflTLy/Vs15nkSJUt0D0GG70ZLNETUdCxcEpcgag6x
zr1+bc4AXIehrMzKBESXYMsBMXexH7CYDesFJ0srGdLUDbzHJZXRA3b++i8ZWTn
/zN4MmHigzVwlyaNX0UHQwf/XN7Hkm2L+ogmEBGJgmc6gsV8TILMBhR9jRZ2VfS
3F0uLvaUoBL3e4CaA4LEVp7NsP4L8xwXokMUQYmgR5gBh5vWqJ6f0QAak6RRcgYq
aGB5BNVJgcz/y+Dbc/SYrZTR5AZ3C7yXWU8yB1iGwI6n6luGYdfTt0/yHY2tPK
pJ5uGyZQMtyLkm9FiZf3CC8db45BA2LIKvnJethcUzt0m4mmXpLF2/UIuwQ0
jsDGEx0ppqfLmLqMKfXvOv+1+Ho2wEUp5A5rddkawe71DjWjPNsMMzCwe+2pABEB
AAGJAZ8EGAECaAKFAku/ZS8CGwACGkQuk0dLVESM2/LEAv/U0e7gYPimHpd+vn
QTMKrx4PNbC7N/RlMY1i4Kr6e3TZ8CKPe3yh14MkyTeTxQjoxLE9/r1n2iaVWY1F
vrj22MR4M004rUJWwXDze3FFZzLhheLUw5wTAJPLm/cC9TKW8+VpXc62TN05FKD
T+1arVlp5ZbkuI09W/LhJU4NuYVpRcTdmip0cK+k+DAShKFAU3o79JLqQ6aBbXN
2wtTGLhTGVuYVL1UzpiFwFUP0eHJjXWvx3r70XyRYWStxwHo4MgVCDFAhGrUEUxt
lLe3bWcbBbdIL05Tvo1hYPDY6togf6j0wZ2i9G2CyB6b1M3U7+eRIXyiIaABMr7
ibxqz9F2ZmzgiA64LRCBcnxmJu2ZDUzjKh4URTFWMMw1Cw062zLVIJk0Rxy34l
HGPv0/X8ebLUY6sFN08qu4TyjG+lHfrXZTcCOQ7JA//dSx/8cGmaQo4muEYJal2B
9PEvbrYgcpGrwZ+V0mS204j/RvZJdJHUX8C0FXrLc6Ng3CnuQGNBEu/ZY8BDADe
UZmEJuCavuk6buMHgzW6u9BdCpQMUDRpM+3T7EITHnkYz9CjXpYNqiG4z407YKSZ
6hpBnuN22a67wiZKV1gsSzhVmk12hm0m3f4MZ0cpLQfjo0jXwoTevuEvGiN3aBbG
LUDRW5/qraF5duGBiW0/QRuus9Kiedn294Z7KkuijhESR9RXGXs/EegNr/vsGxzX
cFpJBh076ZyT8xpb2tNDPGIqik/8gV5T5QjLDtS1nzav4BgPAeVnXURFx0PSCnfQ
Sn25Y12ZM9ilTHfTECNcXDCJEuMQ61o34JZI7zw8wTxRYXhc9QkZSj2Cre3+/J
R7RGpuZ9m7Ftu8og+XetsCkEvToecF/9I19Fc3Lw+vv7Vq+hW7nKJuWgsALHMnOL
Pkv7IHDmV/PIddvBrtI4t1PXJLp65HpYkG7xbdT+8KwTayVu2d/PHR1rbq3WZ6G
LA0Rw9kSkxKRBQYyoUHE8YntGb497GxgF3xM1/+o2Pu0oBE2i02C6YXx1MktbXkA
EQEAAYkBNwQYAQIACQUCS79ljwIbIAAKCRC6TR2VURIzb2ITDACGjTjkS8PrSULW
hZnRYhRG0j68jyYnCaIvprpjNmoYBsk/9fHGJ7J3kLTTQM7mBbRtzJh1eysQaZ4
JFupPYdkYnVdfnfbzxQ2YH7nA7MakCatX6bavIALxLfdRn5+Czc0VJZVLWMOYIs
XHsj8+s1xQ2qF5ULc2ZzqLWzcp95owuRnPM8h+1p/2md/nYqpWvrvUtAfNstV3q
Wu05dwd77vTbHHZtN01oTKh1m99vNRMD9c4MGGMi5BuPELfdap/sip00tyfk1E
ZH1H+FBEEbQ8hXEBm9DvuW50DRps6JvcQoYd6lNn0IgXnYDwQ7sJ5Mz6XfrjJVTH
a04S0iU8z4/y/YvOp2ASCm8dGxWzflFMQXs4Px/5ZFxm3Mo1MKC4PXDLTOTLu7jS
Le1th0r5YhRtws9dpmcly2aRohF/7WcX8oGgHF1rLdrVX4S0da8pTny2MU02+bt0
D0I9xnsPw9gc/oMcZf1G8kE/+iG0SeMnRQzEMxb6R/Q7ZPsT5cc=
=AUXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.463. Sylvio Cesar Teixeira <[sylvio@FreeBSD.org](mailto:sylvio@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/AA7395A1 2009-10-28
Key fingerprint = B319 6AAF 0016 4308 6D93 E652 3C5F 21A2 AA73 95A1
uid Sylvio Cesar Teixeira (My key) <sylvio@FreeBSD.org>
sub 2048R/F758F556 2009-10-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBERoxHYBCAD8d4HA1tGibcHpjy0TeiQ7+yclqvB8bzWazJf10eHwHcY+Rt46
gVxADP5QPLhMaiw4nYNr+bSg+RDI0G3bmqDZpmw38508Nwd/W8XjgQSV/PhnjU0
pfrvhXfmGG/f6C5D5D+IRJ5dffW65YuDxtsIPT0uBCwmq9NSRK0/w4VZBL1+ihDi
oDhAwNkxfAFXN5luY98o1GVxQnpd/ZKjb+lsvAwsoXDSjn3R2bGZbA2LBIFh1Y2f
KHa1vL4p5ZaNP0hnHyGw0mXc+Swse7zA3c500Erbm5d5I0HUgCEGndE6tEryklFT
zr4HfPxcLml+QnLCDVZDSaf3+ExKfNLlSwjdABEBAAG0M1N5bHZpbyBDZXNhciBU
ZWl4ZWlyYSAoTXkga2V5KSA8c3lsdm1vQEZYzWVCU0Qub3JnPokBOAQTAAIAIGUC
SujEdgIbAwYLCQgHAWIGF0GCCoLBBYCAwECHgECFAACGkQPf8hoqzLaFKYQgA
m0/vudKdpX8jYDFmCOIE00orvjqXNue+0VowONs2qSWiGwsvwh7YDUg8ZKEiBZHZ
KV29T32y0JIQJ8tKloCF+XS3IktqWA0h1XqnN+Kmw3H0+MmzjgzCPhftXG8jUUns
r3qnYrFQDLzQXR64rUi0o6SqsxcSyb3m3VZX/NWXLyZm3RLCOFqZIRHWKGS7Q5+

```

```
sMcLA/obV+C2cE0LsrT1EQWw6pBdhoPr55ssNG9Gs1oZtPhepoKjTq4X3VRIkm5n
LEcR5WU0e9q0JxxLWSWI2LwL7KAMuGt7Km0pbSYZNwi6Z4ASm2U8KhtFIDmQINzJ
Th4Qkph0TDAR1mhKSaRVZbkBDQRK6MR2AQgApzi1h00y/HVxC82JSxsfcQKNgQbF
6H9d3gkyb57koVVP52jBhcXx4vpcE7oSpyWkm/uH6ZGZi5qkjSbliY1SdE+daymV
8FEh9KQCMpV3BArRdlbHUzpgRDwxJ5E25Ffy/ggFF6/uzY0vLsAtLdyWow0h5ZM
Dt0sKXsAMzBRaZ8VsEbfxJJpecRLa6igK7w0+oehWQ7v9iC+XqBpfxR2S4pxTi5
bshXeEfezqkut0wg9UBQd0ZwMdzV3kw2Zis/qvi6jte19FRH3JVe3jhuoZCVKxec
aTL2nawtQHqCN+7MhTog3ap+ZghgWr7NK3wLPWymk0fDCRLW2bzh7e80awARAQAB
iQEfBBgBAGAJBQJK6MR2AhsMAAoJEDxfIaKqc5WhBt4H/ArRP3bzyv5ejeCZ25fr
OCR7Z1vwdFFwWqEAP070x9XoLGMZEHuF70VjZpIXFgjDPBAoN5nXn4A3SjQMcXg
zDsFq0JC4N2JHwWLuX4D/CZ6caW0fI0p0sM7hYyXaoAEouknP097IvermEvmiqn0
gpcqUHQDL9DRKBnMyqDsSE3S83kEyud86x+UXJNCJK6awcUTWoETg6tVrpJ6Jma
cMPVsn4QuCbRyY2e9tIvJ1YbcqZ2munFGa4UXeY5+UemX88tg0rHHIYoN1B0d
qMSwsm6YwNRBuyFC4f6RkK5x3FQExsTd36UaDkxMbimkyAf2y9uMmHf49+anaTUB
QaI=
=7/gk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.464. Devin Teske <[dteske@FreeBSD.org](mailto:dteske@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/0xAACC9F947D9E9AB9 2013-11-01 [expires: 2014-11-01]
Key fingerprint = E052 3882 1097 ABB9 A537 ED2F AACCC 9F94 7D9E 9AB92
uid [ultimate] Devin Teske (FreeBSD Committer) <dteske@FreeBSD.org>
sub 2048R/0xB29F871CBC396837 2013-11-01 [expires: 2014-11-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFJzV1oBCADKd7XY1jwBUW570ZZn/FI4u4MNEZEjMp0d+oaW0UL/U+xvU1V3
JPCSiTvYq53qMGL6yqQxcwEehEFj8AjFcLZEDPHICqRyK0xKj/4LF0/1Hzj7X49Z
9q2+hC+VL/E9xB8/cgtew5Qb4nA0mFnsMJTmUzUSFJrwg+hA4FpZmwRZIBfynVQE
LVB06PhAAowlPAAEjBPV369suG6TEp94wm+qWAl13Ud8aQXXbRzu1bbo4gRflwe8
MzN8X22PEvNI0skEdmYj7K9WtRU3xXLAIESLq4dIq0xxa4xwv7VPujYDmLP/30kE
dvdTcrobpHVI7WngvgrGC5PcSVWSLQ0pWz6dABEBAAG0NERldmluIFRlc2tLIChG
cmVlQlNEIENvbW1pdHRlcikgPGR0ZXNrZUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcF
AlJzV1oCGwMFCQHhM4AFCwkIBwMFFoJCAasFFgIDAQAChgECF4AACGkQqsyfLH2e
mrLl2gf/Xly0QnFBIexle2+UxtIfgViFdrfen0Wg5oN33yGOCTtClVbwiW5GsQc
kBlCYbtpJubdL8l+/mEGeXKjMRTsP06b9fAUbwTr4eKtD5ZvV3n01Mt7j3yFs8qh
0ZewUG82zK3oKksWcQFxoU2XyQE8lt50ggR+UYLP35qakff2KgpZfYpl6Qblh8
um0dxVGaz9puNrwgh/X2iPcj0JmNgU290+aDY+7yg7PfMvt00SnUPBjUw6m2GFf6
121VT8eIwSNm41yjIwZmo53qY08xa6uSJAw5Y2UmaYtizutXJWk5MgWbqWvmL9vp
Gyp9WcfzZIB27AMhp2yW5Y1FQK/JV7kBDQRSc79aAQgArcCysBtgik0D+3e/6rJV1
Wb1kGka7CbGoqp4jatZ1StUHI2LKu5jj0h32TFbUqtAtfUKiMPXAaA0KVuSv3TaE
LD39UsSAUqXKzCi+Xbsk1T7YfHDPfdgElj5mMXZ3yGPAF0KnK17Rv6v5Eiv3611E
DRs5fPn8CAX6QfAnizJ4YyA5LDmbfux0bVeFZKjXBCERN4cqsMmUwrZPi2BEqt6
t8hnB9G0iQvqLDiK220zVmGbqu1HL00jwko0gtkGZi0Lla0FLxdsoqza8n9L4WY5
rMBa6wNeRBx0j0y0madX443+X/leM8B6cv40rW8on4RHwrJREnGA0PRNBajG7sNS
VwARAQABiQElBBgBAGAPBQJSc79aAhsMBQkBA4TAAAOJJKRm5R9npq565oH/3a9
4plv0XZAS0+Aw73e5y1uANWPS4zDCCGW7fYIA0DdXVCmbLpmw1s6tiS8DtQ7Wym
mR8BeVqaxsLP4buJMd5ZiKqG1R+xEYI4P1Ch3jg04hYcqvpx8eVhHfM850HEs3L
fUMQ0vtyDCqo6LV4y09s8iDLY0dr7eyIWeAivLa9TQLygdYJCJIIo4NJ59TzxxqDP
QZb/00F010vXHH3A1KiduGhokwUpC2RB29ScQ/skmAV0Qu7QnVLlxwIcBkhxk2jZ
RTPM1oax83zopfS9JUuDoJrqK17T3fWlf2uZFI4pgst0oFPVU4MudzfTzajLr4Rj
Yo4zDFcWdMnYf0qfWHY=
=60j5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.465. Ion-Mihai Tetcu <[itetcu@FreeBSD.org](mailto:itetcu@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/29597D20 2013-05-02
Key fingerprint = AB6F 39B6 605D E6B7 0D54 ED3D BCA2 129A 2959 7D20
uid Ion-Mihai Tetcu (FreeBSD Committer key) <itetcu@FreeBSD.org>
sub 4096R/EC9E17E3 2013-05-02
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFGCUC0BEADWcNqHXQIyPGrXdLcr5Ng5LDzqaHr7umo/I6v/LG+qwXbunMRq
ICU6hKuV67dltelkihaRi99lguZhapJ+7E9DKEJswzsrcFiNRBt1fGM2EkqTfIdk
/JsqykQDIB1WQ6X0w6iR2er8N46HEhvHHLuNAu5ytKdkoKlaAl2PYJmJ7N3XiNDI
BBR9dZa+1codZ4ZTbPTwPQbIbDzkT0f/cNl+B/BM76kGQrw826Gt1HJX7vSKycXr
unf99YgCHqdTUUGZ0aHDJ+CGW/In/AVH0L95eVSpHGHDZhy+4sst+TwjLvAUVLaf
Oqq+NRVUJFCQPP5pbyIt/892MoA4do+9L5ey8kVWcc0ZM2VLMjye+8WK/G+UBBFG
jrCQcCbFFpWCVDa/UWzyDdAG1RUUpJm6UeVGq0jDSX/+aG1G0uooSHe5dHLCxES5Qo
etU8mnZ1MUUgGjC7s06gZtHPXxh/OZYFR8FdrJ57XqSU3JeHdKZs/uDhc/A/bmRlP
Df8t+UpMeQpoiGipV+Rdy+HL0LjKma2Ewaw3oJV0X90pc5aRf9jA9gC46UaDNcUE
MjvZv8jVAP8QaX2U5zEjjFWZv+/HeBlbf6AEaedeVuU7yGJ23mo3L0tczXGu20u9
krBREz42n8SmvmlX6tLcaTMVFN5BTCyRk5pxgvT+mKI1MKXLC7So2HRCxwARAQAB
tDxJb24tTWloYWkgVG0Y3UgKEZyZWVU00gQ29tbWl0dGVyIGtleSkpGL0ZXRj
dUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAJgEEwECACIFAlGUCUC0CGwMGcwkIBwMChUIAgkKcQw
AgMBAh4BAheAAoAJELyIepopWX0gnAEP/jFjcC0w2te4kz+8zWVQxKhk9Kr8YBKu
OHHi6GFFxqQ8nYeT0HfY1bVL8k+FUEJLRc0+8YVT6cEKqVugLoDXGt9naTw08wvY
/D78cBPBlbGpJ8cbmETS+4hmbvreXpDEPgrnKoJfxrhxiXxbc10k49q7ZdmG8Syr
XoLXfo1hBc/SN0eEKZwoz2/U7hFGKxfwWSYmN54eTgL+G0NIivZ7R/hDfunk503S
Zcs9G4MRwJTVPWlMwAoWQs9ZPFn4mllu7HmZjsCfeQU/47t6M0jJklcAEJPo3kwP
njYvwZJxMIXxqwfJjT17oA3oe72W6zkjQr6Xo5uvkoq35YurDcMuq0JQLEY8iQ1
STKT992FNLl01yKfMf9ZILDGLyTTkow1M/FJ5cYzm85b7yWTeHgT038/WCxdm1w5
nzeb+yTnRa4bda7z5/khR//yg2BvHHBdWfBTLN0ksfZcx0N8U4wgdBJwF0y7tAGr
q5IWEgcGE0DM+cV4CUCChJvcapEUwcHmZXMZvBcComUx0ojcQFiY/Vyot0hf8ot34
+tfW3lqxySi/GHVjr4XFtc+cxq2tTktfI1HL4MvJbFuHJbaXVvXZU90FiGQuNzPZ
sQFLM/TI36i90mAttdBONkzZERATQDS22hopHKVzoe004iZwLXVeh3rxe10KwpkT
J2Xk4qTHYxhMuQ1NBFgCUC0BEAC0Avup7IG3hsa92Axxrh93Wtd789w1W600EHBpr
ClqGiRs8tuUhue5aLqYqDWNF/2tHg0R3KSV3ZkHocLy3i90EaEM6d4QtZet4tpiv7
jFQwq00T9VJarWxkU5f3kxipKDz0wQBm0amNqqV3B11qm4eqUZZ1Z3+vAP1A3t
/TfVqeZfXlNykQxt99Lkg0zax3ChVFRBi/IGayrc05ldGPDNe+L1bNyghleq+Vvr
qdTb03cLtzYhzb5Jtnf0VpkU6fJiiHHKy6lyS3pEJ40D2L6D8vvZhb3Dh9mUVvUS
jIyjQe9wW33rTbUfB0rAqKzH0dA/g1ddtB9EqVGjvNb12+H57oh5DW/tNprNKWOB
U/NYo1+A6kynK1j0g5JD3n+3XrcxKP7+80pU+WISbZvbi/+DBRuBCbu2XCRAp+C
GrgUULJbJjErgopKfQsb2gvoxDORSIVCKukRqqeFJgUcA/bHAQ3cF0n0uipyD6pL
uc92x9oZpJIW1B/Fow3tR0J470GfqJkJQc1utanxjKC7ZJXd4magJeDNMYVsNtEo
8ys//0x4n/9+JXX5YjUiB93wn0j30++Uus/Me19/3HcpmP2vs0p60H4fCP36/xdd
GTTfEQMeocRsuJn7rvVq9KtXcAeHJuFWYnnM44IkuF3HrG5dEcwqFL0gz/nqI4xJ
MtaZcwARAQABiQIffBBgBAGAJBQJRglAtAhsMAAoJELyIepopWX0g8cgQAJDIAlw4
0y9aU9b1KaWl6KSy/Y/YetCfhFiVeqrE6FX0WalFqHGYSaE0QGRAHPX4mhtGP47S
PjdBML9Z0LeUpwMfUj08hpDsaLpXLgmhJ7UddT2TBWqkVQYJE40yC/xFRKLWDipe
Ji/f21ZsehlX0LXeNsXruItZ70IGLZ0nhFQq7SiHbTot3eDVfWc65YNLkwxpob
J45WF6Uk7wzxdIxRnyPrZ+OPDfmDpGssVtdkFyjt4XCB877i4j4WaZ0ugFNkVDM+
Wkj88E8n2rkQFg/LGakhoZIm55MaVsAdZ0mFZ5mSEiZFzYY8TLsv2jlugxezURjZ
vE+SS0iJIgt1KVgtblamL7MIzYkoCde0GBXyVbsanZgtG/o2X1XH4XplwiUTihNK
j42AXyuQacdnWzm1u5xnv00VrKhpsA5qP/eFnZRnIi70EtB00K9VDzusuJqEHZ
38tnHZIq4+uQMUo7ABCPtBjx0hRoz+JVk0q0/e8jXLGJ/K0xacQzI5T9KuGY2d4
G1cTilmTznKihm0N4kR88vX5sUfHmn7se1VWUYe9ZvCiA+gn/3YaY4DaM6nPdeBW
u3APqpfb3VY9TcFs5HQU6d8YNzcAjKIHS0w61F3LiTHV7W6rRKAxBzqpUYxsuwyb
/as7XDpGqpDTGynLpsYRRxfBp6Hirr8MKme
=RYSst
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.466. Mikhail Teterin <mi@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/3FC71479 1995-09-08 Mikhail Teterin <mi@aldan.star89.galstar.com>
Key fingerprint = 5F 15 EA 78 A5 40 6A 0F 14 D7 D9 EA 6E 2B DA A4

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQCNAzBPh/0AAAEAKiF0rNVbbuQue8Mo+knlGktZJXWkL0hmdzE+FPxTSRv3T0S
OH0fFbEbTlcuplvYv1US6o4liAyyx6vGLGa7ZW0zLFAtTOJTFwW3GpMcMTie0IK3

```



```
wWzJtjH+wi7VeXIQCu/m0cLC9A8QaLqhJ86e3m9F0DSFMIluSoucrgI/xxR5AAUR
tC1NaWtoYwlsIFRldGvYaw4gPG1pQGFsZGFuLnN0YXI40S5nYwXzdGFyLmNvbT6J
AJUDBRAwT4kMH2ldntvsCqUBAVAcA/4x53VCf0x5Bm+BtneQNEvHgV8aqWw0tM4r
31KtsSjMwuHF3kl7PjtCfVk40pRvog4u9V5G7gtUhuUIoi/Qfui2YHvVxIh3sx7Z
Gg22e4FxnZnob3qV+YiP0r+AA6EoYfHB45eHSLFXryCBS60a0CfZies+CSzcHBy9
/Zu51dCtnQ==
=f57V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.467. Gordon Tetlow <[gordon@FreeBSD.org](mailto:gordon@FreeBSD.org)>

```
pub dsa1024/46EDADF4357D65FB 2002-05-14 [SC]
Key fingerprint = 34EF AD12 10AF 560E C3AE CE55 46ED ADF4 357D 65FB
uid Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
uid Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
sub rsa2048/0C1612E28AC09A31 2015-01-12 [E] [expires: 2019-01-12]

pub rsa2048/E5F7BCCBA3BDDDF8 2016-04-23 [SC] [expires: 2021-04-22]
Key fingerprint = BB28 D40B 360E EE93 6AED 156F E5F7 BCCB A3BD DDF8
uid Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
uid Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
sub rsa2048/62B06BA80727E1FA 2016-04-23 [E] [expires: 2021-04-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDzhleARBACRg1KdGeSzkTxaRoBCqnjTjxoBZR8HzRn2hs1hS3CBJVGfAKQ
NOCyKfQWwYiLKDIEA38767uW3yyKNSnQQI3Ad17ifWp37M1B4wdgGmEaiyE3Z5
v63120MjgRhejyZph2d2CfAPiLpQ2LXy6UIUipuYQl0BICZnL6rDm+QAwwCg164x
uMUutYhSdB9/hBLPEcwtXeED/iE9eyJVcXvdambHZfcvySg5e5+z7Y8FMWUhc00
svBIRhU/gr7S9lkwud0j3LPiFfwCUBNerVDGuDUhu7iR0YIRDx6aNLcKHFXK9x5
ScLHIj0HHpbQLJeCeGAZnPPuILuFjRSakLVERHvio9gR2c0lo+iXRku/SbzPEzA4
BTvYBACCKxLHWNfdyiZLIMsVn4pJtgUzIfSw/auBALMft03fvXD0cN0m2RfhJj2
Yc5U4k6PBBtoTTAakVQ+D7CRHBhlg+Ls/aJSk7Dj8XJHdv0w1AkGz/OAJLJIDj9M
RRCpyfhTq4nlsbF0rJuTcq5XMxbdd+voohkhgaiz9Lk+kNCQX7Qir29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z29yZG9uQHRldGxvd3Mub3JnPhhhBBMRagAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJUS3+tAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7dDYAnj3/gtboWy3W7wkRSLbx
KJJxeP38AKDIha3bcGT0kLYLrI5aN6hyZjvw4ohGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsu
07+R7JbCMckAoKzjHLGUfJdG9kIpTH3aVQsz3WeAJ4zWGHbFLZlox9v2zstoxLi
0MvdyIhGBBMRagAGBQJL5GPVAAoJEMiGpCvVsvD7eoAAoI3g1PbzKSmY7UErUUQH
mc5qduSkakCju0cI3twqfBUDFgtWGVZBTs0FnIheBBMRagAeBQJAX4uxAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEEbtrfQ1fWX70TkAnRjIAKfnimnKR0dNTPYu
lieGISvAAJ0bFRqel7ojVX00dqxG0SwcKJwr0YhhBBMRagAhAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDfGIBAh4BAheABQJCHRUlAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7CC4AnAjJL7Xcmfm5L4Cg
SWtFJHNRmiwAAJ48qYkTsG6gRnPY/gamZ/UfeP0oYkBAQAQIABgUCSswF/wAK
CRCQV4eJidhUfut7B/4ji+mLBAMRQm0UuWxP7xAs/RNen2nhos5AS758v+hBXFG3
7PC0WAwT8zaJ/LulbDmcPSuo8DfLXTwrrJ5C1dkbzih+ldBSYUThA0xTVkI1Yq6X
A0yi4attauUv6kAfAZxil6JjZtIaR2uGYaWxgaD0C25imDsSga5USNHCJSZTDqnJ
cboeocrWfPewdxGdveV4ZLBJHcgJypqecJ3diCCwnZLEL7aM5GhhtL5B9KGUfl
89UMchcbduUraDuaq846QjSfsh/9iPugQypRrnI0gG53v6TVADvJZ0n0gBVqCvaNsR
/Jo/Tj07nmFsVFbS4E4gyXyFU0/btVPC9E3gi7gjiQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJ
EPb3c0dtwTW5c2AH/1s3zDEPGXwaDR+98owovleladq/8lw2s11ztSVZrL23C+9L
33p7aI2KXuG5SBh9W2GEzdUjIc/J6HWXcp4isGybSJuZf0cX2yUo519dHc3BIQ2a
1bu0woJskxHe3k4DqtKB//d4AJulzoUiU62dywyUEc3j8Hrtsz0G1NViWxeCey5j
A5uTLQWt4KJ/kb0qFE01l/wEgLH4A9+BUtjHNTS2087rfP04NP1bfAABGB4iXR2
iGNFNySjHCKmnpGupJ0oCBpkzN9Ixr8W69mbl5ZCjbtEGkyySV8PGZ1U/tuqz5k6
a1EVjx1eq2XkB9kBoqYulRqIKGxeajV6YMwIDR2JARwEEwECAAyFAkvkY8UACgkQ
XMaG8RoavISF3ggAlpczvI2CPJRVsq1geyiSKxB0ysdmocV8LwvPag0vjjLTCjrE
3/ZdIacobSphx9bXsYeakRA12/+VVirmdwyBIA/8wdk6wle+00W2S5Yw8Es7S4h+0
tClWusZfc1KlaEaifcR0ETyNBhRqojzAZK3xG9Y/Ba+VjFw+nxIEkfV3G1N0D6
bvGjyXY1ZnHpVpK0Qg+gW0u6qkMzWTJa5L2dcTR6nzhfX06GBTtrM1RvsA0fgCw
00B1Gbc3qcrdzjqad107LLrmjNi+cqtNjGX0Sx6XiE6IFq6PFbbsGsS7X0gpxPdS
f96F12lwQAbQRtyKHasys0Ms0WRoUtrNqSNPb4kBAQAQIABgUCUUVB+wAAKCRcx
XnqMdf7VMuP5CACiPox7S1dtV0QuPJf5NwjdrsQ+lQKpje0QQGj0ABmNbXQirNtP
```

ITuhH5I5jS6ZXTVgs/hggGb/LmT0ad0/tx4WKJxHzPE4E7kLHgm2TIQ4tdGKndco  
 C+qwdZ0LFxE3cnMW9yzGNeq9Jr4Gg8TEtBk5g85RBf4/cTU0moB8sz9qFQ7eQgLa  
 Ko3aNE1ZQUFU6+1Va4pdt2Fg483AWCLuveCddX6JSDw/ASGJjHjAbMxB6n6fCb4W  
 lpv68Ls6y9JAq+gX7Qbim6/0fx9XBsXv3UV6Z0Q1BNuiSDtVYVgfZJXF4fncv9Yb  
 qqVL0ct08DG51SuL7WljFNS+vfpUDyxeDTh6tCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jk  
 b25ARnJLZUJTRC5vcmc+iFkEExECABkFAjzhleAECwcDAgMvAgMDfGIBAh4BAheA  
 AAoJEEbtrfQ1fWX7k0sAn1I+RrFY2yy30HMwaNrLDjERiqV2AKCfYyUmg29zRch8  
 zD2F7hYpj4JnuohGBBARAgAGBQI9B7AFAAoJELVsSsEN30QXW6NUAoIAmuuM9T082  
 8JK4YwZ2/0PK5rkBAJ9MQm6xs2QkqC7sLEerLNMy9WVC3IhGBBARAgAGBQJL5Btt  
 AAoJEDsu07+R7JbCmV8AoNLa0QjvfvLnmTAS5JlNgMBxxCQNHAKCna+4M3Ct+jqgZ  
 qS6M5QlSyiiML4hGKBIRAgAGBQI9B7IAAAoJEBj1A4AkwnGcmiMAN00nLACZwBHo  
 tWU90T5S6w3DZuDCAKDulD+FoaG0w0+Mk5YhqT2eG0pD24hGBBIRAgAGBQI9B7JW  
 AAoJECHE5xbz3apU1J70AnjbmYeDh0L/zzJ7Xd0xCQwCkKALhAKCNupwTeAg0h7cc  
 ktqbiy0pMZYsCihGBBIRAgAGBQI9CCADAAoJENjKMXFboFLD/llAn3vYd8/uw2X2  
 mhfxgYTRPe83xqkFAKD5aJSBIk5L5gRAyJkovADGgxtql4hGBBMRAgAGBQI9B6DP  
 AAoJECVMWEXf7dqG4AnRL2vaZxAR9DbVnNpxXqxPimRe2gAJ9LGV3184i2+ss+  
 HoLnYl5xd+toKIhGBBMRAgAGBQI9B660AAoJEF20i+ny0BRuL7oAniGvCZACLFKG  
 sJ5029XKLFHNegUYAAJDzEmmUANYR5jC0qNgeywWiBTYaZhZgQhqt0cMiJwEEgEB  
 AAYFAj0HsksACGkQ1uCh/k++Kt3B2QQAozuI22PKMZnTI4sWC6YuJGvZr0jAAE76  
 y7Tw+Nv2WPuhQ790Uwgp/tjzEbrXJ2i0Evu3h5kUBbJP16P5QGn2wGHY7mZjoIt4  
 EudewRrjwY8nKIOMrWGFN/ZxyuTCuUJIPHX1HVFcuOyd1pNxxvgAD3JLb2h62yUjY  
 U2q9d+y+3I6InAQTAQEABgUCPQe7PAACRC2hPF8wQHTXm0BACJKaFLRCX7EHnN  
 NFORH0JLk3u6ofAX0uAuhR3RQHlUk9yqq2/SxY1xhU+7+sABAW94b1uqL2sM+bEi  
 64QaXdMDLH5kq1dDmt7oTgBQCgkIo6LQB1pFADqT+llkeCmXVjLLZ0HnqS33HPpD  
 6sI9Lw7e3t6CJDMY4XlywW/jrmAHnYkBHAQQAQIABgUCSswGAAAKCRCQV4eJidhU  
 fuD1B/9Lp/P5i99Ar8xDYdpfPYPwN/TEIrVVMv4IkUbl6MRbG+vn4XsVfWl+2G  
 MvUSF3T/zME0D+dPo17GH0HRS/6/dth70LD/KdQrtjn42gfdNQBdGQCVerLrmtGL  
 eTFTaABUZ6tU0Hi7WdkppnyNrmE0oey5ywhfCB4AUPXTYkGGQVafie5UGJEhUf  
 kq2Pyr+uvuBMS30eQvllI/0nGa6kl2LND7cS88/ckmSvfbf+bq1/jra4Gsbfl00H  
 hEka+WwK4T10pF6ZBTBXMq/4ITdLA2sQC0M3C2hXHEipZIF9bPn2YrgMC3J/bZ0d  
 +00oatEe0Wni3uAG09k7bfFqYAF+iQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5  
 IFUH/1H3KMIMy9RvkMlxpKra9pGzyLuqXq1c5olkHbYMBbmeoH70q8SLR5GeihM6  
 2+Q2f53bAzTFe2u4c8mVtdxM17H+AGF6socvRmBERy3DeGWLqCp5Ca2tLsF39QyA  
 nJE0rozW3uBQx+oJeQ3D3W02yCax46MU3Y1+q1WTQa0R2HzwC+z0tQgvJlAw9ynT  
 VbSQfwAcAK50IN3I3Gg7zRsrkR3uWE+sGTMsdSP8yZQMhu/mM3gWxYeB5YVrjLIn  
 KF8FC8V3L9NF/J40Yk0JW/8e0qwJnC/uFLahT9T10c2zgzYjgZ2wFX8RbqV5nPC  
 W0Bw987stI9Z7o6HtloafzRn6SJARwEEwECAAyFAkvkY8YACgkQXMaG8RoavISX  
 5wgA2JIwAM/tSNv/1WxwCruJfjQdwsqPvXe1JVUdtJdJxJSH1USnnHdfQnK1ZVRi  
 pUlhMzjMUq3AQzAtsj7LY3RUezWrCmZanXtjGFYZM8u/LenFq3nuR9mW9bvHpAtv  
 N7TYynzgw1XwaQEFamqFckL4XknduSabDtmYEAt9Lv55BEs6YgAm+ERno1l4uDcF  
 TytWcSn/t68boajDBv0kQEGmUHuyw05Jr40FmlQZ+JGGLxA6cQxyx0fZ+E5taB3o  
 Xx2+b8GE7V/qXs6aNXtKjCANwMpgF7KVHxmCaLzly3ajUiqGdkz/5JaIcxdj4j4  
 1SRf+qaeveXMjIUqp0Ue1TTqFokBHAQTAQIABgUCUUVB+wAAKCRcxXnqMDf7VMLJg  
 CACZWAYllkMujk1HM4eQLOAFFkfbICy3+E40/xw9tcs37YhAvDL3XKUeMuX8JZ9N1  
 P1n6M/J21AdV89HjJLoCOBwQ2ot1LksSn+TKJ07XVn2Yhew3KldUm/QdX80Gc8o/  
 sicPyG0Tb7ULQwyA7MkFEjI82LlKsBADxatTG89Z6uTHognnEMM0Gw6lSwYF4Le  
 Mtp5IRV9eRtbXfMEarwTFmzIhGytX8zSRaPyhC7IB4xT7hu3jrDUACXxYpfb5j  
 ENVfj+gcuIEysDVTWhNzsrAsag9Y6Af7808Go6InAGuI1qxnGHp9zYL05cWTHy0  
 FgWK3cCC9mYnpBibRY4V5sjltB9Hb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jkb250QGduZi5v  
 cmc+iEYEEBECAAyFAj0HsAoACgkQ0tVKwQ3c5BdYl0QCZAQrSvVWxwmwJq4qS4m9F  
 gdWTucoAn2Dea8H0o0PvLRj9IRh0jdZ0Wk45iEYEEBECAAyFAkvkG20ACgkQ0y47  
 v5HsLsLJkQcCK+gcmk0TUjX0NqX7dsyYwibCwIAoMZrUAs0M/LEjabd0VaqiT6o  
 XBNHiEYEEhECAAyFAj0HsjSACgkQGPUDgCTCeALbewCgokMlypqzasL3SExbdbX  
 S27xCwoAni4XvyNd3GBEPs4fy4yUjKy0TJqiEYEEhECAAyFAj0HsLkACgkQIfnF





```
wKGzNVNTmq0ut6J0FQH8WbYLR0x3KoCUUTEekvUh69Ux0V6TCc0p0+CvchRwVmd
nZ6u/5VlaeeabPfaxbweQYIyHzM8yNA1q/1PjwhNtbwaI/Bu2Linb+dFiQEcBBAB
AgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5YSAH/2VKFpcfAaXVD8Q35Ewn28gnRJIFyXFu
w64ZjsrUNP8HWvyTAX2PnPTHJ2dev0tamGzo8V6Ek30pHoKgk6yAiEiAyp6pSzwS
F2pD+y3vi6M8jIUS+BxKqVP/YDA/U1QoyMiXxLowGq2Ly0n4KmarZ8J781cWoNd/
NJCe00Jsm/aCdME1RV2bWswSt1ENwrA2veFCWv+cewGAbQruwmJojNG/slRqkSNq
4nQYmfbSYW09axJPfm54Dc16pJqgjrd0pVoktE+nSLKh979H5GjzGJUMNICTUemH
YMuZeJBBaoZKRgrVzHlLorkBGVlxFUx3Ncd2uR9gbyU0t2wmmAuUZUC5A0Q0EVL0B
WQEIALW1z9VPpk4VrJhQdEw9RSCgucqFLcIlcoj1CsoCWuw+b+Krof4a0SuCsw+M
NF9RquSBtg7vLDBD+ehGo5EyrePCG3+08CGNldygdGLPvtR9h4Z55syqv/6PPpdy
nytb7KivPJfliIve1XHZYto35/WJo3dnrykyL10PGUb6kzXCmvyILnMcRCYf4zw
tjemivordMllrzHe0swWLEXVhGxh+UAj3n8ML19zI2KimTaC0d5vTxfx4/4/eGJ7
s02LlnL/nmR87Lg0+KH/hU0kQHbM9UYEFdAwjMjP300zVrryn0y4ShIjGgSV/CT6
bf6+HfV+Uuo+sCDz+Z28A2t9lu0AEQEAAyhPBBgRagAPBQJUs4FZAhsMBQkHhh+A
AAoJEEbtrfQ1fWx781IAN35bS6Gp0uKyw1JmwZmf2Yidid08nAJ9eytj8CFq7fL8/
gFLi5Z+Vz8LgZ7kBDQ084ZxhEAQaj7AGaTTRlyJsjFyYwDnoPwrjxubdFHGqvW
IZplCcPLZriy+Q/N/Qou/amkqfVE3LinYtCpmortJ02rN4ek4Q7vp6i6YhgFKpE
kk/I45Vxe3v1/4IDC2rZASLzbJw3+KMFY87JvZ5m9hjz3nFhrMgkZ5ERgplfp3x
GL4QaPsAAwYD/0GdvZVKYDRUG54YBNiz9+uNc0B4zKr2K2Spx25h1WFI2cLldmFL
3RTyNtTmFpbAGMonfdLezfUSkvgnA3B2YUvUkuaLUCxvT/2ilyfwwR9pp0VNBm0r
fIX9B1/sup7sz3t4sBPTua28XktHP84az7s92StGN3tGw/rXXeDaTlcbiFQEGBEC
AAwFALszgZoFCRfTPTkAEgdlR1BHAAEBCRBG7a30NX1l+zT+AJ4xjPvnMGNXKV0
Z75E4tHfqtIcdACC9yGk/Y5CnMo1oDqnRYr8QE0G0+ZAQ0EVxswaQEIAKuZvZPs
yquEYRN6ZOKBDu94fXReWrosUxvtn2GARwEX2hXU1k4t2eWsp4peCZidCzy3aXbw
FQ8r80QutczWcvHkh44HjgPHrqIeF8C+FA7A6S8r9BKE08VcpDa0Q6GZ1VLaxl14
5tIEdt180vxs0TAC1+eePwtjybDSFVfd7D9iwFYRL2Ts2TGkGu0Sh31tgZ7nmeK5
jVEUgkpxQMLDNacZSbLvmT2hwvjBXIwdDsBusBZSuuQUbtwPQRXCibrh/PFLnzSg
ZwtiWtCjbvJMR6V5nbvN5gMMqdEDl1Siw70Ydx3uudyTyXQGnYqYunVLRng1A06
dhsK02d8U/Cdi1kAEQEAAbQir29yZG9uIFRldGxvdyA8Z29yZG9uQEZYzWVCU0Qu
b3JnPokBPQQTaQoAJwJCWxscHgIbAwUJCWYFpgULCQgHAWUVCgkICwJWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRDl97zLo73d+JqPB/909R5PCgJCL0+UnwElMAcMoFpk1PD0ub3eHWyx
45q1cZCltoCqHx/zNCowGP5C/ADZL3AKv2JcmVq/o47p/dLzk8Ww2Py7cjx9pCFp
/KGie+Rv42NiktHrRAZ58uZ+pPJAvQPhB3aU1XoWVYwqftMGKf850R0Tea5LoEbE
jwep9C2+DQ20W4SosthinH4psY30daEshCwe5/h828vDgGKWDYFkYqTgmaSV3+pX
NxfajJ+2xq4He5U0pe0/ST/2hJ/n7sfdC1ry0KYdrji8yA9fe35NM6Cxcq64ViXb
0ACE8pG5surwYX4Lq8hb5f0Sak0Iu5ahyBDRJzDDmhq00KHtIEYEEBEKAAyFALcb
HNkAcgkQRu2t9DV9ZfsyvaCeNLMvTdsIXRgkYTSq35fYx7XN3CEAnjr803pLkYBf
Qhi5fkMBL3eyPQPMtCJHb3Jkb24gVGv0bG93IDxnb3Jkb25AdGV0bG93cy5vcmc+
iQE9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXGxpPBQkKJZGwM
AAoJE0X3vMuJvd34cxUH+wdk4woK60Ab/Fsqh80yi/0v7QhmWu2KhKqXM/LWc60V
TeYxrDMHa9cYLABg/YLxgI9CyxwavfZwJE+gXEd5XZAXa0JuhtYiR06hWgBaVnbf
08gp0UAB7AMxDQ0g17A4+9z0JNPdoYjKC7Y707knPFUTN5zqeDEHS2MpApn4jvGm
VXHJWwvCbkn0+Jsa4eH+C/KRaqmeLUIBX2qvh6lD6EPEL6/kHXIzBLnbyFzcMyR6
u8xMoM2+V6LS9Bxb78muTV1p+Ur0RiDifjAHXLGAq95KXUyC+001qQj1qZXXVqp
sB0w+9dvidmXx/9s+KfUc519e11ZP+J/MyLV397Eet0IRgQQEQoABgUCVxsYfAAK
CRBG7a30NX1l+0DsAJ90LbJc14yP/Nb9wouZRBTgSkGhKwCdGlpQm8+sQJtcEWS
5vxKk56F0cS5A0Q0EVxswaQEIAmpSSD5eI7S7+Z58t3YJFvSNAupjtTppANTLl5su
ntYgk90Wfm7+GC8mNiyj002Xl3v6+NIXNDqE8chk4hHizavWUVKs5ZLCYvns59
fae9MUURSoLrDjUnrE2zBm0zzD9afmnx61411NC/Lc+uoI5mkT8vA4l283jjD00k
xASfUymvz15B9BBA7USP/Tax+4ujBZXRn+XkoSmZgJTMlZs36ec0Eojd1I7hsn1
4kay3j1tJ6cx8/X8Zn7MLjzVfpztBmuGNrBUwBGvMPZdPKpY6yANnq9Uqsva70FN
2VbymKVESyloGaDsCT5g0LoUtoc+sYF6v/3h57c+mTltUjEAEQEAAyKBJQQYAQoA
DwIbDAUCVxsarAUJCWYFwwAKCRDl97zLo73d+BPPCACDl809E9gLmitUxwdCgBqD
fhr3ixQka7Ea9qH98s0aM2SAtE7Qn23WNXzGu5AeaWV+23hm8x2MMr5i7NmdCGtD
f0jAsES5vqv3QFdmVU8S09eS7BMh9IyHwzle/1c1jE9eDRD21nKgbraCVY9hi1Wu
mq3k6SoDIingFBa0IkeZvp+cywSr0AhrxpGm3L3PmJP1tUvLjA55n38FHUGqo7byp
uZPr70Q/bUajCHMKKxgS+8HK07r3Deg2qeNJ6DMKTVsQAaa74azXApLv9KSjxaa6
fn+3HjTKn5WxCp5ZL50Au8WKHEWA2GB44blloKDccuZQ61uXcfj5bkH8kLi4zZfk
=jcLm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.468. Lars Thegler <lth@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/56B0CA08 2004-05-31 Lars Thegler <lth@FreeBSD.org>
Key fingerprint = ABAE F98C EA78 1C8D 6FDD CB27 1CA9 5A63 56B0 CA08
```

```
uid Lars Thegler <lars@thegler.dk>
sub 1024g/E8C58EF3 2004-05-31
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEC7Hq8RBACUBh70sXzgLr6Hz1QigRoSr5nWAUdj7Z9wNIcoE9t6J61MIUtP
qGL3x73LspmwBGU/aC9muJ5b40nt+BBBkVkC3CdL7pkSvT70/ZB7TKw9f9HA9S67
jK/NnrgG4R9amixfd0KyyCnfp3yvug2FV5VZBiUquvqWipqXac0xsD8rAwCgksWW
74+msARYAf+mTeR7/NCEH3MEAjFfoV3APPGGECWfwrDmQT1IiBh0bbjsVKbo4z7w
yHxK+3Qm9nCG/sVthRl196C+rtAJKf+FEN8nvIx/9Z1UQ3Y7zTMgzlbz83BhhPnZ
LAZEZI+EfmWsltzmyjJHnsVshRvjEp/YQ+0tfZV5uAPy2yrICw/rvovzhCmqTox5L
zOgXA/9mfbgBJR8NS7IwzcVSH+YEW06lyxLHjEd31aIj6wgX709H7JdX0ytTqbSR
VXN+5GjJhEaw9GmAd6tsvusHMy+1GBgY7TFFUNY0+JqHn6FKGzfpIFyxDyvyrF01
QL033peqiNVxTS5nvJzmKQCpftLU3S85R+K62Alv6x070HyaALQeTGFycyBUaGVn
bGvYIDxsYXJzQHRoZWdsZXIUzGs+iF4EEeECAB4FAkC7Hq8CGwMGcwkIBwMCAxUC
AwMwAgECHgECF4AACgkQHkLaY1awygj74QCggWeR8IRwGHIsvV5zItpzdnkSsA
n31ytm6noxfetU5J/5NnR6bwV4WetB5MYXJzIFRoZWdsZXIgpGx0aEBGcmVLQlNE
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQLsjTQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAC
qVpjVrDKCPikAJ9a/Or2be00A9PeXyoo+b7VuLAzhgCcCX9kI2DduTtitld/mY93
vZDnQP05AQ0EQLseuBAEALDSStxYn/CidImaPKwDZoYVpXpHucmBZ/nK/rFwMNH/
/RZD8ZdBF1PEDf3EA78qTxEk7PfsnoEWcxmcfNfMSALITkehI4nWQH7j0ZSwqC/5
Du4lP1v1PSeR35IkC58n8kur74oLLMdoYxlpV0wh7jGR9w/3MSEjQ7NJP9AZ4yw/
AAMFBACv3/ZxNd078IPVJ1kQsfGUnwfpw9syDqK+CMA6FyTCI2VUC6kY0Wc23Qv
uoGv8R0k75paZMJxEH/GQJNSZerJCSzLqdCyEW4tuxxJPQ7ceLSZ7PL5QutBzytL
4rUQ5bUlyQBFLcX6a0uG2+zQqiFbm1RqX7RYd0f3LnLrMkaTDIhJBBgRAgAJBQJA
ux64AhsMAAoJEBypWmNwsMoIibYAn1x8xLAkuQCZ2LUID90RxsIGEMyjAJ99nQWi
rCVB/qZMKoL16f9mHKvJ4g==
=OYqV
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.469. Jase Thew <jase@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0x5C3210C83F9B9617 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
Key fingerprint = 4841 00F3 CDF2 272C 965B F90A 5C32 10C8 3F9B 9617
uid [ultimate] Jase Thew <jase@FreeBSD.org>
uid [ultimate] Jase Thew <freebsd@beardz.net>
uid [ultimate] Jase Thew <jase.thew@googlemail.com>
sub 4096R/0x727970D29B509783 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
sub 4096R/0xD4E65C8BFF1C3829 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJCS8BEACgTdA8mSrATJ3sHdRlxphX0Bi/lUmjRRAIEYUaRo1L3LgfG+J0
p07ZiFf5VL+3fvIP1kv0n0f6FCYGNrwyjIKxvPjZGLJGTj3ZBce+WYVRWxyoSwux
qcPz4+ad60PFEIJR9PWILpf0LA4rX6dKuHJN3b+M0NHylK+HFdK0tLmfWtNthH9j
aq0S6kh/E8K3kUUyUdi054vL2XeLf+mu7mUkMq5yFgtV0Rid2TtyWxn+Xks0ykZ
NkMKkEpfRkBMQEWmoieq/wRi6B5er+DTqhwGRKwSo8Fi8nILHn0GXtATuXv5NSHX
Cu0pFzh8ItMtTZ3AZtHSV8HSw2qkxyBx3DyJrP49V0FGfvy3Ypm89zsWsxeUq6+U
Qp4zBzcVdRQ/eaN/smNmSMgIiltoW9zqgPm92n0I+TkuCfDLnGXWD6il3Iythx05
A9p7f93a29E0cDnLLMwEoe0QPZYyD/3ajbhtJl3ceob4w1SX5ZQ0s9/00uBfkdC
DgM06d2jQKHuZJ3/FvA2e0N9QKAGD14Vb5cW+kiuii6r3afns0LUt1lTjDXALM0+
BpHYqfoylg1RjXGdUxS+t+9tQpxSZvdDHR8kMVd7f7GxrXFKxLHv0GApDjsi0LhF
YlhCJzPtC5ShZUJGrT0ZQXsN+7CqKU64SUnw11RiwRsDoAVnasS0SqRkVQARAQAB
tBxKYXNlIFRoZWdsZXIwZm9uZm9uZm9uZm9uZm9uZm9uZm9uZm9uZm9uZm9uZm9u
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGAAh4BAheABQJSQgYrAhkBAAoJEFwyEMg/m5YXpUUQ
AIJWB2fEVpBx0lYlZi8emhWadWE0A40orjVd5CohWsvgoQgdUdYVqUVZ3ETHzwtA
jgrccwT0Irr08e2KUIEGW70RUVZyYGsRzdcnChdhVz2FBPeY8bQb89vJHxPTCrt8M
/MdmZFRsN5/jT0DvD9dDsHL9PstWZwUESfQybKmpGX68hvok0z6cXZMvdRJSKGrM
ktizTCMmWiKq+kH7d2/m/F5uNAZC84/Wf58ATObNZHF0hur07M06GGNeDxU8KZkw
6rJ7qV1lR+dmMT16fHadtOkk+HhYEy/i1HXWfu3GHCPs9Z8LkdIdPr/OakvWbK9w
fl3ICiB4B45JvSkDXrGcZSV6mmIZNH2aa+9XnxVeqpWlQQegXIMVvr3JCurg6LF3
BATwSADM2+fUm1t+tkF/QdgcTms6zQ+GalWXS2DDefZA0arAwEn9CqY9Q7ASgHQw
```

Xj8GDP6s229fB4CoLH9QzXiYwqGDX5x05tgzVyaqZcmSveZL1p/v+YbYeEMUy3N1Q0G0Si1Z3qUWVEZYCgJaXu11hR8ZhxHUSaCa0//V7n6kuDdTd0y4Y52QQcBzHjB0ktwd4avpJ01uBVrvBrin1u47zLU2arCSGT0feehG9w/kyyptz9Bs0p3A19EB3uzo2Xq0vKile+GtH5znN3uWCjecWVT39LNYCRt42ugBs0iQGcBBABCgAGBQJSQggfAAoJEKSEvNs+6vHrz/gMAIKLtljTLIBB0FthVHBS59hSfCeCmxqSjcgULLSPGjdos1J5Tno5G1bJhry7UeembCXRCqSEgr04gSn9tZTwoC5Mrh0UQl5NkMTWA1Mza1vMUYLlL48V6I1rGtUXXWvZgEvPW1x2Twbj jQxsNzVxtODD3QEnJZR7+s4aPL6mwp17Xr0ZanswcAARzDK8r1Zy/BtHzs1A2rH1FI/dJYtHzCFvJhBSxGtxzoFbIf03G2QS MxdEtLAN64xQEVTWLs8zLn5VRkhy0ABoUHCWSxaFWT72LPpGcCHCZ36U/GXE50tQq91EXmvv35fgK+V4ZP4flv0kWB/f+uF0IR3RQdebR59Xmgks0Y2c7GI2eIWSIrx0lbudL2l7cLmptxebTRFACozXTtcn+Gk84TWkfubUNsKiTo51ALAsDEWKLRobYp/6sNoiX+mYigzLmLULWmUKGevo6uMsVXvS0uqnU5BaF4F1gLyLooivGC/MIY1T3rQPzUfZ7yrb0eI+YEw53okCPQQTAAQoAJwUCUKIFpgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUV CgkICwUAWAIBAAIeAQIXgAAKCRBcMhDIP5uWFztdWD/9TAtcjknb1WTSrV8hGYCoe fRzrGFUGMsREVL8DULFo/DyPxfy3wgyAc8YhK0Fm61fp8nCqWyAbtWz9CimiTC5+ +547yIgz6NL9ypbG/Fk8T8ch2B05rwi1fojAb7Qc0BPxp9CkFCCJpK314Ka1dQq7 gFhR0fKnF7jP86z9eIZkTM6Fr6el/bAkypDeL33NDKs0WEH0pGMBh2oFUXx0fNB9 BB0Pm5Mt/1giNKTs4YLePGZ/SJ0uzcFFXf1VcX6CHEZKXro4xt5NE3dBpGWDpxIsYtef8 sRs1qvGyKJpG7T4/U+0wNrQeSmFzZSBUaGV3IDxmcmlYnNkQGJLYXJkei5uZXQ+ iQI9BBMBCgAnBQJSQgXIAhsDBQkZJzGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA AAoJEFwyEMg/m5YX6pWP/1lwuizvHKpsNaJ3ipJozxQJ07RaPmLoBLY6ahZvJMG Sz5iDPDsLaizEKZIBm+0cJ0V/AMP+auNAXfEU9gIhIZkruBct0YU7ZW2xzRk1jd lQpiNbBVJmasYwD9rt0pPRvQXmBwCx7r7f0PZwVhFvVDXsNojNRjqsE5UIMd+ 64Qvzm8h+2dL3xF3n20rofvDb240Wrb07gU3cojyWwy8Yo2U9Be0ds48HvTmIN XnCYaFnnn9ogDLEbyN6W3JUyh1mMmSy8YauS77LkhLs0B8rSHjmuXsA+n8yCxoty jrmCYMz3+1bjVnTcX5rviMtwPI+3d24zHXN750QX2Wpd69uGz0s2HvwiAp34mcqU QbCx3e6FCrbJp6G+zupJPYn+YcW10b0K0b5gotTIIkrZTpGapFVzWqkFIgodVLs etZ8cm3P6sND3wixCzBN1ZBD+zRBkbDzN0gpaIniHkrVZcUj78Aj j026eEr4Lat EYtQKjCATiLRUyMyKqSpuxqeWpmipke1mQV7Dwonj7PG2RqnaJR2s04Js2Ce4bNi s+/A12HUW2t0/XgGQ5YjJrvZKq1Dbe/UAYJzRVGtSDfALZ912Wwn+5f9mCnE2fRC nL9/LDERnzig3jsM15F/MfWJUtioXCv5FrVPwauHLhHcCE0BDZx8uUJdUhbEvVH8 iQGcBBABCgAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHrJyUL/0YYjwyGi1IsJwTAPdB/wha 77sRVQBUZA3XEfjYvf/EGVuuJHaT092RyPesrjYgBtwQy+0suZtFi8w5sLuehWH P7D39nj7ip+1zDN0aTuHhuRweMmMNVr2ro0v5xRvnp9ha64LhbaMLJ7eVdvcE/w+ jfwKBTAfJjluPxxkEVpz+NJRAdT+3ATvj9SR0PtPKiWub3XnobB8xqaY5Ev0rCQ DS5W3d8+xyiDEmsdYL8qaQxrr2vYvosU2ryZY0rug3BaB4KIARs90FU6lKCM64b /bz5J648WTzBYe4vqWXcZ+C+zQshwnu/i7LCJ0/BNRV/28kZ5B3ci3GuzWFuYMg 0CafzPecK2j5RWi/73uItCbDU3qhr5Iwb6Qr457MccffXME2taMLjDk+fwblmtwwq 3v6fSrSPPe54iicQixZ/XVTmNFRbZnmy7Se84xj3M9rd3yB0oebzsxcZsQKuXfa 3R/sRWndbyJXfJTPf81lW+fu9aYj5YBHcysSoHuCbQkSmFzZSBUaGV3IDxqYXNl LnRoZXdAZ29vZ2xlBwFpbC5j2b0+iQI9BBMBCgAnBQJSQgUvAhsDBQkZJzGABQsJ CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEFwyEMg/m5YX8VIP/2e8y0eQ5hNBBCRP qsuVbagoCupx2aN8xrt9FXxHf3C3DPyDMfZ6761ooza9p6BwEJ+/dbttW6SSot6u rPNFMVC969MDu1cwS9q4gkr+d0Q1eg3ftwDY0+m2yIwWYJnU9oAcmlclVlqIT9Ff GbeqYjH/Co+S2F4kkWC1nWFMur6KudYgvWH/CAyQEA/exdwd3LTFpqtP0C/t2f wdU2/8kHdPUoVvCX0pPw1zJaVREV7NpqXDPf600peK7aNSuRHsBnsr4XCxTjLx/U khSghLh9qVhrzD0TV4Y+5t+z0mIi2ZMmr9n9nFmV6dYpHzmdsw1TtsG9fHD5JbP1 5TL0HzknQNH9GUMrFaizPQeJnbgXH8PeFFHzwMaZ9zHirAM4o0oqtQpbmTg6Rbrf 94VLUIGG9nzThd+dNAvJBz29cT0Qu+s9cRMjv2y5BEtPYqrrRUARLw6EJtbrdz0u /695fn1u009usogKIPr+Z/FRwnUtAJp8nzIy/YKQGqjQf8zMjjv0sgCTwWEew+rN vh0RcnYk5sUnTUeuZkhGvoR28QKhbH7zQo12mQT/f8pYTU8rEc54BH60qLDKZwE3 heZHwKsz+5sM6vXysL8pD0fAKfn3472IovlqfEpWU4Twt/Rx4UWIo1eXe78DB10J 7d2k+QHGxm8maZFFuV/Euk4MH4ntiQGcBBABCgAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHr wXIL/3mykPJQD8zm7197bVtPtiniEgSfW/PZwgq+osDEEm0iztFzvpEpEqgZHawd FMs9rrstKiUsbf9mSMUDXaAAj0iBzTLPb0JSre1qH4fVrRhEYJJWmpnZPiwz90A 0Cp6Ms+uliaXgLxMAq0haSedtaUbCGIjvf8GYVpGhUXtXQy+wLhYRAGOUonCSJC3 Qg0zH2mYsV9ijlCt3TxGxap6SgaEupg+KQumT6orRzy5JfJFhffo4zZRsU01x0SZ +oe6Rm3kcE3far9EJjaQucMind5Wua3eLLMLP81QcGPF8az63WdZ+tZGHx9lKr2y +KlfpqtaT13NeN+FLmisPu2bf/siUd3DBZ5WqDMipwslr1CNCVT8CGnhr2zD22uC LEWfj30faucS0PR0W1H18Vol7/LAruk9TqXwdU8E0WwtDCL6iuJofDsvbvPdyhKx

```
jRDheqfTu0muE+2GKYGCTt3mgWBikuRe3YNdL6yuNWpu41InJy/zVRg53xk/4NND
PD3rTLkCDQRSQgUvARAAycNBu5C/vaHWRZwHjR+qL/2XKaR74N2WUjWfbUc2p0+p
GYLHDq5nbRkDpjLetnF+HwG0jdV0VxYsTGWeGfm0uMDqg/6pk1LrLvI0ZHy0sd6V
Tlh40dT1ca+efXKZuIwaN4WT8nyQktcMjmtiwz8kKkGkdbSY0AGu1bl6AopzFU6
HKHjWfMC64YTDYhY/wL2kFW0prh0FPFjAruqkBCYhweRLeh7FKLRMjMSS1wASew
h3pm+ggZFPPh4A000Dy47DTyCSxTTeX91x02TQ21AXhoP4P8H0MxGVzg/C7GGQMz
bQf4BZrbqmNjgT4RMVfq8tSpPMsy0hZjeweMJ5CLLJ49seQkV6Xpj1MNjkikUTqs
bPTL3KuIhbeua+vDz8GHmMLuqZSj1f43wDZEpTvMz3aRfQqlaBc46IU/A1Z0m6Z
PgP80otcTLQDY4KswbXNGIOzKIRfK/agVKpDn7D+FLtloSSnaoFCCAk4jLKRswFe
DNRIObk1d/KpW6PS3S2BQvoEex5phtyN/AFesWrLY0o7rRLheL9lot4FY/pT860
9ai0vG0FSGNni4Wj9LZmgq4VHwEHn0Q9TsdWnsV02woH/Mq6ecCLFXbhcJodUIK
OQg+5prh5Yie4vQ0wIvUFPKCUH8T0ylrZ4qYvD12s/SaH2s4UiVobUAvhFJ5LaMA
EQEAAYkCJQYAYQoADwUCUKIFLwIbDAUJCWYBgAAKCRBcMhDIP5uWF1lvD/9imMzN
qrHA0BgD/JuhajFq9aJugchvhVfTwChKNmoIpnIEkmKbu32kKAVg4F6Hp9pgd9uh
ZHTI2FWKQCF2mCoi0RRpyq226+Z3W75RRu1XD82gF4LM6rb3uqD+JICZJ2ekyr2I
IAWiqrkt+ahEJHPCd0+LeV1RJNuHTbk4RwN1+WpYB0QpC1o5LV6qzCAX9/n4FpZ
n8vuVYJQ1emhw8gBnr6wIb3LnYFa+UJTt07K9rA3QZF90T95dC94KPweFK+6unC
CiixSvtvVudyYHYmNw7EF+txb1tuohAICxUbpf0u7vFGqMnkFzu0LFoic9p6h9j
3ke+Z9szJEW3/jqNleJwi/+Kui6M+D54KhYDb81TLFyndcDc+eYlpm0y5RHI620
25zA8FqyIaDhuIGm64ZTqELazmIkh351NmjaBLqbXm034VH0Ap7pUqx00T1t5Iu/
VldyBh+wpRqMs3WbUfX7IXA1Fm13Nsnd+wCDQ6ewtQS94VJKiwwqd2LJAI180cj0
nIJA0/fH4CY4dVcZs+0/RuIsQZ39fB9h+QQLBUvllcAWy9T/vxe2LkEKXu0isbjv
V0NV2Bng5TwlCnvCmNiL0/uFMJUwaAxaHqmjPaFCL1i21+mNdZ1og109j0q0V8kr
ZZn04EFHT4BL1eL+LjTUYHRPVtCcFCVD2ZeLI7kCDQRSQgbbpARAAyrr7EYU9kKkH
ZiE7nwPbH1Y8tLiMuxshxXF6vya09i0LALJ02DIuMgVNdA6XB/1dzMZvN42UU52
cqHXcfUUIF9ngZLDzx0vEJAXZqJkF9N0I1thsbTiFJKxtEVx0+znjUVUWfDk+6M8
fwG7EdGmpNFTgXp8U2x7pDKJM/cDGBCFx0u0oxN2Vr0h4Sj81QNivm12KH7KwEnM
exrsFNGdUxkPAXHaKyNpctRoAT/hfdr7S3epsWlRXdRTuR42UzwUt0tHzAXwWKS
IiIeyrnjEXXvca+9JWJlxp2QwKCuftJTfjk8P1JWIWJLo3fgtwsSziQqsPy3+W4
8L4mFYRDNP0ecuI6HLrIR1wJjCKREveZ1aMuYgZqRugHnrjbnCwBlh94HsCj5r6H
APIiv8gKq0u1Sdd1JgXQ0epbToZYN7NiWq7waaBU0RJVtuBC0UG/ZFjmxlpNZxzK
/gqYhGgY2lQMnsr0Qqk/UkJ0ZtkEtzeDcz9kHNSV9J44GE3iBQilZyTH68t1ulV6
jT+sw0tQJ3u2P0kPY6YhNX/5d2bTmP0SPU9xZt5VJHoLqIxcUmUvNzE3rJemGWTh
jLga/mDnfvj87hm8P4gJawjRHQnhBGcWkF0qMeHcWlZvxZay84sbYG4XfYfAdTA
37h+NxinEev81Yx/BIIG9rwxESxEFkAEQEAAYkEpAQYAQoADwUCUKIG6QIbAgUJ
CWYBgAKJCRBcMhDIP5uWF8G9IAQZAQoAZgUCUKIG6V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXIt
ZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0Rjc2NzgyMUJB
NTE00DIzRUNERjVDN0JERDRFNjVD0EJGRjFDMzgyOQAKCRDU5lyL/xw4KRkmD/9c
CrBri8ltnDe06m17EXIWU4dSr/ZjJCRidLsn2VNfVvPmbLCZAXYSzw1jbQrTQueP
f+Q8rxuRPL8ij6cFkGY8HEV24ggD0ElgTJA0+RCGhmjNo82ndpmzLw+mDuXUofv
bMQu8GDk+2PZLGJhokhllhAo1PW6u/B2s/H8C5ZA8a+1LNAEMHgY5ijVzI6QuTyom
9C1NpCTd/wcrBGD9xfhWLP0luizvhRwrMxt98vokU90iu2ibLgp0qF7CctdEbJ3Q
HdeTlo2ZqVRgtgITE00BBCxBHJIryp3w+QDJKoUbWtNNfKRJ0gUIiHr28LyWb82e
XejtJZA0rp91QEr/aJmSC4aCEU4KPSJ9C9dM1FelwXTp9t/1iaPRZvCrLTF3o1wG
IaxK4Ct1BkKj+2UE0XJy09dxRVWJaXe5A7nIR/PwY9Ci+XardgESSL+qjwqHudTN
GI+XmZecN2u4PyYfgnVa2IXQzaTcbSYzije+WwLbBJ/fak1l0PtTzRuBAYkvZRr
0n8tZJF/X8+h1MAk3B6Ai9RBUM6wbqvp5QTouYh7o/PSbK0VLXicMkkf/+xriex6
T12nXavafPTNbcKta/pIxv7QDmNM06H7+/hI27C5wEiY5dpp62WMZLY4dJDbdydGQ
mCc13M0/kVqqk6TRDwfZ8fCBXLQASmMct3cz9m7fUs+kD/sE45n7f0dVUjPvCaG3
nV6oG/0vcWwzDN3NmI0Z3W00J/gQY0ssSM1YStVoI6KI6k6i1Mxw3S967LpIZ8MC
Wa5T2XHxAwAvalY4QobzlxkXK/oRZRpdQaBouvKnjJ+Uv7r0z+50jzkZjnCaDrkQ
sgT2zYee03P6mpREW94F9ZpdPyVfMkZIEbj3TMjJegvb6JW5jkg94j0JLbDCh8e4I
c01YFHc6Db3fwT2E3j7d+0WsfFQ63KIIAc0sv/+V+Jgn7wxDuTuo17ngmoS6Z0Z
ZKf5DdyKrbW3xR8oantMR/Qw7BSZgqMBKmpM7kGmffsw0TULz7bAT8bKIIktDYYS
RLwLij3zu9hxx4mKoYiTxQ0IzlkGNYnMsRU3u1kxr+QiEE8e26t9by1c+a/aHW3
Cepv+9EfGAAzgcZeDPqrZkaqtgVzx4i45fn4Zqvx0CyHfsSb1mu9ri0WLxDcvNQE
LkXX5a5nLiez5nsu7kdLKEMB0IplBoeH0bk8NrnxoBPRWssiLe5jBx8hxs0qoMg2
yESPBGH0rnvLyAtbnHTf1QgaXC5FHGqEAfg0eHeaQ02mUm+AsHqmCi0qoEqhNRiE
LwM35zDn0IHf1pFdoAQqoiAjFkX673C70BNZslzheLSR4dAGwqjoUtxRyUz6S1R
0o9I+TQ7ASUN6ArkNsxVPu32LQ==
=Wg2q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.470. David Thiel** <lx@FreeBSD.org >

```
pub  ed25519/2E0753DFB9CBB1C3 2016-05-25 [SC] [expires: 2021-05-24]
    Key fingerprint = 66F7 D26A D90F 308D 20A5 3697 2E07 53DF B9CB B1C3
uid  David Thiel <lx@grumplicio.us>
uid  David Thiel <lx@redundancy.redundancy.org>
uid  David Thiel (FreeBSD) <lx@FreeBSD.org>
sub  cv25519/21A4CBD84B31AAD6 2016-05-25 [E] [expires: 2021-05-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mDMEV0YP/RyJKwYBBAHaRw8BAQdAdjI6zQjdldYz5o/v8wZHC720D1Lbw97kI8Ip
98sRaw60KkRhdmIkIFRoAVsIDxseEByZWR1bmRhbmN5LnJlZHVuZGFuY3kub3Jn
Poh/BBMWCAAnBQJXRg/9AhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheA
AAoJEC4HU9+5y7HDD0YA/Ao3i7HWE+sgH6B4VdQ8MjLxnHTSHKxG3xGB6DNZd8gI
AP9xMrULyZEvh2YlMtxMQrBqiYhceuNqK9BRrwnY/KepD7QmRGF2aWQgVgPhZWwg
KEZyZWVU0QpIDxseEBGcmVlQlNELm9Yz6IfwQTFggAJwUCV/vWogIbAwUJCWYB
gAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRauB1Pfucuxw4NUAP9UB4jofV/E
XSRwf+T2swfSi+pjzeo4I3NCTNS98UzsGwD9Fku7ngb/Zz1eR72jPV1FaxqP5xse
BirEsKGeY/6TLwC0HkRhdmIkIFRoAVsIDxseEBncnVtcGxpY2lvLnVzPoh/BBMW
CAAnBQJX+9bcAhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEC4H
U9+5y7HDM34A/igJ8jL+2t28N6If1AVSu3rWa0/DCK3N6pyYT2E/AprUAQCsanFu
1CV5UAf4d8hxaqaGjUtlRV7Eu8Yj7Rop9r7hc7g4BFdGD/0SCisGAQOB1UBBQEB
B0AVqTbjRZQp/7sa+4h9Urpqg65ms59TlimGdcn90Gk8MwMBCAeIZwQYFggADwUC
V0YP/QIbDAUJCWYBgAAKCRauB1Pfucuxw26rAP0VRX5KkfYGkl/LUB4BZ1ddQLZq
1CBUIXCZBvJdKFMoPwEA2R2r/VvF8La1ATvYSv2kwWB3iLk1sC4g3dt/7Wslawg=
=HPz/
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.471. Fabien Thomas <[fabient@FreeBSD.org](mailto:fabient@FreeBSD.org)>

```
pub  1024D/07745930 2009-03-16
    Key fingerprint = D8AC EFA2 2FBD 7788 9628 4E8D 3F35 3B88 0774 5930
uid  Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org>
sub  2048g/BC173395 2009-03-16
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEm+vTYRBAC03EXAZTDbUh/ShE+8WHHaB98hrIyAlHsMBRpWdouqNVbvEWBQ
08to2fDMF8zpwY7GB6U1w8bH274bwjIFk9KkK9fLbfoKnoWQWBEB1IF0ei/G/4Ro
xfufEQUOWGjAcVlZp+/crXEJQEljWe400jh2Seruxo86qWmm6Pp8LkmPvwCg5+t8
iQL/1Ud2c8fyLAS+AAruAhsD/R6MSZtQsSeLAtbGB5S01reSK04enb7yFdu7Pcbp
iBAqgE0khMzqcQFe0WyAiTFTqyt4t076R1s0G9uBoTCi5/sDslVvyaglnGvRl/Ej
6WEyBEHXFHOS+pf7Aofke0wHyQhL9YrN22cEFEKWNDCu2T+K0mP1AVKtnbLqwVG
clIuA/9+qeScAK7n1Nu33c4WTkbhxdpxqcQGGuUti+vHLrSy+wpZgEP4e3A1AurRs
JXUGTuqT0g8wpxCMEassWuo0phrNUz3Y3ckspvo3PLbht8iWhkAS+YjvTgBPu+at
rxqS4vuog8z12G15C69oUihXozh0c+9WNQUahsy2RM4ldFu3qbQjRmFiaWVuIFRo
b21hcyA8ZmFiaWVudEBGcmVlQlNELm9Yz6IYAQTEQIAIAUCSb69NgIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJED8104gHdFkwWz4An1Jps5d16oHpy7qh7jro
87IPMczmAJ0f4rYd0nxuFuRDnBLwVbdb1gLQcbkCDQRJvr02EAgALrdKSnI726B0
hGobE1BE7jwjs+u0ozmeTh1JLZH1rKNjd/Lsz07ubB6X0VGA5ustPYVb1eVoSn6L
LkvbpspdvNltkL8Ys4FF0dI9+AvrT4u84f8AjKKSMTMHoTu6vv07Vm0qEdt2ZTim
YTwG00KuRbwCDNaMNzshkncWxWNd/KgrP9NlfdVJ/3NxLEl/GUm6v4bw1CM3F+n8
DanJa1jKPk0krg0bdZc90flknwaH1rQckFrXICLa/9MnV8HjZEie/h6M4Ay30kb8
zQnYyWqkLrFvi2nUm85AZ+fJ1X06QCJD+Idg+/Tgk2S23oG+y0B55GASiYiY5Bu
3fUtBVc3CwADBQf+Nfw7Lw9mLYqd7E8VFr81U6JH4WU2sG7YEqbcZ95jqia0by99
jaSZ0FKPGvm2V3VpvgXchzf7noqNMWUXbQadg5U/iJnRRhdhnVUBmQ/T/mx5u9RL
jH8Bp3zF5hElGpa/rPQ0TJSI9l1tUUHD4c59FbgEXqmG69sTncXBeH+w1LBoqmyS
VQvLsPKan6FKfFDzvvuOxdP2SFor36zu7ecEuDz+teETk5ixRiu5wpEq7geqqZfW
rg0/2HN50gHJCIgVqfttUwzrDLw+RHiy5wM2f+S8wSi1bka3ggE39KP0DMHQR6z8
zunYn+Xjw+jL3zrDu/FAa58nbaFRuuFEqG/V5YhJBBgRagAJBQJJvr02AhsMAAoj
ED8104gHdFkwb+AAoKtrw8Aikc31k+gGotiqv2Z+v6ZoAKDKsv5LDbNe2fncnihP
0wGrqikLdg==
=HIImo
```



-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.472. Thierry Thomas <[thierry@FreeBSD.org](mailto:thierry@FreeBSD.org)>**

```
pub 4096R/F1C516B3C8359753 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
    Key fingerprint = E536 BE85 3853 99D0 0B6F AA76 F1C5 16B3 C835 9753
uid [ultimate] Thierry Thomas <thierry@pompo.net>
uid [ultimate] Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org>
uid [ultimate] [jpeg image of size 1968]
sub 4096R/32B32808E6B52F4F 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfJAoigBEADFT6nrIBxf+uwZhsoUdliE3gT3n1Xojyp0LA6fnU5LqHfE6Xd4
ZeXrn7+F4BJcCscdH5RrbQVXuVti+lxssA7leL0DJcn2j3QHP1/b34pYxXsqcX6
kRU6XxmJFS18X+MyEflN/Kr/2rMtVsymbcJxW72YHFS5/cI6DPwK0QsB8vCBtKwk
ievTMVC0+e8EuI7/Qwev2713XB9b+PDgFbKfW22NLegFtqSKSa29Dg0wt/zU85go
J0w9iLLJ218y2AcwWnLRepl7ftZ0fi/VQNX8rvmud2n9dxkBxtLzoNxLIw2cBuK
1VP7cVKdPNXdvgEsB0Gw4fnBLIASwrh2IhznYVNXntKlpYrE0Dw8kF0ntD8LCTU
BNawS2rhkjK0Yffxzxt84DUW9p32GtFBXATyukytm+vRLmEMs+dxqp0ZRkVz00nJ
Ls3VSzLzRpg5UfzcgkHulTfYfXK8rKjZ4SqxYEcmypp0SlgDghIm4hbq5itoXE87
4ZdAiqrRenbWeFGApqHDj0v2LYT0aaaCDDfJRzp5zP7v4u5Lp3wCobVwVc2UL0L
TKwpH61nzQswRbtqTyJ2EJqMr3rxT9IfkqNRgzfjCvJZZKj4fA8X634Z+W3R1cdc
G+E++bdP0Pnt+fc8Ir7SbcZk4T76rw2M0wmuPADNBwIYrA/e4ZLv+jiHuQARAQAB
tCJUaGlcnJ5IFRob21hcyA8dGhpZXJyeUBwb2lwy5uZXQ+iQJABBMBCAAQAhSD
BQkJZGGAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRyCAwEABQJ5QKScAhkBAa0JEPHFFrPI
NZdTywQALtXdPAL75My1tY4/3T3QblWi4nnmBFHuUttryDn0BhTj2bsdxmXDPD
6i3j4ha1TwLkMuSs8Nb5XgXo92h1kLgHyC7HqwMGzvwDST9tuMubfLKryTZHKpFM
oIf+2J95+ebiFdSJ2jL6s9AAFFkwhV8EuBcY6Q0ZX3dV0VwtacYpa8LxP4Kf6Ye
TP9VMGWpuznDzSjo8d1RuGxF9E8XQgd4PrX1iQBvZ0ZrTu1ATye89ojWIht7CQit
m9o0xd6Id5sGu9zDfx7kie5LsMKbDz57+omLsemNjnQ0fzxnLXfk84+Gm70Wlav7
c0snyZiweBg3Qtv8T0KRCTa79CtmtpA0x7DezekvMhiB20MBRhTKXXVwI97nDBgI
LbT/bT40SKFa5/ZZLTMLJLXrLHF7rIjNjpc05ue1UG0Fe03yXJCsuSk8akjhtZsE
n1DmI3b/M2DusQbJprawBe7Xq0eHAAsUg//zCBMB28zYEhKIU9C4ZqVUZqsbu+Fa
hNZhVJDLLEfkeK0P1B/k6LrzCadRv9c6LS8cQ3fXFXrW276o64Ctu8r1l+Ilt+C3
6lkQms0JCuFCzRqj9wSKK/kYDYG8Wz7hHsCMfNGnuV20eyRiXrF6E1aY0nq6Yyq0
cCuBG0Fi6jY6J6e4XZTQXiRRP9McJkbjL+bDsh55PiYkfvvRXVMiEYEEBIAAYF
ALJApuUACgkQc95pjMcUBAKdBACfaXxLWmDhLeLXLhtocAcvi8qpPEAN2k7+HfA
HlezrUCdCBGxyaxru2RiGsEEBECACsFALJAQ00FgwhihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Yxb8AnA/DEbcweFbZCAFGEckm
Ia3dZzBRAJ9340Y+nxcx6L+L2MHDMAHywX1libQkVghpZXJyeSBuAg9tYXMGPHRo
aWVycn1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAAnAhsDBQkJZGGAh4BAheABQJ5QKQC
BQsJCAcDBRUKCQgLBRyCAwEAAAOJEPHFFrPINZdTLXsQALNZntD70ALzH6Mj0NaT
f1AWNXyqA7mN13oUfW6BcmqsJd4dRLnnh4+XiWYB0Vuqfjcd66UIPBi96nZSNvin
cU9SXqIK8nIpgvPxjPKRaXI0Np7lGF9Hsn53icqbIYKAssoDx0g6oXS0roc5meds
ffR0SKbX05AfsL+am7WfyrrI4f29hiKBpZP9a5vqsRbn0JDFkLKKN8jodcIjFmV0
YJjBYdkCFqVawJK3Q0w0dz5x6Y0gyVlKua44de6gdFJqLyT1r7QVkhv7jqRBitqR
g5cBPOEM+ffVYKfgm31aKRiMtLMZil1QstQp93Xi8oMNVmmsaHyjWaZZdoXXI1bm
8CfvBohNgsjiFw7fnSDSo5+0nz4RVCQM97RegXJ22FRLhlluFT/PtWJTtoHGX/2q1
ID7TLEX0Z92zGChNdlIqeEf000SKLW9MdiwGEQLPnmdqlKiQu1nAhogiv+yWKAV
69mLxbttxIJ4UPh81svS1FNfzJc6+2uANwVl02yHUA8ubcyZcAJhv23VB90RxeXw
frSrL5e7tkI5R7j13skoPWZwmCCi0jRGe5eIsEqzvh9E264lj9DX5oyIwa/YY6TN
t/jX3tgepNDIL9QYNOKLqUAAIDoPXsVNuSiUWMeQCz4wWND53zg2UyTj2c29qY30
AYiCenMg6welFM17Iwi7JkdsiEYEEBIAAYFALJApuUACgkQc95pjMcUBA9JugCf
UABtmzxLz3Q1eSkv24U0mnXPtL4AnjPyf1GB2asgj1QFB2xiWljt3L/biGsEEBEC
ACsFALJAQ00FgwhihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJ
ENK7DQFL0P1Yo88An0qzyPLn9j+wt/OpUws77abnRR7QAJ4+4KNYnYvrPa9iQLqD
L0dXVpg1TtHHA8cBARAAAQAAAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRkLGAACEAAABAAEA
AP/bAEMABQMEBAQDBQEBaUFBQYHDAGHBwC HDwoLCQWRdXISEQ8REBMBWHBCTFBoV
EBEYIRgaHB0fHx8TFyIkIh4kHB4fHv/bAEMBBQUFBWYHdgIDh4UERQeHh4eHh4e
Hh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHv/AA
BEIAFAAUAMBIGACEQEDEQH/xAAFAAABBQEBAAQAAAAAAAAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/
xACA1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAGMABBFEIExQYUWEHIInEUMoGRoQgjqRHB
FVLR8CQzYnKCCQoWfXgZGiUmJygpKjQ1Nj40TPDREVGR0hJSlNUVVZXWFlaY2Rl
```

ZmdoaWpzdHV2d3h5e0EhYaHiImKkp0ULZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00tba3uLm6  
wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj50Xm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAFAQADAQEB  
AQEBAQEBAAAAAAAAAAIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAncAAQID  
EQQFITEGEKFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVicTEKFi04SXXfXgZGiYnKCKq  
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWMNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SFhoeIiYqS  
k5SVLpeYmZqio6Slpgeoqaqs7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dri4+TL  
5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/APXYooYn3qXJHTJqXzLY/d0R7VL/  
bFP8Wkja8I6Ma010W6NiS4UA7Sc1ULvXVfnJAPpVEXe48nJpz3abPnIxTEON6mcZ  
J/WprZlmcHa2PXpVQXlt/cP55qRtRijLHCIBkknGKGJGLM9uI8HII7ViaoYZZAU  
A3e9UpvFGn02xbhSPXBxTWW04QSRTEqehUjFEZJ9S5wLHdDwHRgz0oA9KhvLuLcT  
vWonsS5+e4LYemaCL0ADb5an3NXdEphL6eJpIPGyl7K0YscBGUcnr2b0Bp3/AAlf  
xISQH+xbSQdNoXj6/fzXWmME9uKBGKzuw0MTT/F/jFAft3hi0bgYMMvL/wAy2anf  
x/dwRk3nhm+ST+6CMY/Evr+WRyDTWUgdaHfoFjn5f5imVV/L80X5YfcBckD9Tjj9a  
yfe/xE/tK0t4RG+nKx09JmGWPt6iuwcevNeRfGSwsj4ht5ZzMd0KyFVPXkggfgo/  
0saqlY6s6cIr1UbEXiKL/UrdxeZ/dLgGtCy8fXhH63Z3tHvY3cBo1Ygr15HBrzQ2  
ekalqTaj++tk0PkHy5wMdK6bRLf7VqNsLMsFU42L1kA5C/j39Bz2rmh7sLY9TER5  
oPm2Lurff7x0bzz7Sxht7UDAiZDIT9WwK5m8+Iniya886bXZIZQTiNQMAHthQR27  
16RqXgYataRhr9Bm5EKF7zPsM4/P/Jq2Pwm0C2kEr3dxPjZkswgfyruUZW1PISR  
3XnLnFMMwJrH+2AcLqguXgtYjLK+FHT1PtQZ8pvNPGZzj61Wlv0jt2eZtvL/f4/  
p715z408SW18sFrZzyNkEsoLJuz0/ln8q5eKfU5bV7dbkmIDPluzNuAHv04BPbHa  
snWs7IpU2eq3XivSYRI87Ddu2rs0Tj6dK89+I0t6Pr9hb3TJLDcREo6kZG08jnj  
nP8AM1hTXWYyqSyLEG2hCvTgZbJ9QPfopasTxQu6xhLDYKkCkeDwKqTqS5ehrTXJ  
JNfLLvT4I1LwAu8ncnIxVyDwr1dPuolC4aJ54ih243MpxlQe2enHrXJws8gGQoJ5b  
AxmtfT8Qsp071xRTP070iwrWc9CnYuJQ0k0kqovBCtyT2HNIXQvtSact6Bua1d  
ds1ltPtNuvzfekUcbv8Aax61zLu6rKzH5cqwXJ7irLeJgtT2qDVy9nE5bJKAnn2p  
k9yt3FscqT1XnHNcvZzs3mQgY8qQgDtjPFXYJgWcKxwThfpUKa2MnGzIp9C8x3up  
5IZCBHUVSAuPf/Gs0S/S0umB2MzZXI0cdc/j71u3t6Y7eSLbuTHOCc5Ppj61wWqz  
4Yo8SlnDdxzFc1RKURiU3uatuVu7wq8y+wM9M40M0y/AupliVSY04yVPTW8u  
2LKxJYYP8/8ACrXmoibDwTyxrpoQUUU1qRiFF02NRx3qM3Hl3AjJwxAyxpai4u1C  
LYxgVmRyERNIEwK0Bw9wN60uWkQhzLWPHWslULdbkpsztb07HX0rRj+W2VePLFU  
dWuHjZHRsEgf1Pt1QkdL9rxemQCMQmT2wRmpor1xkg5U557Vycl0TcfeyRxxH0q  
9DdBk3LwT1FedKL3NLc5o32rTR/cbYe4BrEvrsXLDeMnsc81JMC7kEcDn0MVG0M  
Uex5XVUbv1NXCLZ00kiYbY4UUDhk8+//ANaqs0rNkg5zZU8zqcYOV0Ap6cYxVJmH  
PYg1lpWvjCwrFMhZCT1FBA820MdEGTveZiF0Dx1qeM8F+7UyS5avlmU96oay2VhH  
samtpNtwvcUl7ci+U0cbgdmUHv69RQ3oB//9mJAj0EEwEIAcCfAlJAqNoCGwMF  
CQlMAyAFcwkIBwMFFQbJcAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ8cUws8g11PpuxAAj8Wm  
aKUX8H6mSFdqxtu/vdvCE9hv0/vj9wajitNDYmsq3BRnZ70izRJsZrctBe1h2B6  
5GJT08s2pVDGZs+Yz7zRyIMYA0zffe6ppAUYoYiLl7pJRCrJQSLHsvSoSB5UrYl  
C00SWU7bvm+L0MLb9tS3/BnXKNveqnPKAlnPoqLD7e9E2C2B2abg56SsAh1svz2  
Wm0KbDcS/jurnRuXK6Lc4mwCpk3GtXtNY+pHhEaze4uviVvxjuA+9ecFz0NB5q  
dfwORVoK1x+KfhhBGXqyTWhrP2uIq5PP0iUmzKovuCXci5Iif+vPzr4UqXaf/VE+0  
YyUpo1dUtlYlNsGKj5rV2iJ1VJfiH70rD0SyWfozXfGyeC18B6zCTCjokPbBGR50  
Uz3Mj4SYyKyP1HtHuPzsyTVqrQT3Kk6dSutycqlbKUXuk/Zxm/pdgrEp6IQvhM1+  
WQNh3SMkX+biYpWudLM+4LhJ9lz2oZrAY4HFixjAhI28+c3/XPLRL1RfWPxt8bX2  
IYhzuCSPVf+T08GzV/4yLwUdbUyaXYDMXWJ4EbkiQu7ZIFzy6k83qhyawX5LFMc  
+tCbENcmn+rJdE0cP2NKU9Gf5q01NqDj4uYvKYA0yNFnuv9XB0z8C90t3y4jBp7N  
0aE0KeVHTAEhQnZw+5WzS+c0f8frLmBwv5xnnSIRgQE0qABgUCUKCpFAAKCRBz  
3mmMxxQFokLqAKCfokSKCYIffD0wivCXm7n10pZQC0Toze/uLqkDnmXZaUEBP  
xBuudQWIawQQEQIAKwUCUKCrTQWDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn  
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWxQ/VjdyQCfbqAQuk5ECA5Pbth0PYq8/ZuIvsAoJKl  
DVadY/smmw5h+tzRrPM05UttuQINBFJAoigBEADhoMaQ+54VuA1dvC8jGfwtzn  
G+04/WETEevXXLgkQPRsTJNJjkkWg82lq8qDDusc0gAN4QnSoEqCXQg/hjq0CeHam  
XK10HDtG1t0hi6TcbBuMLiDyDgEXNoXIFQXbPnJdmE660c2WygWdH9yEHHCLU+4t  
e/Vxn8D5m2tXrtzXyWbGcfcMTBlycFjD4mxF9ZfUyJNIRcEoQsFPAHetGSTiPLXN  
ktBHYnag8le62M6J0mSt4mzqduBRmHnb4TTWjhCCY8ews85sUgVy1u9Qs92uP8K8  
mZjktCUIqP6RZHPfWCW5AZfJ3JLKqoFUo1Q9z9SyJKxuxljN0Vi2rYd1W/9YTIsg  
9ovyD8jMz4cKd473qM4sbdDGKhYM7S4rvoA2+1wNPPCm9aiNrv1m6a6+A8zL8zN  
b7jXUCpbW3pGvEtSX+zsGc+07r3t6YwXuv+tEtehsXZgXLFxud2xqPxdKx2x0ec  
mUqk7sBJyr5aziu028+6rN0cIijlbpji+JUOf2HJEH3urohRX/Vp0GxtZ4SHfSXR  
ZmMm/6j1JmSfXbNnm9C2fxfZwW1ryok8trr6D4wrfUVZUXMxaxmpdpQhV0ARZFGp  
eE8lf0/AcGJ209RdaEeEeUikPkfzhkGzIMTnmhLufR3fqf8dX4EXhh9SvL++U+Ac  
Y6D5nEpXmLN2BFpEIQARAQABiQILBBgBCAAPBQJSQKI0AhsMBQkZjGAAAOJEPHF  
FrPINZdT4SAP/3vd5p7fMMcgfUSPCLuIM7yt1liobRDS1TICDCr/nPSH4ePUrpnr  
+yBhKnGf8ZijGvxE5nQ7cX9VESMED/TBJ6L29oYXGwLU6UvuCKLwEgX4/f9+KX9F  
QrgYjs1i1f1ka7xAWJBGKlzeSlj1xAN3VvI4BKvrrqIupZlqrhRiZG25ZzD6HJkxH  
boInpN33jDK+PBRbzpYNBVLC9jJfMGiex7s+Gta00FkHeWImThk6x+fwRxDBBxMp+



```
fKuZP7vmpiza4qixC6098Zi4fFF9XbIg0nX0xCIMjb+/lwPGn6nmkbuW3I+ven1N
enFhdQ0I6n3nNvxQWzspc1NGht+pTS07nyMiQPK7Y33hLjekYIToMdYbjcJn0Gzu
zLQHEpA9jLbor1iQZ7KfmgB+xIKt9qaIX38JrSzmgbZoAgvCMIqn1XL4r5Z5Wvad
6ES8Ew0zX9hgcPR0hLLZEFc+2Cxgn6Dq4Q9mM0Yom2+oJk7rEKp9+Ybi2ykUbq/C
roJ/z3yo/MoPoVzk0c6UoL0GlpFuzCmGyxys+1uYnv0LPCx9Vx+lsxPSJfY/Kt6R
hb5wC/0trXGwAlkXLiWYS5NNomV0fBgH06RtWwf5vu7mcUwmrVfgkGb2gjt00og2
W8/4M7D0fUsApdKDbQeja7QilFBRIGSmMXQzAT3lg+eRKx9b1Ar0ArYN
=urCX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.473. Andrew Thompson <[thompsa@FreeBSD.org](mailto:thompsa@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/BC6B839B 2005-05-05
         Key fingerprint = DE74 3F49 B97C A170 C8F1 8423 CAB6 9D57 BC6B 839B
uid      Andrew Thompson <thompsa@freebsd.org>
uid      Andrew Thompson <andy@fud.org.nz>
sub      2048g/92E370FB 2005-05-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEJ5esIRBACGrMoYYIu2yCvXU0UgySagPjKetJ5zK0CFDa/Gl65tFtCcc3YR
IjSDCvKuxcuS/qPo87pNP1sHPT0gVhMr+zcTrj8rgLwfc+CTzV3FPTdIA7LhVwer
+evZ1jSho/MY+GHTYBiDj/Gidkk8zBk6Sppo00dzqZ008IW6tvh9n7RNZwCgrPYX
rzBYHLAZxmZfQTDhgi8rPPcD/jH740waoG4L564X9hfkHDbxe2mrwKrcxfUbNi0h
yI0Tyl3glTULtNo/xG6zXh4qG/C0xIWhjC3Nkwllq+VzWqzYFoPIV4E/nvPNrLLY
5a4/19ANLLkrw2kiLxNKLpu+SwnAF6cLdnbpPrGZSG0g/DhquXulAs8foTxv0SVN
F5dAA/909GF0k9IcZ6D77A7UnysoXoa3WwqNHikJTo+bhVEnJJw6BM1e93keLXbo
bljw02y2cBXMz+cwd0S3ysj2tEPvEwPUCVbCk7bB565R1TBb8SJB08Mq7Pu0zbh
PCCc9nB2TditjUTuLlyTr0W4qki1fHMA8ySnuYBiw/iU0kHgbBQhQW5kcmV3IFRo
b2lwc29uIDxhbmR5QGZ1ZC5vcmcubno+iF4EExECAB4FAkJ5esICGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAagEChgECF4AACgkQyradV7xrg5vQjACfboFkm4m9zZmor2J1+T5IknZ2
z2EAnjX7sCxeTxGAUp0gv1+iJfir8Ju4tCVBbmRyZXcgVGHvbXBzb24gPHRob21w
c2FAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkUyikCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAagEC
HgECF4AACgkQyradV7xrg5tJswCdHh+UXADhzk4yJKgLuJlLYsSCK4YAn26SPktp
Q2fQpBC3mGRRUYVR0wZuQINBEJ5eu8QCADgBVHTfrvthg1LDfVuvZVlSgZueFEuq
dBn0tyJULht4MyHAYzY1fBkKtRPxp/c+sGKzd/nXZ+zqIJRYtrAviGAi9CyHTiI
URcpMACCvofuRoMJ8djl35Uziol80+icL2aoSqliw0MBzkkwTDcmaiceWVIC/RZka
U0/irf31HSzAxGY01wXtZuYp6BrEwcRezDZQUk0/riGKT9+UUpnpTFVbbyelVvt
D9iyeRnL3GEOH0IvXbPRo400Ew0Hs4ie0Zhn04xyzj2qexMcbFq2nUis/qctukth
lynv0mYVstLgS+GQiX8+VsbmK1QkTfKTY2ufTQDPJtCaA7Kneb+luDYzAAMFB/wP
UyXix1pw1+qSJS6mT7m6wmPj93/BoB+sadJvmdaGcE5yKtCLdQYHzyI8Pvl3aA
ukt+n+k/IxqSwLgJCSHv9CQ0AwN+kuIPHy+hsJk1w5C8Qd4q8sYwecyt+aycYz7X
0p9EB2rpKgg5E+RHFsuYX/X2dI4/n9XsF0xTDXmVBYHLw1E22rliiS9WlJ1C8UHn
gjVZ8nqd4bI9HcwQMadTjXj0EcyarnJnrqLkJopzmLSJf0tnQvXyaTzWfS7fyQYs
lnj+k/jJFULvgoLWlmmfx149+3ou9c6c9KIItAE8kfl7dSaEw0o4oE9cKluzhFHeC
ezponq90PdSpUwBXjJgiEKEGBECAAKFAkJ5eu8CGwwACgkQyradV7xrg5szjQCf
WQNYMndCd/TFxFqNF8k6Nu45/IIAn3oxSJ0Gc090wQB4oiL6kHscyl/z
=SFfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.474. Florent Thoumie <[flz@FreeBSD.org](mailto:flz@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/5147DCF4 2004-12-04
         Key fingerprint = D203 AF5F F31A 63E2 BFD5 742B 3311 246D 5147 DCF4
uid      Florent Thoumie (FreeBSD committer address) <flz@FreeBSD.org>
uid      Florent Thoumie (flz) <florent@thoumie.net>
uid      Florent Thoumie (flz) <flz@xbsd.org>
uid      [jpeg image of size 1796]
sub      2048g/15D930B9 2004-12-04
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----



```
D4+Au8ndr4R1Lemr2umKG0rNzRUK3nT5FL7H56QcTmGk5p7YPJxYE2D0x6LV8GzD
BBREXfrFx//ESZJB3guuiJZsLIQ1LFC58AsRLIimxgDTj3WJ7fW03QcCAQuY1KU
DKflsjw1WEHDzHzg79eW0esg3QRUQ7gty8fWileLHrFiEKEGBECAAKFAkGyCScC
GwWACGkQMxEkbVFH3PRfkACcCAORPSVW6fQLJfJn47Qnp+ctFLMAnRrXkXik0fku
YhEx5U7AKdGZ55po
=hxwJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.475. Jilles Tjoelker <jilles@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/D5AE6220 2011-07-02
Key fingerprint = 4AF5 F1CC BDD7 700B F005 79A4 A2C4 C4D4 D5AE 6220
uid Jilles Tjoelker <jilles@stack.nl>
uid Jilles Tjoelker <tjoelker@zonnet.nl>
uid Jilles Tjoelker (FreeBSD) <jilles@FreeBSD.org>
sub 4096R/14CB5775 2011-07-02
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBE4Ph0MBEACy+bcyk+94+fXvH3R2rXM8y/UJA1KabeU95DfQ7d9s0eti09Th
sHVX+evDmPxQUpliaJRT3RV0hsUd0H81AFe85xAnuaY/IaHg4uSkncz0Fm1bdhRK
Er0K1l0UAsiaA6muMLAkfd7qf1UQ/fDx5jhXwPohT0I1J6QwxGoWtJ6jG6cMb0fQ
S+c5RSJa09JUEISh17si72LT1NL/QJE0cw554EPrr/jHnbeYeKujLZM2fUckmgZq
p2KdjF6Qs0QALJvcCsve7NfdJCLAn5vjdbel4qsK8vYnYbkrHe3KNy7F3HEqyB0
IibRgtRtnElqZvbGpCJTyt98XTCBdmJQduKfQDvPKz2ZS7LkzJBgIM1wVRZVpwB
ZrKCuImPBERuHMNZI5YQCh/Q8sitF3LQADYYZeT3bLqH3jszm6DI7qbLWyz2fKr3
ISlklWnE8Mxwg4+c65/62xomLJIInzfrj1FtntA/0FLOwrwdLZ3AmHR1049BAYybd
umHs/Qn8dgUmng7+6YEaISr2UtGba2W7mRDD+5ElvJ/doyAiuQXzeDyeuBktnS+8
BPBhA5S4W8z/t8oy+CfDeQjoxNBX5CRTSS+00UCjq8jChHYGGxK1BqCMRVs86SaM
M1EQEJIP15gYa704CALtLrbiFn7bp+iaZ0/HLDokLU3WCM/8Nha2s6Xz6QARAQAB
tCRKaWxsZXMGvGpvZWRzZXIgaHRhZG90aW50aW50aW50aW50aW50aW50aW50aW50
Ak4PiF4CGwMGcWkIBwMChUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAOJEKLEXTVrmIgcRgP
/2ClA6Yoj4V2Gz6rKKUXYIjVqITSfUpmgge6yF/M8tNK5nTZUdp0Ik9KN0MPAhsb
fYacPuNmV0SVUDypikbjrne0nma7f2Z0Jt/qAoJPuNu0KeR5zfkX4zbz5gXE1rsn
6XY/Acmt90qmnK1fezRXHozI8e6GdhyjjiUW21zeVpvuqFZGrKsnU1aCWzaANjgS
9P8908u0NVPZx+40TvwG8GNM7EzWdFroGdJvwlZEqsouy7VMVImDGLysCNeLle
FhKpUiwQVx+fAFCc3bJ0yU0CK+2TivWd6JiYLo+wNk9PmI0cwWpDSE8EFV5lTurd
hhXRFxdNxZwGgxTrb8oiF4KETDXoefct/sK0uU63BXqtNY1Fpxqo0dn0wAQjQt5Q
Y6Lz+aqtpCBcvX0okrFDBtN966Lw2ja0K2ADyik0nVjFVZepYNQvNeSfKigL+5d
Igs8BMRAYXsVVt0VeLZfjj0nga5HXBPPhfrLHpYqUh2jDVL4SsDM2aNX0f48PicG
087RuFwsS2YKQCd5Xga+aVhp0PPbo8Dpp0xNby7pTjg7I1b9R+MRyhooxzrL8wPD
Yh0//kvJjkuc13W3bkwrgL77vRuS8KfaQ+vfqcGusLXkdGZLLq6WJXKQT7XKI1
zS2LFdwqLinlv1l0wg7HiKD7zFWuTC6nMjqVqiNnsTgfiEYEEBECAAYFAk4PiLIA
CgkQUQInX6gT1e6mgGcfQmjEvpDE4Z2zOMBd+ZmEn/wkH/YAnj6MKkZ4LzjXGTJ5
07DrA0avgAu0iQicBBABAgAGBQJ0FDJhAAoJECNAGlXMGdSmaTsP/izUJ4+SUpiq
A24vJWZnaRGHGmNiDHLT2fyfGATiyEwyqSvBLQlLCRIqsKtbdf/q3YmiIA1vHc8a
hjdP2CUWNuEvWsvtYF2XI9kI6U1F8voPHjg6LmgPTxTG/4ToC9XpNtKr5K0JM2Y3
YE8uqH4nmItDqG4IogwHg4Fcv8oumIdCIyP07fna7u5cIVumI0eLhKXKEDhxo/6s
S1mxJ3a2GssxPqq+zDVDCoZUw6C8f+skd8WhMtg+P4aE+bHSoi6azidwQZEvWBzd
8ibYMLmSvt5yC0XptyH4NAqIMZc+hNTP03a3JdEBZFioGh3BdroChqrG2MXXRLhI
+r9fJ454pxRd9Kimi6Rs21zb1e23Cl2dhRXA9E2H8C7JnB5IgbuYIjHMT30pJ7Y
kq95+tKDFke7DP9j4ERY1gbhNTFjPwS5ZfKDFbn2zTw0rx4FGb9LPgESnqMyeekM
yq3mfykW1kXVcLP/9cmsJ6FEeVrayFnNXjN0RHXX5D4Kk7CKf7J0B1PXy2pbWqw
Uk+ptkl5hCRqdoMjTzk1jvfy60Z3SqeUBh3wdsyMzsEeM0sBvkw8ZSIHm1Vtn5sG
OjVAidpTix0aNIJIGjEgY7TpJGL+4YVo2S7Qd9UYXT1dUkt8gYUdBwTkjx0WDI2v
CUi5Hvt5CYvkaTm7E8YjXSK3gFSRgIEliQicBBABAgAGBQJ0FksbAAoJEC1UzAUI
7u05mL0QAJDTEg2RLQS8lPrTgyTAAs4vE8ovLvGvRfHJ7E9rjgndNICum5WC82n/
0N7sYvjy9RIZULbKGS47KfuXxU6ZA3mkKTR5bfSZwf3UVrWLu7L5yi72Q9BVTl
UfsDle0lvvgxjNRawDAnB05mZLNAmw+1U9pu3lgNkJARcl0RMYG0Xc4e495y3+0C
1VNsc3XXkRB6+7F68p6LdTfnljFjyo+XAVgXVrRD4Eauhe8UkvwHbSebkFBWpKEQ
GzLAcNpnohku0w+pegxKdy0kz2IaeydAoRl4Fqh2ls/HNcUTPjz02poQRnmiXdb
BSInFwk0H87XuUKA1+H8K8wKmsHTupw4s3nYjXdbeu+MQ0BIfzZK9rqbXq5JpXvz
mRotCZ+gD5jYwfgctFlDDVsQSEy4sNHyoCiaH7cXYTLiPdIc6mRqcm4zjd6o9
mtd5R0hHrggiulKfyh7INNv5wnk2ofI50LttVRC+EPYpfsVSYMwcpUgmKxjtdVsh
```

pbLu+9JueFfxVrBu/v6FJ0+8q0yziM9BCA52UnlX1jieUt+sRSlvAE90WdwoPXEZ  
LkVDF2dscRi7jJLEdfrqLkVIWHz0ky541JU+vWkaHfQ5QdcYh3jQJ+3ie2cFHBi  
KORNShiXPvb/E+SaB6bTNoUT8uLDP6F1DHpTni/spnLEmMHPikVkiQIcBBMBCgAG  
BQJ0FAcoAAoJEKnIbI3Tro06FJ8P/RRSaGxtTp340qV4KsWj2QsD7wIGLgTZw75M  
i0ZxMmis2X7qBecaRzAxhGHGcERfHw/SMbEhSDJQCP5fRmu/jkcqZ09Lrvnuu9N  
1jDRSmXIwHsPoo6E+H6jPTCwuLZPqco3W2flwk0M2xYBYtUX3nzj0EDr11VwEcZd  
30I+NB0ys5ken+zGx0aCJCvJN/z1yjj4bJNW+Eiu5oAvzsSnlxuzFS9AQ08uHzaM  
fr2iljly2CD7r/6z0E4JMapL0glvP0avli0nTi8ztgTESBDTL0IjWU1BnyTRPMT  
KJ2bDpFT26iT9Yy0UqsUJ2bV8zq6AIiFzCTAQYVp/nG8hrxAVCQAXLqsFL0dFHXI  
MC+pa7UcN0EQqbf044+ugDK28N+7IISMI+Wt0CGxVb10DhZGA8qfKpVQR60qinPd  
w1LDuZm7tuAnP0kT/dQ0bmHaiCRVQyUWAAE7f5dtDexbchGUSmP0rB75hUQzkdPg  
p8PPwdTo1e0ICNYQ/t620/8h6GpEeL9rHzuLwphkmL35X3djFXtmiXXAnUGV4  
6J+eKEVBjsKng/rMITLY+RIG84Mf6LBFgJto5m7wAb0MG7+XwuvB3SPSYG2VA7tS  
BJ3ehCxnllk4N1YEX4qFsN2K3RrH0qFexdlYIukmoeIOjMsD8uDP3KP0gbXdfMFA  
deU8U326tCFKaWxsZXMgVgPvZwxrZXIqPGppbGxlc0BzdGFjay5ubD6JajsEEwEC  
ACUCGwMGcWkIBwMCbUAIAGkKcWQAGMBAh4BAheABQJ0Hzs7AhkBAaAJEKLExNTV  
rmI9wIQALDr7jT18lN6gr9/nUVURIVYrzx48mFC1ZHUJVoSkTJ2UyR/JaDsUD+r  
4jbhJMLQFmZ1I9V+CGxZB71B5qclCg2XfMw9FhXHWa3t4wzpfCB8Zk7rnTQQAS0  
LkSmULmFgZnP2+SQAGh/bxIPWbbpxPLk8V/0oyGbpUo0s32nPjPPhe7Ye0hEZPt3  
R2B0D92msN2GyFz71rWiTlqdsWu/TniQ/dUHF4TliIvRCfYvPXU6GrvIdA9h09uV  
P8ySF0QToDrLAV0JgCRxmYJJZTr876kLD982wxJE0BjsemnDotcddb9f9RoEHY2L  
cnAkXu7LhE5rgdoA9y6F/WwYgsi9h70iP6Vme2p51LJAVZDHmScAEAgX/M2xpsPY  
YNUT/Vkdhorrlf9J2de/pyVhZ7UdeaV1ap4fVRmH2kzSrjIS9s5z7E19zJfoRiQ2  
uCB6HTUCqQH07Zp00rQ1+m8iS98nme/EQRJkhkhorpN4PvX1A09umgB63tyv53r  
QIT2qiEuI8wdx+kIVhWk79FgPElrp5guipsTxK4offh85Zy0WntA0UL3i/4RooCS  
3meuRmedBc/dfQNNcavHsipdn90bHLLowM+OZPzvXCytSovWF6EvPN0I3ZRao03  
Am++wLsT35VzkzmhAh0su0qAswza7WcNF5Gr4jc0SkLr2J3FwgRDiEYEEBECAAYF  
Ak4PiLIACgkQUQInX6gT1e6E+QCg46taKPrnYwJBCy0lNKGvfJdmw7Yan13hc6C+  
0eV4yRLltyVROSMaoeoXiQIcBBABAgAGBQJ0FKsbaAoJEC1UzAUI7u05fNYQAKvx  
MzLaNS7o2WimALTtV/zkWdaQA268fH5Q3AM8r/ar32ldzglzXzX5pEvYDuogfnWt  
fkSSqdJ3QA86u/GMYHGCNah2bs1fLp6bzkNw8avYhcS3e3sAVorTelWfi/+J9cR  
cX43NHc0ctptTwUVZCte+FaTLbk8jvRgqe97NifiUrsBjAydtpH9vLXLqs9pNDxV  
sAw4EWdGjNNOG7V+qhfM7hj08x3a/MGIDxI4tw+fPbZw46m7hFIgqI+Jtplz70kZ  
PPfHA61p0f3kCIH+7i0/2Id4hSqJ4+xCVvsf0afB7aWk8j80zo1sWnjrRxP6jTtQ  
x07I9f4F2Q8Pll4PQILYPWPIJBj0sTuKYweSRjTG1Vdgm489F1Nh+pn0IQt5kcv  
+1Eb1reYdAfeXEt6t0KWZCV+Xs4qsiRGzRGc8jZcWheCev8yyGTKDP8Epl9I5WP  
c6K9++6uMsN06KQbJKAmV6FYWgq+ceRj2rP6pQEmU4CYrX+DekZ9bX65eZyvCzt  
IGlhdpCW9C4kQfV7HZdBxKGr/P02TGO/k3YCGgue+rI/4UiQ8CA5+n5z6Rwz7p6g  
cYUU40EK2n4jsDHPHy+5hwAax/JfaqTxrohfeF4MwuV5xbeILySvm1FB481WkfZ9  
01DKWD+NBWSXJeGn0Qh2fBQULPcWe3Q56rfYrZQuIcBBMBCgAGBQJ0FAcoAAoJ  
EKnIbI3Tro060Z0QAKVx7Mq1MEp6TzPA1IxxoQKiRrG8f7S4TkdLZs/yzcKLNAaG  
nCxixApfriM9pME7hisYVVT4ty4hMh7G/6+TbMLlvNthphZYEKJBriJ7dF78fC44  
knviX068isZFic2AJxM6xh6DWPgwiBWE3HtGxXqSAo7FT8WgdLZ3RoqWbY6vDyMy  
sWvYJqgIJ/XB1tpwAnQpHEv0mUG7W9arMsaY+J/tanYsBtPj1d6iEVCUqI+mogh  
t/B2+iV2+vX+tF+1t8+pLWXYM59Kca3KPCJKW2bDxTFjF8hRKodj/e1ocEwf0hg9  
+MS/orcndn0/TXK0qtYcUcSbv94iGuJ26do3vYvGx/WHMiLDmtDCIz0a/Fg/n  
c/Kij8NkejRVCj1DQieEgsDoe2pI6pnfyv7WdAq1haX9lKp6bE0E0oqWns1SK7hk  
45wHLC39o1Nm4tw90tWYrhU0M4o00516FfnWVLMlQ8nt21ConJp5ocGNQs4mEICVi  
DVmf+tHT5qrJmK2/CXDtBMQws6+0XDbNjIcPwK3QoBHMw2n1T02V1Epl/J2tDHQn  
5eTvfnPrh/3rT8g15sS6ZtAu8Y1LJNhWaz7LE3fHK9pm8T/aZcniLT8f8c9Vt5mv  
2KtP9aCeeuFUJ0pQvLLbzGcRL8qgIZ82oka9yrhxSwZBXpjykmH3YwJhWtxeiQI4  
BBMBAgAibQJ0D4dAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcixMTU  
1a5iILvpD/4rBvki/bly33D52QZin0bV0u0qAyW1S1mWgRaisbV2ABbgmJ0/AqH  
rVvoNox3JQCZqxnNP6LkTVp2kTXWsCReFKQGR51vd0X7fm8ifBMTS6mYudxsAcv  
Jzr9oNA/Su/ye7dWbAW66RcYxq1L/2wAwBkC+XDHGWF1mNduKccTDsZ04UENKmw  
6fHNN8k1rlam+0dz1irUICETLaIgc803u007Kkxh6uowDvtjXv8dGUKA9ehKvq7E  
03YSG4VwhRAj4uQ/Cjk2gEpSanpa9YLzWvW7sI3bqvtRRRk8+G/5Xv49eJpDDs  
8q0f7TjS09ks+LtAxksrRwafMJCe4jGDQ8G/nfKUrnuTEBV/CbNYVDmh0sALw7KY  
LZGdnhQcb/PfeE6Pjx6TBuxmk9JD7+HD3oVDFnw03yHSZCbBEi79yjaifI5gnu/kB  
XXM2jwH6f9ZsHP53HngdmK5/LHGZccHgCpD41mddAzPMqgnPAXFLbHY5Aa+0/tBf  
8tTd24nMlnLTnQeBsgQgML3szy6MMkccIH4awdLF0MYpWbwp5//LGFyxWeRxbJwb  
6I8nhSbW/KIhzGfU8MdT/ZK0Sfv7f3C7YK50TmadtI/t9avm9E6JXIPwa7n+EI6g  
DnZpsnFp8xJ1A7I/Pq0VhbkdVr8feXytpAYxEq/X54yXC2bS3aAH1okCHAQQAQIA  
BgUCTiMKCgAKCRAjQIJVzIHUjMIIEACSCcYe6jV9dr2cKFANPNWYV+SrZAU67V9H  
Vj9Xw49J5vjdkhw80P7RDfIx+ykHbusZLL4286uTI7QrYM10hIACFLf1IoFtMtEb  
RwmzlnShC5vT4GMn428cL3rJAbG5Js dneOXTaFoI944XVWRwx2band5nYxIn+RP

4qhVeh410NzZdafyLXLz61TnfQvX3avrX0BDIsPoABPyXSzcu2tdJwC0nZ5mr0UI  
xw2/YKE134yqsS3g6RoIwXylhvcNBVKyKuDi6630/Wx5ZirsMaa77nt/YFRB8Tni  
LI90j0s/RK8CJyoDQpVV70nYBUad0yL fAV0QsblKqEdm6xYT7fS5LDwQVUgbU2QL  
Re/j3qsiXGYPBhPC2k7UJcf+ZYRbTWX7hq3IVuUuQ60mIeiXaI2cZayce5PbJEYV  
tQ0hQ0h2jxMxg6jP0126dHJrYcF49j6FA1KL+AImPGEho1R6nEPgesZ64E7EwX6Q  
1cBrjqrIkLnFk+HdFYP8m6AXrKu9UrKf36yQduq4kXFDLCAAbenpvvHESh582N7c  
omrChPUYvdHRP+R+gNU3jNnRk0tCao+qVYKxkLY7ctKltZbdAIVLTX//eVoxmg3V  
04n1KZThzZJJi9SclY/pJVcbutQNsITQUsykoGo0p7przcELnNwyySHJ+rGNxzxS  
ZUIrX42dL7Qu5mlsbGVzIFRqb2Vsa2VyIChGcmVLQlNEKSA8amlsbGVzQEZYzWVC  
U0Qub3JnPokCOAQTAAIAIguCTg+IJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgEC  
F4AACGkQosTE1NWuYiCbBw/+Kvkr6YiouqrEINyRevDdtNrhnaE6BqFV0z0BhyGU  
vLGDVLCN0U3iBN1D4+SmLntxZaRrhMhCpsiXzbBQ68yJwmiB0z1NaJsFdK98p6V2  
e6zK5xmknkhiPp2C+AqX8/ES3tu7dmqQTrqI rUmM78A4ZSXI6G4dzE0niW9AQFtk  
tUKZwHZdXNIInudGKf/yBxGlPSCPRAgJ9I/96dK02k0qCFwNZ0C6XRlzl8eU0WxV  
6/cAXDH7Xmi2mBHhXuhN7s/JJOAAAX0uFMUmgUcPcR0LBhpRx2K2jbR4H6knnn36V  
jMfIFxYzH2o2LI7rmR5ovCw7ZBhI545paqkhL3wvvdTixWAXZ7xQcN/dJgMwBCiwc  
cc6/4YaGtzYAEu7+TBL5kWDYI5Bs6YwNsllkLT93/xW55ohjWINSnV8Ijt0xc/I2  
xcT+foHB0hk5zeCU9mC/LU05IrfCXfb+zWR0j2CU0Pg2HupBzK9qQqSvXxQsPJGgm  
M+9qejAjsLr5CjZrr0p7CnHhND4LQJkK2gERX2rNhiZ/0YRvRvUgkjrPF7eaRKew  
JYR9+wDQ5DwfjRLLlYv5G+U8KyGQxWzcR7WbFERUxuGYuATfwGypzSgKYjt2p9Ii  
JQlQfS90dFcPuZpEiWc/ph2b4mhf9pQpdN0Izo3ttEmdYoo01KCxVE70zIAqGntj  
55CIRgQQEQIABgUCTg+IsgAKCRBRAidfqBPV7imbAJocRaR3RIN9pzDUYuVoGuIO  
HC2GEgCdFTDYha+xaDhJniV7FfxE4gHYFbiJAhwEEAECAAYFAk4UqxsACGkQKVTM  
BQju47nVrg/9HYI50NMR02Rjz2HFbn8/lhrlHvlnQTRWZq9jLVlVZzSe0xQJQM5k  
qpNjSbdUHUcvFfe0UYT7xZWGEhCqrCDIwegZNLxQ0tqiRdYeI3WKZfJf1NhKlSd0  
flcma7RNqrk0k8IHM/mCLfEAe8ZDFn/STQx/Eius8Y+iDqZPd53stHUtrvAa/DOW  
5Vh0oo/MkEjzYXwkBFY6TDZUR9N+urYkKxBPtzHVXF3n6+nEH48UxsD6iTuFQo5I  
o3C7DPo+JJFevlnM9uJLta1dBo8j7JcGBbIMsebx9oIX7ZPskUrVE6CJU0K3+zAg  
h4yhD8aYgAnre1lBh1JeBSi2PF0XgM4mIt4hYJh3UzduKCEix07t9HWgp5X/1LbK  
BEqnIekUXL5ENutk5LDfM8xpc5AZeMfM0JwQoxRT8/U9WdpM5qNFYxKWgF7Iqx1U  
YX0WZ7VIEQI5hfVZ5B+emIdDctMH2t0sHdi4CBDP8qf3aswuMP0DXFwmgI4vngx  
EzRZScFqFpRSaO1aQaLppBlpSIz/V36/p/rZHxFFzyaZgzU72D0md8E4E0IKLZ  
S/WsSoyk5M6xoi foZnet0SLMrMASrcyMfNR7pj0S64YSJAaCi5r59cnKFcsdoQ1J  
hHdTY3kduHkMlEPmZaEiRi9muoQiZr0BDD5gkvr+dYYz4jdDYBtPySjJAhwEEwEK  
AAYFAk4UBygACgkQqchsjd0ujTq/rQ/+PlbpAFF7tLrPPQss7VG4K7X8BPpi2ikj  
WhuBCXydblNeVLJ6j081aY7a+cV8MtRtUwr8vKeWfk3o3ML9ev+d2LXdvd9dzuIwh  
8TeI2FTc8M9UEQIZUCYrd1VVFTHmvr53u0BeDAYELJZlKqKsdW9c2mZN02utNmz  
ioeyL1quMucKXArzzGo+oBBL6bAvSye015KTMdSHtUfpr1XPIYeK41ciYumPaJ0f  
qV4dqVm+rYlVLXc90+Ph3ThCZQjnG0X8s+iJo6g4t82LUGoBQRD+uMWTcM6sRLVv  
UDYfR2jCuhZ/0sDhDE+IlswMHMg0/0rwdPx0VVGuKL5GZ6z2gcnwC8uVo1Qi+eCX  
MgHpKz2vJb6+Xu0qvQjeY4fj7AAUxQw6780oEz2wb5jxBtaJyW5bK9ciXNqV19X1  
iQg1Z9u4VAiAN51+pVsCRdeS9JPWhlBkBuwnsXT9qzqfL60iI6aTwYvmJRBPr/ZR  
gQv+YK0YxuL09yg+d09FEajwQx8BiS2gU9ImXCRcyfhhbg4sHBnckehMsSG9mn/+q  
ixumGrLSEfsaHQysGQIFDzfqKcTtHhdYKdoKj+rFC5J/nhXgH2+9jYgInrUbVFqH  
VzLmjLR01Paj69kBAq1XXkkzI4QTame9HQi7BN6y2EkAgVRRbCCkQqchiMkUnvy8S  
TZ0K3JK1v5+JAhwEEAECAAYFAk4jCgoACgkQI0CCVcyB1IxJlW/9FP0JwAeXUjA5  
GHMz5PqFzSxNsAkY2iZZAQLFFLYgP1g+CDiSmYbP/61o/DNrEYfyieS5AamPu10  
nR28E6HkCBymHsxDCia0XVT7S6MoM4KvfykeXBogNgSK3v6fazdopVY2+aI8pI+i  
Rq2o+J/6qzLl1Ha65K5XsXgR6Haf/WoJXMimZy/YFiIayDlu50b06sIcXU2uYbrIe  
4SHvIaujxurev1I1jk/seui95v4c+++RcYfKdujzoBu3I8oJm+3t/VcrlsK5n9i+  
vrY0ZoXbmE2UZLHU5MYzdImNW0NVx5Gxp7urgR+qHLRGpGi5HaDcfz2p2sfDws8lk  
DXpw5id10wZleh5Z7XHaVp6w4j/LVYcPbx9hgiITDFdeL3Dk+LyEjSU+e0qqy617  
7FjLD+Wswx0ZLxYDVurjIRU7CZIRU6gJKMVVJxz0CyGK56DmaANJF/IFBQtT2JMx  
cSS10Hv79QeavN5rTBw6hr+QHxq1m7Z7MK69uVqVRj3+okaQtFlgxbYiLEWHEWuX  
a0707BL2JkqbXSf3T5Lwq78/DXPYt8I7IGW3+20u0PnXzJd91tum6EY5xjL+GzGm  
VKbSIbby0JulGLSP0lrQ8CuH2+cYngjx6VQhLDWbxfNfsS71y9a8tjCCXDGKB+S5  
JD6LkonQpKThrbGUeUpLjL5e7Kdyeiu5Ag0ETg+HQWEQAMxIHmCYUwXY/DqXgBZ  
KuP1Egltyf+M40L/8ARxkbHcEK7cNfm5yd5LzTheV4KRYKpkc0F829qzLFk87Hh+  
ScjjfdPllYXu/fCC2Secu016Ho5hDVLrPu9L9rflDsh95TCCKL/DCDSjG8LlfcQ5K  
GJTL7007PR03rIrIcWkCbqI20lo+4DkXTHHSIDXg0BgTZLm0PQ7F0cCU9s7K4zN  
J2b0aomyxiBikajQXpRATgA7irySZWyjksWxGxA9e7cPkwQPZiwHzt/2HZIImRBB  
bL4ddVT+hY9wDQPsWxyWZDUWTFPL635Ry50ZWA1qIi9LQk5Bhq0j73J8SaKsz8U  
70NXC2mkCpTmd8Rh79iYtITnfH967eKILdJ6z8kCLdMhK7U0VnKaItjI9D5wZ4W9  
DgJYfplnEjZnRc7uDanMmR5A8Bg+M/4m6dN+SX8QLado0h6cSQ3dvlUqGsnVweZ  
2kdilWxBgedTssWjeQ8Tj+9/UuSbprJM0Z+KwnafY4oeAUE6Y80ubsd5niFe8w5N  
SE0If3+TL5bqik0e+A3GjWutFhmJJUvP0jRovH6Igf35kgmoBC3n1HtwrEkqStfi

```
vHM56ftDLA6kZdR9RInMU5U4n1lVbeyWo2ERjk8N/zRR6DgyXBEYQAS2Vxs4jCJ
8r8+V4w1FE8me9pIf7hQVa8zABEBAAGJA8EGAECaAKFAk4Ph0MCGwwACgkQosTE
1NWuYiBiIw/+Kd06/aXJR/yA2negZgAf4Juh7kQZ0k3TMA6wo3Nm/ZV+2a5HmVqL
ffE17/3U/ZxKWJ7NwKPzeWBgH6Xqzpa4ujpf7aEet++sP4A0/01SjCPvwDHDdL
6JMKHxy7m227HdQXu5rArTlbbJsRBSgHZ+UEFk4tVqePvr+eQo/WEtXVFx0JJ0wD
c/uFjL7A4rXJRdtCmlwNH1WbCKQigT53zPlmq6W0USvs0z4YKu+hAs5iUEfLByA
uHFvni0dxjeXTB7tSfbr6s01C2EalGxvM/PlD9efufUrrp0sp8tehmQs870JwE7X
dQ0/Pd2yJpIG090awZVPQRV4Us1Z400cUTYA8cIGJifb185IScRhJmtGJT7n0o4
zIXK/vjL6I1JPYfGIVzRQpa7iDSDhXodI4XhEoag/F7b04tTcrIj8f2rY707cv5C
rBH5tt1EXMV8forxj/HNY6lqyYZMaBEPDUPid3a241Z0wCYVEGQuw0ypDYL+Xuj+
5DxHgXv42xx72+kws1TG7P+gouSG7r9wUIytXSoP1C/VYZeC3ncPZkWptWCbwnk
BP7FEXdzu/XLIUQRLoJyxPeIfuJzdykc7o08SDLDxt/2zD1tgF0rXNmzZR5h2r3k
IEaIwNPRRixodeSn4JA5GEXWP2WjJIEbF0vY9v/rYK5Y0eTFKC030BA=
=sGf8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.476. Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/8617408EEAAC693A 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
    Key fingerprint = EB31 9B1E D3EA 4D95 A96E 7103 8617 408E EAAC 693A
uid                               Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@freebsd.org>
uid                               Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@gmail.com>
sub 4096R/A7E14611600EF443 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJP3MkBEADR8a4Zlnft8dUQT/+A4hXV5P+KAU2+FvJxLzB7oc0d93Zla7tw
1AwIjAaY1PK8QESy3X09P7160wJ+dyQN24kS1gdvYHLV+5Me4WnosksHg7dbxPce
BvuWymjcfbMp0k22iQstvSqbtsnSqPa82V08qCa5BWUynvuwVlh/FB0HfjBCD3
l4Ldubvve7PiPTN5aRlq+glDyAbuwC/XnUYCrpfG88iIynC0WiKAozzVRXaKZKwh
GkrWcWksYBXE+EIY+6xp37/qzzmjK+DFTmxGm3b6ocLJyvU3seHg4kzRBvCq0Y99
dIpw6T0BKEdn3uRBC73dXBhQhQBcVxkUk1XlUr5ebUaoi6XML0Fb05opPcDPPrPB
naMBA3i07tVtrz7Luc8F1F3HZWFC9+f2fzQvnaixEk/V+rCuuTwf+HYsUjhst8rf
jkTE3aBm+LhmgsGZVmatN8j5+LVGL9gw8083IfrltUXb0vKZmdLKV4pTkPUXMpdH
dNAKkajquTAKF7G90WmZEagRUeFmx+dK4sjC4J0lsHuKVoXQZG8oSESUW20cgU8
5f587Upd038/QXG+RgixlGfUe3ipuUi+CnJc+jeJdxXLZH1oi2bMCLNgqrpfesan
hqC+agZbdnQxxRnIZb0NoVNJzIwhgVqCw/JqozehJ3c520kUUX1QLrsaMwARAQAB
tClHYW5ib2xkIFRzYWdhYW5raHV1IDxnYW5ib2xkQGZyZWvic2Qub3JnPokCQAQT
AQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQGHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCuk/fNAIZAQAQ
CRCGF0C06qxp0gnLD/4wfWnjxYB0CizPVZoNjwxq74GoG7Afb012latzMZaBBi2o
qFtqlxsb80fJg7z/C5+gj1Sa4d42nz04iioVfq2ovbYDN80Hu57vMa82S/fJbig0
c7YtCq8IxEs7+Ix9fKkN84E06ASYoFe2VoryVYG/ATWLRfiyVWpffQcLsdcc+vE
lvZ04foHipId/P0Gek98/a2fJ0oKFRDntFyIoz4JKTIBySI+v4+j9UpGwes1N73S
v0C0Xz/y72lnS0PoTqrUeX6/YLhyQ4HAQu2bvSNTZfVgV2DVvt4Nax0bWppQqBR9
mm7XfkCxZr9jDP3yL4eZbDehYnowbaE2ERvLNCay6rvLD2JPe3z1hy4FUGZ069V0
C+iAa6xiT8YPKfxk4X+LMBXVBMA/Vni1XiecsjKF06teMQ4LBSwd9RlY5nYFDUGp
QWJUo759k0UH5mkTAfofVbiMm+aemEPECFKwrGdMKt1U21ARm0CXFqg98FQeieU
r6SGc30Twbiprso/8Hg2lxexK5e+eRniKrl9rH9aeQUzFSIMsEcT3eBIZ3mWtdk
YGtZc4xZjsXtsldxRlI/WosneWU9fk7dXIYT1GLwF1LEmChUNBNWhvzhGGskwfo
LTSRJowqpQcc1jCGZBxkTK9SLEg+2it04ZeAcQeUJU6sDsuiKJn4+LRrVzhHG4hG
BBMRCgAGBQJST+UoAAoJENT3Ku949kJea8oAn22cCptNrwNtp0NiS71e1XoJRo
AJ9GDa0z1DvEj6Bf0mBvldLVZzr8RbQnR2FuYm9sZCBUC2FnYWFua2h1dSA8Z2Fu
Ym9sZEBnbWfPbc5j20+iQI9BBMBCgAnBQJST98XAhSDBQkZJZgABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAGEAh4BAheAAoJEIYXQI7qrGk6PE4QALmod02GjCc7ldpmXvjJtFY0
xnubBLUJjZqDr+i+9fg+Wyqs4YNmFUW53nFhtNQEBtL1YtojLIVh5wgUiy/JJ
3gTj5oLvKXTomjkjPjF6BCX8hzmYsrLTDgq55SDZrvmohW4Zeqcj+pMLvJSiC8oG
l6c0wKBLZg0s6JZrK54CRH7rqTnlDXGgd+0o8hJNn75LLHDvYrUr1YNqHDP9Zz/
5fyjh669hy4/ZgEnaCSeX9X0jzE3J1Jp8Mw20D6JSD+NsD3eMl0iHBj1Gnks6pRN
UrEibf08Yp0a+TV09s3VI0XCxoKYUVxChE0S2SDFxHuvImDrixeX8WGYV4211H6L
1lkHYAF57EwIm1uVBMxJja4wmnY8u6UN0q0n3wluVh3HJg4KtJ6K0LsJ3nXhfj9v
RwwGj+8Weid4IMrM3cldg670htGEEKerhMMClmk/H1VovleHQKFZ6sj8cM+qhvi+n
ZCUKDWGw/xMdgG9dzxjRlifHe+gv9PiWtzjtAuUZ9Ud6mzE41SwMIf03RXPbVmHC
v9bJs0d1c5WxG5GrLuvvFtzbUtd04IwXY77JIlxqz0A70wEjQiX2jCB0z0Vledzo
```



```
V8C95rsQhTyavcaIwgWe+nTYcCuQ5UoQeaQRHypH2WgLJaQ30uVfZeYhVaTWd/CL
EfAfeXjFCe1WgtLjomGsiEYEEExEKAAYFA1JP5S4ACgkQ1PcQ73j2Q14YTACfR72M
D6M60Dhn3lNF5jVgwkzFM+YAnAytWxwe5vSTpkAKPpwY27N/HSXuQINBFJP3MkB
EAC8rZqeDb0YDhmH7uNvwLUQqygkPFnwyDU20MwgClapCYfB96zCG1vFkV7shGmC
/SfZgwBQLX5hv/MAHJdK1g8H7VeGwKoFJAwC9vE9w5L2Ds1KMNjnYQ16IoNd3x6Z
Mm7B1fJz+dpUc09W4+lx795GYZvyje+Ap0vefr0IgbVruFp7+0tsMGLG8TimTiDF
d/QW5FNIrL70hYtUvK54MqQS4av701NQe+L1wN9ncDxo4PSBHBum0LXhTH4xWopd
nhxmAfSneuzFTbUfQuSHjGbZ1wiqddN0Yo/1VMntxAcZ8pPrwxWb51fGl/pydKK/
lw0vRRWFZv0eTcjSwmYprX5AEgaLr7ra3qV9UHNydkwebq6BoDZPVSBsgr061WP5
8hSulwW/wnQfucgXFFu/ePVJY+Tn9/Pz7w0oYvLgxK5aFG19AVnlxRrevwIkKhRb
h9qA0XNCV3gMw0cDqc9aaykUabDqzXX6sA9iUYxgqMI/UubQk11D/PrK6YvbxLe
oLdlwI9D7lLuzN381aSr/+n+jfQuJ05EE9I3lIRJtq3nYlRsiC1umEm5lqb5/ha57
0ad0N1LGX3kRlB+7ha/JRvyMg9KmubZj15ezDk30yJo/WoHw+pBljFm5Tck5JVny
S2g6oom6LG7T9xWvIe26UhwIe223e80EL9vqCH4/XKIJ4QARAQABiQI1BBgBCgAP
BQJST9zJAhsMBQkJZgGAAAJEiYXQI7qrGk6bIUP/2gZ1JcXLRt+FymphaLzr0jn
QWHLvLKctiyubm27nM/HidvAhIIoQ2Zmz59PEZHLk7TDNSKU67LrVZGjAud0mAX
E3D1k5jh6GMB406H+QfEMk2ZS41I7tDjbrQ2ihwRo66TUSDkRwv5yIhLSZx9i
kFtWHDZfeGGL9KyQTIy0FkXbyZWw0uNPM5m4mkL2N0J9LjLRHMymfDoHTKuze2G6P
/HdDeq+aUYNCcV+TSJjyWdLeyf1yPzXqI108T+CXP40clqbkbHiZ0Ps4V9DmksmJ
+nZ/8kWv8jQyHAGR0jGzWDC5Qsi38T/AnDWKAZwXBCaEurTWTBhpEA6znEHFJh6u
pEqoTf7SSjYJ0Z6ncvycnpabxvE0yhpUaSNofFTD+e4HmIU6ackB2NDA/DaEP5ve
KX+TfZuH/5K3tawsWTAhpm36b4eNmUKsREdRxyZYEJkMHN/sviacALhas0VtgkEY
vNaxRlG3bFLEGQAYkzuqNhLZ/zYt20GLZxw8ENuQTWPVU0R5ak0u0fEp5Jw2yw74
TeZX7p4KT5HhXmoliOkq/CrQMmv2eD22Ng0J/SPDYVvKq/lb/2uhwzQf9jT8gV/6j
6cJXEXbbvhHkAEBqZCJ75M/s6SU78lpsD+dET1NyXyoKcfqRdAMBTPL8suhHTBzL
PzaHPRmkc0Kmm/VxDhEV
=ibfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.477. Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/04EEDABE 2009-06-08
Key fingerprint = 493A CCB8 60E6 5510 A01D 360E 8497 B854 04EE DABE
uid Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org>
sub 2048g/F653AA03 2009-06-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBeOs/K0RBACA1Ck3ZLIpeSiYRNYG8RXCxbvHF0sI56DCwbRm6VXwjbbH32wv
FZTxIR+A6LQQLCLDEvfkI06Ksi4uWfAoLRB/CoiX7crEZGvYDc4kYsvjumjORh
OzDtUiechd17/gyo4j+u1PDtw/5XXpSaTIRJ03g/UobVpUPj14dMz4Ks/wCg25PC
MPQI2rqrifwFak4PzDJ/JED/RSqsLqjsB0pk0hrY22VQrDhCHRwsVopq5hcqElw
WliuLMBhGK/Lursari5M8pSmjJVewMEQwDqfF64Mctbbfm0fMarRggX2meVdMq3c
o7bAWWEfstFB5WlUKCg6TIQjLV/4QbATfX2YkIcwuxiwC+CMq2trAJ/X8A6Vda0Y
tkHaA/4iyk4gCbvCxB1bhDp2HiDZfAWm50lkHefzWeMIY704k5+vpaS69u1lXgY0
WhXKB6RpDxcJzvZdBQqrXqFxdFBg0whbUj1u0gkBCmPc7EXT07sxzvrnaW/RR51f
KTepLrRMX0tXMi7nFh/WzJFSfFK+0W6+yaRVzXa42ds+VARd7QjTWlJaGfLbCBU
dWV4Zw4gPHR1ZXh1kBgcmVlQLNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSiz8rQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEISXuFQE7tq+FHAAn36ou5m91emjHT6ziIWw
80iHtiyiAJ9RL3W/bShdgmG0U3UKDnPrSwebdLkCDQRKLPytEAgApnToBctsJKyI
YBJp2wusPzd+8H1Ab0VCcL4pcKwzCIy7dTJSknLpJV7c6ts82+pZBKUMp1XHfnsT
Q8YwoaIU0JqkBqqLkrxqkexidwj3VVZfUvHfXvU8Hw4JM862MtYa6ZHRoz+ZSVQi
x8idPMFhs+zD9Pb0ct6YsINeKiEGTGnanm3XJIEng1b0lRtjDiWB6KnlMmeZ/R
o4vGdn07wsP03VtJBUNPNa08luAs4SHBTmC+tXNhbYwn7Kh5PGR1TVH2R0pPOYTS
St0ktseR6iMJ//6mJEB0t3cyp0x2d7hbXfy/LOijg5Ku4FkUUmjrm4yDMgN/2bPw
R6w8KqOvFwFEQgAlw5VA4FwTgo/2+pDtQxtp96WuvQxw1IL1fPPNwG07b2TVLj5
KTqvsqx5MP9jLCTP193KKAfzWfzXx0D+Isd6AxeuotLxLOUXeCdcpeyYHepURYT
7bjYg0DaaqZopm0L+8c+hv0LfPaJLWVbUCEy219SeCA3xtGvRtFY1JXIFk9sbgZ
y23S592sG/5CAantKyI+SHzZim2mj4iRiI9HLGDLpGn6QAyz5HX6a+TXdHijg/xK
3T0xfBLn/xh5tSlBdzK7rCXSmzbtP9HL5rewVgVAqqg/Mzc93nD+gY67bMwAeyHq
u20CE6YkLNJz9kSqsSygcMDI8vKoPU8cqDvyyohJBBGRAGAJBQJJKLPytAhsMAAoJ
EISXuFQE7tq+/EgaOlrM3GP7IAcTezTbs+BjU0cWWhAJ9sJm01S8jcxD8f9G2J
AOE2UIkbgv==
=adk0
```



-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.478. Andrew Turner <[andrew@FreeBSD.org](mailto:andrew@FreeBSD.org) >

```
pub  rsa4096/C8347170347FF19F 2018-02-14 [SC] [expires: 2022-02-14]
    Key fingerprint = 251E 4651 0A91 D459 6565 F149 C834 7170 347F F19F
uid      Andrew Turner <andrew@freebsd.org>
uid      Andrew Turner <andrew@fubar.geek.nz>
sub  rsa4096/9251B5093178715D 2018-02-14 [E] [expires: 2022-02-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFqD+5MBEAC31K1vtfcQ3Y+NpQLAP8Lc1v++RLLQPEGGF9wSR0CcdgfE5tcf
YKM2+mLFHhoed53J17JPguIBeLgSeTQxX6EFtC3wnXf2ck9A4cGHtUXvC8BMFKP
62nFBGnhorQy/PtVa4qRE1u5rC2EEV5Cih23ua93o5CRn9NyMaj/4xHuoHVwB8
ZSyAMH4uXNsYhpkD4e60cHLGrbqsyg810WLHGBtqVNPbvpKq3+4xbhhNdyvmDz0
XH/bgacnnVwR5++xYMBafPtYszcekmsg4Rj rLYNVLXKscnEYKILr2qZsybKqWTJs
ZKTVr6eWgVeG6iFxt5VU6T9IswH30o+Vrg9FvxSnd+wzz4P/0R1z+IjykPz1rFG3
ogpMTwQnUcQKLjHsGonkgJfwcYRddpEdg591NaHgiU0oVtyTbGAo7IXONGIs+kLw
Zk6vLhQJDF+ucDChL+3etUuIelVQn/brHM9KI6/bd4/Yo+Q0b9IdmkSTJGcvRmPZ
LeU8DNRrqIiR1qZ/GqbhPdrXBIZdtiEP+lyTv7+0a44094lp0YFnK1AtU+hgLbk6
duyen3Wp9cd0Gm4vIcTZQrdQc+5H7bQwXApFrDVwfmRijKPmkhc12erj43wg8KsA
Vtbf0Yw0/iyFDoUHR8LIz0hME5bcKiGbIyfp/ps/kLf0yVnnN67z+UHV8wARAQAB
tCJBbmRyZXcgVHVybVYiDxbmRyZXdaZnJlZWJzZC5vcmc+iQJUBBMBCAA+FiEE
JR5GUQqR1FllZfFjYDRxcDR/8Z8FAlqD++gCGwMFCQeGH4AFcwkIBwIGFQgJCgsC
BBYCAwECHgECF4AAcGkQyDRxcDR/8Z/dSxAam3ALm6uLnHAXYx3rXEAMS80o9XwX
J3S30RUi7+cdUyZQ9/dJWtpIHLxNjJ7ASRxyt6pu0cJ0vSeXW05fhhvSfqLwlu0
VlhxZj2Ns9Kvi9i0Z1Uwh0eeKiTPDvOWTMVN3B/z7CL+YjFPuf0sMG5pq0n6foPw
+sy7GJWBztPj8d75iAmGXpGLgAK7UEp/Tqw4sCp38yzM3rscIqJgxRiX7i9QUuq
aRrYv2nVr2ElpIHULO5kiU5FVkjBkt6aydrxRZHqfGM/FUzjxJcadVdTbANPJHj3
kfk2aoFLk3mHfc30EyiBNHANxhQ9rSDUqB2knn00NF1aRHNatdzMPoJD8E+XLwaH
Hb7PNKY9nzAs8hKhfn+sJv4nAQzQ8T95qBh4h+r1IGsGG2PDdVDbQW5YkhKbsY0n
bMnjIY4S7Cvd6PdJEV2rMYC9+Yw5maGT3lQ/lgr4EHEqHEmK329w2wPtFBgVpgBJ
JkLh7DSspXGUDHeXoi7QexfZo+541bVKSyoXYGMkFnkQZTwuLGHEn1Vz96ASyXgJ
oamKo0EX3YFnn7rC/zmbqnd88lovnnS0y8H4rk2KCP95Li7oq2v0apI5WgEgJBNw
5eYS+z/1WVaB0ki3e9TW8KG/CmTffAG2TmvK3X4duPko7Ek5GLD2e/DXaHcK3cKy
9V0gjsdlygkpwCGJAlcEEWIAEECGwMFCQeGH4AFcwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwEC
HgECF4AWIQQlHkZRCpHUWwVl8UnINHFwNH/xnwUCwoP8AQIZAAQAKCRDINHfWwNH/x
nzSDEAC3IJZqBHjKGN0VRKBZ2ArrCdSfABqarePn+na284QUNR3WHzcMdXZe8Q
uk9mCvFwasSa7t1KcxTjfeC4VhJjYekuIsgQJgl/V+XaBX/rZeyIXm++aKRjo8Fx
Tv8i3Y3tgbxgSZubfejm3GiRDBqBixomGsQ/Vm/wprXIucIAW7S0Kvt3mty610m
j//clBvF8FlgQ2Z7R646hYVynvIRpEk18L6i7ce0TPqH0uD79TklYwHeB5wv616o
52sD56aK/wkJ3xZgXh6Kads0HDKZogQskwwGtyDorUxxkVP9ncjz01r84w55p09
48Ak83koZYIvBGNqvvoDnkt2VM0Y0xhC1lNvgmtvvWeiaN8pfAwGNyYI47ZK5CaM
p0oLT9pXBL1Xnf0y6Fg6kz9jXMAkMh0lerrbpg05RgAoujMETMBAYFxD5v2baTH
kRxlOLegzkWYdkKasNwXt5QW2gaVdMvLCHdxg5SRFuvv6Q68dAEqMtW2BudeYIrb
laRiF/x8p3AGFn0oRMVRQxAmZ09HG43IuffXeVoMUR+Degeab1ABr9rdY1Yru/F
34mU8hEg0ciAF7CP1m2XIYZcIGk/jJEJ5V3iGT2RBRUPEhcrfFL/HEWJGkVCzFoG
7RedRHIt/AdzzL0WvrUS+Pe6YdtB4Zb52Ky7KHF36x00Khidg7QkQW5kcmV3IFR1
cm5lciA8Yw5kcmV3QGZ1YmFyLmdlZwsubno+iQJUBBMBCAA+FiEEJR5GUQqR1Fll
ZfFjYDRxcDR/8Z8FAlqD++gCGwMFCQeGH4AFcwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgEC
F4AAcGkQyDRxcDR/8Z8sBw/8CgUSy8M1jczHBP0QFj8VezHGdVtU/7GqiZUavlb2
Nrh5u3lAEjtmVjvNSXdyylrAVvJZby59z1BtdblgfKBJWLteG0+g5b+YcpirMcFD
h6S/Ta/N4IGgXMCbprlJwyZgJtfMujdHrv0wgZ0bt33Fglue0tub+QqZwmkJxy0
PaJp6Tfydg+3tqTHJTKKqHjWvFqvRaU9HuWZ7aMPqoyLYAOXBNoEUfoilyLE2kMc
1CjGHZ55mbemaY26kUwIpFIaQzR1saRrLzFEGShTLkKy1DGduTU+LxtIpmhEhUYN
WqPIe2MFUCDYJV29WbZ8jFPOENS2/0+L2NiL0J2y0FBTmejxfI6m7BiGKAjjzD26
EhGNKM16qFjNoRpYCNv0hYBRa7XGwsGsBQP4KysRs4UiPxrLVa+T3rmmCQhag6GH
YkjVG+FQwA5G1PLvRxUb7UZo+dHtpHMjtzX749qKZNDmWiJDeY4tIvqq7wRqLEXB
TbzX9jptpTWXDNFSLetKKRpIMBm/mE+f6pmhZd2B26FBHspr0TixinTI9066qa05
R7cLj9ITxuNBFXFoT6QMKiSQtGUNhrMNG3Fd/GK/sDqdLLH0YrRKjTWgekChyEdJ
YNVjUp0wJR8kbYTDLT+0UFkvyaCTSxcPSTPijLA2KpHDK7asEEwfC2GWD5giognt
Rym5Ag0EwoP7kwEQAOuTAC3y/7QbkHC0LF3PtZy5bcJfy8w34WH+4GsIeOmRyftk
```

```
Z+hF6hj8yQvnZ8NtjJje4Z8CvscaoGJcibcpaCfsteP8qMfLB7vDooCb/pNb9DQW
KfDBU2HtYshjG0gHs0HDXDyI6x/Amgjag/gw/NqiJIatDwVwIh03R7mI07Vd6M7x
w1Vp1Jz7HfEfr9vW7NwWserZ04e+0DBaKgHTForvrxeINso3TM9YquY61zHZwsRA
nmRnF4s5T79Xr424dM6jh3BjiUZDRilM2xENX+7DLXTIsdjAGn5xcJ/5EqM1Co0v
+1wHzvqd6Zv0jdRkjGZnf/e9cE5f089ZA0R6Brl6WzMidVV5Nq26VvZ5aXDlN/K
sNOHj8jCIAnkmx6rMntlUEV4ikZUFx8msIR+MRcjPp4pL1sf+b63GPR3bLVBidyx
Q6HU2HsfNg+kCcSraCsijSe4rUCGDJAjgpQNW4aPxIG/rUI/y3da1TxzqIhy20eC
0nXs/7u/fZPP9KwBjR0TJDnWtv2bklSrqfjUchEj9slwa0VJU7U0kmTZ0vqWLPln
MstD1gaTZNUrBpmMbmAq8Lt4X8QjJgx3/6oINqgCrS3r+V0aCt823VQom09LHcVv
G2nFICBeNmeXZKlNrDwqVCK04AsZIE9yujn+ri1U4UFhJSeuakXKGK2B12y7ABEB
AAGJAjwEgAEIACYWIQlHkZRCpHUWwVl8UnINHfWNH/xnwUCWoP7kwIbDAUJB4Yf
gAAKCRDINHfWNH/xn+i3EACqdQ+3XF0XsPdyDg/byQwmQGgSx6Q4AVvsyGWAEE7X
7cAgNz4xwhTcLwtsDhKxhB4isFd+g0LH9lsIe164wLcQ6LowB18p4ldZJdye2HGr
E7/QjA+p7U+ZPwsJj7LtvCMDX2dQFW8R1W4yJFZA43SB5Cs9sey/qH4czLPCVv
sGg8P02JU10hMYy+Ha0gz93qqBHgSV5ioUm1AMx8h7XnLqYLQ9MuLgdt/vJkaIX
PjKNCi21Bzp0+aVsbf3NGdxnPz38MaNCPJZYcqemTfd0xYm74VX5CFA9C202SwqK
4qwwktq0EY1G/1Xwxk/Fgedyx4pnZ7NzHG+1Gj05kC9U1j6dKzYyugGinqQbal0
bbm5KICp7qneH+Vdfgt0imp2x0rzWc9N85LL8Sqr/Mjk0X0fcXmMzdRjdPItf/V
fM52Bzto+eL7uN84QV9901XelVtv+8eSzNPM2W0NzHSqAby5+NQYuDHyokXipZC
laUaHbKkkktHuQ2FJMoSx1Mg1V66SZRZjPkwbgYqTQgk5AUPlo5F2qGcyvNp0Vyz
2y+7zJF/6/0dYVpHpJpgQdTveDp+4b7WBQxeiDWNvaWd6GcooGZSgG11E6s0fLGj
DZ+3F3p58cmxPwBHf0hWIS3P+BxTPFwSG6ey00dndzyMmBk84NlyOMXGkRnjtDW
Yw==
=8XJn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.479. Oleksandr Tymoshenko <[gonzo@FreeBSD.org](mailto:gonzo@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/E84FC1018C87C180 2014-01-08 [expires: 2020-02-13]
Key fingerprint = 4FE9 153B 126D A491 294D 012F E84F C101 8C87 C180
uid Oleksandr Tymoshenko (FreeBSD) <gonzo@freebsd.org>
sub 2048R/D6BE683DAEC52F52 2014-01-08 [expires: 2020-02-13]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFLN2YQBCACpU+ZfCvIGY8zMZt/ZQoBDTEgkWTofgtEyIrX5NY3i5j2SL6H9
ZuzTIRnwCLuVeLBA5KxB2PuE6vZ06+CFQr5+PiHIDVPYHtD4mAMQoH4QP7uZHko
DFJti1svX/tGYLsOPzpdnUn0H4hzTzuNhnE3Ic2v+4ttpJ8MUNYXmA1pc2+uLS0K
HF+7YJj07Hq+as1obSAariqH64DsMrhwdJU23um4+ABmBevCBMXPQETAImuiXfT
7cc3bT6d/11GnrAEOFPzYiLw2L24zuXyd61QDmPrTevrP1Hau555xek/JYahy0FX
YqY/woXAV504jDEzDva0TPWE6zA5opxdv/LDABEBAAG0Mk9sZwtzYW5kciBUeW1v
c2h1bmtvIChGcmVLQlNEKSA8Z29uem9AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsD
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAh4BAheABQJYoggnBQkld8q7AAoJEOhPwQGMh8GA
46kH/jYEd9fWpPUJGJWnxYcRqtDsRHmYJyZ6L95P6wLUnMrWU9M6u0PIS+5WyLaY
b+ntqhi0VqFnD1arB+KQ2KUAL0b4sDyxcMy4I7NHs4aTmKj17idWEDSwfDH0whTL
T1/V+xAirkzQISCLVfGqLdHn3nC2X2+fLcCI0ki5P41RAFNS5+yCY74CBYvwwryt
/bvuih70cGG1AE8//jKHjJdYsDSRLARyXvfiLMor0kuovHfMc90mCSXnBkgMx2
yTEjsre20WdF0f8wi7egnlg+7vL7JRbV7b3vwjY4/A6y05wp3WNSTW2aXhoAIWZ
dMwK0J1mNghvbfXmCBJuBshfgq5AQ0EUs3ZhaEIA06l0wbjrvSH88aSpzyuwBB5
Jz1Vd+4XBBbYSjQ7q38c4CZtVQVz4Ln4oIHra0GDaL0foYRqMwIDiPb3C0XP0phC
0Zwz81hIv4wF6hhXj/QMs0Gpp0A+7xa5tP4AkmpLeDcDn+0z8Dj2WCUVpsPogCu
gfVdZXPcWxNmBPNg9D0okpJBQfk1NbE05htWe5/NjIY7i2inaYQ5h2/YJ2mIH3Vr
W2Mg1f8EX/I5PaP24FHd6d9G1/ovEqL8hUhfIJ/tq8xodeB7iU7riu87eY766FoX
aKgHPbrb8T0of8nflLfp7atnIhja5LVG7q0FkK/mVuCilT03bK0h7MX2x7jcUA
EQEAAYkBJQQYAQoAdwIbDAUCWKIKDQUJc3fLBQAKCRDoT8EBjIfBgF6SB/90arCD
jJVba3oM06yKIHKfyxcuzmXxE8iEqD0A8IVqF10GiM+uJHd853dAt/hqomyJS6E
LBeLuoFiNYGir3ZgleVzJCdL6Z7JMe2KSytJoKQktyj2NYNBrz2gKy2+1cyyii16
OnhIx4fPq8Uo7P7BisxEOvXUCCwm6GGMJNMPMLdiGHQ0oLke/5XXGVjMIdPijf
BcPTsUG1+TDR1bMJfjg+aLj4vYLINr24gaoSABFi+m4ncIpl7rxKkn7t00vjJaPh
TsCD/FtUDydjG9E1DAX6xd0JIOHzglXcuH14wP1+LHf1SrSa+0cy6MSgGF1+joiT
UnNbxz80w/58M7tF
=GjUJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.480. Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/BF9071FE 2005-03-17
    Key fingerprint = 1F00 0B9E 2164 70FC 6DC5 BF5F 04E9 F086 BF90 71FE
uid          Hajimu UMEMOTO <ume@mahoroba.org>
uid          Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org>
uid          Hajimu UMEMOTO <ume@jp.FreeBSD.org>
sub 2048g/748DB3B0 2005-03-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEI5K/4RBAD0LiHx/Tl4UyaX8yFUGjX1+PvATTJl0NZGXl+jagSUQxC0p6Hv
emDinSPskld/viupoAxjRImLkP905Y0Q6iDMne4s5fM/75lpeG9ztKRSgDQrQLTL
HhXPXKNMtDV91yDqFEkwptS+0MaTMY0KrlR29RtGnpj0a347TU2BzU6TcwCgw+SL
Yd0WeSGs/7LKdUIyYlrlldjkEAMqIQwnDl14vZBe9E0CrjSA4gHv6g2IQP1TRCpBu
+/Fpi2+xcj117x0++uqMMzoi3awwsqarao0/V5J7ZD81by1H56Hnsp1d0r67neJy
PKsyh2JfSQUw9cxVkJquZAJZNN1SLzDeA6xtSZrcmim+f0GIxlz3JFS9za/scs8x
mGqzBADRF2My4V5HEMEsCrej2hoquRv/uG727Nw+jftwiE+7TB7+JUwWyakAstNv
x4+YEFAVSpKxyWg0eMq0WYd9b0SwJk40t9y1Gk6TTgV2C6sYwGHMSNOWYZbhYX7c
84cxm2PtQFIq7g4Q30IkfAhYFzEwKmpJ8eV1z00uNIhE+S09QbQgSGFqaw11IFVN
RU1PVE8gPHVtZUBGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIeAQIXgAUCQjxiFQAKCRAE6fCGv5Bx/qe3AJ99w7Ipfxs4CF3/+eCf53H03FuI
+wCdf/xyvVjJNdAYXCMxCHtUF85bD++0IUhhamltdSBVTUVNT1RPIDx1bWVAbWfo
b3JvYmEub3JnPoHhBBMRAGAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJCPGIY
AhkBAAoJEAtp8IA/kHH+3c4An3RGo6JduyjPTZFh0eCBezNgzxdnAJsGRRE6ERS8
ny0Rm56bvSgRTw9VKLQjSGFqaw11IFVNRU1PVE8gPHVtZUBqC5GcmVLQlNELm9y
Zz6IXgQTEQIAHgUCQjxgkwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIeAQIXgAAKRAE6fCG
v5Bx/iTtAKC+8mS7jAYMz3QsCe4dJeIPaJcFGQCcDQITgNpJcUmBZ5u21Jotvp1X
T/y5Ag0EQjksbhAIAP1+LeYSauTbi/ST3343W0lkqYr6HgZMNS7RtoCGFwcjfiYU
99ybRgr0XwH5yJrn6JASp27f/ve5cwt/7ERLZ7fLcfFi53AeKeurjFDkThLx2N4I
s29ZQZsYubd0KHapnMflnFE3PQfkb70g1MoFxp0k0AEP/r0yuLMc9CbUaWczxWo
FS8bmZDJ5ZNzAQ2vQFu5Exxom0ENAPy3ZCm/Z6MU5YJ2trsP3dkYStyG+1pT4NsU
R4+T1bQfFzwZjow1c5w8rM4FIV4FMQ+3YvIEVkt+M/93hLgakh5tQENsitj7JsrC
VA2mkomV4Hnj94YCxUiPu59kHgikGgXbdnceX8AAwUIALF64I+guwCaHbjorPvg
HWRuU2NzuKN93xi+xyIpImf+S30aTbFy0D6ZTQRCS34oVNMSkUzySVcVn9DTG5
+KVCHC0nGMH/Iv3dRWLHZ3HX6Gvr/cRyhDfWYDEec7KCDGT7Q87UbmTZ9cm0h+/h
M4ND0NoYU6/Eaa0qyRH4D8/LAeg0YsEpilcLYWhlXT7VS7no0Bf1JuB9Q0n0GycR
DstkhWJf5om82LH5FzAuh9kEAduv8JdBdsMh3Zh4N80tCV70yBQFVHv0UgjARSLY
msEueLzzaFcfr2VrmpYIElR6JzHGBiux0XK3Qk98kexGRdbrDFpaxbrsjs1/8m9
MVOISQQYEQIACQUCQjksbgIbDAKRAE6fCGv5Bx/mRWAKCAQ067iDvQq08n+bHa
QkK3ED0mqACfZmJe9AepCKPAUkvp0ketn0PBXAE=
=QZ8N
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.481. Jason Unovitch <junovitch@FreeBSD.org >**

```
pub rsa2048/6FD49C30161CAA6E 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]
    Key fingerprint = 45DF 5459 93BB E377 93CA CDEE 6FD4 9C30 161C AA6E
uid          Jason Unovitch <jason.unovitch@gmail.com>
uid          Jason Unovitch <junovitch@FreeBSD.org>
sub rsa2048/74E32D39F55621C5 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFW2s9cBCAC+TspCQU/cJKpcZfWtblAZ1IUY0nBEoWS/IClIXZYH8+k8e+zY
aNQwSzG63bW0eHk++2V88Th1ZDRYIi+4rpBbfvAKiCgHiLTwFr9tjwqvQwEexN
HDKe0r511FViSej9Jq8lxYBLQuXehWjLMGx+Xcbjo9wdR89Q9XZGXCN77hcjwwJp
gz+wJ0XeLe/MbQnQHK6Y77WG2DmQ9eKBLza41SRGXilbbLu6ZDW7u0BUHSyTqWha
RdMkQJokh4M10AY9Sgk9pM1/n0aY0ZSc8VQSL5d/rScPE0a3Re+o6sjg8sWUn00N
/bJC3w+uL4r+Q2x+384Bmimn7QHnWbg0FtYJABEBAAG0KUpHc29uIFVub3ZpdGNo
IDxqYXNvbi51bm92aXRjaEBnbWVpbC5jb20+iQFABMBMCgAqAhsDBQkFo5qABQsJ
```

```
CACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJVut29AhkBAAoJEG/UnDAWHKpuqIYH/10N
zRCGhU9hhQ+lRurJZNFjneuSBNUcATg4NWg8KA7LpiF2AuCi4EZYjiLeaf72ZRP2
+Jzrs3MtDgdcQQzI3Cczw5i rRVzx5aBznqvl0QXtBID5xXHyqGSTVHxdtvTL3MW
p3ip2N3+yX1ZXH0wDJYvQF04FyrkNDcwRXHmZudm4uYzIyRfVxxHWlyjSv2zErco
JZXvm/HtoIkHHjH24fEeMMCH8QGUaTnla1pY/Pd6DC98et2dmb9yhFBGXG5eDug
xbsB/W3APEXPam8iJ6PqUu5G0Ff/64itkf8mBmzEgyCNIe0EeMDV9X2Rt1b/ma0
7l10s1H8Efr1vxjJ9S0Jkphc29uIFVub3ZpdGNoIDxqdw5vdm10Y2hARnJLZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
BQJVut29AAoJEG/UnDAWHKpu7Koh/1SWN9DMkACbQpCs1PRyVsI3MSVWFP/w02YI
A+Ugcn8E7TJ2ea5k3HN4gdv4Qroy7J+xday8MFun7QxCgKndDneG0u7zg0Gxhl5N
1a0Rv9HNinf2rc2pvE0mLenDl15sDzdbLL2fg/CVLOmpJt4AVuuSyEN9uIYewwka
qQorgjL6d4oZdpWE4mgzIvEAQNE9x6hMLbltUi1YGthK84gWNdm5p2RfBNT6ChB
iAcXBwAEpzYjPZm7iW6E9kYQ5HN1V0cHpIx4IW8G/db3pK77E0hIkfVdXcWuyqI7
L2zVcEivPAnWypysu4bXJJ53Ahp3TFTYtaw3ofk4ozVXU54s+2m5AQ0EVbaz1wEI
AJiEcamCdoH6CXWE0utxkp0G0LMY7QiF8XzVxbdbstPjHkVAGYpyK/LLsvllq8Dw
ENXdpJgrWiJIIrtg1RPoHHNnU6/Czr48qXn7WUoLMJVBiim08u7/kpikYIRgqDGD
PEhf5tBLhyl7Ud7VcbXf/W+8qTLMTHL0nJaiWoFRgxbJg0gpy+5DAUuNsKwH4bn
GHDE0zaLuhaeMfMyomuJwy8XRYbaT9xgGxotmvrRhGMt4d0jS0czW0GoElzrwMyTA
4rausd2NRcTOKxr2rB8/t0oBwPwPGyK5vkUBPoRuC/XK810mpQT+Mhdd5JePHk
+I4Z/Ycax64jih06vbT+q0MAEQEAAYkBJQYAQoADwUCVbaz1wIbDAUJBa0agAAK
CRBv1JwwFhyqbo0GCACrWfCXbdp50jkbRw9SXNv1hvrqXmWg4Ngab/vegIRNTP+6
o9Id2rSQuRD8+Mv0Szy2Lc0VB+T/y5wcBXh3mgfAzTu20z34dJioNrV4YDM7/Kqn
oGisaph+0yIN1IVXqG9nJticVgh0QGq46P6dQw6LehnlSVx0PB276iRx03mofYgo
CB4JxHJ0QsnAEvd+1kItdYaVsDXwrsHzqw2I8yT5SncbP2Lm1S8w9vymCcmPhqy
tSLMJ4yo2jYtz6EQ5uAt0smyJtY/EpZSVKAZ8koPICMdy6TNZdCF9P9xGGXZaNNP
RzS8HUKoGalz0ns/of0Yrcv5ZXYAr/9e0DDGtrVG
=qnaH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.482. Stephan Uphoff <ups@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/D684B04A 2004-10-06 Stephan Uphoff <ups@freebsd.org>
Key fingerprint = B5D2 04AE CA8F 7055 7474 3C85 F908 7F55 D684 B04A
uid Stephan Uphoff <ups@tree.com>
sub 2048R/A15F921B 2004-10-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQELBEFkBF4BCADC9KZGLvNJcktMfbT1e6sp40J8qNWM9B92GpCo84BzTyKxvIiV
HGWMivKMS0BdiE7pPVJXtsYfjNDues6drUB0tsUNlS38sdxPT9UDupHVIXSxERb
pyyn6ELPEJmP+3UwYzNM6DcFpm4ZorcvLDE7E5XFYgZxMveuNIu2qm0YeKaJKiK
t579i3co2YX7PXvUdbd6nw4vTyU7tC5KCFxCzs9FkNz2j2FJLZCe4AQcjhsv4odz
oyppj25QhG5rXav000BcORL0BqzXGRoz37K7u9CuPebxj37LFzChZk1s2aH5kzm
fw9QZdUHJr9fKiv3FiFTVUvL2zXlpzmzsQBRAAYptB1TDGVwaGFuIFVwaG9mZiA8
dXBzQHRyZwUuY29tPokBNAQTAQIAHgUCQWQEXgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIE
AQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSr76B/wPoFdE6nFJ63egXDUHNUONVVqyH0Wjoowq1f+C
G0IV+07RmCh0SccyVBFn3NIjZ1E7YMQm37SUhvgqY0XNF3usNkxBdLHpG3ixQE4
53HvI9JNHU6BTHvtGjDFW9zhBFA0YVbCKHM2N+jq/RmZ+liD6QUc09jRo34ytD0o
wsmccQ2p+8cn8aMizhxseGUS0Vo0oKIzSE4rKGXalcarG5vnZ4stP+acMMAiTiCV
lMVHdtnC6Ca9e2H4ePmUBL0sHnM3r2+0e+SAb20yvi2PIC0Q8vSEcbMt28WZPBxc
0qmFkemVS4qHgGmd8Pe2a/0vPQxgujJ+q0uPwPFIJ05+24y0tCBTdGVwaGFuIFVw
aG9mZiA8dXBzQGZyZWvic2Qub3JnPokBNAQTAQIAHgUCQWQF2AIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxyCAQIEAQIXgAAKCRD5CH9V1oSwS5lRjB/9Z6KcBwseAGY+v1TwT9I4bZ+z
Vb62nKcYgFL7tJ0djIhrpl7l+llr+RTvCG3A/vbERiXeamEa0IHjUm/22KKRJEfK
DJ1PcAVs8ApB//1/X8ahH3GZvPvFzH+aYBxCHEw4g+UrkXFFgmogvP8QT6mh5
xt09/fwnoHtCa0jZtRa0CCcQjAc4Vng1tGrKVE/E59LwmwLDErnq0T9jLSONDdx+
T5K5/dVwCidDKJSm6lTBY+bj4Z1k3Qi0N+0XQtMviuZ8I+ew0H6DF7tBRxrlBLS
VGuwILAUfbcFWMxbaQxBlPJEAthi6LSFJ8Pd0uZHZKeNoHJ5fLxSQhudhcMuQEM
BEFkB00BCADQJijowH7QvQPpo+DqAv38fi8DxgwbwPudiA2P1eo5awU9xVNs49f
XKG+QMMJHx5S6Bu3an0TKWlqZKfb0lTvlNw5anKRSngcW6kdoce2yb7wK0ovjFFB
yFTBe7QQR4G4w0ttU2Fa6LVU0ApC5pvuubs3nWW1ovB0IFYitPTG8LcBkgJCCOPf
/auv8ZxLYnaA55lv0upmh5WJjA8sqcwZneTTA1ATERmRCR00Y3Qp/jAiPb+vlnA1A
Pd0pEpjbdHhpjFjoBUGo3oKiNJuFz+XMzlcBcPkcyY25cfcgLYKo7uor9x/itirDS
CmBnXiimERYkaiU79+epo2giTtvHMCgnAAKBAYkBHwQYQAQIACUCQWQE7QIbDAAK
```



```
CRD5CH9V1oSwSrHcB/4xXBMPUVZukcE0+5ok1ZxMN+kwFP/DV0dmrteI7H7vQ//s
iZ0Hdg3RC4P6wYSGBmIA695B30UuRnIe4Xt1Yc0kmSrPGQDvxbCLXTyx8Ftv4D
UhqSu3DFUwLIiN/qwdSHSie3EPcMYEMS4HDHLZSaZgrKXhMHLVI2oWdZ5fT00sf/
PLMpJqhveCYK0Ei7Zu4ot8bDcfDt69I1MAhKSoAkni12+/fykvZXrxyvhwKi8v9
lbionqqljQ3/+q6olZcXDsgwUf9mXYGs/tz2DDx2FYfZAYh4Fso7q2yG0fu3XAo1
0nKYeR0L8piSpZBWMKD09A9vzTbSSLfdCACIItS5
=93PR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.483. Fedor Uporov <fsu@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/B362AE935D4B5F4E 2017-08-30 [SC] [expires: 2020-08-29]
     Key fingerprint = C934 4E2E 0FCE 2239 8BAA 6AB0 B362 AE93 5D4B 5F4E
uid  Fedor Uporov (FreeBSD committer's key) <fsu@freebsd.org>
uid  Fedor Uporov (FreeBSD committer's key) ☞
<thisisadrgreenthumb@gmail.com>
sub  rsa2048/5F01AC3D1449F4AC 2017-08-30 [E] [expires: 2020-08-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFmmbfwBCADepmyGtJpXbHKSc7w50DD6xSUETJdk8QtbicSpA5lmRwkWHgb5
BI5ciI2za2k9WDJ8P7thyBra1wbkDn027T22DSYw09AwiecF62MoAnCYysA0b06X
hgH2IeMm7D8Dmha7x4+cfP7kc45vUbVnKPe2WgHieG+mJ2ZzRJIDmDD07cp95V0H
QQ41kjmJdxpTxXIe49WK130RR/z4uQ0od2RpRbxbHaCeLjNXAMEjeFBWYNE3YYv1
zZfNixsJDuoImg+/sJZdvYgz5mopwAx+80KP7JHmacZCGDG03cMJZhv91j4LDhvz
qgHSYPJKsiZAVG/3jLa+KUnqzoTQARaWVz0BABEBAAG0RkZLZG9yIFVwb3JvdiaAo
RnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIncYBrZXkPIdX0aGlzaXNhZHJncmVlbnRodWliQGdt
YwlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlmmbfwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AACGkQs2Kuk11LX07XgQgAgQDTAYqzDeeHTB4JelgmTM55e2oc/0f2
v5aol9h6rPCvuudtEWEnf003TtYdI6f0Syn0Is2AMU9XMkpkG3jLzLm1w8TqY6KrT
KyhesAA55tZEDXtsLH2oel0xzm4VHBCrAphk7JX2RodXXcAlbcBpi6qXRH23A8H
qprdg6c/Mk/vG0gUKPjVwjkgp/ntn7Jup32+w7loytY0bmdke183XCehWCXNK4s2
fJSu/fNI4Vcd6GxtIdve72W0iPDVztPr5s5+3V2BHoMpxlFeP+9EQbjxjfxynzSbZ
nKVGkn0IAYQ6+HLJW+mN6wssocrZGwy+QBP221/7qB/Extno4R1wILQ4RmVkb3Ig
VXBvcm92IChGcmVlQlNEIGNvbWlpdHRlcidzIGtleSkGPGZzdUBmcmVlYnNkLm9y
Zz6JAVQEEwEiAD4WIQTJNE4uD84i0YuqarCzYq6TXUftTgUCWcaQYQIbAwUJBa0a
gAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRczYq6TXUftTuZICACBl5lWHW4o
17pBnt6Zd+XuPML8JQ1Wzm2Q1eWrp4W5XyU/fz3t+DsEzsA7Fb77Wku4DPg6CK
e3uwB7gx5F1QrYak8TgWRd1ZJ/lesH9mjGRJnMdYHpgRG0xW53DrXZGGkiWv7POL
px6XLzsdPgc6n9bc0STTFpQyIhKk4jPiv7tMAh6/MmNg0z+7H4KSI8hA5af/hTi
PAK58uYbR543fFtkkH00cvsLNBrujXEqloKpehH3McyV7HF53f3SNbnL4+FtVCv2
x6TXiuyV5Idb1l0upPmSnlR4ZUzeLvJZepuJa19knXUq1dyARmGCoJLPLlJa457
VSJD9MKuZHPauQENBFmmbfwBCADHFNfmUnxnqzM2FDPz/HcGeesur3SHeU6ENoPF
1jddq1rNds9Wh+00XtPOGPV/dgCuE8Yxblhs7pzZEn7dLgX/Cw3EU9PQGmRp6t44u
ZPnlSLwWacY1r9s3j0K/PUTYqJmgfLWrxT0JGN0MPLuRi1goYhk0MJf4uFhgZpYe
aXcIShFhqW560yrcBHs5I/OjkX89nFvK1io0mBriqGD0EEamaz04LYaZz7ABHB6R
In7e8+htY5oY5dtr9v1JG2qlDAnh+4LAIcJWa/jYjmqF4ajVYMePCDj6cjkBz9o
TMnh6Ec9lPjghDw/2mr+amd0+Q60zEL+fuZuI0SpV0Ci6MRRABEBAAGJASUEGAEK
AA8FAlmmbfwCGwMFCQWjmoAACGkQs2Kuk11LX05Pvgf/eCsk6xXwU2QhWVVG0iKw
PAp4od92DHWei0hJZbXnw1zgxPya7VELVkfPy9EPur8YGZjY0l0dJe5xiKp7K3j
aHYy/ccY/6saC17eKNcIUFFP70xWWhMdQsZlaIDdLiKYtAge8rUITfQPYF9KCNGL
6jSo+A1ldBd0i71k+3bEngsm1ynjwqITiGQFRx2FFEW3jXv5kGd7g/wbcxq26y
KL0fUDSbpcUQLImz35bYuHoi8R0K0UKyol7jAYfONbXKIKgjnWoK8x0VgUyrVa4R
OpTXtv+k9gwIt5S0f9H0/g8+dzFPD26sbCGjkm+mzX2xppFDiE4VEqv0AM7PyQJn
Sw==
=eM73
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.484. Imre Vadasz <ivadasz@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/23A9AA6012EDA08 2016-07-24 [SC] [expires: 2019-07-24]
     Key fingerprint = 6F1C ABFD E524 BAE1 ADEE 557A 23A9 AA60 12ED AE08
```

```
uid Imre Vad'asz <ivadasz@freebsd.org>
uid Imre Vad'asz <imre@vdsz.com>
uid Imre Vad'asz <imrevdsz@gmail.com>
sub rsa2048/5CC067DDEC512108 2016-07-24 [E] [expires: 2019-07-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFuUckBCADlrkjm+NE9jKxL7U7eR0Fo+7mPdZdnUPnYeR1Q0tjAoIhkDexX
9Ipzil7/b02G7LC9cMjyTsQ1nF3+K+mIEllWjvdf3e6gS8oplJws6PUX/xFzKvtR
Bzr+ky47Wf80fvBi3MCYSYdfgT0zZCTCiiP5TYneLLNl/t3LZhVEQLUo7XhD83C
M9U6bXKtJYLuXXVqZG2+5XLP1mN9J3jiHdpW8CQ8Pt46Dg2HgCYpNtr+/fC6RFwT
/3sRvCmLAoZozabiRdv9buf2rRmBg8E4QMCHFX/TI75e3SfQ00PkcIHfLUIhTM+G
M7fby0hoBLD1tosJF4Mjte5cmyub6gak1oT7ABEBAAG0HEltcmUgVmFkw6FzeiA8
aWlyZUB2ZHN6LmNvbT6JAT0EEwEKACcFAleUuckCGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQI6mqYBLtrggs0Qf9EAyYC4MNOrgHlmykRMD8nbfA
/LgEMF6oGxun2st2A7LVxJ3SLYJFo4E1vi0PcYb6aLXK1LTx6n10eYA52Dcmw8BP
Zja0Z2gF/IN5IWYa56SRsXiWwDJsrt0oMja229Mvgldk0huZEyS2NTGL0Dbu1yeg
Ukam4GDx43NahCib0HzNdIjyURg71UNw5DvI7esGqyXswIBnZ21qpyJ+j3fLUnuH
cttkaoeC3RynE4Eh/tVSSN1o7MjR8vMM+EP014Z5n5/+PHQe01qKKVCyX1t/xLXW
b11kNjNL+7VC02CLwonCr8i99AohAQUtQM/5jwrN10lykYu2WLRf5mLs6LhsyrQh
SW1yZSBWYWTDoXN6IDxpbXJldmRzekBnbWfPbC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJXlmoV
AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAGAAh4BAheAAAoJEC0pqmAS7a4Ib3MI
AK0qMHgE/k7XM3uiDre0NHa5P3cpcMzX1sKUA/q+ tqwhFf5RTtRJ2mJlg++4ep5u
nlac725yD03cvtW0bFzh0wZy0GstH0KpX0tLSLc2YFxmTdoT000XLSAXGs/n7vz
vXuclpRyubclEdoS1ycZgqYKnPxuzNUdVp1ZU4viZ0g4V+ssc+5EtZdkmKW1vQ01
mMu/VpML53FFrqHc0v20iJF4VAJPGWXzHsRBHnL/VYybHEsHYh5Km3JGIxFWdEA1
UI+yKfmXf8N92MTsXzR3Er5yIzfIbq2zeM/DteJ0+rpTjFyn3HZVHK1f0t3Gx27D
HPelVw0MN6ELZ5TFreKYLp20IklctcmUgVmFkw6FzeiA8aXZhZGFzekBmcmVLYnNk
Lm9yZz6JAT0EEwEKACcFAleWap8CGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQI6mqYBLtrgjhMAf/R3HgwE1e/a6lFwk/GIgfReQ40phtLT8HRwb
3g/dP3anthUj0Gfk5fwJDMwq3C/rce3MXnCPYP1nq0RkACCb+sagZsJg0g0fFn2K
awTgj+SbI2y2slxPuj770DFJireR0qjjcDELm2ez3+VsLthTCLDzNhJh1yM6jJFB
3MV/YeIFpCfzCypQSLnkey00kbGr0UGGwsEVA2cUN+1m0XNRna6yofGW4EB4eUdT
vTjssdqxknNwsEGkIX34Hq0cE4yeP3oGzMQiy0xgm0nHrmbhAT7GWhLsh8PYJm0D
3FuhlsoTfaCKgnHXWcd8q30KSZ0LfkKj/x50ykeSFR5ByR4KMLkBDQRXLLnJAQgA
ulChust4/xyCFyCZibhJDvvyV2ISJyQ4n6PsPD8Q5izbMHSD0k7j05T1mqNjPvqF
i0QW8ww9gH3/UEmfXX3LIDmKJzkeZ95WieA8q2ffweXTLU5P/LJ/L9NUusZ38M48
qJlLtaJcIdtun57SMvkXp3xzgVscdUotqyyinZSNqEPfD7AFc7V/7eC6pAsPdBK0
EG4rg049k4ig33BHxSDNmiR834VdEqNqxv7DQ/TG2bhLsLXvIp1fB6pyRQ5rBxRS
6wIVx1s5HNFSDddSPkoZwUUE0wNSZywdifpgRdNEA0JB1pRvtkro3JgqDijMqksn
X3zK6+8ugBRx7+gZ6Sj69wARAQABiQE1BBgBCgAPBQJXLLnJAhsMBQkFo5qAAAoJ
EC0pqmAS7a4IDqsh/3E4vjpWwatkM1CV6pUEAmXCVAR81u/ceY1Bxp4nw0xyZ7J
diCN3WJx95C2d4T9xTXP4+xLSh8eJwkcI+lvCJFGpEiyMoQJxHtFJC+Clk0HpewX
6TrgnqMJzk+D77Rzx51AQj76aLJCALt6xKFxaPCM56/GpPccgiyQxZTYuvYcXifi
Bmdt+/+8G4ZTdnTZJewcQ0R3Kc+kEHRq6mC5YMD4c4M5JePSRWRr4IHmCd1n2PQ
Rak0Kmn+RXmazl2YGBkM30u1CsViXdj0Gkaf3JcPNj0XJONT910LK/xBC5yHNB/d
jHkdI0R0JsrAuhMmTzvJZf2y1i58sH3jMyX7/Zg=
=BVSC
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.485. Emmanuel Vadot <manu@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/49AFB38B7C929105 2016-04-24 [SC] [expires: 2019-04-24]
Key fingerprint = DE79 F601 8D70 10E8 480E B918 49AF B38B 7C92 9105
uid Emmanuel Vadot <manu@freebsd.org>
sub rsa2048/519ED84504490990 2016-04-24 [E] [expires: 2019-04-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFccxIIBCACxzAC7s/ulrbVyzYxJ28WSZfbuAdxRCVh3RGUznD9v+CnMKX2f
l5ALW0Dlk4Llu2kFpLnjKsyFrZqTJzzPugWrXh5aUshLCuANK4+Ky5Mu4HR0+nZg
```

```

vicA4cY02Q9ESwT5hDbXLQAX26BC13TAqj6WbUb0cPhzFKHv17U2sp0YkeormjX6
CdVpbnsyi0GqLxzyTUGzL5fvM/L/23Jq87GRSuv2UAwnXwrprTdc8h+YqUyb+Vk
A0IK/JjmXgsmamzi7CUunnjraTXS/tm5oH1DepUcNX7a0lyMqGDGjneM9aTeXresM
5QvUAIffjvUXSYLEh0yf1fuEmplqz6Q2DCwdZABEBAG0IUvtbWFudWVsIFZHZG90
IDxtYw51Q6ZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVxzEggIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBJr70LfJKRBdSEB/9ISdrue6eLnMnZ7h4G
CudbnGHVikoIb/Q6C9AhZ3P1emiQdpEbl8ZX6KV4pcFyTayw7es5gUQkNAKoy54s
f9hUildNNYZ/9rctCV9y9bXNHYSRPlcVTxgEQ6Dr+OuvimtZ9Y9jgbWsiwp5m/Co
W/WZLzmjVj9IO+3ICD2P2pTXuDogiarKtbnAeDBWvhbgllEdozy9HdLhbZkrN6y3
N0xyWLa25wF0nj/cqQWx4VUib0DeZr774yvyN0FVlmQyLSPaYw1n4CM0z2561IN+
ALj0pdmUYGCPK0VEubZ90mZuf1yJCQEcfr+LmyhID4S4SfKpxQNkkJ480FuJeQMv
CaiyuQENBFccxIIBCAdE0u5Gt1d8BvI/A7CszSrabMs09vZqjK9SKbSUPL+faYdv
ORA7L4qsiFp41V1VN89hJGHFLFzTQZ0gURtmWEyvw02vPzmi9zkDR7VE0hGPMZnM
z6Z7FNmEib/14ZmQR2dr9wAG0Em9s1mEXJa0n8Xc1r0aC0zAi+6m7w/eq7MZh09b
9mQdEe5R4osVA+Mx+u3dQnF8LndUe6jMtnXtCqqzVguLZn4FsU0j/o9zH0r8EyUe
gna60Gg3rqxUowGbXVHKizuE5U02rRtMdSspG2d04246kVBR6ddyLPXGBC9ED1dS
bYY0z/8F8TAzFvk8bHVUyxncrxonLh58xqYZPT8JABEBAAJASUEGAEKAA8FALcc
xIICGwFCQWjmoAACgkQSa+zi3ySkQX0xwf+0ejGpkG0vPmuzvz3V/loYkl1wLTg
yIRi+7AGAAeRS1g0UyXD7BtIxPBKcjdrG4+ffHINI4VgZav00eDuF7vxUZ1/eb+V
0worf8HjyJ3UwkrW0MuMmAdv3L9fqhU3uMRCHSruzUjceAJKRYjXgXceP0d3mpgm
eLYFV3wDI1/hf+/e8/Z9NegpZQ/hnJDV0ZmehzzGWhXRKDVJ5KKDxn0YnyCcI1Rx
8ac0SI0QRbvkvBxThCSXrSVL33Feerxe7uI7kYlBdwRBm53N0X0h8RsDo3DdZRmq
Cwn1lThU7qLxs1k2sNuvC48YyrtPbjFu3B1w8900mri1naLAFyiC4mm0BA==
=CrL6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.486. Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/AFC12A13EC20DAB8 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
      Key fingerprint = 3E70 4F4A 0D13 41E8 BCE4 D73D AFC1 2A13 EC20 DAB8
uid  Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org>
uid  Eric van Gyzen <eric@vangyzen.net>
sub  rsa2048/AEDFC8E4E2244266 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFTJK0QBCADEgLnP0uUoRbNjn2Q0Dm5wwkRxcIvfNqwukRytgx7fow8NXq5I
dcI92tcINheNeKgbQ2VDVcAH2u4N7STGVnu0W6X+jsttv6rrv+m/sT9/YDB67+pI
NkUAXlhLz/RrkH5aqiHGQi+X3q6NuE91+arqMnHPT1H+PekHHjIDo7of09+ETHIj
JlP26jodNlw39UxupjIuib6R04++qogMGqCjYczeDvAae/qQu4qunj2lfwozhXmB
wLcQJxtppcKtJfN7zxPE2uI68NguJcld904zTFiUEfQlCaSiIbHqet3j4AZPejY1
wNdEEbG4Xsi8Hsx0f084bd0tHNEMQarTvbShABEBAAQIkvYyaWMgdmFuIEd5emVu
IDxlcmljQHZhbm5emVulm5ldD6JAT8EEwECACkFALTJK0QCgWmFCQWjmoAHCwkI
BwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcvSoT7CDauG6PCAC8Tcr3ZPrG5+89
TAAi93NjrPIAF7Nt+5xQQELRglSIdvZbqdfcXPQ5FiKXvjYh260penkyMzjyWk3H
yJCClWwK17XbZera1nQEfQj24J3otlihelam46pjGruDofY0T7RuuqTD08tEcR0wQ
b/wn+FkGdmGd/6rZxgzD7P5gAR0Ik+AYaLZbo73/QgdXglzNN4QkmYNBryk7vxDz
4/kZ9m0mRW272SMgqYfA0eBdNwWtG0yen2FAj80qSb0QMnXZUpqmCctSb80//IQ
B5t8R2EyJpMyxDUnhkjVv39o/JD07bvJw1+SLlIJrz8kDz18e4nyk1J0Zklhp+Xj
HKHnPiKRtCVfcmLjIHZhbIBHeXplbiA8dmFuZ3l6ZW5ARnJlZUJTRC5vcmciQE9
BBMBCgAnBQJU/lxXAhSDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJ
EK/BKhPsINq46b4IALBZk0nwHsvL5/cp5sIBcgXmNZ1TUuq4hFG9pMU2HqhHiyT46
1zyB4AvPPS34wAfxSp0fgoueIN9zwz0cFkT+HQLqYZ/uZQ9wfsWAZ05t/HWnZH07
vY99HY0jSjWaiw0J8tPuLr8VzNcDii/vk6eL6e0J58ViVrZf9F16SnbIH1WeiXB
iU660ndo6XyMba+jliPcDbDLXUWuPoAfufN0dZLUf5IWuq33IzX1PMMegpD2u9kr
23FVYesJgvliE2qoX/v3MHvc5Yq3PNlnjGRMZjb673Jrt3o0D4wI5U9An+BeaSJ
PmkQ1cN0LpmgI0DnEP/GkG120wA8ZJqcmK046Q25A00EVMkrRAEIANEDA7+b9CMc
S3bdNo8Fm0eMzqbHZQ3mZ2EcX2iSCEX5qJN2afq0tBk063dIAvatfaDMRrAh2w7l
uFXcntW7w0Vwv06gwQlfgNmtphYd9XN07gALGMwoLfgQktFw29ddbHk9Q5Js5gcj
XFk5oigxhyni/rK7gXQPNkXj9tSPiDrpPx562meioaxw9euJpHiNr/r+rtWj004CL
2UuaaKwXfNjz2dL22H3irs0nBeo1vfkxVmeJ6AtSkcdAnX1PJdVdWU0SnoPec5k
BLAT0DyqVQze81/JMyvVd0yHhRzVI3cZ3DswKeEULHFvYrTx8hBHwpq6ngBaxh5Y
yHmRR5MqyKsAEQEAAykbJQYQAQIADwUCVMkrRAIBDAUJBa0agAAKCRcvSoT7CDa

```



```
uKvWB/49mH9axDxUJDRoLYG+1zqkseLRQpPN2XCkGV1TR30SKerSmT6Nnch0uy+C
iRh1x49apWqkUAeZf8ZUI93VfjH4/MC/NHLn5erX7H1Id075SYAP9BiH8vjG3MDy
moH0MvvFV+FbERkgnCmnqeJ06KJ5bpP87g6k2+MH2+hyK8BmFIeTgcPV4BvelJGj
40r15MN0bBXWh0zxIeGAP4RyfpIfd+X4a/wdnGLwTgYcJ88UG+i1tWY4p30oKf+A
cXyUcg3s1PJT5GxrBCdk2dcYB4MHUUrS+i1m2bqmqzQEHC9b1SnKQjCsGhB4Vttm
ob6Utc0PmSTUY427+T7PxPNCjvx0
=I0Ly
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.487. Ram Vegesna <[ram@FreeBSD.org](mailto:ram@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa2048/E60E9E7679E70F18 2018-04-09 [SC] [expires: 2021-04-08]
      Key fingerprint = FC32 B44C D51E 1B31 766F 0A07 E60E 9E76 79E7 0F18
uid   Ram Kishore Vegesna <ram.vegesna@broadcom.com>
sub   rsa2048/F1410348850D12F9 2018-04-09 [E] [expires: 2021-04-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFrLuvUBCADSNZ3wNvfqpNGuLJ6ZQJGaUrPqp9jRGMkzoJl0XTxnXWLzpsY7
ptaeMiDrEHmvSLISqUngM8MfB2pgNLFUA6FrFlHL46xK0euVuU44yLYR5zhJurcP
zT/m8VjwX2IIbJu0aiLmZlPRklK0fCii5UZA7moKlZjKrEjLWlf0z5Aat3hBiqCW
Nc0Ez/sE9/+LLNkaNyWJGZT2qbrz10imGrf51Q/rjEu/jDl8PHmro+dw5yCXEHqR
LU4ar6RSqA8JjWLSs23daT3+FYV8R0JVi7LJwXvp3kQbun1mDx+0eEiB1VYH4kmT
IvEHsnt0IPiNBywCptzrnnZtQrwbmQZ56ANpABEBAAG0LlJhbSBLaXNob3JlIFZl
Z2VzbnEgPHJhbS52Zwldlc25hQGJyb2FkY29tLmNvbT6JAVQEEwEiAD4WIQT8MrRM
1R4bMXZvCgfmDp52eecPGAUCWsu69QIbAwUJBa0agAULCQgHAgyVVCgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRDmDp52eecPGAXUB/49EQFTEupjPRmIQJsfQ99V/uqWpNDCffss
JCaDbx6aldhMmumkZhhzVg4Z0z0d8Q8xzU12W5gr8woeG1WdF6vbVKDlTX7l2N1R
zRVaWsuQ4LPC8Q2AoqHDlytmJpBlgv7rdGPsW/oD1Sq5aRYJl9RroSS0CE8oKwro
L55A+T+0Upfr0jltY2ooF2z5FIMTBdsCE76fZ3Uwc279gLDlpwyG2KE6b8no7fyD
nVc06pHizBdikje6GvXTS/QLA/cmeApLQjs3l0Ci53hqk08Et68MDwPx7l9QhUr
N0sjaTyqScogT6JV0gsSY97Pi/+PNRAS/Pz7BgJURDvBD1XkAg+tuQENBFrLuvUB
CADFdhCfT0EfnNkhVai4EeDCzinhs9emWepvHfbyFd/1Hs9W0BQCKFBfs7+dm9
sdK1qgAcT5JuHctop4w1ejvQPKL50odDoTNxCQ8pjwoFMsvPSilFIyS+QUBCsbM0
hLNtTFcvmMRKILTAcywD4oEpQn+YzsFdH0D08qqrUyYV7ib7awwkrnlJe/Qwe7li
FchESzIAaAaSgtR+S2iCQJFpK8h8LtmY3s9u85WuKGGrNm6TL3kfmLqv5U9SRrYN
Qnny70z5vELJRIT7FwWb4Zkc+gwfkeTIp7a73Rhvfge2Egi8sK1179ISXYB9RDge
AdqmQw29x5YpVySdnpXoucDJABEBAAGJATwEGAEIACyWIQT8MrRM1R4bMXZvCgfm
Dp52eecPGAUCWsu69QIbDAUJBa0agAAKCRDmDp52eecPGIt5B/99u8NYuXopVsGZ
MSn1llqKeCBGvGpvJCsQ8Cez8egs+0Bxr7SaCU2omiRNsjr/bY/j97k/XVVP61YK
QgMDUikELnoB0eML3e0MzGu6P28L7EJJ2L4jb3SYDCyTeHLv/ts+eK/CS8XcTqLy
gnc+bYMAcuRDnzhRoTitf5iwN1ANJyHtAaDK/beu5o9FNKEE4ryPkk1YRYxy5eno
h0cRYRnRWK0BKBZV737FsfAvtrZw/aVaqwTbeOgKkCYEvxT00L3pnKBRCSboK5r1
g7Kh9hoMfanw2S4xP1aQrsdn6WzWmroybtiJk4wY2RYPuPLZIUvRCnp7gPPGwQ6u
sRzBpHzb
=yta6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.488. Bryan Venteicher <[bryanv@FreeBSD.org](mailto:bryanv@FreeBSD.org)>

```
pub   4096R/E97DB7DB 2012-11-05
      Key fingerprint = 0F8F 11EF F4D2 EDCA ECEA CB16 744C BF25 E97D B7DB
uid   Bryan Venteicher (DITC) <bryanv@daemoninthecloset.org>
uid   Bryan Venteicher (FreeBSD) <bryanv@freebsd.org>
sub   4096R/2EBC1A46 2012-11-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFCXauUBEACj+NbRz1VJjmbIz6P03fV3bTeCaAicBjKwzsaKogvEpuFaVLPX
eqwKqoRqqbxHxRkfs3Matco+e1EwiWVfna426PB2S5g0+0AuNko7lq/XtPSZXP4
vCPUvZUwpCio6ZYqiu26lvzQ2iZqz4wlsBmsh6pYaP9tNKuf08gPYu80kaclov+a
```

```

/o6uC5A+cNS5u4v2Z+nojMKA0Z3IP5TECKtNVTvmEBLrWgQWKg9tgCGo8g0YOU8s
XG0hltfPTE0JAEvWY6k+fI6CXXTfa8U6mBBb5hM6Aaxx9j9e5XLXV+VhQck+v
vJMRKnekfQACauhNvRQHZsDnduCwn++ohW1kwm8/a0UPPrG0WkJa++GymTmUQwP
hJ1/HBD3G59Lux5b7oBCzq0SfiYhYzq1Mh+LiR94pzMfsykJDA2d/PG5u007xvL3
LdEPMB8k/g9YFkWPNUemVLKPt5vkZwrt2GcMhbIeXXf0g0A6UHQJy7BWV9bXu1
DqCe0zdUP1MBF0d/PrdxIFlyjPEHe5s5pVlwoT1PKfTYhVmtiakJINE5M9r79/h5
Nvd7R/289x1pNLm4CiKcT75mnmB+p0ftQB/QCpk7xngc8xf1uoCPszpFYjp+ktVQ
XAV8AKjAjwknfhwxCX7+iJpYQXVUNVrFfgZZeJqoBnDTHXsuMDCZcmQARAQAB
tC9CnLhbiBwZw50ZwLjaGVyIChGcmVLQlNEKSA8YnJ5YW52QGZyZWVic2Qub3Jn
PokCOAQAIAIAGUCUJdQ5QIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQ
dEy/Jel9t9vFUA/+K8LR1I9pbN7hULFQwxj/T6b6sQR/2vneKkNq0q6uj2GxoVo
Y+r09sAtKENKi1rQBVPMEgeZyt+gSWm4yk5pudzLgHub+7ArFvzo4Pz0d+y3j6h
0r8zUtPZLQxg4g9K2M0hev+WmvvksH+NRUyEVBEGRMd2vP/aurAzMl8mIXKi5jK
cSraBTP7slbuz7GR95/BCFV29ET1fczY0GrLEyFC9ucvHTWh6VVREIFqjhJTrsMQ
6X6cFTBm5Mv0VVM9g5x610X30H7YdRS9qLDR73vWCoFSCzzjawv4j56tJIIML7
at5ZGsmBYEms2F15S0Tcb2s12c2qPF2e0YDcJjQiiX/hgV9/Dw+JEKkZ739Ut
r6TTP+icDMCAS7ow0W555oYIXDak0si46xU4XQ9LXjYqM0M68NF5clEw2cfc6H2i
/smhClty57Ra3+RD55Y0aT11qy9jJ6z5w0SwHMxVKnmULL+wLR08xZvz8YGtwTjX
ULUgkyMU/g1NEDoiWetkydmjWa87J34/F3qo+Znz8FPtSx3syGJptjirC242P0Hv
aFEpobg+IieYj/y+tcBDrk7DcFhy+ddlPRikC33obf/pMe7Tq7XUDEGsAwRMDrZ8
5Nz77ShoTyNVBQrjvMZ3mWUL6aIqQQiXYb30YX65qSfkbjwFV/UqVWxwPe0NkJy
eWfuIFZlbnRlaWNoZXIKERJVEPMDiXcnLhbnZAZGF1bW9uaW50aGvjB9zZXQu
b3JnPokCOAQAIAIAGUCUJdQ5QIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQdEy/Jel9t9v81g/9EgilQhRDnX+jbfI7wvIx7M2i1Qe0V+Zige7fZiHS3038
jbl0o/FylG+UfZiGRS6dr56wg52apG0GZMYN8v15b+w34x1jroCmp/NAXJfAb6Ju
6molIDL07B8yWPRV78LJ71eG3lAsTmsXo72Wvsb0bAKmRKT1b0JkCnu6Hcc4rMt8
Gc2DVAfWM88/pnYu4VhDr5q8hp5ibloji0u7wgDEapTd8+5aTcQ1LEZYRit+k2L
nL2FAFswp6s+RhXS/4mN09Bqr9Rj6SGLjbjEXUPNDzwwjyaL+FgNvi/31yANmL
4rWEORrdzCFgdvqKqSP25Xn85iMrJAmE68fB1/4tMzyZ5TNUgNU4X1ieL7gNNgN
c3a18N+d1pnmfAKAqs6qvnysLrMJU/2wKb0mu42uXZ3fEdAwKR8r233QJivAp59m
qEm3zRXZE0UUP3Pt0VCGZXQ4ztYP33kCWRJ7f/pIGq/g0ZC5GZ2VRqDSv1VePoAH
D9RJSKkXIFq62AvtJoyM5ahC6YpTf8DrdSsRW6/s1QdwsFIVd88wrfcVp4mwHyWm
hGHI dcr2N/sppKdjFM0RVEGBh5X6XrQnWxfYYC8aNNYms1FYz3c1o2aYshT+FkC+
fJ5QyMQeB/4Vc0d6g3+BcFhb5ZYW4W9//D7jrYfkVYHloF2s81wGI0qqVywJwLS5
Ag0EUJdQ5QEAKAFUhykhpw7uQe61dbFxCk/ZVzikZjctRfRZFQ4t4kXvd2PhyDc
t+DyT8i/ZDSnP0UblRsSwTt4Ja6Yg0KUMbo9E1uvC5n7PVVktGASIKZC1PrtMm84
Gw1bBCm53LEwnrjhiPxB2l3vX58wRXPRichZACxv5LsaFWLYAjquB9mkTV/MbFD
4AG5X51gkqXQovTa0l3s0D/kpou9wv9nY9R0rKTis5z0K+hDrbl+l2WqaacZZWK/
sPb+EjnAFvFNH3Y4jKp5Si0oLmv9aKhCDuUMsLENPN5j74Heap0zXWwXPLmVLBki
wBwBaGsSKB6blnI+eJw5xqd3ast6qMUKw9JopCKzt01yrD5LB8dkRLxl2SepL2Z3
QrYW5DVSlqX1mQyGoJ02Q1Z1bLipjqNoePwkjpsv4AAP4rXkKw0Z50Yhi+DjVdP0s
AsHCBSBE2GK6evzE0VIsHU+hKNHkcHhBmj8BnIjkhEVLpYF+r8ghLIGemtmkmSS5
QzyCfr5KS3rEL03H1ZprvCddam0qbeWkeixcaz04NTCLBswTNPtqCueo77uo49IS
kU52PVXjd00ea4nLiH8coUsxb1D9uEDBLPTI5zBM3BK9Xwv5jLjNLcm5e5HZTnJq
2MDkqjruNTMQ9A3IFncGKeNXILm5qm+HRJPDRmWSt90mq2mxWVr1i9stABEBAAGJ
Ah8EGAECaAKfAlCXAuUCGwACgkQdEy/Jel9t9t2mQ//Sw5dWgrWDMdlVX7tJLtr
I16tBJEVElKjUTTJkBRfzE6qT5L6Bvx+rewTkcq31cUqT8eAfqkk+mvVz6+L8XD
N5pyMeUBSLZMrNF1WsfC8F5nxLi8BnNixdA0pP9KJhC7KLzQuNpycSJMdx9nAfDx
QHfQ8CVuqmnkYB34R6rpyHHGN0kYBdA5q6MJzzlVATw08o0N9ncca60rFCbPZAX
f6ZLRcFn+CikZaEEmEFK43mCy4jmH7DsabKtjyJdeaLaxyED1IxnQ1YwKSd4LBC
ooYj87aZ34df7VpxBZe8/q4prwm+gEjM9V0gf2F+CgEB7m8JXmqXZ2id7p84PE7k
UZJ0BMTL1UegkiPXLb1thuCaSjod0Lrf6t2W95v8auBb7fUA0XWNBQ2EId1IHPT7
F0w2Yo32VjF0a/QujKc98XlZBU4+0TzZ1hZmsUaVRhhULqEc359DRdmNUfEDWv+P
bDGiRwejjybGpb2f3lqnne3+7b1jEclCI8k9VTklhj1l3fLMWa5l0ubz57X2W9JM
LkwhPSTICFJmJOU9KtWo6ujC1Rx20e5y+T8SMF4A9oDb/SuNRi+k0jhrYGsT+mWx
De/WZ2m39Eshkbbd5R2izcYLuLV+nEcbj35ZsK+wgXkQqnSZK8JrjCarQvJuiJUL
hvaQWSxKvtCA3RdI3vmKyQc=
=6YAA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.489. Jacques Vidrine <nectar@FreeBSD.org >**

```

pub 2048R/33C1627B 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
Key fingerprint = CB CE 7D A0 6E 01 DC 61 E5 91 0A BE 79 17 D3 82
uid Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>

```

```
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>

pub 1024D/1606DB95 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
   Key fingerprint = 46BC EA5B F70A CC81 5332 0832 8C32 8CFF 1606 DB95
uid Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>
sub 2048g/57EDEA6F 2001-07-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

```
mQENAZtEWGUAAAEIAMeniH36Nfiwf/XoVwCZReau9V4Q0taZs9J0WSAmT1kuS10D
X1r8SAvQ5/8yDH5rL+jrUpNw6p4YH5l3ZNoLLuWbEvyA0pJDalg28V0C8pKrc/
2Rmdlx2Ri0BMXAZW4hf5UrBSf05PgoMhHEM4IIBEZijvldgLMlq8tTITLimg5CON
ww0rDhr9syGYMQLpmyoWha43B8xnJj12lmgB3AE6Fhz+G1wYKQF1/KZuccKJctu
eA0jw5yJ6Lr008yvAhP8Wl89BYNwdGmaY2HUPtey2XxahqJI46/u/GXkkEQqk2vW
sNz4bIvzEARUwzH7lGIj9NCiUAKGZ8KAjzPBYNsABRG0J0phY3F1ZXMGQ54gVmlk
cmLuZSA8anZpZHJpbmVAdmVyaW8ubmV0PokALQMFEDtEao03kYU/CUckqQEBkawE
AI7xJVCu7nHfHK0FhSQGSK6FtcV1sFK1KmIR94uyVQoLbtRWCd6od2U1BuMi+9/c
ymc7YFQ6Zemrx0aUwSmb36+c0pLURPs/B1310gBX/006EseXZ2FPrsD38/o0HHLv
ZoPWPiP/utQIKHpdmGaZfbsT3Jk64iMhL4IxKmwHdsoFiQCVAWUQ09CR+VUuHi5z
0oilaQEmAAP9FjGpHibt7uJTGyYoXIPA9u4tJ8Ry0cL0ZX9a5Yq5NfPMTA8v+8pY2
+IrhqhRHWdND6lIoc9aZkjFAX/XnCyZaA8aTSASXC4k5PbEvHoTrFXtpSKSMtZ8R
4AfqkhvJ8I0r0yRXvZxpx3EAZpy2K6jVhz8bwiQuk2fJK+79AQyRTHCIRgQQEQIA
BgUC00RqXgAKCRBdeSLkcaKMc97QAKCIEaXt+tII2hgCz1JaN+tp6Mn8RACgmRN
+9k+m97qhph1ES8GFeQJVsKIRgQQEQIABgUC003CgWAKCRBmgG8dAPfQeiznAJ9D
kLpWg02B8JBK2cnyim5ohqkBACfZzGEMXVYxctKIB9DearnNWhxCySJARUDBRM7
RGdBZ8KAjzPBYNsBAFxBK/90kY7ts9wDI8g3Bv9Q9PjzbSpTrnIIU0CuMpd/wvzg
xr3ERnvJeoSjWE0guWQ6+YIeaPBYYihV3yV3YhHFQo6uYAt3FsgB/z+kiRMhxnIc
2XxqvwS8i2Tb7xpYI/yJIm9fZZteH0J/j0achX1fdzXVZfXzFUX31biE2LVdkaIT
rnylegGLbN+blylNabHha0CLFkfaZ/UuenuS1rbI+oS+CWGHZZxvp9+m0E7nDGi
Y7VDvzMLBq/0zUeTOLA0YqqCym9UGoq3yywkJdvcwykkR/BS8vYP1l+rTqVv06Fn
xQY0N0bU3hILupLZ5lGaP+jkkTgIzAVv43LZVbZ6/XjoiQCVAWUQ00TC6/vCP42x
MxQ5AQFItp/Yw0035pYdCTUNprIXtnPkhMJU3m+ST3XGL+vTxD5M8PSPxL95Cvx
fYmvCaPkP5LXPPG1vi9f6dfYwkmL40t7U6+I1c3EaXD0w8/VTWmmeuC2rigUx9wR
u005RR1Ks7/X5rADQSk/30Q8TiQ9BodmemEPmCML5/1dJkq/oFVE0IRgQQEQIA
BgUCPAV/6AAKCRMMoz/FgbbLwFAXKCX7bfb/+cEBCbrruEksFqbu4JlVwCfUYih
DTpbY9otgZZpt6xCbQ5lGd0IRgQQEQIABgUCPMQ75QAKCRCMUwqA04Gcft74AJ0e
H0zWLC1Ikf3TDpJH3+JbFc9ywwCeMsXor788M9Fj0W+4eo4QdM6wRdCIRgQTEQIA
BgUCPeId7AAKCRAVlogEymzfsmjLAJ9nRe0MPhBn0Z6/cu0U/C0ny7vCUwCfaHCW
bBmS8lIv+hQmh+j4Ku8S3hC0IUpH3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bkBuZWN0YXIU
Y29tPokALQMFEDtEao83kYU/CUckqQEBJ18EAK9VTM8litmpmSW8RpCTkCku72Z
PTL91tueutRw+PGgD4rL1BSuAZ/I/H+fYzy0w2Haq6tG88CkzjzzWiBg7NoVpEE
4kv3U3FfkgXXd49Q/CRufsQWZL1qxV7Qpouk2M3VeZ9LJf1kI1GZHsDw2g0fBbIs
SncAn7p9j+H9j8v2iQCVAWUQ09CR/1UuHi5z0oilaQFMxwP/V3yvPwqm3vZj364T
/++VfcEk5ZLFj9oZ6ut05Vz+NdjPjFhDKDMGBTwjXTnXFDTJDDUMLWGVKJx0Rf2
7o54BvqyTzhPfnijJm9WeE3TNPgtx0vMzVuFuiydV9z9uT71pqmbKbtY2v5LxSBG
lJX8pHY0lrRtNIY3ICH3SV0e4n0IRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMcZUU
AJ9b7ImPK5sckKvVny7l7z4Hk2mIIGCeKoAl6XUU558xIu2AFA8fzmalzneIRgQQ
EQIABgUC003G9AAKCRBmgG8dAPfQeowtAJ4rN91CFY8FQDuZvLEIGW1QQuHadgCg
r+bq33V0rM/wF2VPraq6th+f1sSJARUDBRM7Rgeez8KAjzPBYNsBAZjqCACyAcc
G5bI+hKjumpsZS1W8Wmv0gPHs0Q9poaKLTbC/bZPXnqeIslIv1xm5FjNhXlpK08E
mjEiC4kG0Fskw65qNjWdRKXoUzq86v+dphDLpxd0FYXVvIA7ETb3Hl6hv/7Qr5RZ
O/yG0I7unf0lhEontDUII5Wfs7dwc1wzSVAC5dc6r0LTGquSzcuignQM/rxJzx1iX
NZ2+G6h114/M1CKENBdS+gs+0rQFCp5D861b5gXjPX2z+5MpInFlgTLWMOBGYaPQ
AJZ+abF44iG7lidE09J+ywwAb0VKXxJzGhuqdliDfoy+KaJ/B0+n5aAH2q8dmp0X
Uwh4F473DE901c5BiqCVAWUQ00TDE/vCP42xMxQ5AQF4rQP/TM7vbt5uxTpsFXcC
OWaG4GCgvxC2vftoo20klH3hcacod95GhS5xtvtNFVzCXM5LQEAH+F3g3NxybPMT
qWAU7VY4GSKbHsKu6min5wQGY6//ikyS8oDYBP5Q01uXA9kNYmSsCmlulrCdx7G
```

```

fD8yEyxPgJ1e3q9PfNx+ouNF+T2IRgQQEQIABgUCPAV/7gAKCRMMoz/FgbbLjF
AKCGU0Uxm9g0DwU/9iVrAfiGTxSGIwCggThVgPky3bwgKI5v5UYsRGoKi02IRgQQ
EQIABgUCPMQ7TQAKCRMUwqA04GCfrDUAJ95BWGWG/6A69LVFnG7QVl95VbQ4wCe
OyNkM/aKnhMp3yWkp1DyKuHh6/+IRgQTEQIABgUCPEid7wAKCRAVlogEymzfsPg+
AJ4oTLUwKSpNcEwrlXhI1XxkXc2VqACeIOqoDsfLjL+6J9agzgavXQT0LeG0J0ph
Y3F1ZXMGQ54gVmlkcmLUZSA8amFjcxVlc0B2awRyaW5lLmNjPokAlQMFEDEtEao83
kYU/CUckqQEBjS4D/iuKIplzePrW48Yhcg0cdNmVv0f7oLzGYo6plhp64gRyQMok
wf04Qozzc86PZLwiA009th3TRNKy5U/CAKzuJIfVjIOiJg604LCPwb6A5Bn6G0PL
Vqza01/sPex2EZHLmH2JmqapaN2BtZrtNrf0cp3PNkg1Y2hePwEbC7V9hyZYiQCV
AwUQ09CR/1UuHi5z0oilaAQG7/gP/WLjBkPjYnmAw1scRWFoP3PDD5zjHdpaBakTw
QMLLa6YlZr38it59dTWGVGNyDNvD9Y7Jbn039HEHQFDjIu8nGSD0+YYvZIXlTpnV
XujFrLE7wCVSt/00to0BguWSDLFgu0PpGiZh0Z0dqvqInV5rfwIdIbpnKoLqpbYj
xymzo1qIRgQQEQIABgUC0BzQAKCRBdeSLkcaKMc9WhAKCKtx+b7msbnZ+3hW6M
JxUWn92dVwCgnXT03EhDI8U6Bn4mrmIf8rYoIWGIRgQQEQIABgUC003D8AAKCRBm
gG8dAPfQeiYgAKD8yXuTqgdXPHWwngut0yhJlLDTWQCeJF9wr0LYhv3GBeGjxAZh
y1q9xs+JARUDBRM7RGdaZ8KAjzPBYnsBAQsrb/4rxhQ0RVVCRfx9k8uQVVIKqCEW
OJM4CDpX0iBrBpuVtYsV1A+FdAMoLmsKUeEreBRU/pedIm+0f07/vLSeRULQwb6w
I6dJvel4m3n52Lw037uERYL6FuKSNKpRwqhFg9lBj0G5r0ZVR7RlEiGwnq2h3RC
5jaPBQo7/uNoCCgGW2QGTTHBzdtq+7R96Yqykwrj+j4BoaEvG9v0isVvDX2VKr
tc0vyAekL/rGcmCncqh+Wmn3ojXneDSI8hnVqStSs0yeRnCSdw4AZYche0AJ9Tyo
dqRcHW/zoPDXe80greal3aVThGyCSy0alAW/xX3HYaDWTgrc/0wJC40cXnXtiQCV
AwUQ00TC9vvCP42xMxQ5AQGPtAP/QIilJ0/zV0iRupmyWdz+pYaih7zjTKA5aUyD
vtZG1ASC/tcEf5A6udd3RNhFekVQzT2TxbExgkD+R7f4Nyd91YMzXjPD09FWcto
jseAKgI8K2FfUNse2BX0g/zYTYEhCegLuFgRZgyhLFib9Nl28MhxL0H45USHSuY1
uLC06eWIRgQQEQIABgUCPAV/7gAKCRMMoz/FgbbLQggAKCRzjeBCLmLDUqAeLch
hy0Yu7Z4FwCbBxUNPRAUSZDXtTAdsK6oDbc2zqIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCM
UwqA04GCfnZDAJ05FZ8j0d55VeDpYZCGqai9toAagACgjPwvNS0iTHEHEYgYlK+l
5QMU/LKIRgQQEQIABgUCPEid7wAKCRAVlogEymzfskBAKCEIRFp7IdjP+TqPbpI
UyX/50hrIQcDFkZelL8uRrxm2wFcmk+Xt95KZnq0J0phY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLU
ZSA8bmVjdGfYQEZyZwVCU0Qub3JnPokAlQMFEDEtEao83kYU/CUckqQEBHEgEAKUd
LyDA5dUIrqC9cd+noesEh5GE4PhQ/KW0tYlaKtIk34bG4vX3TCsUsEsyfP7xD0I3
UPrKHctWfVQbj+iNNl9ZTK5FMJVt4N//f95ehFmmAnbUzyKXI6m6tgSvraxlSn2j
v6tXwgZWyZaewePmWnqhC0A/YlKdCNI8ZuU7gDChiQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0oila
AQE6FQQAjwd0zW2T5XbK0MggHnVR9qHqa2hp++Sezu5/bzj0HILcVj+1matIpzS
2wQpHhkJcAsTJKfVuSPH27vE9EK1JVc4C7tL2b+0KwMkXJ1wjQypH1CCImM07Zqo
h2yTGCd+vmj1+QoFANp8/RfUGYzAcvotfkBmLIqGSCeZiMoDB3eIRgQQEQIABgUC
00RqzQAKCRBdeSLkcaKMc03oAJ9qpsHxaTrBUGl/CZTIE4iK4H9YRwCfUoUwszi2
hkDdkWpCKpyJzh0xLkIRgQQEQIABgUC003G8QAKCRBmgG8dAPfQeledAKDvEdli
OU0AhcPBY0cjUrX0aZqLzWcguj7bNyA04opEU41LH0jrvY/AiZCJARUDBRM7RGEM
Z8KAjzPBYnsBAcFhB/0ZLLi878axVM0555fQA/toZyaHB0UUDLHK6GnQ8C02bgsR
IWSqujq2/z+1ylefH1H007oYyZih3f//OUCoabtUZ0fGxEaCUec3pHd/UqRR++nM
WVQp45lph1yhcyIj8NGEC5W/M4L8IQaac3aGP3sd0ipaQPrIm4wOXgb0G+TXywEE
mcR4VL2eF1ozuCBVtZ2MxSqsH24Zlrdns5940rG+gCQKe2Pnv6JA1HG3/66mse+y
BkSsv5wBJwj0kulheF0Ji0IsJm4/V3/2QHNSsH/fxhHM0ZXNiYPfP/5kQhymFiY
s6SMHS4XSzNSaI3p9PJM7fsXJqIL0x+McSymg8D5iQCVAwUQ00TDB/vCP42xMxQ5
AQHsdQP/WabwUvXt5jKw/pqZS4Pqbc8qsDLSuN5xH5JgewwNuZBNpVhzenI4hdtX
g4t1U/Cm50264hBTTH2YgALEduxjXFj13oVN48JSPJXWYFQSUi/BBUAW2JpVk8iJ
VdginLEZxc9EhrLEZxc9EhrLEZxc9EhrLEZxc9EhrLEZxc9EhrLEZxc9EhrLEZxc9E
PAV/7gAKCRMMoz/FgbbLXuwAJ9g2+D5ZbtSHCqfI+ngr+00EaaxjQCcDwgR2mZL
20rrh5rXYXLcTQmW/VWIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRMUwqA04GCfsvLAJsfIm39
rRd5Q43XfFhmLWCjTf90ZQCfQSUgEK6eMcEVvhpIHS4W20Ke26IRgQTEQIABgUC
PEid7wAKCRAVlogEymzfskx+AJ97BkmjdjQnu+JfxpH2e4DcnPk8ggCgkerLDhKs
jWet2Ewo9Tzc4ole+xC0IEphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLUZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+
iQEVAWUTPAV/fmfCgI8zwWJ7AQGrPAf+Ml0C2G4Z9sb3NV+MA1vFoxQAL6HeQntA
ousZDBkyMVC6AGnLWwA0yYQnW0Tc2qRY2kWKH9HI1+eKGKTLNemrodT4DM60vMeY
38KGqqAIjcwLxphyAtaRqGqNzLXCpdJVo2WSmTki05szLgMqDGVUuLRdxLubAcW
/r+gSio3avkw0f740DnU8Uv6Q/SiThkUY9uz8C6W70K8TCpV1u6L8Rg8NIt2Py6b
bA0MpYwb30I0bHbyXTihrWYMLKQ9I2pzSpsdHrnsn2XEfMLVUhu1aIwTc4UYB1i73
DvsY/oYkYiQikgh3oKfQIUYi6FY5VS+VUq0gGcuFgVkp9sDbCbHzIhGBBARAGAG
BQI8C//uAAoJIEIwyjP8WBtuV/FEAnAmm4E9WUNCS0cx3arrfQ7ERXQKAJwLQLb/
lj/ff+ZEU94mLuAEAWyEiYhGBBARAGAGBQI8xDtNAAoJEIxtCoA7gYJ+uLAAAnRgp
qwaG4PT/JcGjNeCRJbPAPKGAJ9K62TrGtp/2yAl7e36z3HKj05lcohGBBMRAGAG
BQI94h3vAAoJEBXiATKBN+y2CwAn0ORDmsnZIBM6n1n3N9/Z/8+0Sq/AJ0VkdUD
0UjvrtHSHSC9LPL5vNhSbBQmSmFjcxVlcyBBLiBwAwRyaW5lIDxuzWN0YXJAY2Vs
YWJvLm9yZ6JARUDBRM9a6LPZ8KAjzPBYnsBAYt2B/4h9obwPHLDTt9HCK9wbqPS
YPdxY9aWfVdWspaD0ZKX1jdyXdx8DW40n080sXxpdKIpx9gfIa3R+efLVegu2TRW

```

OyZ6dnDERYbtpRa48et/BcmXhW086TGg3jWjziMdsJ3mv9WtUx+eCQ6cFupi6L2m  
uk0WmNiy+NjJ1cd89hrvtXvFdGquAsMYv0v9zQUgvB/n+z0Ffixbo+LIZsqqoQfj  
BHG8QuZr04Jitqla3eUe190GKzEfNyiXb7DiHxx+wNhuWzCT+0kk/ERHV/DV2L5I  
d59yDcluXcbf+rB1ibm0qrQ6MHg9oN6x6Dgy8b6+Gtoz0rH4CCRQaWbN2hA+Y5XD  
iEYEECAAYFAj3iHe8ACgkQFdaIBmps37Lc0gCghDvXaxJjCfJj7MZlgpopCaku  
l4An1ae3VlInvwTEFcKQ63796tz2vLmQGIBDtEaLYRBACAGs+hkBuM3WpcUCp  
I8RXdp3096q4yDePwTA+L6j7iLvIiTkFVH2JIX/lbN+0JKZYnXop40by2gcrbvPN  
dCBwQERPOGmhFvsippfBcNJ/11duHA1/jbsATZif2LD8tCIg4ksfE2VtysYzRvJR  
KZ/ZUkRoH9eLsz0HNEYb5a1r7wCgoDzgurI7FnQe60LpaEgdaBx1ZasD+QGy55D+  
awzXS0+Mu3L5rDz836oo2Gen3GIgd9SQCNN2iyEC3wA68jkdICk0YpF54vSvZ3/V  
d35tEZsJaW0LpR40ktE3wdWL2w+dScGyK3BLTLw03RqnfuJIj+WjA54FDLzsEOLG  
zE8Y0z2nrPgoKIWKAX0i2m5PLRKikHTyF19qa/9N2CGdyzm3ofQ4Kff43GedwVBq  
aFXzDVE62Ku0ZGRqt0cS5/o1LN0+TdQzXXe/C2JRedx6Tn7i02gJuYZA1yT6b7+  
H3UoYYsBIDtEzYGzWfWonAkzXRwSS06kuxfs/o+kBnugEz0/tLHSgY38nVndILHV  
yh5YHT9QsDCdXB6L1LQnSmFjCvXlcyBBLiBwawRyaW5LIDxqdmLkcmLuZUB2ZXJp  
by5uZXQ+iQCVAWUQ00RqpTeRht8JRySpAQHWawP9E0DKTCa/R8kv572zaF0xGuqC  
NDXRa+WeetPxruf6ZcFBv4tNaXfw1Zwcmnxv8tQsBzhtBLaJpbNpCcF2ps7PSgB  
biIsm+pC8Si/s16bmcs9MppFtosPbwo3EgbbEY0moQUSxab6+siYtnmAZDwcony  
ezs4uLzsHq2dQYxa9aSiRgQEQIABgUC004PVQAKCRBUthZ5gKoR2E5RAJ9gqb2i  
R9yVCai8N0dt956SxLQJ6ACfa3P+EValFi+wbvVJ3KvYs4901U6JAJUDBRA70JHh  
V54eLnPSiKUBAS+uA/41y0R3sTK5NdgDdQmZDLxycrLux35wSQ+E5hC0Hm562/U  
+BuBiXJkwJcaqWx3FdybP2+bQDbryhwheZLuTB2cNaZLCzTWA88LMRvciDLfWC8e  
X27qT4sC3M0I9mLQ7Y+4n/rx7S+UDyhW6rzLWbc3tBJvukV+rokMvLFCBm8YhG  
BBARAgAGBQI7r622AAoJEFq8tAVo6ECLuB4AnjEoH+0LiWGI7Q0svJZduPToZUL  
AJ4+rQe+/fyWLP08W3v3NhNh0Yw9B4hGBBARAgAGBQI7RGraAAoJEF15IuRxoosz  
yQoAn2zE/YLQ/CjNnpfZGrBFtpgIZmsLAJ4nD6g0U5ten60MPQ1YniK0kDuFBohG  
BBARAgAGBQI7TccpAAoJEGaAbx0A99B6qPgAn1HHgEo+PIw8SbmnK0ebxhi5yjIq  
AKDFaU8qf+hfdvs96SoNJ2k56j7RiYhXBBMRAGAXBQI7RGi2BQsHCgMEaXUDAgMW  
AgECF4AAcGkQjDKM/xYG25XN0wcfbdLF12we9Gbl6dk1g3ityn80XMUAn0rkuWS1  
6SovViXzqFYwGxxGcE24riEYEEBECAAYFAjTzEz80ACgkQx5UK+27R3D+e3QCg3RVE  
AxETxzYKHixWhsvk0W0RaiGaoM/hjGI6B29WF6tqNIWk5ntxNqUTiQCVAwUQ00TC  
tPvCP42xMxQ5AQFzBAP/Uqv+WX5jhFQ11QGoCKNgj37av3+PrV8FFZL7oYk7XWvb  
xrkv0VEK4Hydy6zJ1I9TIM2EBmeWBNVay1tGcPbWkfJooFwsb5Uo3edjFfrn/cA  
PjQj30ZnG/5Gyw+Dl5udA4vr8Ishkj5VHvrJvJJSryrCf0avGs9qzP7IMamuIHGJ  
ARUDBRA8C//QZ8KAjzPBYnsBAYnZB/97gr9w0k5XUnREHS5JH3/5GyGIkYFznocP  
nPS/6jk67Vs68ZLVuQ36Vy0TJ58zeqckG3LRGWBmhtfBFHfnTTUFkrqxLY5chN3U  
6Jap1aRMH3QI+lWJP98mzqLW0puV808BINSswjBkCp4E0W3va8/vWUMLzjALM1  
txRurZ7Ae6jficJudkmdXdSvc0A4UWYgArzLbMSitwswU15WtWzRFew0H6MXxtLN  
1rHRN3P+aQE0T4aITZiAUCUIM0uQKBYwGwT8SF0A/DGAFi8vb8so62mzYFiT0/bQo  
Y4hif1bf9nw7v6zli9DpFYPWwB6pWmpbUXQlQTVryBjmD4qxB2tziEYEEBECAAYF  
AjzE01QACgkQjFMKGDuBgn5dcACeNkm0z08/avRqXjVuVXdfhiFY8r4An3iRw9zy  
0M12RZpIBfLZBC2KzhvFiEYEEBECAAYFAjxrRSkACgkQUgAcLY4JAiPzZwCfbJ1u  
zPKxv4AP0hCDgDpMTsiNtUsAn05p419H/Ql9MZhhh0Z5wERY7u9LiEUEEBCAAYF  
AjxrPs0ACgkQXjRwWoFfmQlyLQCXepnxlsQw1akWQUV5pDIAHHDQpgCeKqRa23t6  
PHM7g9PdEGc3Gw+QamKIRgQQEQIABgUCPGtKIwAKCRAY9Q0AJMJ4Ak4kAKD04IVw  
V2KASZV0DbLLDTkfuzow5QCgodm/YPiTin0FNCC4Nqyt6jDxbaKIRgQQEQIABgUC  
PGtKkAAKCRah+cw892qb9bXbAKDA7r0x7nVqfgyb3I+h13aGnZpQ9wCdF7jXsFn  
2zqjPXXAbifcRhf5byIAJUDBRA8a0nNfEtnbaA0FWMBAfNpA/9ZA8Bth1GxJfI3  
pYqzJWbuCDLrMRw4HzKgrh8VXps1CQWScJsF2zZdCKQAz4tmH9Nug3pnuuiAYE/  
dicHq16KpvLRNv4ZrAVR/th3P8EwQpX6XmH4D6ZbmhGeawhf3na0kl0ju1mThIPh  
Wwlfhoq7DvhCeLRBEbGbdAGFFHmj4hGBBMRAGAGBQI9YRbeAAoJEItfRiWnAR2e  
K/sAn0112EJ0oLbG+ibQMLrQkr2SJPfKAJ9+TIz8znCnOfcnkN47ebUryn2vk4hG  
BBARAgAGBQI72DGeAAoJEDXUoEGQThj5qwkAnjum+a2F6IhY7uVagRM7NU6whhsR  
AJ9voalZaFol268/N0zM8DD+rBawX4hGBBARAgAGBQI7syQhAAoJEONzssALTc2x  
zCUAoKMG5XGGoZ+JoZod22wau64jZCiLAJ92Rjq7g5oBb6bMeeYSvTX60pgaEiHg  
BBARAgAGBQI93JfZAAoJE0ztoYZagVwfuIUAmwe+bcSSQDeQmLUTpUUbQ1gqBwX8  
AKCjHaDJEmVJQbJGgWJTaCYqpK27GIhGBBARAgAGBQI93JGGAAoJEPNELzbWbIHK  
kfoAn1oehPwL3vSRjxRPhR0V3GeKt7wVAKrPb9J81C3+00rHCGB8hoiGR0II4hG  
BBMRAGAGBQI93M72AAoJEC1ZIA9jNXaZkN4An2AqN/FL+RZDsDv2a3t007HH5Uv+  
AJ9Fi9cUBjcl6NcJ/CoxLI10+qfoghGBBMRAGAGBQI93M7rAAoJENRdQe/OcRgo  
hx4An0P0X7CGinnSIHgtkrSnnHLyJLyxAJ9G+udL3ig0viHkjqLCUL9nopTge4ic  
BBMBAGAGBQI93U4nAAoJE0HJS0bfHdRx4SoD/jxrpZKQG06HXP1sg2zGyR33QI4b  
0iljYtxG3QSF55FCdP0zXcaD6u0PLCetR1DZy/u+MPNxpvhjvLEF5DQ0gF4AFcar  
nsMutlJH74SRFUakehySpv0msvMh4A14HPmr6XpRjV0sLyrJN+mtcL3vIKxMTau4  
awWxxjE1skahgnUriQcBBABAQAGBQI94HVTAoJEBUCTNN0nXiJWbkh/1rsVVLj  
HL6Vxadz+e05tiLahdj+R+i0+zjGwvMaRmbo3rg9U/NVURWJdEclLlG9TGbQY6L23

LcQHjSVqavnR03RGwGSAfo7ai+tr81YszXh9ka3uLsQ1CaeotpZNq6XIUXhTjaK  
 AAFxsQmdfAMiIm0gGTqme/6y3E862Bx8M0nTpH9KjmYxy70Tbptw5/Y9vTX5oAd  
 xRzGRuR4PR+43YLEz9vN4DynJm3sV+miGPRTj+jXJZ/jMmTISLRPK5xJx5hZTqvR  
 v4ZyhmSA/R+vDNbSMccIBisqBB00oDnWEZxtD2Yvus0v0heU/DE2gtDzDpxDYsqf  
 4RxHuHv9iggnlwyIRgQQEQIABgUCPeB06AAKCRBI7x9bLi9mjudgAKDFm3A09AIr  
 +k3VVXdh/RNR+A2VrQCfRPGGpFniW6qYhD3B0BLMG9Fs4DiInAQQAQEABgUCPeB1  
 HAAKCRcmw4BP83aBPuexBACnsxJmRR14rHni7bBERKfKDwzQBm/JH0W0xUyAn7V0  
 Ny3MfXotfL9R/uPPqnD2W5d34CaNLvOYCC0/sqy3t7lcvty5DfX0rEAcvIhq1khz  
 p7w0gg9RuWIgmTr98WLTstA+imNTfPkPKZDKxQGF1k0V4WsNUSPxADQduwY1Ssq4Q  
 +IhGBBMRAGAGBQI94h2AAAoJEBXWiATkbn+ya2oAn2oNrt2S rj ZzsFn1hSwjsbUy  
 EnqbAJ9q8XC7gVuAQNI1/usdsNLgyx0gB4icBBABAgAGBQI94svGAAoJEI4CzbsJ  
 WQz9oC0EAJczia/ZAWFGZ0/hVyb1G2wKn/v32CQVba8aE0bj05dLklt1v8kiZwSr  
 kfquAk+Zdn7rhwusyNwDxsHDCKFKUsFS0j j DnkUcveZuiD2qvp7CoyBeu8VyEVGW  
 0IrcsiTI7I7pnsKFQox+j5+0se1Lnjum5q/6aLM8iwqRUQUzGr7FiQEcBBABAgAG  
 BQI94suvAAoJEJ53fDCLRgihuKAH/AyGz8uzPCgo1PBsF2Y7hxnJfFw+JM/V3tDT  
 iQiPqww2wSMs+pMaHqz4TUK7ZUYy2vg/qjViyRRhj5+gcBqnBkIe1L82hlpQabY  
 YcLl169vS5VJIfiqP9T99z6Rku4kQC356vg9bFeiYaSJJ2XFQ+z00xHiJIMQ+0/  
 j/yX4t5R+zmfn/va6rZlWAEh3D6R89Vq6L4+IuqPvzBhq2pw6d+RqHIKyGGtC8L  
 YYUszLs9e9UD/FXEpDb1wjzHNtEkJocs0N81sE5Gf6iyFutMsE04yHQF6S99rV8  
 218eGsS7goxX8S3knirQonrQw8jRS7ohSc7ZY9zQzUxlasJHA6IRgQQEQIABgUC  
 PeLLlqAKCRcesuTzaRbIc7EEAKDeNwWcgPaG0C62amNg0Cm6dcCvpwCg4Z2049Fw  
 tJd37t+gN4ZMjP5H5Cy0UphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bkBuZWN0YXIUy29t  
 PokalQMfEDtEaqs3kYU/CUckqQEBfesD/1k/cdGF5vgVgtq23cGwRGSy+cgeTItK  
 4TjYfvacZJsmWwXhBgEPVAlt0WmFSUxCJQ4FV0il7+wEfrCCba3Xs2AFuPPSfNk1  
 t+Rb1hK478J26DSmVkvRHnyErKuFqcrHb/0Z48sF3b3YGupp87NRCMsAyty3j rih  
 tB0Hcwf8x76ciEYEEBECAAYFAjt0D1cACgkQVLYWeYCqEdg300CgtakH6lognpY0  
 T3hQ1ujxkhE1TJsAn1HWyiLLNzRW0NamY0Eq8MQzmo3rIiQCVAWUQ09CR41UuHi5z  
 0oilaQEbuQP8DG6SYPQ/IcCqVPf01deS80Rc4jKBWgDI6Dybo/WDMcdE97sWU0r+  
 dZtXzv7tv7IE2n3WVUTmB623svTnvmPmdun4+lyk993rz7H3yng9jPqzF7DmzVRUy  
 9k7i5PC9+gbaAY0rljuYcx+5nL0xQ6anTCRng9RaId8kHtnKPz0dRdqIRgQQEQIA  
 BgUC06+tuQAKCRBavLQFa0hApeTkAKCB5AsLGwamxbrSFnoUWAVWZo j EpQCfWpfa  
 cu/L8ERLS7Ufh07bBx0tLqIRgQQEQIABgUC00Rq4QAKCRBdeSLkcaKMc1DAAJ90  
 /x6QGpJhi2zugTmyxAbEeiTvlgCdH01Cb3ypPotsYL1lukuVjJRJgCaIRgQQEQIA  
 BgUC003HLAAKCRBmgG8dAPfQeo43AJ4q0i93i0QS/BVki1ZC6Wmnc9M3eACfTnIm  
 BUKj189tSh+k5SCzG0eMjLiIvWQTEQIAFwUC00RpYwULBwoDBAMVAwIDFgIBaheA  
 AAoJEIwYjP8WBtuVbEkAn2YN3IqLxnAuWJLIFI4z/P9XafxeAKCB62XSUd1iG/W  
 /ULYIVRgKEexrYhGBBARAgAGBQI7RM/YAAoJEMeVCvtu0dw/Gm0An34P4fky0FGA  
 eXxrq0YAADFq17w9AJ9qLmCm3YGPHyk4U3/rozhkip7qUIkAlQMfEDtEwt37wj+N  
 sTMUQEEBbEKD/R0v2RM5Mw6FUMDyR3n2XEbyvP4MhVWVv7059b008sNz+ZcHa3oh  
 e8DuvYtiVXVFZxtS6Gqsocn44mEoC2z2vEcrRPbBnmIIwYtgp8nhIfT8pENJcP  
 s5UqIN+3Wh95PuscwVU0v5+oKXFpgDBQWTEfG0liY2i6Eg3xAKI4PF0iiQEVAwUQ  
 PAv/lmfCgI8zwWJ7AQEAwggAlFVTQmCpOareWkF84hco1hc33h41Y09tZAY81Ya  
 tdnl2LNWwUS0u0C30/m65K8dwz37AE1MxQJ2I4L1bvH5j rMfEAv774RPWA0dSa3f  
 IXd5mq2iDD+loc6b0ya/+/MZN+HJ/H1XoyJWkvvGTyCuW4bI7aiZxWj+8Tv0gCbF  
 5Vj2cmNFJJof9abd5QG3TGBkQXZ6DY09WX/9EiQC8beK1c4IBDbpp25j7LE4FLLQ  
 opvVq9q1bRlpzMSx0lB9u7jmA3lrtGw4XqLQ/uo0RZ7mWnTiVMDYHwKmvnuwhq9  
 SlHyRTK0f3Tknj0qQxmkS+lNucxICal+SUubZo+glARK0ohGBBARAgAGBQI8xDtW  
 AAoJEIxtCoA7j2+wxAAni fDVRWySv4oKNI0WR8RNCd09i50AJ9Y8Jr0ydg8UehD  
 /4ggkGqbmEGn2ohGBBARAgAGBQI8a0UsAAoJEFIAHJW0CQIj6BgAoIyiZ5Eo6rqj  
 2vqT2rA+3YUNXpamAJ0RG0hRmpoWZ5WV/VcFwIU0+jBVJohGBBARAgAGBQI8az7P  
 AAoJEF40cFqHxZk3JQAnRXqtLza55yZNE55IBInaf fxY3Z7AJ48C08n1tPwYMKf  
 bw3t5bupWaB27ohGBBARAgAGBQI8a0omAAoJEBj1A4AkwnGcvsoAoLTJncmFM9Lb  
 ymucsNfBR1vtA2qeAJ9x3YAQsZ6rzGDbYbT3KjGNzXILBIhGBBARAgAGBQI8a0qT  
 AAoJECH5xbz3apv1XogAnR1+vz6EJS6j svjqqQ1EkcdLuvZaAJ9EppEkv5RNb71f  
 F9Bkxw9nH58A04hGBBMRAGAGBQI9YRbLAoJEI tFRiWnAR2eyDgAoIxU6EfwS6ID  
 4xuQN3fi6/rZCwYgAJ9CtA0KkaM5MQ8oRKQP9T3KjgUYwYhGBBARAgAGBQI72DGg  
 AAoJEDXUoEGQThj5ENsAnRzBRK3hpYeoYt4MGZMbpW+MSFv+AKCAPer45W9FEkhu  
 jyw2WknyZBPiwohGBBARAgAGBQI93G+aAAoJEGes8cJc4y/M0pkAnjzJVR+TY15h  
 3ft2ym6tU6PNBaZAJ4qCB6PzYdpN+cLucFs6NyD5yM4gIhGBBARAgAGBQI7syQj  
 AAoJEONzsaALTc2xs7QAOYyLoLYsZzFvWupjz2GCH/J5TtMeAJ47A+0wZLHjeGbw  
 rILVWRjvHq6uYohGBBMRAGAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZy6kAoL3y0GfKtngk  
 KSHucyf7JG6rorIrAKC4c0Qn9rwDnN3zyiuSY+KiZwaexIhGBBMRAGAGBQI93M7u  
 AAoJENrdQe/0cRgovFUAOIrMY85jRh4geZJKVIEBK5HF5aBcAJ41ygZmhaqqS+M8  
 6gxuKtKubDY2ZYicBBMBAGAGBQI93U4sAAoJEOHJS0b fHdR3zEEAKSZqpe+aNNU  
 8Bw+R9d+5J9kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41frAKOLV0Y9380MB58ob  
 EiGt70WeKmX1Y4jb2bbfu/gyHIbMZxTOB6W1FGkgA9D1K47zvUho+HrScYXH9mbt

pCK8sSjAjzMS/rAwGMPX/wLFsu5zcHxliQEcBBABAQAGBQI94HVAaAoJEBUCTNNO  
nXiJhxgH/0hJ5FL0rLV0cvRSxC9j6Mvv/y9WZMLEcv2MH94zc8LJ60+JDRwx7cV  
6Q9blz1lcLgC6Y0wGkmYwU1xX3+V0ia6M6HaEJEdLXE1kCXNK0grfPC4uXpynXeQ  
0VZ75YA08SrIwza9D7vm6i+z+WQnFQfz1LzHe9LQEy0YWHUjyjjyAaBN7gmig6gY  
mK7JxaGJZ/epEecxPA0rvLx5BijxxP/exRMDcadKNM76daIDNITTYU+ItToEtqG7  
fCaInan9yC9LjCpvlhRKNcgL6vBMxa4NuwdXVvK1rc+IikKlyQ0rQaeB5VLjzCe  
3Ah8DtfJrgwuwRvx20X3uChwJadQ1b+IRgQQEQIABGUCPeB07QAKCRBI7x9bLi9m  
jit0AKDU/qHgKEvUnVZeb5QAii/+dJv10ACfa0efpT24cyMLmWpWzJxRK9bLVyuI  
nAQQAQEABGUCPeB1IQAKRCmw4BP83aBPavxA/0UFpyWupnx75NXJ7t7f53c3h/1  
Rry0DIRG0ndNqwd5Bgpcim05TrlGI3jFt3wb4g5dFSwH27NvwXJvqJ5f1KbBqvRw  
Zy7+XuAvj7ZDzPcLn/4m9iAiwpQXSR7fZ3pxsXcFKVvGSyRUwARJcAxFNqhnFvJ  
stehSGSY8mLsPoGsyYhGBBMRAGAGBQI94h2DAAoJEBXwiATKbn+yoE8Amw55cd21  
lk4+zhL7XbgFw7NbvJoTAKCNFJXE7z9mroZXgfDiPJ+XdaIdm7QnSmFjcxVLcyBB  
LiBwawRyaW5LIDxqYwnxdWvzQHZpZHZJpbmUuY2M+iQcVAwUQ00RqqzeRhT8JRySp  
AQF54AP/etVik3wRU5ubefl/pzZmvMm0ue3lNy0oURbw3kxaZsyfEjdiQy3zypTH  
m6BnLmyrvxSRTQY73Y1++1apCnn90zmf1wT8ucjm4IAKFyUbjVgVMTmvRnTyJ9i0  
5Bu0W0nKwkoBw9J5W5Jpk+RYpZKRds14VYTh6QPtT9Ey1Qe47WIRgQQEQIABGUC  
004PVwAKCRBUthZ5gKobu2FvnAJwM+7W7fyma26ueEo+NoSFqRYxPcQcgn0dpaMbB  
4qQ17wVpuSxC9bT00leJAJUDBRA70JHjVS4eLnPSiKUBASuSA/96koGDlUBVjy4U  
aDBHFN/+TZXsXk05GXhizMSSKHBfjw4nLrJL0EyGeZfp+4z/KTp4Dr0UUzmBgYY  
lgfe3LBVTj0nfsb/tcab3c+UTYndbIJ01b7Gq/xfkzRNV7p/e1fCIFUTQzBlqROL  
lVkuBg/mSGzHPndRqMwIPm5B/6c3VihGBBARAgAGBQI7r625AAoJEFq8tAVo6ECL  
rqMAn0qAn1JyspmZ0zMEJqAagxP6Q0BAJ9SZX471Y7fNs+30QbS00sTXTTrjuYhG  
BBARAgAGBQI7RgrhAAoJEF15IuRxo0xzL4A0PvyWYAaAA4WGAekoR07JNU9vvbKM  
AJ9Fea3AL5SQG72niIozb0C3SKynohGBBARAgAGBQI7TcP6AAoJEGaAbx0A99B6  
VY8Ao0U7J84qyix80n0WZJe0HY8xNPAJ0dMJhYKvLdl+eqJ9pgrbqTQoXQcohX  
BBMRAGAXBQI7RgkLBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQjDKM/xYG25VrcwCdEGYw  
4MiKXoorrWjnxVa3xyzUfo0An1e4xt3fX8eZVZBdWvsciNYV38RgiEYEEBECAAYF  
AjtEz+IACGkx5UK+27R3D+10QCdEFqsbsv3ZreVGeUUJAQ5x/EU6FMAoLM+GPdX  
gr0VI0IG9i+S8k879u8uiQcVAwUQ00TCxfvCP42xMxQ5AQG7RgP+0u53E+ydlb0V  
FAaW0E03AXJ7ynsAL7mVu3qrD4QXSiMiIvry6Rza0wqc66hjImuWN0LFMni5pJE5  
dphTsJc4MfdSbjxty/XWd000HiUs64Ny2LgnH82QKTAjIw9Ua443krIeEipL+MH  
mdr0jBRdCT0no/badbb0QusiWQE6i46JARUDBRA8C/WZ8KAjzPBYnsBARAFB/9e  
7C/VMWY06M04kINBj4TSavohQWUGrWc4rLPR/+8Y3JtrZYRjLH3v3ZkSi4NTymgg  
qHw7XBuyHJeSEH7LZ5N2sHdUU+TkW4rb2S293AYGpkQ+koywNaF2Pod5w7pMnwz  
8dKhEizfHnd0EIIi5nc8QORAZPj4zm6fDgwAr8saiXN14wDu1TSzZqAIkwavYAh  
qEQr4CfzYE05r/xHweeRKhF60iIikLELppvXo9Qzpy+eWVG04TP0UD/l0C0iGoGy  
g6TLRyYAnFpji0ahDYDz02Bk2t91mQLzcsdKc1RoDt0ncfUfltsy9BFftjybDpY5  
jcmCsryKiGcwRZlqT2wdiEYEEBECAAYFAjzE01YACGkQjFMKGDuBgn5BMQCeKkl+  
fFY/rndlS2tQ/ctk7XQB2+cAn1030JgvZn/7bTDBt51F9D3vtQ0miEYEEBECAAYF  
AjxrRSwACGkQUgAcL4JAiMZdwcfdA6uA00nSoSiMn3AK3S1Iqedf8oAnjEw3XYg  
/XGXb4mDyMLhZ0r/F0VhiEYEEBECAAYFAjxrPs8ACGkQXjRwWofFmQn9KACeP0L6  
SJNkNA5qa0PnLn9hZBuA5qgAn23GsJ0VyBeMo0/lkZyM054udJtiiEYEEBECAAYF  
AjxrSiYACGkQGPUDgCTCeAL0awCdHW3HhtXWkwcmCFH2fJvEH8z0WvsoAn2UNZR0x  
0+sAH0f39A1SftEYF/0TiEYEEBECAAYFAjxrSpMACGkQIfnFvPdqm/UADQCfV4/W  
Yj5/cN0t0Nx+fuPkLte9sYIAnRrlnGxBRllnx2i6FiL8KXI8ixVWiEYEEBECAAYF  
Aj1hFuUACGkQI19GJacBHZ602QCe0FIffjWvbBeBx/59rAsMmbzys3N8An37vTni6  
MUTbd3PdDx6n55VSD96QieYEEBECAAYFAjvYMAACGkQNDsgQB0GL2BQCg3CBk  
oHj8DwrUp5/6/lhY4fc6eTUAoMo6PConSpTPKN4LcakUiFl7KEaiEYEEBECAAYF  
AjuzJCMACGkQ43P0wAtNzbG/ogCfTu7fiZ7/NWrgtUe0c2KSyHPfLLEAn18stV1A  
16ppYvrCF58A3Itu7ldHiEYEEBECAAYFAj3ckcsACGkQ702hhLqBxB+e1ACg0oHI  
T9sNgzbyT9QKV8yP82ovuXwAnAxLq1yUuXJWr/qI793aWLLihwtDiEYEEBECAAYF  
Aj3ckaUACGkQ80QvntZsgeRndACgr9XvLsdhB606+binbjYDWHqTmTEAnjtsCw39  
ASPG4Po6RAV4ZjC5IuVliEYEEBECAAYFAj3czvsACGkQLVkgD2M1dpnyzgcEMMP1  
BPTXYZU9bk/ztaPdSE4GBDwAn3Tr8kd4X7euramTXywj8IxRfUMjEYEEBECAAYF  
Aj3czu4ACGkQ2t1B785xGcjLQACdEHoqBw5Ssh9yVfPA04IEPF3pvToAn3FIUFB2  
1PdJA2GPPG5LXy0WsSFVjJwEEwECAAYFAj3dTiwACGkQ4cLLRt8d1HH7oAP+NeWR  
zMSJGZoQLKZ506Z3f7/KYVlTlsr8zRkMz8sXqvEyFzhG0+vutVgylzN3NPhlnREf  
vEBdJGgT6rcvu6lQ+oYkgAhmNv10vu/JAK3MkUp7Bn80hEFpigFl247Tlci6V7Qm  
+0iFPBcbZH2JpyL5uuGbz0A/S0n0vUNe5WN/SCJARwEEAEBAAAYFAj3gdVwACGkQ  
FQJM03SdeInQgwf/cNwYy+WbV/i+jODKBpc3IoBC3ZL8dhRgU2q78MYQvA/UM6/I  
ijg8nyff4iywDYFrENAJEUhf/T2Zb7rBNXxG1LuWRLbQuvB6YcaaiKitWC57PvAG  
H592lnRpwTTsTYblYncobTiefuu6ZuzTanrVzQVlqA9yQ0ey4aMDu57MsWgkQYn6  
f16tCQFxrhrXpUT4i9c0TYKQYGI4vRN/vRFZiWtHNYbVMVKdAoS28NuqxkF6B+G  
p790TCRLkfHiBY2ZkV4Adag0ywwPQ/QZmz1I3BNKzs6DiHoW+uT09ba+Y3N38QmD  
008ZXqeJqhUrcwAnZ4Hdeg4aKibqSkepa34grIhGBBARAgAGBQI94HTtAAoJEEJjv



H1suL2a0K+cAn0Gp3N+YsU9+jUw4g04Iwn9y7eghAKCMmk0hhy4cau+Trxpi77qf  
 bL2uuIicBBABAQAGBQI94HUHAAoJEKbDgE/zdoE9VmsD/3pU0JT2z5Vgmqr0Sksn  
 slj+h6dv0+GkohGmECMN//aj2ou1+VETutAUz5Yx8f4kfNioxbsZnpFRy1v7VPuk  
 QYLFIRNaUzeses0q+1gb08dcVuuywNPwP0Zzjr0YfnWKNmkAHzxYRj9eKPGszhX  
 zntwuGi/t90JmjTCHU3DMACviEYEEeECAAyFAj3iHYMACgkQFdaIBMps37LWmwCc  
 DCxFe246xj2ZxB2075cmVc6bNYAnAqoBWi8+xw3MKpu+w3/BPhRh0vdtCdKYWNx  
 dWVzIEEuIFZpZHjpbmUgPG5L3RhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA7RgqrN5GF  
 PwLHJKkBA87A/4kgyJTnK3CM+W+l27tbLjFefLFEuEngcVLHiInainv9/x3ZnZA  
 gsE+pr4Q0MPHG0946CzyfCZ4taCkmtGRtULoGULPppdjw8psUiB5yq/g8ac5/o97  
 IRbbQqNTxcoS2svBfXrPrJgtWC/BLZK6w4z5Zr1+wFSdu5SfoFteRFIEGyHGBBAR  
 AgAGBQI7Tg9XAAoJEF52FnmAqhHYLpsAn3edJn0Wn9CtgQ0a0b5Jy+iEH7E8AKCJ  
 1taCxmTM3jHtP/66HrH62RcpXIkAlQMFEDvQkeNVLh4uc9KIpQEbk3wD/145GM1g  
 +bgw31n+XA7MuE7QZA5BavHU44fs9QS/nCm1ZKYbMql5nXzL/cS10QEexLwfh0L1  
 5DCs5rc0JSMGB2SYfpcNT6dLOGfrFcXKppDKHXPyjPzTUhoMAAM5o/660E2RQvz  
 xVVAmPyu4XRTMP2XMV2ibJLbUBiA679mu8JgiEYEEBECAAyFAjuvrbkACgkQWry0  
 BWjoQKUf8wcfaty+zDtvN5Q7HxLBr+CkUnZGd6cAnAKDWPthhGdqmXrVD9KTo0YG  
 2Zw8iEYEEBECAAyFAjtEauEACgkQXXki5HGijH0weACg3ZtrY0Zci1HThx5/uEPB  
 uf21cL4AmwXhrY3zlqHbigrQytFLM11YjaMciEYEEBECAAyFAjtnxywACgkQZoBv  
 HQD30HoVMwcfXU5l6znuIsF9/eCIwd9ZLsygUH4AoPpW/6P6QTxk5QgTN9iQQSb0  
 g6EziFcEEeCABCFajEaUAFcwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRMMoz/FgbbLbRw  
 AKCf49lsY4UW9FHT5eeLnV/NvjTTHwCdE29Cq7qaP3NDP6XFNSkjI/E9dAaIRgQQ  
 EQIABgUC00TP6gAKCRDHLQr7btHcP0KgAJwN4doSyAC/KQjzCa+RFIT79o0RRACg  
 lK/FnLEV67zc7Pu48k9mN3xa5WmJAJUDBRA7RMLT+8I/jbEzFDkBAEDBA/9YmnoS  
 zmK2n9M3Q5qpLXDSN8m2adJ6grJcq4swaWCSwFqUNufDiSiPab7MwnqYaZriXpfa  
 qJGp6ilBEed+3GLGC1I2M3uyQhsgmS4HdH1sIq/P0WLSYE0wawQmubszpcC2yeaKG  
 cf4D6EiafZGw0Yv1gK1jngHG39bs1oR4LaP4k4kBFQMFEDwL/9ZnwoCPM8FiewEB  
 C3UH/1mAPNA8r4IEtg2m9H0fNBXJsE9DUfCnVAcPg5y8al9RfdUKti/HPqzbZdGj  
 A0tQtEa5GEm5JbZyweIB/gCFxTqj88LGbVmf7ifseF5/piAbvtThI2mS8Y0BomfV  
 Skv5VgSaeTtqP0zHiv8/TyV0IGku2FRY2BVKADYrNdASIPKoisLd0PJ8REE0qhe  
 D/Z52eH5Uw3VnQjRAnikYhkwobh5ajGaz8PE+vWchsIxjmImmu29yLzj9Pm4q+Z  
 n5auoU8RTi0IahqM7bdDwPfbmiLU3Ew5kVACpx/0ZML9JpnZReL+srr+j3AJUuLS  
 CDBrRdBYE18B00kwTnb5MfnlzeeIRgQQEQIABgUCPMQ7VgAKCRMUwAQ04GcfqWN  
 AJ9Q0SoGwPMt+IhwkAWpxw9XsrLFJQCe0zNSi3pYtKXzD3D8/FfZE140nvmIRgQQ  
 EQIABgUCPGtFLAAKCRBSABYVjgkCI7bHAKCJqSm7cDdXH1BRJafFm/DGVG+KFQCe  
 P6BfCJBqdFjACBNV6hPiN8lAudCIRgQQEQIABgUCPGs+zwAKCRBeNHBah8WZCUTC  
 AJoCImRyFAfI12p5sQVqcm4dkhr3VgCfeIDnHSrgrRkkyA/dbwo+wZPpx766IRgQQ  
 EQIABgUCPGtKJgAKCRAY9Q0AJMJ4AgX8AJ9IDMQ6un1Xc0VxI0ZLuPqhqMPN1gCg  
 whzHC46/unSABA4N7x7EoM9YWSIRgQQEQIABgUCPGtKkwAKCRAH+cw892qb9fKa  
 AKC3KdjW2F6WLCJIBnQ/m1aunGIFqgCdFLmAt2v6JaoL4X1i8N7oi7AGzggIRgQT  
 EQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEduYXAJ0YnL0ntsypaCrVna9x2PJ+myby+ACf  
 ZxQZnNrs+XX/QjllIakyh4ktHhyIRgQQEQIABgUC09gxoAAKCRAl1KBBkE4Y+R0w  
 AJ9Qc22wrf0KbW4TvpW9mE4JNQc2ngCg3eR8wgVLU3yKIuSmaEK9uLiZa16IRgQQ  
 EQIABgUC07MkIwAKCRDjC87AC03Nsfg0AJ0QIEHU88JB20zVqwgVqvqVzJd0dQCf  
 Ww2FeCHJL0BTro7NNnFph5t0yCCIRgQQEQIABgUCPdyRmQAKCRDs7aGGWoFch1YI  
 AJ9QUFukKkDPFsZDZqAgN+HD2/HA0QCgvs3LuA1eAHnCHCzKEdmc/9woa5+IRgQQ  
 EQIABgUCPdyRvwAKCRDzRC821myB5DkzAJ9XbtamL5jFP3usTYX0e3mcojhh+gCg  
 wDABH6TY/0BywmKgy2DUNyvrA0yIRgQTEQIABgUCPdz0+wAKCRATWSAPyZv2mU0S  
 AKDvx6fnJu0rcgrq/Q9peWUfmeT2UgCaA3I6kd3R9n6WPfU5P62W7Q6L+IRgQT  
 EQIABgUCPdz07gAKCRDa3UHvznEYKMHKAJ9qL8RJqohyanQ3H8wL+XgE3T2GDQCf  
 VYaEvBwInm5Jx7HT4zYEK02/mL2InAQTAQIABgUCPd10LAAKCRDhyUtG3x3UcfDq  
 A/0erLJkJube07ZpVktXJ0bak9CaB4X2AG55I72gLGfMueJYTOxzCwiVEz2hUYyq  
 oTS+i0/3Irn8eJ5iJxyCkiB6NBqwgTYF0w0oD1IG0WmYUhtGvYwqRnJT/3IUD3C  
 7soekwVb0NzJjWvUp03w5M5grlzX5G6Fw7hkytBIDLtYkBHAQQAQEABgUCPeB1  
 XQAKCRAVAkzTdJ14iRODCAce4Sgd02mDPLWxpHtaNwp0oL/0oVbj5UfqIFqzsMz4  
 PJtAc94Zc2VQjq76w6uDwLomzmoHuLhPe9INIbgeG+2KyVGTyrVisIcSjAP/j4sS  
 Exz2DkXyYKwuyShnB0sT7MIRUDkFu+evo7D1Hfdqu6fbc6RuNTLF3R9ewGQNZRdQ  
 Z97ZASMLhbrGsb01RtcZhVGR43gDBbTLXDx4f3b55bBBQkBdnYsKsJstK09aj42M  
 LSLMnd3h3U6sn+LBAHKTnQy3CfbYF5r0tVimYAxKcNQiGgBa5sca405WuPd0WTdz  
 LsuhpjXVucGcywMTiTAMUNzllk/K3QwPuza08/KsNl0iEYEEBECAAyFAj3gd00A  
 CgkQ508fWy4vZo47uQCg6mAfbnN+f2zuzbz7KN9t6UyIBVUAN0+tA1TcWb7WnNja  
 CZLM2cy16k10iJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT1J4AP+N4h0hqm79tPM  
 oLPKBD/GIKNCZT6xkpLIMco3vxd5UEmM03+50aKCuR/gd0NtdMNCYU5hkAjQs0u2  
 DHjf2NIQFYvRvPoL//22H6EzZnT375MSzCDB0VAPVcIjZ07Jrs79bezXobb/aISZ  
 IY7Mlr7Z1d7owP2WnyxBkgTn2oZ8V6IRgQTEQIABgUCPeIdgwAKCRAVlogEymzf  
 smoVAJ4vu6BeS8Fs4VwsyW1Fyi4MicTP0QCgjuCxrAMaW6ZpUHUQQ+Rb4lrQqk+0  
 IEphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLUZSA8bkBuZWN0YXiuY2M+iFceEEcABCFajwL/2AF

CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCMoz/FgbbLuiGAKCeCQaiDh0dnEPi8v+wqzue  
I0T9LgCglN2n+ZN2GDQ2HjaAylwSLTtod1SJARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBASBh  
CACmLJ7K1mBNMn7UJDCsqnrnAsM3syxQL696+eYZ77jF4DZzXRli7MzF7ZCCnHGBG  
GprsxWaQ1VKVGBEiLeRdUY53Ck1mJbzyjnsz0m7ov5zkWJgu54zYrWJljb/JhjJD  
S61bVaNYz7sjUnzp0ZIDrdyWPHeuVzd/aYWCUE4w7RxC1IHeTXERuAQQTQ1fvRI  
bX9ImpEGgSN1jy6XpRLDbGFJ9QdQNwbxS0WAGhdRDejXgICen2Fi5i3PdQ2fEY/t  
SzbyDuxm4H04hY98V1iSfzn9renwPROFsGLnNN0+31uJRXs8b8len1B7AwITCbFy  
VJZrktZPU1V1ePu3MJ0PQytWiEYEEBECAAYFAjzE01YACgkQjFMKgDuBgn6juACf  
fl0byV9hWncUSMftJ6XWISAYDM4AoIDW3zsrRbBoD0R9qEVTJBAkrEGiEYEEBEC  
AAYFAjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAJLHgCgvBttlVqACXF09IDDQPqhtCNdxQUAoLrJ  
oPsjGlmTc81S9dP7uthWVDpbiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQifnFvPdqm/V9SwCe  
OaDuN8ZHTd0RvZLTgiVyrKGHEK4AnieZjlnAE8YSBGQKsBw/cyXrDjBTiJwEEwEB  
AAYFAjlg/p0ACgkQV54eLnP5SiKX6UQQAn2pb1S8nxEt8TPV+k4zL18et/AUX6JeT  
Foa53Wx4eHYnXtLzCtN70fC6x6bn0sj1J7tnjrszyJ0kfc9+w8env6fu/5yIOJA9  
JLfcEYfAIGrOIS5RS3H1V97i1c5+8oxHPXuU09K82BV0gCTs/JHskitplEbc1Imd  
Ylp0tgHMk0aIRgQTEQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnnoAAJ0TgRrEvx36F6eN  
vKURc5xJeok/3QCeIeaBdUReQ32GMFHkZfYee0ZWMF6IRgQTEQIABgUCPdZ0+wAK  
CRAtWSAPYzV2ma0EAJ0VS08fWY4voZ48tgCfbTnELVdWgCdGrgcQYXN9HgIEiC  
gpXce9GJCfiRgQTEQIABgUCPdZ07gAKCRDa3UHvznEYKGGQAKEu3Lu4DoHcQMc  
rafVKrai0ZqDeACeL2m2zhRBwQWvnc74ts27Ft1IJVuInAQTAQIABgUCPd10LAAK  
CRDhyUtG3x3Ucdw+BAC09AA2r9qp5DQZEFpWG/JaIA/C/UD0QsfxW9AdaAuNWcj4  
UoXpU5w7Rmcpzixx0XfklQxxTjHnnsrvTW0E2oDhUlVaBNdrKLiYfIL0WsFl7/xd  
tk3T/gGgpoXrpWt/XXZrb66goUz5AEiMhsIH6guozp5nDgDWLPA3kxeYNYjTtIkB  
HAQQAQEAABgUCPeB1XgAKCRAVAkzTdJ14iYD2B/9Vu1KMZzpjTYia9DhL2u1gblH  
seFTehbbHLIJ0I161VhyD/u/4oVeZ4MKnb5bMEDS0cp2XQN1/ZA+cGcTL7Ccv4b  
gl0DBuMwfHglvJuMEpwxvPRaCEwEXbC9XpQoni0lSvNV9Z/v1SZ8gOMR4Iwg03G0  
sL4zq3I0dq9c6CmKueNVyI/euhzij7G7XzCQzXc+KPKWPmFwrmgLnMtRurSv18m6  
P1c68tBkyceJUGPvhDsvwsgLeAPLYDaEIfXU/jacMwSxmr1F9yKSBYDCBS7NmsfK  
VwbM/G+iF6g4oh7WLUWCRC+UM3rxXoBwEj6XsA5nTdt4FAf10JspKTEd4iEYE  
EBECAAYFAj3gd00ACgkQ508fWY4voZ48tgCfbTnELVdWgCdGrgcQYXN9HgIEiC  
oICicrt+YvnjuIxzu2fB8wmlqoERiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT3x  
SgQArgw+nKBTh1dkwdx1+qgoQp4n958i1dPJFLZ0why3DncJKafSnmSdYSDwjU5  
wuvnCM3eeT/7AZxdpQ4o0xhquR9L2hg5czoAHQ7fP7mtPGWJvFdmMJUR0sT3JX60  
+LKA1GGnhjKU6k0zksqL0bmN85fewTDPEKLVEt5tJXkYnN+IRgQTEQIABgUCPeId  
gwAKCRAVlogEymzfs00AJ4g9DnMnhGTvaQb+8Ksh4f3jwc+WgCfQp3jpfMfRaKd  
zaTejKJoa0aiu6K0JkphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bmVjdGFyQGNlbgfIby5v  
cmc+iF0EEEXCAB0FAjlg/icCGwMFCwcdAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCMoz/  
FgbbLxS2AKCJI2mkKiMjb3LbN4K1NVasia3sygCfXrmHuvhep0cV6u/jaWs/6B7X  
dlqInAQTAQEAABgUCPWD+ogAKCRBVLh4uc9KIpkWDBACITSCi+GsK3Nfm3agPmhf9  
mEdxeaQWJ3bqt+xDyAfKj6Bi3iyHSfxs8sdtqRK5MHEaAtEsrfMHAZt0z7dcX5u  
ORQ/xpJVH+A5ZnsPNUdr5tF0LTawv4khteqeZsRF18McfJWewrkGadDgEAuuT4f  
UigW/u0faNYmFniH04XXK4hGBBMRAGAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eJyYAnA7g  
HfvG3k3nnSoKtW5SQZCejna8AJ9tVv0J4tvEjZ25VrSuYB0v8E0rk4hGBBARAgAG  
BQI93SzxAAoJEAQcxk3XwniUwPIAn1aQweAk+GdKIsZ5nX038wRviCzEAJ4hwfKt  
tHJh43PvtcKX1oHWgpcp4ohGBBMRAGAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZ3vMAN1+e  
1I3KoLX+cIcStEPaVbGwuGIAJ0f1Xr7A8KmG0MW/YzjfhPm0C88q4hGBBMRAGAG  
BQI93M7uAAoJENrdQe/0cRgocs4An0dwhEujgqomQu7FgQXenEtA2+WpAJ0fd9an  
sXz9HQ+E30NkYg+KRi9oBoicBBMBAAGBQI93U4sAAoJE0HJ50bfHdRxuq8D/0Y1  
sJ7Hn3LnGIcX9YWZYNPtvSj663v95A/ZiaaQELuInD0r24EC07+dbIe5j8PYjo3w  
hwL9SQKx+N+sweVWfb5X0oJ47YUSZu9q7Xh/we1DUV245GMmamnPpOK2pazLExhn  
ZtK57eBQd4o1QNByLNouv7mIb6Yz0dHS1c22mZTiQEcBBABAQAGBQI94HVfAAoJ  
EBUCTNN0nXiJvDcIAKfcrWdPM9EsLwBSXgLTkbfDg9bAxD/c0FEGsob47XmctP4M  
DHZvNU2Kw0ziqZsovK2xaWUp6WKEetQHU9n+RAZUEl3kZrRvRVSDzmy6rEs4VGUC  
uXUT5TdaxBy4Mi6mbVX6FfrkhLXISkYHC6pvuE2vZFCioDsA5B3Yjw3XhHtV/3Nv  
43a1f6JZyIqn7YnraJF6gS0vos4BGwARRA3DZWDj8WK6wsSRsv+XEkONCcsWHCoi  
w5TiFCn3/VNbuKQ/hzn/w62JvafsQq5oF95CheXTYzo6zY5i1DE8uStFNagXMqsc  
vBpRiC6BBRAq40YPONKtHM58aveZ/ufNj/xUQROIRgQEQIABgUCPeB07gAKCRBI  
7x9bLi9mjbmiAJ49oWSAmySGwggPaRrzAk1Ic3tSFgCg2KgcTmIXHPTSclLTvtD  
eprPlyAInAQQAQEAABgUCPeB1IgAKCRcmw4BP83aBPU76BACki5Ho7/oSVGUAj+Tj  
8IqvL6GNT0F1C/yA9x0XWUX5d9UDkU0gTyFSR7zxoNLo9YxKR0QhIdkBaEzMDWp  
pWa4hR9EMEdEKRXbE65PpTnbfX5yRtqF07KQMR649tL08gqIZLF6LA0ecMtDtaW  
73g6QnkX6JDKtT5nXs+Ykl0guYhGBBMRAGAGBQI94h2DAAoJEBXWiATkbn+yX8IA  
niCrUN1j2Xv8b/eylg+hWAvEhtpUAJ4gUVLH1PnwvmKmjfeM1zMTUZCrc4icBBAB  
AgAGBQI94stXAAoJEI4CzbsJWQz9HK0D+QHvaJN37U7GqItRca34fWhnJvDlLJJK  
zF9BGydZnGa0hTH5ou6qZF4xjJ+UmsCYhyGvIjH6gmqw4fe/owAY8s10zIK8FhLr  
pmYm7CQe0Ewh/3zWxLX3/OLFRMRJFjeKqjkyg4+LvpQAFIFkz6Nf6hHC+crAZ2Y+

```

xhINCKId6auCiQEcBBABAgAGBQI94ss+AAoJEJ53fDCLRgihudgH/3Y35hMF9/js
sgJq6/4CqSiXtTlrqN5+ELlGny5uv2d3YNVGHGXGLVVHTOvTsxRwyFAPu8DDiNJ
/3yrQkkWxWbziHMsUyownqSw5REcYx/s10N0+UYRGamDr/5XTGss+Cg+LDN+ewpQ
Fs5dmuq0yAXbQ/M0sAAqDVMvvHPZKbDT0THGAai8bzspexQGBR6Xe0HhPDLJzaxT
0JB1HVXcBJN/UKRiHpeF/XbHFgDYrHdjsAwSXR7dwq1b4BItwSkkTLxXkcZ4oku
hMoYlpEbH57Zm7UnMxcYEIrbInJRVDzVj1Y3doucMPtnr2KPa6/66mYz0hvw089
FoApwq+Ghj6IRgQQEQIABgUCPeLLIwAKRCesuTzaRbIc+5tAKCxfRem+hT8rE9e
M6rj1n0EzIr4PACgoio3VpFqz2zfdYsCz46U4NMSDrwIRgQQEQIABgUCPeex0QAK
CRABuRx628rLXpc0AKCB1zqxeFY/hRLTtwKITLbucJayGQCgy/DqPzqxNwXRr/GH
xQSSp/s/tjW5Ag0E00Ro7RAIAKzyK4A+9fceZ0CtFx6tdC/SSRw/qvyfEeb+8LJE
wkvNjnuVmrpd22JUVnyI8dvp+dFpMDnaSrSj9XjYwodlSaInrH0tHvDfGIod49KD
eUY3IU56fg2smHmhcZfNUQ9e8s4wrCQeb9p7Rp/V3jJYj2df8/W3uoDNsVCPy
YfWpBskEYiKSDc/peS7MbX2dQ9Xr+PtLWeWctg1GG/UJQ04xPUw7RD+r+QtRnQcVc
yd7d0l0broUTUXRSVLFaw/DFUS/Qfb4rHe4vhyjpeuMmndrL0QzJRqxFaa0Wm+J
RKVemv8JqlFRK8zwP/QIm726wuRaYg27Tr4+zC9PJZiYL2MAAwYH/i6ptMz9BJF5
S5kQgnyl/PuCX3R0G9NvG2Urmv1yULSZwSYmU/KTM1o0s9l5Pg0PtG7TQi8oZio
a9RcuNmsWcolZLEk8vfUjKonmILYcj508LNWY0WnfWvEnGDuHqpb+L0YQqarHcFn
3kHl5WYw2Uhs0Vi4ViQE0gx9jSkQdAiQyTdsM5bQlgtzfvGpp2t2sIURlV0e92Hj
yDw094f3etzLapIR95HoUc0wi0TxDqxcjVcZjPw6AwaAdG8ARRANEGfXUtRoZ3p
MN0F5yfJaGHG9sgntz/KRMtmtBrj5wXCgJnWGY4ce7EBZrclzfs1yElq4GqVth5
oRVMaVIka+CIRgQYEQIABgUC00Ro7QAKRCMMoz/FgbbLSZAAJ9R3lBoVncGuYI
mYuoZPQc42S78wCggnIdM5gSdDdYXwr4UZZJfTfdDkk=
=lY5L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.490. Alberto Villa <[avilla@FreeBSD.org](mailto:avilla@FreeBSD.org)>

```

pub 1024R/44350A8B 2010-01-24
    Key fingerprint = F740 CE4E EDDD DA9B 4A1B 1445 DF18 82EA 4435 0A8B
uid                               Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org>
sub 1024R/F7C8254C 2010-01-24

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mI0ES1vM6gEEAMBjJFEzIesoeff/XaJ5baSLJwdZ87H26x51KPod0iCK4pvhS0vA
1Cl+/moYBV0qhqzfNw2pX+EPWJpwRHToqZMba0rxALNhRaQgQAVk29V3bqsQhwBS
yfwQirouhXGNaUGbdYh4ay0ZoyY0FUtKsj4GxhpWdHLKrkjsHALiHM6U3ABEBAAG0
IkFsYmVydG8gVmlsbGEgPGF2aWxsYUBGcmVlQlNELm9yZz6IuAQTAQIAIguCS1vM
6gIbAwYlCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ3xiC6kQ1CoucYwP+N72o
Hafp90j0004/rsgDKSLsfRu89cusN7G7FyBYICjFQXJfwRAR3Mqo+4JwMMVHPbQ6z
ReRiMKN362M3e2cA5GMhtYqDTq7FSJzswBUyfMhJmK0cP5rtQlM7sIt+XFGv0xRx
6HXoduhiDmqmDURxVxBYQTU5qGqk0XsIA/lITJ+4jQRLW8zqAQQA2HR/E+7JRr4r
6WkpHb5WVe8w6ipu0pVRh9KjL0eDtxlCCuZ61asE6dVTYxhLrxhmzXcz7WQLJb++
89DaQj5bSAFy3BfujE0+HUik9qB9Dv+t6eNh8SLPbyX0byNx+NNNP6k5xiyx0cMC
AMfUJbbZ9lSN4gh+2lyf2VqlS5uAlWUAQEAAyiFBGgBAGAJBQJLW8zqAhsMAAoJ
EN8YgupENQqLLXUD/3qVTKnHAvQqu7EcdV4SEmBxtxHauN6tushMAbTiSI1tCz+3
2nThTiXvLp4mqfwdH8uTQL+n3Yf3xZATAxe6Y/7Q+TvUp/Em3/5Q0zdTEHirQDDe
Cpks3VK9i/ud2n0L/TD1sy/5ad2aBKE2sAYgtILxAsdnxh4Cn4oBYc80bg0N
=UkFd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.491. Nicola Vitale <[nivit@FreeBSD.org](mailto:nivit@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/F11699E5 2006-12-05
    Key fingerprint = 2C17 C591 2C6D 82BD F3DB F1BF 8FC9 6763 F116 99E5
uid                               Nicola Vitale (Public key for nivit@FreeBSD.org) <nivit@FreeBSD.org>
sub 2048g/4C90805D 2006-12-05

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEV1n44RBADfkt40UwHA7c8DbobkvhyXCRHC6w0NDQER6Q/uAE68nvEgPcd0
dAvGXUpNNwFXbKEncIc7ANCm0V7F2VDfwANAzePY1wBfVM8UQBLuSV2WIAfs1beLl

```

```
MZz07sth2oeMuF7l7WmM31qwgRLT00zXs7zG+m2uh1c1nMTKG9wgQ4rz8wCgmT5i
oJ25GpzaM0kgX3HQWP/MkFMEAK5GUSesXqHc37fEn04WVvdB5afc4RTDJzvnixBm
nXkHin6uAwW4HSJOEOLPv8MtRZuIx0fznukjBpHnz19R0fEvWdRkZmDoc3Yn0BW+
Fdsz0xY9Nt+lT3/ZdcbgAtWu662/t3SvGWULGcQ7bvi0Nu75Zn3nui4j2u5fNf
6v4KA/9x8FXQ18BP07EuYe5ewQwVaGwKvzrMmz8NsiZuRs4oxwXL1x0nSCumetKA
03UHxGAQLi+vuMNDcDXg5zpaGN7hIqS1N1fR7XEouvkgTDTUPsjjQUdmQ98lnEBf
URB5D+qDq8nq7H9R/4r0mxKdiA8xmBzadnoLJ69Iz9nyJ4mVb7RETmljb2xhIFZp
dGFsZSAoUHVibGljIGtleSBmb3Igbml2aXRARnJlZUJTRC5vcmpcIDxuaXZpdEBG
cmVlQlNELm9yZz6IXwQTEQIAIAUCRXwfjgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAoJEI/JZ2PxFpnLnMAoJWh5Yg1l0ayXo3b8seKn09ers2UAJQLxLE9LS9G
qzU9FIT0FNllI+duuQINBEV1n5MQCADqyPgr+kjhfcz/2N8y3FmWr4CSE0b1S7rH
i7fy27u00cNK3vN/l0Vbj6dsacfP9DC3+aGw3W8uY8LK8q72AIAwLh1aoYtJfzMs
v1kqY4shMAANF55VgcAb7lyHpSymFraVZCai0nzNycjJtSNQgC9s1BkXeUrRTS2
su078DDYVgbXs1S14PkZ0yrZ+0R4y4M6QKvD8Th46K+mZMaXdcn+wIv0ISFQppP
lhtkyCnHexg5L6PE/VsdobiCyZ2zNKd+d6GUiLLVu02Qpkq1dLLTPtRgFMnpjhRi
L0+a84b8rs6TE9g/ZLKN0mfmbGTTk3u4vQ7u6Mky6GCG08W8WHW7AAMFCAC9NGWK
RU0l0hfHY3kjLll9Ygcnt42nAj4ipmzmp0jAPV2AgShnzDJLZ1KHmJcUfby4I6c
HDKrI51t6B80D1hAwBHaAJ1JslvfiwGDqisra5ZvxfJQMY1CDvlorXeM/ZnwzLSP
+PqVXA30ei/NtngXFYlw+BjHnbB18eKw25jT6n72Ls0T9xZscwgseAmSKZsr6M+
N0tjZkkueWRbvrFumli8Hf+VYhCgRkQFcTtEEo/ULb6GRDXaFLPZzklfQMvjgWel
yfWpv5Qg6knJFGbQyZrJ/jNBai7aM8XAUhhjC1oHVyNLIRm1V+1MybvoheREjMY
qcdWjs5YCrG43SWAiEkEGBECAAKFAkV1n5MCGwACGkqJ8lnY/EWmeXXJQCfW3pc
YuXRQYv5d2NC5AfgnvxmjnEAmgPFcYvU/gGprH9Hz/bvXp3KrT7M
=NcNR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.492. Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FD08D5063DFF1D2C 2012-04-22
Key fingerprint = 6141 82D7 8304 0002 EEB3 48E5 FD08 D506 3DFF 1D2C
uid Ivan Voras <ivoras@fer.hr>
uid Ivan Voras <ivoras@freebsd.org>
uid Ivan Voras <ivoras@pirati.hr>
uid Ivan Voras <ivoras@gmail.com>
uid [jpeg image of size 3697]
sub 4096g/88C9ED7026B75D25 2012-04-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.22 (FreeBSD)
```

```
mQGIBE+T5pARBADCMsVDFq/eHu1vmI2Y2xqNqaXmpZDsoK7pR61r47NYsGCc4oiK
/oLR0cnyVoUxvmQ9uSotezbPsG3osyz9eWJpuBWAuUzS22epee9TloG2/D0Iio1J
US807bfxA16txynUIIz+MUW01+M0Ib9MvzbD+PZVsumD68a0d6ocDFR7wCgp56x
sFmL7s9v8j+H3lhdAux9sTcD/RZVJ0bfex5rj2nUBb3ehNtgBi3C7PzYlJGZkxsB
C7ka88LQk8zMFxSbadmIXmHj5740cBRHG/vYMHv0nCfXv8ScHvvq7v20H/wvthC/
hdSsJXhv2RilbtqWZS2kqxK6a0J4t4HV0M8UFFTVa559rpAtkUnRYXcZ59X0C5li
eiJMBACm3L2R3VU53QF0flbVsqese/y7XAArM8Xrb/Dq+GA0ucaXp++4UTUDTcPs
30dh604lmXcotKfMBT4oxnykPvwcjBbEKp/TERdInVjvFXd0w0gt2q03c1NLEfMU
UwBM5NFnlEaTP0yCvym8rJ/s+Y1pplT8P6uDQaIIScpim1AwVbQfSXZhibWb3Jh
cyA8aXZvcnFzQGZyZWvic2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQJPK+hPAhsjBgsJCAcDagYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD9CNUGPf8dLCYmAKClguyB8JC4lWGs5wCZhVpN
O/hshQCeJC2WLG/95xl7T7au7ne2NbHyoySJAhwEEwECAAYFAk+T6qQACgkQ9HY9
pL2eVSafCBAAuC/hhHZ9KokQKYguLErWRXICzuLKHFW2YmM5XDQ8zq8zRgGdEni0L
PyLBUFLFGsSVCJmli/qX8fEjZqRBQKEDAgcPFdZTe+fu1e2Ht5xabc0MerHAGPPZE
guUHQIjnd36Yow4eSgmpE0S9dnEyn7eNY+L0R3sByP3P5v40bm4fCLDRixcBfs5n
9g14xlImYIGpYHRL7J4hPxlPNCDY2wCwtEppKxSL+fMxIwXaq91q3UCyG+DiRCEF
qHMSivefYkaYq6YZiFkTBYBzbXpVzSfDS44/b09fLHL0tPywWmJpQRj95rKZ85GL
2KizZbfVrQiP1edLM4id8Jf+m83e8YmHduWIhIkfulRga8xe7QSLZollxdTA1LQ
f/A+pwFzQvvv20DAF2R1DF5a7mw2uIISxw+sU9Q3PMB2ye+UAUiSaIVBAiVhvp4W
uCjZui6wj2JiEjzR8qsYnR30ofYUNKYJXzmej4DS0fZ2lQx6kndh0Ayh2R1zolr5
Ew04NWR3Ewvnlc/xPFdStYHgsz75oggrtBmJluqrEfK2gXNL3tjoiD5cZ+7duG
Puh+//vQgN+2RAkphBZN+Chv0+irQ61jAZrY6j3SfRHPM12l+Y0aJprR7CQeDjBD
VnzXeV6l2a6507uw9vll2jg/3RxxFo6pJkCaVkkk6xzM2hWsHvftpC0HUl2Yw4g
Vm9yYXMGpGL2b3Jhc0BwaXJhdGkuaHI+iGIEEXCACIFAK+T6EYCGyMGCwkIBWmC
```

BhUIAgkKcQWAgMBAH4BAheAAoJEP0I1QY9/x0s/Y8AoKbMsBK+dMvnXbXG0ku9  
yqt8MSEgAJ9cCOXKW8KVXdboJL0GxUWPtvX0vokCHAQTAQIABgUCT5PqpAAKCRD0  
dj2kvZ5VJo4ID/4/Fk7P21iE2syg29vcAdwRlijb2ModtlfAqEu4u8/Z0HTpbSE  
vt5oJNPLYNczavIaHXXGXlR605XL7HkZzk7+rr7sbhdS0CPjYQpVZH31aae9FmGB  
v+EM24rzI4PYQ4imY+2ICuJYkd712uBJLULXrbLjd3eEkrxnXU1I3xkc4hosylzt  
LQBB8eFh988h6mVNIzEwwdoc0KIkZwtga9PH00G9DrGxNaoxPb+6rJXdsPxx7KHo  
FD0cpfLHzUX1GLtx304Z8ppq9ukI1XVeRDv8jmuPwvjVrar0m+cu+XxFhaDS05BT  
dovKckdoX0+RYqGvHk3vin/s00ktr0jdBnCUYFqrEgJ0jvAys2Q5BCWKgt0ouTW  
0CTC2N3ay3bFxc7K+jzp00t7fjc7Ee2dYHgpFkwJ3kTgy998arEdLi5hkmf90M05  
3K5yx89t3/2e7FmOK6jGSY2ypV2o5j6gI/GVZXL0gso/+TNbsMmABlj8IJ5c1RpH  
Bhi9MYvGkFm2ZQJUNimudLwHNe8k7hXV0uFXqb8ENJmB4YFMrr/DLBrxtRV5ec1  
HGv9TcU17SnPjw3WH1wdI+vwFMPipLdNxDHB3LUV50Pos4Do+QK3KnHXHT1hM5  
w1zJaPjv0ff/jk3Wr3z2Tr0sDt6AE8S5wq1jFActMA8CMMglpcPdvfZz67QdSXzh  
biBwb3JhcyA8axZvcmfzQgdtYwlsLmNvbT6IYgQTEQIAIguCT5PoPAIbIwYLCQgH  
AwIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwhIACbBkY64ShypLJ3at5L  
LNKudREKFosAn09PMjjLP5CK+hx73FIlWEFL7uMziQIcBBMBAgAGBQJPK+qkAAoJ  
EPR2PaS9nlUmQc8P/RNrgjgGwWuGh83eJ1/DevDwjxpTxBtL0ftPJhLXzcpETK  
W+We+yj320cXfSgHkxfA3Ka37rieniznULGNzilYL3ApPldLC8/u6qLMemsUptfVX  
n96ClyNcurAAGL1NfEbQXqfr2/kDRQ6uzuog9wT0IM/Ta1gR8PxCTB5Yq9v0zKuo  
sj4XM4kkRPrdPlk+BX0eDEDL4NIRwHy7v9VBeQkGkcJlF2Ka12yl8UEwGwH8H84v  
U7ABYBpZie50D0AMajYkG0+PTRx0D0nVvWuVUJn+m+oq0xX+E6Fia7IYISeH8rLG  
xgPkqyGBjwicT6NMDBwPxdmEuyyBA5WU/LAMJ4MUV0rPU0JJ9g9ica5ydpTlzHKQ  
3N3nQSDKFxutXrjhdrQsV0FDEhlytSrwt5ph4KuuMqCrm9bvB7VgiBoLJfFxCyq  
Pfu0pwLbcyqF6ezVy2Ac6YNuyoHm2CAxWGVen8aBRPftJcmftFAEICq7AUihfan  
8nnyrZPIt0+p8uogNPypmT0lhMuNLC0y70tTK0SLLs7oDLHCLy9jVJZR1bk9jCA7  
isiNkAgwYgpW8RvONpsx1DAYEbrCQ9FD7khqQsLED8idtqUqNG+czapuHXZ/3Wni  
etRNynvKI7KS6V2yoh8+fPtes2XdPoGmdtjYsfjk+hbW5lenXMOYD9wSmLbKtBpJ  
dmFuIFZvcmfzIDxpdm9yYXNAZmVyLmhyPohLBBMRAgAlAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJ  
CgsEfgIDAQIEAQIXgAUCt5PpCgIZAQAKCRD9CNUGpf8dLCNXAJ9Yfc0oqv1I92I6  
QMhGugcCMKkKNGCgma5zlg4pu0tRt9axh+k06BYQiX2IYgQTEQIAIguCT5PmkAib  
IwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwb+gCgo+Upzy32  
bKR/Rjb387B+j9RAUQEAn1Dnzxpqygx3Qwh29zkGw1d5kaoDiQIcBBMBAgAGBQJP  
k+qkAAoJEPR2PaS9nlUmokMP/luqaCj45/yRKP2hSM+kk4Kdc8h9p06Ct1m7DcA  
RI0ucPNZXaduJklyi3MAd3+7HezfzIH3dzHmDbDw+pbWzR+/SB6vgEjX6t8qEz0a  
LQRXn5wrW5arJ123Msy1lBmFcDoCDU6yvNLeTLub5GH1em5z0bgo02VYAatUVPUU  
KtzMjY4A0FFrvftkvhvfgIYY9+A0kR4+z8wE0U3FrLSM8Bk2EZir/+zHX0zmqCfnX  
u3dJyETHXqEKphUZWQGWfVIEES3tXk1DSvQCeAscQtW2SA79geezCJa86qppTgL  
v9g0Q1LIoUvtWQB/3iXe1S5gZuUmqa0zwwkjILnsianh6gP9I73Dwljt6aJNKmk  
ysskUZfVvXoRzLfdW9GbT5IKF8+2TsoqVG3I139DadBiV3jH7mfSgANn7S53dV  
9v60qZLwgVRRTCh/CXDyIwx7ArITuWIAxD6bny3b41/l3KfaPECZp50lPumhwyo  
cWPs/SQKmcobxyMY2thv62RE7810iGvtwasiDUddbr0n0qW0yzu3rdvi0AMsAJQ  
hU/70Lms2BumrBSxkvd+Dw4bwqAd1IYUwjYEnNXAcwSMARsno3FajZbAB/+2AaCU  
FcbY4EfNK6d56C0b2epYcBDbNsZFewqsFzpJeeRX8pNBWpSzjvstJED7ak+1w0f5  
iMVz0c3EzcIBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEepGSUYAAQEBAAEgASAAA/+EG  
4kV4awYAAE1NACoAAAAIAAwBDwACAAAACQAAA4BEAACAAAAEAAAAKGBGgAFAAAA  
AQAAALgBGwAFAAAAAQAAMABKAADAAAAAQACAAABMQACAAAEEGAAMgBMgACAAAA  
FAAAAncEwADAAAAQAACAAcMAACAAAABQAAA06HaQAEEAAAAQAAPSIMAADAAAA  
AQABAADepQAAAAHAABAAABmWAAAaIRLVKSUZJTE0AAEZpbmVQaXggSFMyMEVYUgAA  
AABIAAAAAQAAAEgAAAABUGFpbmQuTkVUihYzLjUuMTAAMjAxMjowNDoxNCAxMDox  
NjowMQAgICAgAAAAJIKaAAUAAAABAAACqoKdAAUAAAABAAACsogiAAMAAAABAATA  
AIgnAAMAAAABDIAAAJAAAAcAAAAEMDIzMJADAAIAAAAUAAACupAEAAIAAAAUAAAC  
zpEBAACAAAAEAQIDAJECACAAUAAAABAAAC4pIBAAoAAAABAAAC6pICAAUAAAABAAAC  
8pIDAAoAAAABAAAC+pIEAAoAAAABAAADApIFAAUAAAABAAADCPiHAAMAAAABAAMA  
AJIIIAAMAAAABAAAAAJIJAAMAAAABABAAAJIKAAUAAAABAAADepJ8AAcAAAMiAAAD  
GqAAAAcAAAAEMDEwMKABAAMAAAABAAEAAKACAAQAAAABAAAMwKADAAQAAAABAAAI  
gKAFAAQAAAABAAAGPKIOAAUAAAABAAAGXKIPAAUAAAABAAAGZKIQAMAAAABAAAMA  
AKIXAAMAAAABAIAAKMAAAcAAAABAwAAAKMBAACAAAABAQAAAKQBAAMAAAABAAAA  
AKQCAAMAAAABAAAAAQDAAMAAAABAAAAAKQGAAMAAAABAAAAAQMAAMAAAABAAAA  
A0odAAkAAAAABAAAAAIAAAH0AAAAfQAAABkMjAxMjowNDoxNCAxMDoxNjowMQAyMEY0jA00jE0DEw0jE20jAxAAAAABQAAAAKAAADAAAAAGQAAAHMAAAA  
ZAAAAOAAAABKAAAAAAGQAAAEsAAAAZAAADUGAAABkRlVKSUZJTE0MAAAAMAAA  
AAcABAAAADAxMzAQAAIAMAFAAFICAAAAEAIACAAAAIICAAABEAMAAQAAAAcAAAAc  
EAMAAQAAAAAADAEMAAQAAAAcAAAAEEAMAAQAAAAAIAAAAREAAoAAQAAAJICAAAg  
EAMAAQAAAAAABAAAEAMAAQAAAAAIAAAAREAAoAAQAAAJICAAAg  
EAMAAQAAAAAABAAAEAMAAQAAAAAIAAAAREAAoAAQAAAJICAAAg  
EAMAAQAAAAAABAAAEAMAAQAAAAAIAAAAREAAoAAQAAAJICAAAg





```
T1tZWnkapJaHCHy3lKB5XF0c13HpiFFQ3BzQ/YypThxcnvn+1xynmHgHP9CVK
fgL8lk0jYY75tTkhzHmu+c4W9x6VMHonZCFdqCXSqkUYJ/piJzShHNGXeiv0uQQN
BE+T5pAQEADw4a1k0DCd1nw5JfU44L29LMNOUgr6r1zSHI6oa2Td0yYS3z2F83r
hlo6i0SknX1mHc/pwB7KNxY9NT2hZL99iJ5c6asShfW96ztwM0G6AfJ4xPx6sHL0
veXJK6usZZqzYwJONpA8TiUYTZowyKRdzPn8wL3i00n0vZSE5PRZ4pL9XAxiltX7
lzoP+li/9eDcUT9obPtX54Wr7f030haXN4it0z5XtvW97mtnRbS/FQA00LuDPQH/
57LzqiBseJefg2MnK6Lmfer50PwXIjobGNDAsQxH+YnvSBbK5bXUZacxc/EvhNDu
d+DE62Lk/GTMq3B5kZsCQntrXg7qBnMVosLRXcGVBPTYDH9kYPkoY7jwnvTctJgg
TDBxeZcyo9mmoIJG0/PXvWPXpNg5P77vLuCJZQJFEa62y1wUqAuPdrdPkPxYCYnU
t7Ad/g33mQ5L005Gj7jjFwbrwJiZVSGJbC8IkxDuo6Fxl8jdu4Kdnunmxd8iJPdH
A8xcXwxGq0HWFuZorWZ1Y2rYdJRSps9Zi81mLijmKMQHf/e9c62xaAmLONxs9qv/
EmGbkGikVzI15z43jqR7cRy5an+830x3aWd4eE3Bvam21++b39XMeG+N5nt05GB
5FSD37JKetHN65dFtVWVQFtSgycoh5LRj6A48EB+zTeASX6z6INUHWADBRAA4f31
tWEAV8lBN+c+jzT6y3QUHTmoZo/7epLrcBiTw6Gp6p35MqUdd1gTr/yVG70w9GK7
Hp1VP5hoaBgJ6e0Nz0YhLnnD9LbocPwsBw+dG7dZDFbpqXcmn0FfqNd4AbyJESe9
9BQ+1z2VydELlzyVMz0sVdsB55mK5Iiumu9ErXIkC078XnN7syFb7lBtmcS94Ar
IL5m3IyId8PHVkfGEqFZXWKNVNuKSZDFSBkZHwgtP2KbPY+nQcucXSdmkQkTLMER
6IwsTiv6X25BbIU1ZuWVDDbAbNOK7kfmhkp02kRFRAAy9qJLEM2UbJBm8fJDu+F3
aLUFZ0Rnj16pQfWxltZ5heNYLxAcMETYQizh6yhp3V/9fth0jH5QIadsdXLGxhfU
IIPInJzMT8hs8QtPggeyJkZKF5390pDefwIgm4DThnikyaxQJ156Dj6KrEErDe14
sm6ZeG6HVZhUtXpiAa4G/2tCEcBbVJByq5ZBosNQrciPdK5x8zRjM1PdaubTzklc
edz/03HpbabWZIL1NvGgv4T82Skw932iYfAtVvImSu/a9DWAY5pc8ro/hx+YdE14X
K6UVxAtSACJQ5Vunx3hWwXgmj0UA00iRBYt0XnZy2PQdGL23B0Yd/NZs03e4pC
/PT9iaUgoF9Fn6PHEwdd8CY0l6W47w0jy3CAwzuISQQYEIACQUCT5PmkAIbDAAK
CRD9CNUGPF8dLIBPAJ90sGjF1gGG3oEV3XDDZQa4as1IygCgjUNrV4Wg58GAYVjF
0cV2+EVyUXQ=
=8HRd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.493. Andriy Voskoboinyk <avos@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/558F4F536DC10B47 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
    Key fingerprint = 4056 7E58 FA1D D59F F3EA CC83 558F 4F53 6DC1 0B47
uid          Andriy Voskoboinyk <avos@freebsd.org>
sub  rsa2048/515B99612E8604AF 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFYlMd4BCADNcYdvoX1mVnpigMunLZpBPMxnxn5oHdS68zLhrDzEL0wd/Die
kEG+u/WxPWxIvBIba5b+9hrunQBF6D80gT9Yk1e0B/6oQdVJRwyWx29pi5MzVP73
M5ljUg7DT8YXNMBtbjoLLb6GIJFQDrZILaRxxwkdki3qL8Z2WjoT57IvPjgW6Uqb0
W0+W8XzFgr/SxZusAy1b6YVIDPPnluh/AvlcHkl0fxmxZny4s9JvLSEzRyoP9zo
+GI52H1X9b7BGPCpykDXu/04m5rdImXjqEJN7HKUa6+fxXVFs1ZwRBTPScyh/2Cy
EQo+Zj95aP7Z9bsidjT/Jw2MCxbaWuMhTP9ABEBAAG0JUFuZHZJpeSBWb3Nrb2Jv
aw55ayA8YXZvc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALYlMd4CGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQVY9PU23BC0dHDgf/UDYpRst9WC18
+3/I/UfL/sGk30z70Ux2AWRNSxzaZUsk0SSdIARN4yFjbb2jwshRQQdHINcjdS7k
YxGZgljCxnnd/9kaRE0+Whaka3kPvK0+a/fSxRyWh7mpQ8mgg8BjUAUv/PdTjBpC
n2DertaXNbcPIEp1WA/QP0w/20Uu065AtuwBrjMkfVioE9TDIz174vWVp+Te0r6C
70p2IMok1bw44zafdf0F2cfo7MQIf0V0rAzE0KebbgGUnI5U91hrwNI9dmNn0pUt
hXHeU4e8Kp/y0VD4wLReTHNZLKRfE8o51ABzP+1b5nEd0864g4P07u78byKBcxSL
aw8IkyjXobkBDQRWJTHEAQgA74pTfab8VETrST2R1ym+jG50iHQHKPdxkeQLhL6L
TqnALF0vhVDqnzBzaxnUwpLnXQMuhGtE/ttXbZaktb0KG9Vm3wyJpXjXyW91MV
v0WNU+fymuQ/bXX2tJfAob7zD0lgbvIRWZkzmcAKSWRTotEGCY8b75zpwYqmDkFH
YinW7VZPdvKTycu60oL25rkbQ28LI2I7zvS9HkCHXSkQZsywWRgBN9bI/iXko3GK
bb2Am5Bm+bpmMviQf7uij611lodwuLNza+IJg9UBodlXVoX8n8zsvA9Q0/6mol/f
jkyBITH/1SA2kMtG/nvqncQprq7RUMTFslboMNFioMhJwARAQABiQE1BBgBCgAP
BQJWJTHEAhsMBQkFo5qAAAJEFWPT1NtwQtHcu4H/Ro0aK8YQPggj6YC3xHW5vH5
RB0La9o5sKZGsfoFbj8AQ/cerWMgV2nAR4GrZ6kbrlxayRG7e00h6CCIhH6ivFNo
qqdgesju3Jk2vXGT/S9kXkd5k3B5JoRjY66RkCwvJIOxt231Gpn3clQDhK50/Y0H
GV15Im7XUr8zeKtgiS9hQ1l5/a52HHQEGs/NcvkQ+g1MJrHfsNV8UZLGoamN5kuv
jkOUXgzl4duftCS/NXs4cFgAmtCftxY4tML2bZwAcyqJYY1CbvPbeeKEI10e54S
m2C7KB0iVLPjvXFKHbWkhR5poJDrRa1Z8vNFVQ6xaQp08ERhnc3qTo5H49pCwTA=
```



```
=wqpc  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.494. Stefan Walter <stefan@FreeBSD.org >

```
pub 3072R/12B9E0B3 2003-03-06  
Key fingerprint = 85D8 6A49 22C7 6CD9 B011 5D6A 5691 111B 12B9 E0B3  
uid Stefan Walter <stefan@freebsd.org>  
uid Stefan Walter <sw@gegenunendlich.de>  
sub 3072R/6D35457A 2003-03-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGLBD5nXBoBDAC8weeyNQOMLmXM09r5UyPNpdmEsZa8bYmU9RG002Yb4R/81ucl  
AIT1iZzot9feJq16YowWxl+BeSv2XQEjwKFB+KEz9p8HLG2Yj5XX3j01wPHtwW4y  
/z05BwFKhBeEu/69eTw2JY3Q0cR/iQL0QKht7sPwS9aBqbWyMjaLpGQdn//P0B/  
MxNZ7iXHpAQR6sKq2MUBiWtpdLLEKLBuIPqvLgG7C88CkACqXc4NGJrWL4eXtgL  
JmMv05JLhdI6nQhVNo+9WwBvcyqvEAd6i0FBTazh0SfrvVH8zQJ91QwnbsMLKo21  
83GkH/p0zt19oilrt18C4IpW3mWBheTaffl4PBVH6lvcPIRkEPhZZ5tkyG67rwr  
r/vEo+//99XAwxwzGaiVKRLW2r0mVqmCLajQpEkvft2JiJt1okGwzCaWnjYAqk1r  
EDuaCBKwxPpk3pyb8MelybP3awbR+FrkYJzZf6LqzihS6StyERJKW8QbIf/+71PF  
iVciJtQ8at8n0dMABim0JFN0ZWzhbiBXyWx0ZXIghPHN3QGdlZ2VudW5lbmRsawNo  
LmRlPokBsgQTAQIAHAUCPmdcGgIbAwQLBwMCAxUCAwMMAgECHgECF4AACGkQVpER  
GxK54LPAQwwAjA8bv7DeyVbTEIqlyyd+RDCEGwSRQPFxUCQW0tWwJoN0p+lNioIO  
zIYy3+cqQ9r71EMME1650NcYibo3ECPfZrjkN9mie79gNa33hGfAaG+2A8LbkRa  
HUyfrPFPmWPZ7XaXQHr2vRc6w9EuW1KGEVEEYELLM7YQsXENAqi/dN4DWQU/UFd6  
wMr0LDffftVhnJaeL9z6wQLN3+ly/EvBf8vzKFr6D2T0isx61tpqydMA+/h0cZ0w+  
9mMJqYqWBSBCp9hARDmd8wnL50+jgiMAC7aXUWEK5uiQVVhCPxj2PN31j2YFwzEhl  
2NLV0Huu0A4dFpXH7wIXT6cEiltRis3/ReE7VuTQ5opLAXL24/0Pp2VZKY0f0LX9  
NL6Z2Ea5rjuIqdVmXWtyJ2jZnxWqfiXiIKZoCMXhKE2eN+D+dpGwPwYWX87T0vUp  
04wo/m3PBN6Mvey99nBgRfHWICzzVkkGBoSnsYjN0w6m5pU1F6t0W/WFI6Jq3CcU  
QcJGQ4RK1zbCtCJTdGvMvY4gV2FsdGVyIDxzdGVmYW5AZnJlZWJjZC5vcmc+iQG2  
BBMBAgAgBQJEXbEzAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQVpERGxK5  
4L06sAwApkJmvdLjWp/cBDD49IjKbUwjYRq5psU4dG9srDet0eLoUQtLI2KjdmSR  
aXAX995xXxza05jMSKNPQYIoSU3Ne+TaG8/yz9Ckb9uBgPvA8KJvcr2cyIwierz8  
ztvLEUV8/TAJTLA71Xzo5GB0M6wVoRXjYxZX+6ro1GagP5RJbotam9q5Au66Ixi  
J4r8xeTQAKduQKglwZadD0b5Vjr9mJ4IsUTGQYmcob9UaHorU7ja6Q7WdtZYVfqT  
8CjxBBntmzlniYjXFFlvDjgiCxtCtIFR3hLCpPvZ4X6Y7uWTiK+UWrdJkjtWu/t  
qiE4EN5dn+wwRVNX4iBmRR130tswGHfzA+08wFqLmNyhkkZt5l5sHrMalSyczyE0  
3XfZEPRAcxxGeFTRMloeDWMIPBDUsKJdQhHniJ9HmjIEvh4c5IXnkUYd+pLVShx  
ggXdyUVNaWjhVvwGz853mkWsto9DAe1dib9cn6xwa+WIXhLWnt+bjDzv1KM1gVh/  
p5LxDPeXuQGLBD5nXIIBDACletuXpBW0f2+nP4h+uU4gNP63bRh0bBznGnTORDJg  
5vQRm02Kkt3GTAWGC5pgWqf7GULGB494uSMX7WvIfwSYhzgZ0k1DT33Wypgo7whl  
JGNVyyk/STEqijZCdzbt3zaFartl3oRl8UxJXM0C+jmt6XTnVl0WLFUkVfUIsV  
shXdqVntMJkoB/iGfKsn7KvzT/tQ8pNe476uu0Qvz0FcZlipzWvFmK8p37oIjeZp  
ngFaleClSot0VL2VoRADAmT6P+0xHCzk0Zcz6vz/3NA+WBxDpy/nk26Sd6suU5jb  
sT5hD2IGVcjZ7PuErJkAkVJU2CrWpH7mw0mFNM6LKwFEdPkjlbndUMqMan4z0W6  
hraotI9RySLoYJBpABjD5H7wjhf80Wu1i2ZiQuIX9hpab/RTm0jGNViothyNV6S  
ldihv2cSuCsWvd0C+v6MDKsvWwBQteM06LG8e70TSRCF8r+EDdfw/ly7mGJJrx1G  
kwuSCQn+sbCFRrMXZ6BYomcABimJAZ8EGAECaAKFAj5nXIICGwwACGkQVpERGxK5  
4LPiHvv+L+BP/SknUreGZhfNRR0tEafVQTmQdbUL0IJ0herPJzoLb6pPEe0GvsWp  
qQH/26hQusFrUtazAc89hYDFr3nLgdq4xiXY024ecVY2bU93Yz5K6GoiWcNwTJh3  
4IcP6xr08j1v9LjgEHwFo4DkBE02JjhAr1Wc00Gt74lJIDELIYuKZW81DT16Kly  
45EPHdfjLc2PyvrhXk9fphB2T59H4DEkzLHrRK8EP4zIXefDb82FFjVS38nD8TX  
grJAG7Czq0/wCcKsn0vuhT0ICNjsSSz/QVboKCbN2upUvuWyTti6NRevaF6FDbyf  
TVSdukZSt8/UBNHwCInbeluorIMkPwVr8r6oLv/JhwOS34y2V90A2Zlx69cYQrp  
ssmXJmwaIJQ0h6E1MQzTUD4y4VUaTvDgvEN4vC6t8NfC1AN0xErjCGrWuZebE7ph  
8fLm/wLoEhZv5v+UF/J1k0cxyFSQN/A/usPWgmUmpghIRM4+Qk9nNbzoKRYfP0o  
Sjk9E6QR  
=iXXA  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.495. Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/AEB910EB 2006-09-27
    Key fingerprint = 3534 10A3 F143 B760 EF3E BEDF 8509 6A06 AEB9 10EB
uid      Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org>
uid      Kai Wang <kaiw@student.chalmers.se>
uid      Kai Wang <kaiwang27@gmail.com>
uid      Kai Wang <kaiw27@gmail.com>
sub 2048g/1D5AA4DD 2006-09-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEUZ6yURBAD9qQ4Pz+LEm54dEtrDII566La8mVjMpZfp/xcPSY4Js9Rin4o
XiJ4cevwTiAr7KGBg04uJ/hRwOQMLql8vzw0+Bc66zLxwQfGpLniTvdEnsRmiwXn
M0lc6Kd1Swx0k4rV/B6p1iJLZ6sXQPX9iLDskyJ00hIYKBAyx4s5jN4W3wwCg5QB7
QsrzElDbYnrXVFLHfmQ06ikD/3sW06q+gAdSfWFCFEZmE0kaCvZUrTwnyKWLRP
Fvk0PftHhbofybxiv30Fp/zHZMHRlcVqcYf7WRLww+QXRgFh6x5kk0oAFMVJzhYH
xKcXSnqPph6M4H1GvRVo4G1FkdqEZ5z2hRwiryug5fuzRRHil4ewpZQeB4am+Llu
H3UeA/w04eqG62W13pRephwY00ramQai+WV34z+DUGoKY2EMpsbE6+J85aiySvor
BTfwQ1Lh5Mg3RYGWLmLay+GDQE2YIc1EUrCgHLUpB+vB+3ppPq+5ss0ixktylJna
R40BAqOP/g0/sSBnCPzI9nNqtKDP0NfS8xwDARekaoqxphD2LQjS2FpIFdhbmcg
PGthaXdAc3R1ZGVudC5jaGFsbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRgD96wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJIEIUJagauuRDrMosAoIPJziIJtz3GBALxa45G
nIUGNliZAKC8yMp144zGxaumG1n4HZLNdaMwVLQeS2FpIFdhbmcgPGthaXdhbmcy
N0BnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFakUZ6yUCGwMGcwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRFCFoGrrkQ69oVAJ9gWVCLx+v3Hhvw2Aj0yFaDT4hpnwCeP2ppw3M2
nNkuXRtTI3uY+jwCSmm0G0thaSBXYW5nIDxrYwL3MjdAZ21haWwuY29tPohgBBMR
AgAgBQJGAP2+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQhQlqBq65E0tj
DQCfZ0hljB+TJQncoZWMf/CvbT5I/ZYAnimgyJtouIZGXStqU172qsr721aTtBtL
YwkgV2FuZyA8a2Fpd0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRvuwFAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJIEIUJagauuRDr8iYAn0PbQX8TzGfG4VJKI/W1
9Y2lQruoAJ4jtv0WxAV5CxIbBccVErg9rEdBdLkCDQRFGeswEAgA3/ArJRAWAXv5
A0Sioc12EGWSX9bpYwfcoD0JL5ggaBLQKE8SiA+evSXgvfW9AD8S9T5ltLSAYXUb
pbIw/Nnp7w9+hC81fQI7mHoDe7oSsJaImnyzibnqRczxy3V23cjQpLeZiRr3AkD
mhBkONQron7mk23x1LTsHCgFmxBZwXNdnkIprnN37YkiUB0ky3/x3s7BVdat3hqQ
ot30F3i/6ugqW3qH8+Z3uEpWZr2yx5KwEJbUQNVgQqONLZsMDCp03jJuPignR/kA
iRFIUmGLocg0qfL3JL+l7MfLVQFFlzZNQqKK+Wk2kX0c/C31AsVY0YJ4CsJtQyBa
775LqpnTtwADBQf/W0J8AZtEUxh75zndmMV6tsUhq8K+cfawR0e96z0P0ei05IRW
Z4muIXIBC7FxyR628XAPm3a/IbMpD0Usure0MIQkmaza5ktGXG03KCPQYhveJr
3I69jJHUM7Vvrcl+a9wY3Ni5UgIfmWQzdpsVW707/SjZDcD9e3MWhAS0ThKb1wIM
II7zgKICwGBr4VSuNVdikdHJ2wNhziuwJQHfXQs8rsXtLzHeJcWJfpZ1bi1P4Csw
lsWosIFeKESAHoPsbpHHcS46cd6CXb0TLkonsUDqW5DZoN959MI8txkh54heZdXv
al72Ksb969EL5ef//lDo/ex8aaVYaYwiI0H3VYhJBBgRAGAJBQJFGeswAhsMAAoJ
EIUJagauuRDrkbbAoIe8dlhn35cPrbpcy4AtUGFLR0HTAJ96MT6W0nFqjFJJxo97
Hps0V71KXA==
=v7/U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.496. Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org >**

```
pub rsa4096/FA0ABE2C04C8317C 2017-05-28 [SC] [expires: 2020-05-27]
    Key fingerprint = E0F0 7F3B 42CD 4B77 23B3 C7DE FA0A BE2C 04C8 317C
uid      Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org>
uid      Adam Weinberger <adamw@adamw.org>
sub rsa4096/B12E9E74211E229D 2017-05-28 [E] [expires: 2020-05-27]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfkqHowBEACtNgKpJMkC2vr5zXgAmDEmxDHgd2XM0xIwxzedvE0XMhhc03y3
LAc7xULN6L6uUbsZkdtk32zm7LLwqA56RWxvYkayP0JK8SUytP6MNCmZScMjh6s+
Fr5GGApQxSVrhAjmKobtxpnl0ifWr9Pp6WGM3p5u69RHv8S9vU16F0qIVMMj1Cy
```

```
nnR4e6R5pcMeQ72roTcI6ZhitsAdefl8Zgp+NiimyqenKYFV8QpFwYI2nN0nTvqb
46AIDepqPCykLyeFCYyiwWwItSr/ww7nM0tiIG00XarjqcQ32TvDLUR18unzSubc
y1GXxea53lrfFdcJl1jGKM9U0tx6ZSuksXjaw6dYSH0977hIayN09PfmTpyMmUQML
ehoGygVYKTutMmfpgK77sDTWN0wnIxn3+wBA4jQ3XDbAx76nopCQkietsZ9gbVM4
H607YrwwvzqqZjrCvjxDEHNPRcJtb4iwcY0Fuq6E40dl6yDHWS2806mWmKLM0+mX
BCZb6d04UlniVEMDLiZYN2EzVeWg5hW0HMvfuPhXorz99HBs50HKFKnLKLrWjDpN
RNKxKx4CLvPUR5HtsScpocmV/18YAm8pTQcAMkLj5pF2KHKzvFe+5N/1JxJ28s/G
+CqYKasmrMkPw75HopYBNKCfTIwMx9qDTAA5r2Mc9zbi6ye/jvkk27XrwrARAQAB
tCFBZGFtIFdlaw5iZXJnZlIqPGFkYW13QGfKYW13Lm9yZz6JAlQEEwEKAD4WIQTg
8H87Qs1Ldy0zx976Cr4sBMgxfAUCWSoejAIbAwUJJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRD6Cr4sBMgxfG3vD/4p3hozzqWdp61KMctINP6d9v2Yydi
srUVtHYL4mwT8X/Ek5xpeI0vma0LGu7VG99H2YwVYQoTay3MwMGipzZDnxz5qlvP
0yBfyynLRqjHqXmHUYB0LatSRnP30RM8D6tEGA/KMGraq0zzafD7CAhaetSf+Zi/f
I2NjLBNyXRT30tA5ITJ2btr7Xn7wbnFLrRtd9Nh6HTdt3Aggc7NJ960kuM+LdwSb
Q8iVckG5ebRRVrCN1I4RFb0Z2tjwro2gu9k/m+L6xhMtCgX9Nin01SuNR7XHhWhs
SFagU4p6NnyB86HrICHmHi26LBFYwANb/iedhvSEpjd2KtSIL+Z2qhKcNUKRvE0t
4892Nhsuostq1iPQe0ZY7snspYwawDXUyYpP/AYou084AEa3EwiFE1B4VksRjhj8
ZnYSBxUJswJTWp8LLEJHD35Wnj4cVClz9aRSC7La+EIAizgBms862sdPBCE/0bx/
s0EIVc5W2/Pa/kX6mPGQx/jeD2gwF5RwRCSnrdC6oV4jDHS0Wlwe0X1SR9VhKHsP
cnjnBhTdCStRkT4Yybu36yRiBe0CiEiEyLR/9sV0QXfa2LOXS0TibIQu7gn6U905
4wSXWCN68ln+6PqybIMULELYRZrWSHBjgHftLEz7vojaWe9WnM3V0z/E+M88leoQ
UUZyNcNA/h178rQjQRhbSBXZWLuYmVY22VyIDxhZGFtd0BGcmVlQLNELm9yZz6J
AlQEEwEKAD4WIQTg8H7Qs1Ldy0zx976Cr4sBMgxfAUCWSoFQIbAwUJJBa0agAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRD6Cr4sBMgxf0+qD/0SmwYpbl1VYe5/
Q9ZkpXk3rh/Iz55zMMnd0k9h0xo902D9US+gub6LuFdnTtIuG9fVgZ8uVlQbITUQ
//DD5Y1ITVavHTT20HAHQ0bBw+vYdhpgdYaJE95ALfFGqa+Al4w15Bq2HJ/YvDv8
1MoEjN1IERdzEGae/q9Icw7/UK+7b/TJW6XB20D8Y43EQo+YGDs+N+trkQJZY4mz
jxyyKccVx2qAjrSDMyyVzvXPCRzu5je0NLBJ0Aqw45YYBB2f69t7uWSE7B4z7m90
M3WizazIyQ48BzTjR5ChK0uqWhWG3tH7oaiu3aCPQ9yIr8QP5MQnx04PW/Wn9k0G
qZMhHgU3f6zhpHhDTtVU1QFu3yp+M9pi/nMs01Iwf3vyhjwQH6JG6krDed7prme/
dDQYFebgM3m0HMDKiR9Y/7BRxrYV/3yL7Y1Z+J055tCHK29M+9xbMxxFR1Ts01SE
qLrp3Hv+AK4K1VjHig9cgEub0enJE/IdNpvIA/B7FLPNsbq00CGooHJgLC1ZC/MA
pTDVfthG8Sna9XsP25LMB2EVcgpizHoEnYA8aFU+kJQZnxFbaDNLIJxFavQfCWEL
6+vqFw0xI0ysh/H0ZcI/J79Jt8sCUYHJRRseM9SjehvXYpMz4sd/iCVs8eqNgNN
kIXdTMSLgUiXFW5UA/+fBJQohrEnfrkCDQRZKH6MARAA01p+K3tUHmdvGoigNfVb
jgMT1cqIIndr9PkeAE6hTVJkvpKoi8ho63Ywfaqy+/lgbw5BLFQegMlcY6pw17uc
qaYAvljxdtg9Rl+p9RcAsdw3M8koQyB3XKDY/qbS33USXk/tSlupz9zR5AE4C50U
WgP0LSD+iMtSynK4VgJsEwjQw5YrWpF7Q/on7Eo1soQqQZ4h0T0jILMqoYe56NPc
T2yV/NHFN0Str+qLXYBnx2F3/Sirx043c2PTgbRmhw+wylNvzGtwFGgNU5FPX7bI
6fTgVoHuRwe3F5X+ELQpAmVWZjycidq/kbjPKouYyEUgw1pNs+Bb92Vtc0B6qIq4
R+pVXmNzPJwKKBk2E75zEjJz3rA7zgvHkqzKnpjVaXJV3r0q1mcfSfD51PY01r2ku
Fnx95yh7GnXRgKXTesI9rKDa9G6ist2+1VMu3WeJpbt0rM0Q0shl6HReYBXT9X81
/XP354B49iw90mmIL6MMg9Icq12c4iUA0E9txZ6roc0RhdhBTfpegX8faSxuBPf
U0XKPTe8V0+VpzYLxL8Ne9TU0GuZxSMkcL6x09i0fA8Y+IyXFINmxKJmHclFRXtt
wSVppQEhwvYNXZIQRca/Nd24q7WvT0gTMiwZ4vdX3kbSQP00AMLeyFZin1uwVqXK
9KYuWAV2H+cucNt4dSqVuG0AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhB0DwfztCzUt3I7PH3voK
vIwEyDF8BQJZK6MAhSMBQkFo5qAAAOJEPoKviwEyDF8tgsP/i9KcIQ04VopDrG0
Izd0eoBwf0voLxWzaKvMELveinJHf18WQNXeW+LnMPsoTHKpsynpbD0HK4L84GBx
pzUxmIXs75xPa65f0tPHa9ogvo/N1eGg+NxHn5CvYsa0bA1HMJL2AnU2WVBsU6a2
Klw+eCVygx7MaWeDvGC0bFd2BMqqUHz4PdApIXITyGYxCYhLYk7S0ADSDbRd0mfc
AyUqbaYhRKhCLpLLWdcZKvLj7KGQKw7mz9FQtIvHFU7USsgGTgc51I+YhX08KSOR
HF4ID3UbwWfIjx8sjNJPxVn3w6wsS70zavYT3UxrfSV3rqmVBWbResFb0TKJtSxC
Ec4xWRmdao8YVavS3HqyJfWokJ/HctBmTqII29lt+1SPZmHo1w6VsR0bQTqFro+F
QMY/DxWPuW29Wwn8t9NX1b1LCLAK6CFK7kEykmT9I3Jl0mfqN1uimocfRLTjT6P
WsCaItlV5hvTI0u0Si6kAYXJpnN+T0QobM1UNJuLZ8BCVSM9iwdS7c2oVexHaRM
k4r9NUE+jKYRGz0oRTLpgyP2b0wCN83qnhcdkAyPiHTmUeo29rLhVMLaEtsWY3N0
MtR0cDKzV5ucuQKkPJ26ndpfGXy9ysJ0L3F3Zwa+2aIcpjrdz8WG1S00+lhjznPh
xxqYAGM66+xMeEjP0QHPAyuQB6ch
=hbuu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.497. Christian Weisgerber** <naddy@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/73490227F70EEEA0 2015-05-03
Key fingerprint = A264 04D3 05A4 189F D662 AF67 7349 0227 F70E EEA0
```

```
uid Christian Weisgerber <naddy@mips.inka.de>
uid Christian Weisgerber <naddy@FreeBSD.org>
uid Christian Weisgerber <naddy@openbsd.org>
sub rsa2048/1005F0A965D82467 2015-05-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVGT/QBCACuD7G2/QQVqkuRX/YWhJG5cp7saZfX0EmHs4XqwhRn63HDu+sC
CC2NmWsi37TXZxS6iM7swte+o1+c51mR8Fruehf34yGz9vUQh9I6UK1pUaJjTLj
cZxrvtdvLl4hR2ZoE7AhYAUxSUpyqE8Szz0arpHA0GYF+RLYa+m0XMAf4cjTF3sp
P0t6PiKaEjsu9CuXyjl69a+RwzGxJ8Xd5tDoh9Xub7QYTR5w0kcqKGY0EFWhhNL
ad+CMW7RajpF9ThIq97AcTvIqLMxeILezIY0fN5Paxdj4bSvHK7rPH7L6ql30zB1
cLpHXQ8+/2CRdA37r5XBWGFwMZN4xQHx/xEpABEBAAG0KUNocmZldGhbiBXZWLz
Z2VyYmVyIDxUeWYkeUBtaXBzLmLua2EuZGU+iQE6BBMBCAAkAhsDBQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJVRlGjAhkBAAoJEHNJAif3Du6gNHUH/0g68i004mEr
xiCdUillMvtUU2yq8Q56guF/VrEFM759/BGKoo1d2j0Fq7zA0hQ/Y6I1z7MyZxGJ
CjKj9hNws79ZQigSk0W2od9j9vNX8eItVACVb2CftDD2yt26xu0Kbxb3n3u0pNf+
pmz+/ts+RNjr0k0JHPryCbCT2dUkJPED0Vi/piCFZG0CB02zQXrYuSdNABAj+tg
lHuKyuDLKd5IVhy1ah5vDZQ82p0nK2a7pS0Ssz4bA8nu0JsoVFBjQFmPgOYJ/1813
HsC/CwdhqPShqSPIDe1C5r rrcrbjuCJQIzhLJcYu0d8vPiNbX2hFAH6g33L0bJduE
oiXPlwZEFje0KENocmZldGhbiBXZWLzZ2VyYmVyIDxUeWYkeUBGcmVlQLNELm9y
Zz6JATcEEWEIACEFALVgUDECGwMFCwkIBwIGFQgJCsCBByCAwECHgECF4AACGkQ
c0kCJ/c07qCudgf/ZjABpvB21PsrMsQ0ixfmP3Bc3rTQ5HY1GzrQ4Fk4RXJnQUGI
bJI/nSqmM/1M0bC91xJq3y/B0GEZZ004oqCKU5U6Ns1Hq69rMr0k6bww0r30ryux
i4aZfur+KbwCLnE84RXU+XEHGvrXHE8F/tdFCvYvbPoTqXa02tJ/gKZBY0Sh+quU
iEam4VCrCx60buAuQaSGL+j0PvYeKA7mE/Rn1jVefzunYeFKmAQsBEcKNjIj+mnh
hoDd4udoTvexZTRNmDw2p0Lbny0Qcm9J7pjarHmQnhnn7LZg3NLfIT5UqjmA7Y6w
huZkz1+Vk7c7A4+X8r0CZDPQbwLqaubzT8MwmrQoQ2hyaXN0aWfUIFdlaxNnZXJi
ZXIgpG5hZGR5QG9wZw5ic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUcVUZRSgIbAwULCQgHAgYV
CAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBzSQIn9w7uoFR8CACCjPg3b/4s8DqMWFdr8oy0
RP33L7W4m+Vv0th7Wj23EM6v8Wt1Hx87TvfNy/zAp0KFRXxSD0lsaPtR/q78acd
vLK9uMG02uwF+XBW9pntnM0hzIb2B42xww/r3vP1bP1A4irYKJU480kKRYkmytsj
8ZCENZXS9Sx1eZ5JNf1J+dNAhu0bVRdC+u7WM5kGvXle9untekBNV/Aj+HJvHxbx
k0fnbEShiQPPShtcqz/WEG+hEDAYoDi0p/bTL5gteEtn3T6JNPDgE3H60QdD5E1k
u4Kq8fr79HQF3vF2P3jbjzlhESVodA+GHRNHYEew1Y2rNEih/OP+gf9AcPCwhcpE7
uQENBFVGT/QBCADec2e1zUFgE3+MwVBTDRQ1vuIzJaPR06/bj6G0zHrRDH8JroR
aLQgILt3D4cJIWqhu3+khk0czXMsj81EPeL5eCR9N7FDcsD8NNw7D9n48CKuJuFn
SRvbhWfIrhNJRYSi17+OyWlWQCE5sjVDRJSYTT4WA/4KLZNwqkyiV7DeeXGUNfb
dY7ZYlXBFqKRwlngGc5KRwY8h8QgX2ZwP437TsHj+EFBCZW+gAFAAVpUrVlfgLpP
05qk0yqkRtHiCR3LBUcmYBiBU9Pmf5AcD4JyFUGwa8S4FF792fnJJa3e4DMqWB5a
mEbLY4yxd2IwwTwMnb/iDKHeEJL27rButgkbABEBAAGJAR8EGAEIAAkFALVGT/QC
GwwACGkQc0kCJ/c07qBshgf+PGWx8qQ6lnoMP+WtBmPDDKReiRLJ01J4/AdpnYhm
2usLq2eANHzab7KbBN+DvAXuV4gYoNK0e5ia/zD8JyFev/wRGPYdyoKVFsk4V3ld
HrgzQhWR+TstXvGhMyaYfmxRmsz0RpajR2jK8r/1uPpdH39ZAXf7/dbCmofwR7Kn
31oSx24ghUHWomIXvc5p3Pxxj2bFLCJD9oxRKBzD9SRFG45YubuxoaiI0gqf
zsgCTQuS58CYijapsIr6tqbIu8EMNq9/l0UvEvFDS8e0SP2jgzulCMMzxpEwGcEE
FQAcNnGwsVOXdBNSsNkTmtLVrxqCJulTqj2oz3B+RXYCug==
=2/57
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.498. Peter Wemm <[peter@FreeBSD.org](mailto:peter@FreeBSD.org)>**

```
pub 1024D/1512AE527277717F 2003-12-14
Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1 A417 1512 AE52 7277 717F
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>
sub 1024g/2C5F53778B40D9D1 2003-12-14

pub 2048R/35D69709EC809E04 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
Key fingerprint = 060A C0D1 5AFF BDF3 55B8 FA14 35D6 9709 EC80 9E04
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>
sub 2048R/B5D591B339B03C75 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD/cL+kRBADyfnGfwEzlkPcYbnZ/k0EQj+yTTfMly7VCKT/k6yEi1lcMsWwN  
jYmuHJuwS6DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYypcvSHE3YtgzLRqJjKmysXz3keemL/BrYwC  
9jrhFFYhw3ao+9px7cbltG/dDVyNpJnU0tNgSXNrXQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm  
a//7rKXpenFUzI+fzmA3EmED+gL1FSqgePApULB3gJ+Mb0lWHcEcdFzr3qKL48zu  
+hQBkqmco5kt7t+0nqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBPmucigigllQwxuwNva2fcsXx  
mwoTeCYUMEdNvYiL2wu/v402toTLpiUwVJLdbqUckJ0u8TfTPL5DcTQstQ3CNrP  
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8VlzVW5KBw546MvucujB3MgnPvX6VaNv3S5D+ppj0ow7  
cz5oUQerEiosLfJ5jxEDcidLdl2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkyLZiehyhM+9  
VbZTXu02I3sRvow2Au+aC96gJYiFWQZwXRxDsDLV55xZDpD3SrQbUGV0ZXIgv2Vt  
bSA8cGV0ZXJAd2Vtb55vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgEC  
F4AFAj/j0bACGQEAQcGkQFRkuUnJ3cX/UMgCgiDb4NrQDYLT4/YIz98nbNyIyw6kA  
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhiCL4csiJwEEwECAAyFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4xLD  
wgQAUPl/oG8nJucJVxJZadsy4Nxf9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg  
6xC4T8EijJUhx06UYyKkwdX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjcu  
uYe1K1VocBLfBuS7TGCED0t4fQ6rJxPq0hXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv  
6QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fV  
uSPQJSSruNnKfVWbpgCeJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7Tbdje6InAQTAQIABgUCP+NR  
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbaR20+Na8e+RI2RLJhNhjCFsXtgvnxoNzhz5  
klyitsZ6tVuo8VrX/FZa8ZWMce16rJie/vY+tUqIZKT3P0mrr//YL3CEBLaB7cW  
IXU9nL93TgRE1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8Blh2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5  
64icBBIBAgAGBQI/51luAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98CkpI0tHUEMsA4nnaT  
nFExqdP80wpp0N1KDNfyDELHhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySXD3  
QE20zzkyoMyhV60jshubpnJ2dhSdCLQWiRLu651a1yKVXuqPss8NcBTCskdZgwwL  
1luJ8H0rBNN05Y5ELMnhiEKEExECAAkFAkErVqsCBwAACgkQzQuKNftX15NYxQCf  
VoeWwsA9ZTaXq228RMwnKOG3ZEEAn1WmGzcm49S1bGp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC  
AAyFAkJfSXYACgkQpI0e5IoYBGutUQCgnFBhLfgfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9L  
7ULnTZ3fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAyFAkJfauAACgkQvqg6Q0tvn644SZwCg  
gXgS0YSQ8pjAom2aLHVmAmLuWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWPVjGiEYEEExEC  
AAyFAkJf2UUAACgkQe7tFxiP00w2BACdGHfJIGzJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTWAn1zB  
8dhilajUZIBMEA+wHrTtswwwiEYEEBECAAyFAkJfSVoAACgkQY9qW9I4JLL3ArwCe  
JDAbF9qpcgZabQb8d6gDNQtwZv8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC  
AAyFAkJfSXYACgkQpI0e5IoYBGutUQCgnFBhLfgfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9L  
0Vws9Rr1LsonVw8bu8sm2dFziEYEEExECAAyFAkJhu70AACgkQ4plTt7cWoaH+ACd  
FkKNRN6TpgNNsaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFI0jlvrhQgWAV44ghWq0R0iQEcBBAB  
AgAGBQJKzAitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHL1BXkfTEqaP709XZ9qd  
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3Dndgyc3A51rVSp3htydaPxZyQmIxfJiI3Z3D  
brbzz3I2kM5JTEER4LBPnhztiURRjufGQzJ34S6wMY8JZP5BFc9aKfQnsc0J0vX  
E1bdqCa2LJJGLD8IGjF0ut0LFZbYenm5nF9qPfnI2aEQRZ0dRyB6ujGC5oUEQ2o  
DhKxZ4hdD/B8Drq6eyUdqVIRgsQYmzLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W  
647KE/3NupIRN3CLZDugM7w/1gWSS17CTq09eyz2LUcECqjw8zNoCbSJAZwEEwEC  
AAyFAkJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YsQeIfQvMQwMzAAzsz  
oKYg4u8y0EL/rKxt/sqWNVgfpakizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i  
MbjnRrobkehLC8I0AjI5aTCEjw3FQA4pUhd7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S  
0X7mZ0wf34JF6uyxgPArerncizoYtbxVdCxm9NgpH0eaXT5iRtij5zVomttL8L9I  
dvXcjrRrdt0qjRpgCPAWra3QPdDKstl7fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefal69+sL  
7+XRTkmLgqTzZQCxenvp0yL45Wr4dPWty/hjAALAE00GN52ZHNkSUuitPEY+  
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U70DR6WGK10sf+DNbFj5gFhjrzaQ6qnNz  
KYhUAjMo0LFBPG6JrvRcRt1q9+ixb27TCRUJh2TSIrkWvj2jF6aCmVA/6XFmTrb  
FYZJcmyU5aaUKF6wbJ0oAV4DriJfnmk0iQEcBBABAgAGBQJTBu7WAAoJEDXWlwns  
gJ4EYeMH/1UErVweo5chCw0RLKFFgIx53MLidLHNsZjDXa8K9whRaCRJxUxmcmym  
YN+whzKLejy4fDg1AXDJ7fXF3PhKhP41ZWgfm4RvNzezx3N6NIw61p99ZFdT70ye  
LPUX2LriS5K4fUaHbdC0XUIV8KWgFR8AC7KtseXB03fvqrSfQqjM7b4kwfxA0HZn  
gC3Fr01RP2IOXhHL0c+zu6sJEZzdhe1fiaFdGbv8jEnCG7CNIzE1aqFxyoryrKc0  
QgVLo3hgWm00nwtjuj/m9isZxguupfJaCx9tLysahzofaMvimbMT6mjxs1sVHNv  
UwkVJcI2Uhu9tZuKErZ2ZgeG4aTG32VK0HLBldGVyIFdlbw0gPHBLdGVyQEZYzWVC  
U0QUT1JHPoheBBMRAGAFBQI/4zmPAhsDBwsJCAcDAEGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAK  
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHrGqTIN9GRzuugJKwiV10UTgwCWPq1x1FLmb5BgZS76  
GP0UVTWd4icBBMBAgAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPy9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN  
9YRSxtW6H0rxJkEtpGemoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS  
Psc6MUIVQR7GqEjwwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCcU24pqx05VLnWUepKJxjFZ+fQywe  
StHcnyw56HJLmsr0CubfE6ia4vZSiJwEEwECAAyFAj/jWzAACgkQSoY3Ydic4xmR



cwQAubNd4pd0vwtYkYrUYpgpGHWfBumeSGnKg8754C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5  
 Wp413sLocCEXzHgdR62fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjBlToLK9ggABlz/GX  
 KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDwz3A/IG85BA/zNa3rmaACInAQSAQIABgUCP+dd  
 dQAKCRC2hPF8wQqHTf4hBACE8Jn5jkBZNd9UH+lPka6V7o0VSwMjAx5Tg7L2gRr6  
 XLmnsT0zT+E4pssLc2odMRCxcs0IhsZYUrtio9oS47QaHqAVhEitw3FsVcTmXFSW  
 JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBKkHiv366Zo9MpkATrY  
 z4hJBBMRAGAJBQJBK76zAgcAAAOJEM0LijX7V9eThUUAnicW/iV2pKJTYYa8Cdmh  
 qZJacdUqAJ4xxUIWeTWZ9H67XArYf8ooc4MZIHGBBARAGAGBQJXC1ncAAOJEMBz  
 rFXmjEm8yVoAn25iS8vYabv3/P2mDkMv0qobC0LzAKCgxYm44qAHR00xrSSTZ5za  
 Pcp41ohGBBARAGAGBQJXC2rkAAOJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd  
 pLpdHe2iAJ4tVv0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBARAGAGBQJXC9LKAooJEHu7  
 RcYq9NMnggAn2LkA5GUtTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22Q0RfFxpPg54  
 UvtjAohGBBARAGAGBQJXC0LcAAOJEGPasPS0CSy9DfYAOktTG79FPxeQ0Us4IK2A  
 T7NFX9aRAJ4xvX0WQTiNyY041rPA+sXiC6I8xYhGBBARAGAGBQJCYbu/AAOJEOKZ  
 bu4e3FqG4AAAN3dIsHqndzUQcc7Fh1bQKcbWb8WJAKCQyYgUyuzj1ASOV7/DG5iv  
 atmG4IkBHAQQAQIABgUCSswIraQAKRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UWfYD27R1tW0  
 MVTQyICqrCntzELwCwt2bTeTfmAxz5QpcuWrsDM0hSdq6MShu0RvqPT+Wb109D6  
 DxP5YVv/RrYFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYVtf0nZ7U2miv2Y9hiRsgmYFEK  
 6p69ydhQKTaqAo1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZDXTEQ1n+wz9eADzi01HU  
 f7EaHHqpGL0tzgHJNe0qF2PM0FIwyTZNmeaelbsR92ebCR37zgzYu052MKfVXcDH  
 QJa4kraagjrqrExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcpXqAH3671RWvdYE8XPzgsn  
 j3MxiQGCBBMAGAGBQJCY4bTAAOJEIEX0+2emiUbL31EMAILHg9+0TndjU04Kr9h0  
 rGwCKVdjo7Q+4S08RzFccqfB8ux8FSL3tFjjAZFV PNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2  
 mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKCG10o/7LWScek4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765  
 E1uPvLHJuzoEb7z7nRX9HDqzxdZvS02kt79MnzNWYLiasQdk7u2d2Yr1xzXuCZU  
 wb02TbRbh6z/diZwCdbYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkY0q20VSCwbMs1WbnVubgta  
 YFJS/fiS05ml0rqxCW5qJKGsWvErnwEKaV1eEqJvBcwkUtMbJbjRMdeT3xUqgu3W  
 LJ18YwaiefKI8E1CYaXCuWjot0FaekhFv8RsI5FJ0akq07H/yN/kexnZLCIE9x97  
 HYfwk3IoAk+0A33yVBCh0Jb7/NOLLY+Bk38VHEKj4G+j/jzdlapf0AMNkJDY20L7  
 q8PYEBnnTga6gbi+1KQT+rPjmaM56yvf4Cyt3Q68ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU210  
 lgAKCRA11pcJ7ICeBHZDB/0XnDw/X79bkeEekihy2+mSHu3p2/23/hFSbr8AgaPfk  
 f0vL+w7Ky9WxAl1Vy8cwnCZgocpfA0EiIYMPWdSCoKACYdVLEPpMvrB9ZvDQWI3AB  
 qczyulfeUGz1ieBD3tNtkEqCEE099pGzP291UTq8L4/jIXG6KIU7JT+vPHbUynJ  
 4bDt+k+haq3FwoWDTtLiTnsmADvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLVM0j jxG  
 zm/ULX5XfhZgZ0EVP0io2nHDFBlwnyIanuKfZfWHIocgp/NRdnpkGlmYQQImCFyW  
 bhjxxhL1s+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZXLDGDbzPUVUqENBD/cL+sQBAC8XvjG  
 8k6ZmwcTbymtfdUo3H04I8vPXyAl2yca1srl0Hg743hI9YTKyrVaS5F2jtQLz0kr  
 8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAwNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91Ikuab00Cu+UwdqgdD6S  
 jy/3govRbKzkWft8p7prjPYiAaCaA/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi  
 daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlh0e771JyxNVq3NUF9XsWBiRbELQ3/Yn0Ts4  
 Dfk/i/8ft70Mv2h4/btQKGF6cawrdFLqB8Bjicv+use//gwE95+wiXX2XM216MGd  
 3C8f932CcSTYXYQYYEwnkgGISQYEQIACQUCP9wv6wIbDAAKCRAVEq5Scndxf6Xa  
 AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRCLfifePfAcE00dqdCjreKyPGGahXeDcVrvp08iZAQ0E  
 U2sTmAIEIAOJLWgkmgxkYEHaAPRRj9jmXUMD5449gnf0FRyN1xysismNbyRJV0nhc  
 bstV+0Yg4VHVwLEpw9oul9hYvXG8kutNxx0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fm1NXrEM6  
 IJ6pRKcAVEih9IWV9tNNrWsfPjWRmpQDAE1wHRspaWm0CiUwwkodnsnei9go+1xY  
 UfP5n7idoJo0WyhIX/yl1fL02D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m  
 RM213o90w1RgIiSUpWiR0vMi7JLfxmikTEiZoSLPTgEoebNV0HFyoiHhZckAnWjZ  
 xXZT5pH8z+fj0P+Pp/D6LwjtaomExUQEAEQEAAbQbUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJA  
 d2Vtb55vcmc+iQFCBBMAGAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCoLBBYCAwEC  
 HgECF4AFALnrFtgCGQEACgkQNDaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDQUQ2Ft7yNzq2BFq  
 TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zT0HDnaQ8khYyKFWHydu0dW0G+SGHQqwlGv8N07CH3  
 n0z+vv3MVp2UQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSnw7+RVyIUwVFCd18ulWzH6VE/cE  
 jhdCpzG4L+yPCDFk0p/UDJ59PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3LA  
 kmPTGNDkbLMPmgvbUizt0Xx/rS9rUyGMeS2jfdnZgX0avGaANRdgW0zwHUJWnnS  
 cwK11kxqD3D5zTu4uHCsGLu0Dklgvlk05TpG3xQcPrPdXpC0qtU9tjofTNqaJ4hG  
 BBARAGAGBQJTaxPiAAOJEBUSrLJyd3F/h4AAOJDAeZy0Dj8LtybWdh+/OziCDKvn  
 AKCbJNqsiZL3WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKQUCU2sTmAiBawUJEsWDAACL  
 CQgHawIBbHUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJEDXWlnsgJ4En9AIALvXcI4hUKhb  
 HgnGLfoukFqoT6+zgWwwBENuGt7QBDvmvzZdpq1bBneDL1/VRH/WCNDLjjhRtZ  
 MAcz/zJskQV84GSxR2t4ikSTS0zNrvwCPf12PlbqsjZGQjI04KboSn0erRntiupR  
 8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im11eK308thJPI9nm0eKYRjFHASH6  
 76dGA/YOWDW24prsqLkhKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0  
 sONKSX/MtkXWcodIi0cFSCMdGA3K9odw9LYieid8T44Rh7KqWxqXQeqDFP0ozgV3  
 3w7F45E8afKInAQAUQRIABgUCU21N5QAKCRBKhdh2JzjGUKHBACJCdTSarG17Kmp  
 Dn1BJ4Y+vzED4/REU0OR0e6j5ifWX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmvzhCFyyjxqRVs1N

FBBJ158IVKQZTpmTEcydzLmETVJpN/PZvGzLpvlslgaVG+uLnhYtzfwyVUHBvd  
fLaMc6d6cSWI1C18jWcqnFMnnRrRBIkBIQAQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACGkQUk8M  
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VKwSBzP0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk  
S6gbHjZn/W9Dyg/XfR3NSjF9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEwZrHJvM4gxKooH7snSsn  
AiAgFv0Sd861uHLcdz4v1mE96pw4rvNgIR+lvFKutn/nhmjoa4LbVeGksoejpcXZ  
hVjgCcYxSgze+DrwBZWyUbHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWrNj1TSJbtpqN9aojK  
F3bln9s5eJe/jc7n060gg4MsHt4P2xZSm/V8kPc91RBQdiuClcBp3CwyA1SS3hu  
evL8fq7iK64u1g8hZbwX/VvRHRE6Vsa9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNORTL  
xKLLf9TbD/0U0w2pnnR1a03qRxTUm3ZIoGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1  
91B8FbT1zNcYtw3/YXcusLPY7qXsVwCDYcQxAH8aLtYsJx3P/DVy9GXQMSgzEZKn  
+8UVETEYdwyw/FEjMuI/hxYwnqdMh8cAcnPis5C+HbourbBn1InjecpPAeueEn2  
Fjpn0ixbl7X60anXYa0kMbW/w+lyXDJ+nUDU4zza8vqDDXDhIX3p3aGNGnZb1XAj  
C25V0vqkCYh0dRtBiH0+OTxNZ6o745j0aCmwZaHCBybn3d/nj1gqVRxKTH+omd  
io7yseDcBHNY/Wch0HMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfN0  
xfgg0hWJFoRlAsB/zP8F0jep1lgnTB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q  
0+0BDp+W5FX5WR4PupbWiKfCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bme0yEF25fJsnvXB10+gpg  
U+khsHbvUHK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LqW7fUUsy68Sn0+gmqzVstBoQYLpXx8mh  
Nz+pCm44aEIZu7PkTbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIrF4+eD0  
fYFpp3PQvVrSMwqxGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA  
BgUCU3PirgAKCRcawRaTUSWsnzqSD/9kY+XjmiUGYc05NpiYEqAT/T4CZuJaqJM  
3csApg96rw4q+sHkGvILLHnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPO1BbFy2+wjxXa3G3z3L  
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvfD0eQLmi38tYuA7Yl1BfY+uqpZ0ISyqkj4k  
tBkPGym+U5GNgr0mUWpc40cF9YWh1RWi4Wj+pOUJm54/GUBC1SKVCKvCC9xgw63  
KujkeGaxiIBB9ECLb0c7uvrZiFgtBXfqcKYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0LiQ  
B2yf4nT1bFG0t2Sq2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxvR0YsNgz15Dxjpm9hT  
pc8M0dlIJW+BjMFDVtsR57fvafQ9wQPQn91RSBbdcv3h8nTz0EIHulzxnXvUACy  
FjD8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAz8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56  
d+UuAZH+uhRIMkLVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWdW+W60M  
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfeeegkbYrUfGPJdryAUxKQrrYhVPyXbdt0ZHF  
TtJLm0WiwGhMG/HkDKYB6go/CWzjMhBdAU8r+02ELsLio40UhgHbmAatB3BqNNn  
j/TU74ZEGYkCHAQQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMehB1mD/4s00dSiXuJyamP  
pwRZCZ+twijgH9g8l66VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmBl53zF6nrUW1p6qA  
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH  
b8UFLAniTYu8j9F8dPFspV5BaHz/WKXzSjDj0aazruu+I0wI9QnK60mRA/YLvw7  
C6vMji0N1AT0iP0yXRg/u5S0GB1oMgG/CjhZdE3jftPGxGMkxI86L0WppVFER2A8  
L2ylxcgXgHm1awI1QYqWe266dq1/P19cu9nwlTuYXbqd5W0EcLDMGwd5SbF4wLQg  
FA0klTH9zsmDBHsGhPoB0oyXsnfTR2Y41RfUzYUSIG+lAxj6htvVCCSSwvTiJ/6G  
oXyJdJJq+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcmjS2Ur1NJvdbXXEkkcnt/Z6dCkccQYJQ5F  
ma7Y1c0I79IffkntCsQXNJL7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWb0K7jdCCg+g0Jk3oGB  
TfCWh0dGq5gi0R8eQcPwTwaUGXUjC8qDEWK14RchiIQAsc+cRR2DnjYv6xKWtA3  
Itj2Iphr+RjVB2aKIEAVYIPpBbj0iWg1Vd4Di/GwBYCYMUarYEvFNJ3vVikhX+pd  
eJV5VpJELX6wF1CE+blAFdy7VniwVokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRE+YUpCu  
x2znB/0eQkcg22oa1T52HQaZN9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WwKILEgrNLvflMeK0  
aOHkc+GsXQ0e3QrprkGXGowh4dulpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk  
a61lID+hse+DMG9GYGEo/kkPbPY5i10M02Sdez/drK+Zado0BjMrxDVk0dGgs9v2  
b8WsClzRF2L1BU87ws8w9rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NKAehK8G5Vb/ygKjbbfX  
iHS0896DGJocsBJXgU6DuV+u3/0Vw6naJ0RgLZxTeWGLFQGLuFSEV0raSRHGGGoD  
U0cVgB+sXoIzW/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAawFALOFUSIFgweGH4AACGkQPtVx  
90gEjQiHzACDXXlgF2fdnJtFLNM6ppkcrdE8ukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP  
IRUUiEoEEBEIAAoFALnz5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP60WPwkAniPxxBurRIwp6Avh  
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNWgskwVphZDLQeUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0  
ZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEG  
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQNdaxCeyAngRhSggA2Mf8I1mmIPhqukd4rsRp  
fa1LVV9JN5Dy0MsHCKj5whSjz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTis/lhIw28Ko  
xl8Ve4RiPASwqZrthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwvLAh8PQBQNaqj2  
Cu0M6rlp+nng7Isr+WHbXBWLcMvpySl124hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRIULcT  
g0S5u8pBCivjinmh/6VmjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5LpdS78B65cz7hMfqUXCvuj  
3HN6oUllEwdh0Eu/qnmLkxmkFosmcgD28YMUxRIDfwzWKFqawG9hmEM+uK2jBESH  
eIhGBBARAGBQJTaxLAAoJEBUSrLJyd3F/NfKAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb  
jcf8AJ9wN6L9AvM8zhSom6bZVGR8Dkqy6YicBBBABAgAGBQJTbU03oAAoJEEqGN2HY  
n0MZepoD/iHRMVxWzSjwaf85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws  
9wornZW/ivzuhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEFkBN0+6Jx0TtctXF2r6VBuniAm7nz  
z50LpHtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqLeAJYpDvk7MDS/UxIfHRiEqEgBBABCgAK  
BQJTC93/AwUBeAAKCRBSTw3oLlGo2NmB/9GztFclYLH/NTlpR70EFYCumES1t2W  
h1gDDwScJ2jTcG0hc5yVw3h1sc+izhF4F4y++KfvHH90FVUWstTY05otxphqCc00  
6x1g/zLkjmhbCxmBRFxfHJ00jtQdvmJbWxwmW+v4fGAnibd6kwU4Y0vQ0WQTu6tz



```

GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkAIt74mWhpLuWeaEBB00ELeqCI2xFkv3/DYM
D5N0WP55xFHVEUKAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKho8fNBn8bw7d
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQIcBBAB
CgAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXeouV/5A4QAjnx87LC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZwq/
XjPFzqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME
e3u33Y0qrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPbh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1ZY9xHH
RIYrftJWSiuDicGIrxv4GmX9UGfn7K9vZi3sIbD0sALTbKo2P9QBQRg3Mjr1A22U
M5piD4eSCf90E1WI69LrUYyG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQ0pwy7vc0tmqerARQJY
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHQpo0J11vvX8AVKIhRQRrScwi1
uqaNESbMEUTw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6qbz3TZt0p0CsAsMIrZKu2K0
ARmKR/p38LD2FyhNc/A8oh1vi0KgN1ZUmfjt926pDy0Hbz0GI8dCJ0yGRdYZLv0F
6gHlo3AFXON1mGjHAcKykijQ+gPoNi8gmMPldPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj
m4v0uaah7kJ+hSeJto6UssXsfxecIIEDCc6IaVS1Q7m7qk3YYxmURr0Q8DhGr+y
bTI5fRKRU8qgYnVY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbqOPlodJWvJo9ebVzZLgpXFg
9lpH2tFRZY+fiQIcBBMBAGAGBQJTC+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALL08neACKNL
++VVT7Mzt2LDT6HMB9YStEFXS6090VwvY05GtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL
ZC4K97nkM47s+mNyvVC6mYyvrn3ZW0tdzZ02TnwvjbTMGTQyimnjMETLeabrJU81
0k3QL6qdEMLIEILAgHMeOa6HVNrarizefo9/6xYa7zJPKomTluNN3zvzAEu57ID
N5+6Nq67gVJ6lkVtSneI9s1cv+u4V6MUN6D18/0jbl8htJq262BgzbGMaxJl457/
tU+oS+BtNeVfJ/NlkKEU9awLlCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj
lh1U7GHTHgatXaqAP5P9uuSpJKJyz58nSK3L7ReLTsqH1hbcjw4GowJZBkxHTdj
Qb7Dl6gQjJmR8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/1qoVlaKMUHDS8ajNlJey7f8ixXA4n
rZCSMJXUsmGpnBDRKvGsBT3cGOGWw2873PgpZXYU54eaqJ67lauxc0ptFoBdG3
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDWMmYRS6/KoIRspmr6rTcoFYkthH2f+g5kchXMyJeJ
LGkgFDmC32TLAqVtnNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP
j8HCZBTq75AI6g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQIcBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpL+MJVYimN4xjgI138xOZ+luUth3BVLzosGra
oIICYL3ogXupbj2xoZiWk8GY2PrUd46eDstrvQ8h6AS5atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI
cH5ggAH4DkMdvSP0dkGcJR+Z+QG1S7sRM9kUUecnrHFk0SdnLfmFGk8EgqLe5C/
NHvaInd77VzKvJwfjmg8HxUaaALELlKRv6t/c89jDGAa2+1yUrv/ypSfMutgIzOz
0t8FjiJY5ZL8AqbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBmIWadfb8Iq9nEr0HGN
kzsgo+r6ucJ1RFODdEA80A6M3BjgLI+tKfZcpDfaoLhoM0KjsoHu2gZraIuXX55W0
1uC9iMT7jccEKSkIX+byLcZ+rXlWS35uCwb8h7+wKXBBkuWViCPOvs5xMpg9Jxt
A/xlsx+yt3gbJ716nto3T1aabman+Az7pZMmUyH8twfJ6VNzZYPQ/0EBnDX3MY3V
bq676LUM6zHXkRwyyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWIWKGazusSveNIPEYyW
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrriFmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N
DX4ebGKfhd7Y0qkiRT0Se39aLlQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozN4kiQEcBBABCAAG
BQJTC+ikAAoJEFF75hslwe7HKRgH/08uRlLyuXoeIillte0ijGtiGcnv98c630T
3Pr1VJ1sCh6egbli+yxLEwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnFlXzFbf50v
0XMiEX9EPBxtzH8aNPqejUsfItS0b/EFcmjKAU+bwGKZTzZi6GQJL7XUNPHpDbwB
Xb0MpnNbIZLNT0t1Evral1jCZe34pTg7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfoLAGgDKany3zv
EAgXCt6xBnxId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLTLT3xrlypw5MD09
Z1YxlIXSKdcrdo+cLqvQVdlagFANwSjs5ysEmoPKSj8kFr0PrWITAQSEQoADAUC
U4VROAWDB4YfgAAKcRA+1XH06ASNCBESAJsGgHLN3CNTgE41EsC04nlMqxpVSwCg
t3zaXiZQBwajQdzB6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3PLVQMFAXgACgkQnLGPdG0/
o5a+BgcFu4tZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4
uQENBFnrE5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YPW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm
Lz2ivJtNPNleKHn9031xULQ2YNv90i+jW0EhjMULW8qinzN0ZLEazec2P4/0H5I
EbrwzYncmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/of2+sJww9F6IVqqClZ9pk
4LejoF8yxnXiAUpnbeBvCIFKPeYCA8ZZGcgkfdZZoH0rxoeRn1bRZk1zV69bsar9
bV/fi4zJiaI9+dJa0jX5BFQEjmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/OD6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFWaitqLABEBAAGJASUEGAECAA8FA1NrE5gC
GwwFCRLMAwAACgkQNdaxCeyAngRpQqf/WExayr2PU/9f01tC1GBwiHJxj/1TTLcr
yQACGSMgetF4D9g0MDO0rLAMKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlydIYCeLuo2gnWdVnk43jkuC/2PfcjgCauRc1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q
kx40woJIihkX+7JNHltErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCtsU+GkazFq5I1
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AKX+lfcUiSiQDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHZwS3v/P+vyibqp07rjdJMYDY1KLg5Cx0RqKXuMJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.499. Nathan Whitehorn** <[nwhitehorn@FreeBSD.org](mailto:nwhitehorn@FreeBSD.org)>

```

pub      1024D/FC118258 2008-07-03
Key fingerprint = A399 BEA0 8D2B 63B3 47B5 056D 8513 5B96 FC11 8258

```

```
uid      Nathan Whitehorn <nwhitehorn@freebsd.org>
uid      Nathan Whitehorn <nwhitehorn@icecube.wisc.edu>
uid      Nathan Whitehorn <nwhitehorn@physics.wisc.edu>
uid      Nathan Whitehorn <whitehorn@wisc.edu>
sub      2048g/EDB55363 2008-07-03
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBehs+ZMRBACu6CWtdLj/GkG0406epy4SKwxV2s64od5j3ZG/+CkdXfHVnvDf
NAAdvytDwRjFqDtwDmLtcotdm9akMpmoI+nuTD0C/wyoojh3NlTp/YmzSLntBoaQ
W2uwp8oAW4dszTMptgb3Dpce17cHqcCuQ8Ql9tnZlF0vm4XCP00y7pmGrwCg65cu
0wxbdYVp2fPPIG0D67q03j8D/01g68qU+JQcZtCTDSJ7tG4w5zL0H6Hu7Q9wRhb
XBDKX6fi09CiRDorgi54DoKqjQoHwNFxrKBCaughLEjle5BSZ+Z+eu/tfMwDEfhL
FMMPuvT9BVG/nukn4ufmk8BqPbw5PGalYGbdJvvjbyWhVIu/dexqGe9mT3DD7gk0
WZArA/95nvE5+LRH3lJugq1GJ7cqjJyd/IPQC96z7JXdme7oPQ8IYDsLjsT982M0
8WvwNbQPnRrj3Sgjp7EcuafT/J66P7KvpU1lKJdFzGk1LTL0Nm8wzLj2tXSwZWg
tS0ZewMitryKwBlpGDsS5K7CCpbocsndrI5D0PEzuYr7y+56rQuTmF0aGFuIFdo
aXRlaG9ybiA8bndoaxRlaG9ybkBpY2VjdWJlLndpc2MuZWR1PohgBBMRAGAgBQJI
bPmTAhsDBgsJCAcAdAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AAcGkQhRNblvwRglgkxwCgmC82
iM6zfYaJwcFsqETyXs+9Vv4AoJCemsKBmBQin7o5K84/DuaCZTWutC50YXRoYw4g
V2hpdGVob3JlIDxud2hpdGVob3JlQHBoeXNpY3Mud2lzYy5lZHU+iGAEExECACAF
Akhs+tgCGwMGcwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCFE1uW/BGCWCFSAJwL
f5HwF8PEUIEo/25Dwr72JCW6DwCeIm2wQjiyXl+wy1QIP5eX5Emy+Pa0JU5hdGhh
biBXaGl0ZWwhcm4gPHdoaxRlaG9ybkB3aXNjLmVkdT6IYAQTEQIAIAUCSGz66wIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEIUTW5b8EYJY+GsAoINx6fjsHpdY
JT0UWgiIrr48kEhtcAKDetW00zAVCF8HmXMHWZ/zyjVqHSLQpTmF0aGFuIFdoaxRl
aG9ybiA8bndoaxRlaG9ybkBmcmVLYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSGz7AQIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEIUTW5b8EYJYgiQAOm04WRCQ0LI5L780
d4VFwQSiUiDtAJ43eEJzvlPmvr2geTEaB6lJGNrBMrkCDQRIBPmTEAgAypfp7Uhw
ZPvG08EfI90WkCclB/H7hSfpTgcZfQafWis6YlLJ/EC+orAdQ79I/vdp5x5as6VS
HsvN/IXXoL30uHj2PTFV4qi0Tx8YMcw3xUK+wskQ0HonWsmZzVqHBSMBh0+JpXg
75ZHxX0g/kpaFIjyZ7cML9jSFBxD1S1/kmHqFnJISJ5wFAeXJj1loPfTbu6x5NB5
BgBr/ysi9FidJUAXPk2EviD82oLtnctNrUJS29ghFwM3F0/sZFdStQppNTgDnw0
mUFyYxpwzG8vmjWYL3DwLc8ozXtKRotGzszXuwUvdnC9e9MRX8xsF7x1vMrV5j6+
5SGMnz6KvRzRiWADBQgAhDEuTI6+glgo0Kale3FKlKa0dz9R26uTCWVLK32098jp
mrdCfG1u1cknYrLLIVZILrTgu3WqjRS9j23z8mIKQNW6wudu+/50/N7wtLV8k/s3
DKmoUjcxH1b7vPxxnhFbtg4lC0F0UziIyXkupHE0JeaF+Sz4EEi8nXMKBEoGFLYD
rh61r0Fsfrf24E3dIwdLyjoTify8trdL5pgug27pHPMgXXx5cjLooq73VFvzLqCA
3zFyypgED7UsYMH9NjmyLA77gK4gfuALGXwEwyh99SVksrvvHqntHyg9p+HdCQJ
GyYwRMNUXTfdSn4cWvc+Qip1jppgdH/bbIwZeTImaIYhJBBgRAGAJBQJIBPmTAhsM
AAoJEIUTW5b8EYJYA0wAoJ5oqyCt4TZRVfofTeTGcm8K+a8LAJ0YGPg2rEaTf06
QaoupCN+daK2wQ==
=hP6F
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.500. Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org >

```
pub      rsa2048/1F3FC665313A1267 2017-05-14 [SC]
          Key fingerprint = 4034 F77F 5827 854A B066 4DE7 1F3F C665 313A 1267
uid      Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org>
sub      rsa2048/CE68EDF4E244AC3F 2017-05-14 [E]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFkYcPobCADHNNfR6HVJZwNcVcxB72qNaAfXPWS2tdi/LYxABn43r7TsreDk
bPJn+bFfAxtvm3hLhdbeDjnSarvc0EDZtPBbp3E/dyrSQwRLYBLt9A6naYh7fZ1P
EnoMx3RTLi4YUsFbviwp8H8EUwA/cpSl/WYMNWOLkTR6X1aUfpZwzHt+NZ1o0Kym
Fl+h9N26HNxyQ/fIR1+h7JTZ2G2244CIwHxLaxJZFUVWL1tDGtF0qsI0xlPOBNPA
6HnzISNT06xnqZaJF5ecXMB2pNNlyCOLJunHN0d5K0MSinNxiUGL/bQ2Sfs0498
cwSqvRxt04L8aDZTuvY3gLYz00Kqt1F+D3w3ABEBAAG0H01hcnRpbXBXaWwZSA8
bWl3aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEKADgWlQRANPd/WCeFSrBmTefP8ZLMToS
ZwUCWRgKmgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAFP8ZLMToSZ9vP
```

```
B/wLriYtQVCTyW7L1gb39Mb2FPpWQNqpBDjqP6l2w0FH/R3myf2S0YV3hVl+0zG
+U5GfgzIZxANZyXLDrnkMsgqaxnAKIQYWyGJGA0UiuZsRAjt6WxWglpBBzcgV2Z
KKnUcMnFpSpJej3R0WJn6aQSFsoheoZIQlJHR6ljz8GV2+bnfVU0UEXCiW22RGP1
m81b4+U0Kk2r7uHKknjSDZU0qFK7kULWi0aDoiUd6/F5twfUI5YjLNTQ53/Ct+ds
zE7RyLP6RZXfoa/o/90J7pAH0qgFWRHN2UtSd+/QWQXxHPu0KMIH4sY2s8JqDLP7
V0ogNzPRoa02as6IBpWeNfgZuQENBFkYCpoBCADeRqFF+xEpKaNsVq0LQdE/QOZ4
DN3gtAAZSYIKnYcsCvaXcCSLUGPdhtPfMLKX/4n78T9xGXn1fo/8IbpgHppffKQt
x1z7rNtJROh3mxd6VThu1+ZCE0XrSzRyuSqQabg5wzSY70DSntkrk5kQmy25fnn8
3q8hasFNJ9u/AmUU7YnocHkdATaR0utr6Uq1edUEv0LXoW9A0pKDqQ4dC40ou4+d
5JYjsG+cLaetaY9jw0bGE6p/CA3JRBnrCSBMnqAuGxBz0LnJ5X737Js8LZuSmbYt
HkBy8M0GyGMQR3PaDlbwrrYAQJ08X2oM+Al08Go5mayyC0EvDJDHxc5EFpLABEB
AAGJATYEGAEKACAWIQRANPd/WceFSrBmTecfP8ZLMT0SZwUCWRgKmgIbDAKCRAF
P8ZLMT0SZ+WqCACI4Sj+LPjFVZXiqVnh0BrbqZW9D0Xmpd8yxTHDPE5d4CgJ4tra
UERwFhrcnLGC9I9y4fKq64/hYD+eNMqqLA/ckpmf1twbignQYF5UDuJT4F1e/qMw
Z/xogKzsClrFUAHfdyBp+rC/2LUxzoilRQHLYcs9yXLMGnPHOPduQXND5xvqlQ5
uukc4ZwrLB08B7DTP26Qhis595jJTMPMg2n8GkHsP1E3KwS4GymsevSpTPLFR1V4
E7JHLwA3DPibRfVVTZmKibqgQdNVBChQ0LixbuTw57l2tVnHDtkj7d7BrXR0Phk
QAZeYHvpEF47p4eg9MXrPMfMR0n4V2W/3/m
=Wabd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.501. Nate Williams <nate@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C2AC6BA4 2002-01-28 Nate Williams (FreeBSD) <nate@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 8EE8 5E72 8A94 51FA EA68 E001 FFF9 8AA9 C2AC 6BA4
sub 1024g/03EE46D2 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGIBDxVl7cRBADbXnr4t/xRvV0SiPuGPn0GearphPbpPXsWD8Nm/pjfn3fhSfa
0gv3Y2n/IyLTg93gWZhWl0MznkdG590j0oPSUxjgPauVw4q6l3JJiCurJNlp/Q7L
DH0KLFJ8GuL6zxAz7Jcx1BpAIEu+G2SnI8+ZuGvq+YwaDxPFavfCqmVaBwCg/iPu
OI+84/W54yZXvxfUN7dkDmED/3CxYLGeWqPqE8B8Eq8BlmgfP/FwaqXXb6xR7jsE
XBaqN0Iita6Iz49sYTYKY2rMv6dMXjX1FM13wNW3rS73xkNvuJz0WU6sWl9Hw1e
kjNjCN2oIqkqB5/1H14NMS0cUPLqERP7goFIK70AJejUmm5Nc3KjG1S2G97xxjPe
39mlBAC0QFfa8J0Z6T0Rfa8Uqyx90pC/Y+I/S+y0vP/59ReP/PnQq/aUdDPLt50Z
edtpz7M4A2GtoVkwtedPRsw0hYK+Q3Ct0MemQSnlfVjTZq5edL05Po09N89M/Wmz
hB9aRcdY7IN/btsQ0H12ZH+rEj+04Adu+qEjsWePfW60Uj74GbQqTmF0ZSBXaWxs
aWftcyAoRnJlZUJTRCkgPG5hdGVARnJlZUJTRC5vcmc+iFceEEXcABcFAjxvL7cF
CwcKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKCRD/+YqpwxrPMSwAKCVuyt4B1Pc1tAwRME0mmZw
2nGIIQCgyRvB49snyB186TikYv97ZifyLmK5A0QEPFWuRAEAIGHyc0ZtElvBhfw
r7TisjtVtZKhbf0Kj9cGg5brCC8/bJLk7PxNe48NSdlqMJ7algumsgYR37b/QBmq
s0SEa2wXCnvCSD0o1+bdPn+Psb+hyi+AVNmVgdLJwuxHUHny0lWQnxQLrt07SAW
Ye/Nnc+arH6GXzBwXSpsQ2s0aMajAAMGA/9Hzjkv6HmJkPlKT2TNx33mbLaDk8xv
vAJXxogxDcUqDDwqsZWPcqShaW0IkMzo+grZfykZJJAO/8QUcAEUwhnYIwHMQRdA
uNegCF/D2x4yzkF4d9gKYCCykDUrWvFDztIhGkinyzu6+xwe9qFcl/esIxnnonz7
Wx8/3e7pRvS2QIhGBBgRAGAGBQI8VZe5AAoJEP/5iqnCrGukuikAnAt8uA1EIV/5
WDCIpnP0lgmwes9AJ4vD1R35+Db6UIw+R5EJaxNBY84zg==
=xbGI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.502. Steve Wills <swills@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/F5CF62B3207B1BA1 2010-09-02 [expires: 2020-01-23]
Key fingerprint = 98FA 414A 5C2A 0EF9 CFD0 AD0D F5CF 62B3 207B 1BA1
uid Steve Wills <swills@FreeBSD.org>
uid Steve Wills <swills@freebsd.org>
uid Steve Wills <steve@mouf.net>
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEx/EzEBCAC1Zje8FA0qGnqKv606untNjilLuqEWTuwHOLPKLm0d1Pepb7A21
33kagHn5I8n6k/H/0jE+a2omlmPo5yilKszJLFPYXmqfkb8ZThwYG9Ly+kb3d/i9
m8qxlvktJ/Y/Cnzol0zhUdxY4Icp0t4nVPZrHUkEa2DeuYK9z14fq/wah6Z900/K
tKBZqn8aPMbkjK6LFJAHNJ5gPNdyT74/nXyhyRMMLqRv0SfRRDRVcxYw1RpZj7g
d/CF/K7zAnG0uCeQA03/F2Mqagp0VW/4/QDF9+Y5Dia2o001C7wAvyNjQsXjughh
MRnY0fcescpw6r46mhl1LRGQa73X5V2vIwGDABEBAAG0IFN0ZXZlIFdpbGxzIDxz
d2lsbHNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFwBBMBAgBAAhsDBwJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYC
AwEChgECF4ACGQETGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUCVMMHxwUJEan2EAAKCRD1
z2KzIHsboZpYB/9ELWk+DXFfK3g0Uj6uPqVOTQTI2XCMe6lDDNq2F+GQj1PtLM0c
THQoPKpk0B1oT0S3KDNjJ3NE+HSjGJRA5iuxZsW7NGqeq/8r1ozC5wt4b2/Ux+xv
Cubg9z81HWhd/LUFICxAQSL6EPkjEImpqA/uA8DlReFkeSGuB0AZMjLDNovfmCM0
5cBUI2GnmHcu7R0tUX/WjwWsi7EADPBWs8WbhC7/1lyHatKGXK0llpiQN4z20D
PcWq82gjqExtAwID2L23R8lbixrV6zETUildjGBnD/cUPUYAvv2ZANWJNRNwZRSb
I1cemCl8rcnYb73UDu0aPoY4EV/wXeygaXotCBTDGV2ZSBXaWxscyA8c3dpbGxz
QGZyZWVic2Qub3JnPokBUgQTAQIAPAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEChgEC
F4ATGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUCVMMHxwUJEan2EAAKCRD1z2KzIHsboUbb
CACT1uN6nw/YBVLvsc7HoLmPosEX433ckopYIuVfQBLiVgDWWrfJUWooJpG0rWAw
QoVfI1fA/3a+7z8btJvnhqsfySD1ZGr7caGp6Lf82yGcW/dBm6aKsK7uYZ1JfTYG
pahMMRD1gmD+bgQQjTcm07zhYLRFCZtBa2XaB1DIY2i41YIfr6dMQ4s0L6ah3ebD
TfH1SBLoI5jMeBkt4wRTtPsBgp/w+EFj67Xb0Kcjr/EFZc2L3IZo1tn9pS+FuuJh
5Fw4dTxwiTRaSlbNI4IqR9LnXLSeaMrQ6pLtsJvu53hB9dyt4EuIAJjZVpuqtIVV
3RA6TgS9qsyNRsTKZu9r+dhftBxTdGV2ZSBXaWxscyA8c3RldmVAbw91Zi5uZXQ+
iQFSBBMBAgA8AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBMYaHR0cDovL3Bn
cC5taXQuZWR1BQJUUwfmBQkRqfYQAaoJEPXPYrMgexuhkhcH/RdXyzj1lWSoILUL
6xf5hTt1z3Mj+26fMN+xsALWCCKZwtvt3RR4QEChNaDvb+FBAv+kysMFs3dGbdP6
kPpLPSQLaL702XIM7zediPd6sJnsh3ehcvk8splao3tHYmwXIP2rWdKrt6A1N3S
56rHsxTSxS3YaYdR1xH0z6tW4dBpwR6JUtpfYbfn4Kqt6gJae3x0GLCt4RhYulUm
LJHooEphMHQM9QwmLTvAerzPVg135fd+a++XLeX3xUaZL40F+0jw0zY3BD75ToFT
1Mt5YwUJY1gCI0Gj7YXZb3tWP7Rz+yKgse27m/EU00HQSpYaa/9Mt4C3n+K81TZqD
MVUIXR+5AQ0ETH8TMQEIaKomVvQFNXEJb0ZPi14jidiF1VeECpAAinzndUJwgZdh
SxDLJ560E+lzn/yPGrae3Jjcf+XoKNxUB8xMBEX7/JQyQZ680ikCxYPabg8qATy6
loQ/v+p+0wfkj0Xo6Pv1cV6XAAK+vpuL6uwNev9QDBWo3dV3ilIeVkemP9P567r5
szfLdSG2S34K3My0+G1+UCOIRGFZzjipEDIuGi4l7xRvN280qw2jyRphI18e0t0
kV0eCm/P16LIE4CXL4IXo174WoFf/k4jYebgCazHDvJzKtuUugZWLuafTR4FP8Hi
hxvkZJpa6eIF52KnyGLmHugrkwogIDgFFhLQI7RYucAEQEAAyKBJQYQAQIADwIb
DAUCUoZABQUJB84CVAACKRD1z2KzIHsboZ0BB/4x49RbyFhaMIzeYQialcIHEWU4
PSJ3dnlZv0Yy4ndxHIMDDIqqutjFgt1GHSfzChz5yVLu1bYpd0Kc1xf0SrmsuCM5
oruprSSJtbJjzaHXbxs8Zn2BAF0RCz/cINvafRbnTH2EWYRquHTuS/I6h5Rylh0
E5u/W9oyu9zsae0rFCN1CTnFUgxtwtZQkNFA9wAl0TseTH9Cu+Y0JSX1Sipp/ShS
ior3VyDitC0XQi4WQzpmLThM+wVtCds01QRa053/1rHIvPQ9X7QAIINqeKwyfa68
bRdDfVi7Z4lrMosfNjP5At3Zim/NCd7Z7LmWAvvVp7XnPBZ6rIwpeNg3+r9H
=EXg7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.503. Thomas Wintergerst <twinterg@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/C45CB978 2006-01-08
    Key fingerprint = 04EE 8114 7C6D 22CE CDC8 D7F8 112D 01DB C45C B978
uid      Thomas Wintergerst <twinterg@gmx.de>
uid      Thomas Wintergerst <twinterg@freebsd.org>
uid      Thomas Wintergerst
uid      Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@nord-com.net>
uid      Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@materna.de>
sub 2048g/3BEBEF8A 2006-01-08
sub 1024D/8F631374 2006-01-08
sub 2048g/34F631DC 2006-01-08

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEBPBdXQRBACT860giQJqRNqy+gSXuAmYH5Cpqz1iBuv6o+uye703x6cTLg/r
5JKnhu+rgW3fd1QgAZn07fwjCJQLAx5BcS/3R3aGYS+r7IH0M1+NoENjwXj0ed2B
E50r9DYyZj0+GtxqAp05SQI59aZ0TaA3UDV0sRzM5xn3i+7P0GoBSHTtszwCgwVYb

```



```
ixCmah6KYSvA7s7RgEk3bUD/jhSchFtQV64L7AuUbc3plpwFYweSWYLiFNjLL/
g41uPjhIP5L38yG2R7sDY7sjdnvJ8b9ZTB43uCe6/HxHNTj8zX8i5c3AP+KxS87D
NGnrcAYS2eR85w+EdGGQWcDMtQj6/Jow8BF8VdmDgp0mVMLqxrTgcQcY7fxUat1q
sLJCA/41xOy+1aJgWak2JRh0MEeyb+k0bTFKWUIZiVHIgk8RbegW0isRa20Fj8r7
hT+oNEeCtIRy016z3koVzZ0gLA8+JUPn0wEU5VuKpNsqiafFLjYy/mjaxlt7Pscn
d2V53y+usYo0LFQs7GQooo6PPh6GluTBooFqmLea3U0CTs8MCLQkVGhvbWfZIFdp
bnRlcmdlcnN0IDx0d2LudGVyZ0BnbXguZGU+iGEEEXECACECGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMwAgEChgECF4FAfAPBkgKICGQEACgkQES0B28RcuXhHPQCgrf5qxNn53vvWganB
OLg9rU482DoAn398pRFSUp5aFo7Dz9+1e0wY+JGjtCLUaG9tYXMGV2LudGVyZ2Vy
c3QgPHR3aw50ZXJnQGZyZWvic2Qub3JnPoheBBMRAGeBQJDwX1AAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAJEBEtAdvEXLl4uEIANjRG8femt+4gnf68wbKZJKnF
eVc0AKCFNB+kdu2S2iU5yJehGPC2Yfi4VbQSVGhvbWfZIFdpbnRlcmdlcnN0iF4E
ExECAB4FAkPBdXCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQES0B28RcuXgg
6QCeOPFerndygnwAqnSgBE0XKl8jhpUAoIPLowj1HwWdva2jId1LfIuIdu3qtDRU
aG9tYXMGV2LudGVyZ2VyY3QgPHR0b21hcy53aw50ZXJnZXJzdEBub3JkLWNvbS5u
ZXQ+iF4EEEXECAB4FAkPBf0ECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQES0B
28RcuXixFwCgjq4i4KzU5QcXPiAx2pI0SIIbGAAn2qA0BNdstMGSPqCKuk2aeKK
qr7dtDJUaG9tYXMGV2LudGVyZ2VyY3QgPHR0b21hcy53aw50ZXJnZXJzdEBtYXRl
cm5hLmRlPoheBBMRAGeBQJDwX0dAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAJE
BEtAdvEXLl4n/8AoJddHunNAucAY+h66q2tF3hVIkwxAJodvR58qhnLKR5zMIbc
dgXkrtdILKCDQRDwXV7EAgAxeuBjuCZYxu9VwWjra55IuPSBvGtDXFZ+8AVL6YZ
12wi/KtEQvB3viCLH85CYu0Cmi7nV0WdJdsqvot3NitKBLMnzXNwp2NBm8btCIRW
m1/nmM/dHDrbbEXDQeLwP5CTcK9Lq5x2psolYLuN5dxXGAuy0ekfR0p0rVuLAvU
r5LrV8Yr2T4Wwhe/uxZU3JRww7JqPjaEHT/ALAGwVlqbtPLmdgwK5Bb8NRAvxEmm
Dea5ypFUsLQC3C297kKZ80I4cBXj14iBenceB+m/kHH66ad+6oecTadCtLWh3051
15nZfVZC+rRbf/VazjgXN9KdUsrxJ4hPAK9dCPjV8Z7eNwADBQf9E/Q0/0GNmGA6
bdJSNvPSB7i+RXKvRI4AiWhYLTw3sAvD5Zb4DPuSACwsoZegNqUqHH/aTqrb7Jg
yQVgCBXUhsu3Kjkdaz5VgzLI/6v5nE7vyVal80cU8xFnRdLKLZ1S76bsGGnhKHQ
7APJTXX3TusdVKFo0tdx3o4oSBwRt939p74N33/PLp6NTpg2uNa2R290+d8Ib00
F68GuUmMgGFpK+RVMGh000N/DGQjytTb5C8reethVstFXRnw7318bYdLn07wp5V
KMuaVvR8sHcUIqpC+eYXJw7GxZ0+4YRMAb3rkVN+AIgeoS7EnU1Gbgym6yXWV/Qo
2xHt2gIwNIhJBBgRAGAJBQJJDwXV7AhsMAAJEBEtAdvEXLl4r40An01vu+UirSJP
ABcaIYdh5NW8fFOAJ9AosnjpsIlvp02Rblw6tBoAvdxvrkBoGRDwXyJEQA7zb7
/Lc8rllk/qKxtSK5USD9qc21tjV4oH8cX1pAzVfh670qK6EwofRBejKs5z4wuIGU
pi8I9YQa6o+TBe4Z/w0ZupWwoNxFtSKXedWPFpLj/GkMLZtIoG5n6Uec4zfEXMNV
yeIMDKioZE/9AiZZXK2r5uK0FRbp2jutZifIPGsAoKf+KSKZLfSukvQGYSH/vVtT
MwzZBACWeSOP/Iay+yK/oL5u+9ALiUpCwglFMHwaNBGuXGEIFpt07Zdk/K4uMrQh
mspPzGT3FndAMoamA0Wq/0xUBJVjruVszckR/G5/MpIXuXjgYwrCuqf8B4PY0eRo
2FKRHrcVpBRLQBC/pDbmvgx0Vy80FoLu0k9tgvWez0B5DC9GpQP+PsmLUePabGI6
/sb9tEfbC+8cjsaRZL+LGCSfX0n4q2jFhVxdY3941N0wwFu5cSzx7iXFVAiGi9H
qk1RapQ6gw+GT0/K9hVbccLXB3tdllpHJKRM27HXNieXe3Dj7tJxChFFhGoPwpcF
kQwy45AVPOwzSAWoLC6ecj9Ukouaij+ISQQYEIACQUCQ8F8iQIbAgAKCRARLQHb
xFy5eHBtAJ0SPgJdqpiKhZRCduBUr0vz0HqFoQCdFG3I2UC0Pb6Peszs8HZdVeKm
NaC5Ag0EQ8F8sxAIAMi89otKQxeJCb0LKBtLrq3ogt3RCQPJ1sPir3D7EBm/VkKC
WhlbiF75VTW8qWD2HA4DqPU81N9o7ZjCMX4Q2Lwzfcv8liJ+ZXLHZsPuXLLmZHV
jAqKBtc3zuE1Ntd5fHQp4GtaGQKG+3v8p0t3JfpXgit40GYANFbF1i3174Rfpp9T
3LxRHX1iPdSj67FP79Ycr8w4tmdPBwZ2ZGh6M58hp9Z4ytEFfBUU1gd4tfl74L02
IAoSpkH56d85z264k+bRK2D6aBnxCKU7BLztG8RAK/9GCAOqxv16I3oByvZNGMx7
ECd13dkh4r3kXNliLg0bF3oMHaN0uqFt0Eoqif8AAwUH/2t7GFrqviBQwtr2em+o
1Ac/dyqj8F/ciYpnlaoMEypdhI/M8LMFySkH7M54x17e0FVHvWvxhHu2D3CWgxh
0Fw0gLS97HBbNxxjYQCIFfNBt5WmRMPvihG5ym3TC0do9UD445a4+DSqSL0/SZi8z
G5LUuuI80YRjQ/43ka4LzbdUAI8YjJnyk6YQLZ3t7eYTkeHwM0rLTCSz6c7jQoNQ
rbIxrrkVi8kewd918530ekuLFZ6oZQtU/YLYFicacz8HE/r42uPsG2azeqqd19XF
NJ0FuTut4fdAYbVeztIN6xYdgx+tI/LGzTS0Mur0YI/U5kk65ABqx3KgyG0ad+W
AYCISQQYEIACQUCQ8F8swIbDAAKCRARLQHbxFy5eGGAAC+QKCN4M/gRwaBbTer
B5lKgt0VCQcfhdl5hMDBDoaMdtBZXFL4/Vn10=
=ArNG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.504. Konrad Witaszczyk <def@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/E1C1225B0B26A4F0 2015-12-10 [SC] [expires: 2018-12-09]
Key fingerprint = FDB5 3016 6F50 B3CB ED9B 6F77 E1C1 225B 0B26 A4F0
uid  Konrad Witaszczyk <def@FreeBSD.org>
uid  Konrad Witaszczyk <k.witaszczyk@wheelsystems.com>
```

sub rsa4096/72A1BB5B56BDB216 2015-12-10 [E] [expires: 2018-12-09]

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFZp8YwBEADYqBxyN4ecfAi3yzZZDsDAL+xBH70xbeyvWuN/tI8AvL2Z+Ydh  
H7GHavn7NhJk5RvLbXULNSn+sU6y0kR3ln0VPmm5hNbeQpRPd0PM9fpUvhWebD78  
lkMuPx7iZL4TEjY56USyrNsdkRFjLaNXRo/HI0l+UiBH6fbuSC52LH2mzFsQ9DkS  
fvQnk9jJyv4Rb5tsC2k4s0HQsBnxYIUxZnPlcPI5aohQ2ykmSUvm/5SgvJikWVeW  
7sDnt/DtygiLFzpcQ8M2tftGeTafQAU++06NPH+0QngfKMdc7bn76nwT9Tz/G8Fmk  
kYjsxi3y4YbnJWyb0LzUoL0eEg+M0241wh1v7VuqTWP9H5bf2+3joMfkL+GomNZs  
MM8HG52WUBtv+baJn+LQ/VIDL3eRukBuZSK24ACwpL5+TsYaEucB10I3iv34meIW  
+gm93K0BCXhmyBMEb+mAa1FZakLx6Y61SwwNgRf8e9ba7dqP1CTQYMA4PjNrfqTb  
oCnrTR0716SgZQye5iATL07kcXVbxuA+KHSa0D8hls0iy9rHqR5Hn9/LnGQri0Lo  
+Ww87++FuauZaNhkLPMQZxdRS30JYucKn5li92oZvZSSWZ4/eV3Gdx/RnGoM0kzh  
fg0ihEamSnhlpVbzyIBWUVzD4b50H21Bbl0tmsmXGeVzk9Q/kyeNAqawQARAQAB  
tDFLb25yYWQv2L0YXN6Y3p5ayA8ay53aXRhc3pjenlrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5j  
b20+IQ19BBMBcAgABQJWafIraHsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B  
AheAAoJE0HBIlsLJqTwqW8QAMX/Ucmm/AAAnG8Lkeg0IzQ2/FCb+r8wWRw0k/S  
mwqqAJX9K+TUK0TFWMDwsjI9UinVmAove39nX8z0wGET+xeJf/FLbnUl+10Ydy7i  
UtGVjdM0BkGLtuUvXqo03wr5dqmrXhe6prVZb72rMa73aqMGkTsTSUEHDjJoNn/4  
3N0ebYhXKtEWu8tquvmIZ//2jbn2J5rHqjGzFqgCa0L86Afw2U25ndqR+5M8m6LA  
dZzlVjYux/LlmrF//6P4tem6w1f0v3LGTt4heh47ltjCulxkbs+HgXGJ0r49CcI  
PGPa8sqtzGJxom7+QcIbedF48vf0XYSUKD89XVqawBtkRQVULRv4mylypdG6qH8  
KbQdPz8A2EPxbnKZe6/llU6FYXCtsun9sWtVES70Ub5C1b0gVt8rW3Lcl4QKh8o  
asnsQXhiF8g1VDKfTHTTf97DD9C0bunCUl+axUSl3DAGoHCCIjKH+kvAjaGfNpe  
Mj4HHN4R5Q/ypho5pw8xDBT1qmuTU37USHKW85zTH3nw6aZ6tW02J1y5wr57hiyz  
tMk8xrDn/uUxkKkKJ/XownrLoJDqhZ0FU7djaWpNK8omXnEM5ujAA/MGkmgQk6mF  
V1XVM0qhUrrrsHGxsnY9Dgrw/2yN4Gd4Zd0az/I26rsXJScadd2JEsLjGk0cqxqS  
pUVkiQ1cBBABCAAGBQJWasq5AAoJEN/ChBrixsvK/PEP/3phj5jN+Y/b2puWwmyg  
tC2S7aUBr2bZYILuHWYgvqWk9Rm0tLn/yafUhl5gXJ7d6aw/llWI4cqNIfuLHDx  
LiPI2Cnd3q3WiFlsTS0dx9S6FQTWxUA0ZVFIDomoIMHG2wRkoq1+135gHezsRIYe  
+tY1Da2Mue3A/U0BSVzJ6M8ZkRfK9tUUA61DLRACZNO45jBAaVDRKIyApw/jA7  
IEDJbnYBoqrPPQ9ZEXuPKQzWpN/y0X13p5VL0gGZ4TMDrox67eDJXMG0EZQJ0g5q  
GNpl0dwjuziaq8Z1nwwNJTnfnjSVvsobFzCwA8ZD3fUYgXjvP0k06Tpc6W6j6t8  
q6wDhvlxNWasRt6z0kiPBpXygiXBrsq+U/XL6ycesr8fU26J+iPSPxoSm64DsLK  
szsTi6hQnUCaJDqGSFE1fKW5UIXkX4pPGdZTeH20kou1QbhsXbtoCZhq3A81cVF3  
od0/rBGdx1fNFV/7ZZHiTsYLzc6enK/j8rqdsSdCXmNB4tCIJ2E9AtK5wMQki5G  
bfqhb6hxCvWMRQAC9q5X6a2fjtgpw3kjVJkqaeQuHNV70MKjo5DQ9isrBbaBpnhN  
lCwfHv6za/rw8T/R4o75ehmNg0ViUJh8ix0q0G0JhdB8ggS9CCrmqlqbnjkc0bd0  
iJPS7TsRxYmc9wUsc0/U3rrAiQiCBBABCAAGBQJWxubUAAoJEFrB1IpNTXrWn/YP  
/isrBxy3A19IT461Gu9AKe8W44/uwkz8gfR2oB8cp5Mz87JqcmLCAcr5I56dbNRh  
lY7MwfTg35xvMRX2bbLzZbAy1SGzQY0gRJoy7UVdGdiF0Mb+u0qMuAXl6g86IJ7U  
/647L7iW2L2tsxae/Hfgd1v5jtgUYHspPR7h/2DHwQawmwa5pp2Xatopxdj02ox  
lpkN9eQpWhbYa/Zk7QX5sW9CJvjtsXPnhb0lC3SEbQ+tmXj+h0D696gmEL4EaWqr  
7xLwFDvqsLgtwnQ+Msts49sJy062HMU08NLGbvEGDSubD725QevYdWEJa7fSS/4I  
pQTLjSp10Z1HPvlyb/8TGbxnY/8w30KgCD66+ri3bFsh+lKXiu8YktskVvNw0b2f  
dg/EQf+KD8itMQua+eQHnaRg6drWstZ2yrIG5UB4jHwPL5+5YXD0NKFeQRBkd61  
LP+cey0KQhB8poJ6B3u76RNx5wSg48NwcLXRTKl+upP7qTxKhpeFeZKi9dVJNPVB  
2gILHF52k2MMTwcJ+mFgWIRafjK4WkVnucckGvs8vtDt7CeBSv5CfI70m48SPH1  
xvW6vGrphHQbqyNCWC/vv1j4tg+u9VWwXZ0BIOBikzqI0Ad9FZ/C8kbv/GLVzR0  
GFNu6b0lGSITTXH04Q8j0X2ZPRE/MjSSDxamSaJH08P7iQIcBBMBCgAGBQJW8/IV  
AAoJEIw3Y0gN90Z1ypQ/iSt0KtPad5GyC9vsHbyFA/jZP3QabInAgLHAXpnIiac  
jsi5e958XGG19euPuYsffh70Je3G+XttlUoNv/SYQyXm4cf0KWE0KkwjUyFagi8b  
CavyrmeGVqCvGnX9xEWXw9yjpXnTVYK0rWzFV49Z4DRH4KQ2htXxwhHK6eBCmutc  
fvmwxNiisY66N55HoTdPGODSX17zFkK3ymj5b9Ls0hNWumLQGkQvFDWgDws cz7L  
9z5MigGT0/sH0Bj+vd+TOM9Veg+q4YYUA8/VJwxlhEUiWYBEGXzfbQ1VdY0u4SKJ  
LDF4ZZJcKXVpnrX0J3XmszbSp0QoE/DFeRHIpCnEXLeuQL0DAGHKR++zeH0s6u5  
oF00sVD3LBZIHbXziusZdpb3Mci1Vbi0UgiUmAcVFXy05o0+ic9eWEpYH6efv8Yk  
bNkJvXn6oiNW48615IZb0o9LuhgDMJDGuwDfVrFA/YXBKLpbs9eQzCXwNZR/3Trv  
GSeLwefq655nXE0xsxD4UzKlTf19xdLmvA0enYfQ1MHiU9A/dxpjnQgaraywD5wp  
4fVGsGbLEdRhcLEELbnUMCYguG3G7b/d6mLjov+EY8/MKfVN/cF49iJAK4m3rgo7  
8k0/tuTI0uz/3AmCMA7FIxou/Rzt9Y3XMQH7ApLnqMMON1tJ9yQv/m+zWP9JlaJq  
iQIcBBMBCgAGBQJW8/MVAaoJEJ97kZMnk7SyCiMQAILXHZB8TCpQ0TFanRdJHb/e  
7f43f75hUtJ6+XPM5mSQATBxpJYdVH8hmQBtyckJYtZnw4JbT8ykocAKRyyIjvIg

+Jv954Zxt27f9L5U/dmVfSgfaFvMpd+0+5F/VsFgVoJXrEmNBmjSMJQ5gheVCywb  
 9iqG1waQ4F8UDQ1S+yaS6DodbwqDnPmAiemJVp/fqyHvqWQ+4YTgx3Py63HjmT1l  
 41yVCXfu/tT0QmP/0Et56Q70y1U5e1B/WqbcqnXABz/42wqXipL2+lhSkav0w70a  
 3A8XYHi2qAOXYEN2vq7K5qvpCNbQuSa9mVGmoWuRnD3qCwzTReUAe4l7hZXJrZkw  
 Adzyq/tMhzYDGSipQl/hTQCvZhVYi7GQ2K6trC8rCEgky6cXZVS7NNEfmbFQL9qv  
 3SsSKR/3XW1PFz9C01M+GufRHUnpjL/TBD8pH+252XB0z136WZBSF1Q7u5hK0zA  
 Pd/WI1W9SPMfhifYSP+BiRypaBwGNv80sGW0mSB2QQN6a1inhSsAqrc+RNNXdAsX  
 034Msk2mX6NomYSuQB3jj+WwAD0lzFhxgfoP30hJYCCkAyuRxw2kreHJDQ4GbF  
 UkKXKL6SQh5HI6Vm/nB2+YZmWJTSdL3PF+B1EQzi2jQtqk4DgnuSx/UX30ZTBuWc  
 ikgWeDiUearj/NDrMZ6yiQIcBBABCAAGBQJW8/H/AaOJEAS+qcDwpl0KRiKp/3ey  
 kSNrVdhv6CTP08qj2MzdMh28xsKkr3Tak+JGeS7ZBrvF5JzpF9dQwfBFKD+c6Thc  
 wnfraqDKQ/WJWShdv2RycZ4e8Qm0qo510veNr+8YozMv5dmnRaQhLFOHwIqVtqnr  
 N+GULWUS7BS5REjdgXBZFfiNvMOVH5/BYKW9zldFaxf5ZF8F5UadXhc/vDHvRRQD  
 EZV9RlPpb6BkK6BzuKwMu7fmTesviENP0DMMr4eN7hY/5/jxtFvqepsH4N6pdKm  
 0CSFwQRM1aUGTx7UnVhF3Mc/CUUb6L/zX7YEdlbsypRGX5aNkP3e7a1CEYBj9aRs  
 IoSPfvZti8K8LgwL/JkeEAurXhshyohm3JGUFUkphvxaBrmFnXagEuYmTFINZ84P  
 k3kvV6yLsjQNNANJub9Q6I1H+Zz4pT4eVEcQ4kXV/2lCRDb5YTVl1p7eVfF5hMG  
 e31M+ps8QvvjnbqzRDA2a3rHo1le/BH/OYUxARvaNLf3Ad1bCLPOHXV65RJTFUXx  
 Smh+xJSMAdPXShgE8JJRL2xGrR+we3dwVE9dd10GqvVQeIAzfEh9pX9K62PWyCcM  
 H6TL97dVZrUkKC72F0FY0+jSpJVFL0MpJ2sEtwyoUkEJdEyIbuGbhYb+vQfleHJm  
 tm1Yo/GXwpY9QIPzvxcszF3JxChU6SnBYpBxGKctCNLb25yYwQgV2l0YXN6Y3p5  
 ayA8ZGVmQEzyZWwCU0ub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwUJBaOagAULCQgHAUwVCgkI  
 CwUWAwIBAAIEAQIXgAUCVmnywWZAQAKCRDhwSjbcyak8MGCD/45ifoB3t+Gbzvi  
 ADLvYWDYEG2wLEh7oUKzVK8zAE0BPeGWUNa++YwYIe02RT07DtKjBn2wrvxGhis  
 CKNC9W5LXzhcjYJddvX8Kawa0mLwcjTDts+bojRUSwMsVMsvP49ehTZx90iKyOd  
 JsHPgDGRtAY0zgLj1VPHERG70sXJch/qe2FzqMeFRejr+gbMXWfGB1gX+5Sf2TS  
 tSwTLLVdL2iYYfYgig4+H0UF7q/B16BzC1V7qtetP8DTMI54PCn27nNLZwQCreic  
 LMUA+6tRCTKoXAB/V+VvMwfud4Aed6rWzuQ4zyRkXewwB5HSZBpCx9ZifsfzSSJ  
 sq6fgDR2g05aAHDuEyb0bk+cwAHbC612HbFwSzy/0xCqRI8b7DbLsh5UGw+VAwIw  
 jPUbcMEa5KxL/zUW4roRtgC42jYy5AGMu9HtnPnz7II0u1dCecyC30AARJjRexLo  
 78PVivTr9m0EsqibWgzCetU04rS6cdAvt8k1RfrJ5bFhdXoY8t1lgZluyxf59/bS  
 fHTYPvWdAJV9Yl7KBaisjwUt4CCTt3A408daFU4xSnCCLntthgD83ltA9AYecyu  
 6fRCMEJcU5eZ5dTACnz777rXZRPQVxqifcdLf4xALMnueo4NN0wSentNjN/NhRKR  
 GWWAdT/5JPtmMLGN2uudbStkZ4GokCHAQQAQgABgUCVmrKtAAKCRDfwoQa4sbF  
 ZPtRD/wNYj/TZraowbeuRUE6KTetIrg7upRzvhGAWCFMkc7ZLM62JVgPHq2p3nQl  
 Zr1406B8Iu3cWRHP8CqzhhGomhB4TNJ6eLerJebc359/moX2sxsChjQBghmPQC5i  
 2aTySvaIwwhvo5iUGnBiSgzDo2AcNyQ0h2K0zwbciI6n7zydS+xobcH7mq8UwLqD  
 XE/Gr5bssECQ4aDp75BEbhuwHI5cPfjIjFbD06DXU1Lzmm7JFnAuA7FH0uIIFRR  
 8CrkUYZ/o4ex3f1/+qG32Q0s6cqWpr8DiHZnmHaj+2CXftrGwJnuKlX8kjcWwRCK  
 ZM5ZY+SJ+UwtKpfy7SncyNDH229tgSjbpajHouLvgEwLgbXFDdp+Kme/voC5S4ba  
 xoZ4v2nvWssm0oLav0FWMdKBAP0UDMfE7lQjcfISJU4vXJmL534GIEJ1Ak0XZIM3  
 MJrFYDo2xcA/BSazWhEH6w2ChDNJ6nPXqahbxWsQei/BxkRrLB8xRxykqdoyaBh  
 mUXSf4L5Azi9y8GVjmyv/rnret2Uen+G09TY+7/aS0B6ULa172iw0F1je2xv+90q  
 aIZFq/QUBWgZKECQLIuCDR5sqfTxrQbrSBjXypX0RgtoNw4zcy8/F1kngKfszcUY  
 MzCq2F7CTv7Nq57Wp4npAmBh+QK1S6QE2hmuoQ0RqLm157SydIkCHAQQAQgABgUC  
 Vsbm0AAKCRBawdSKTU161tW5D/4m7JaNEUty63lDny8Q0wZ/2JpkgQkrPtF96ZA2  
 B5THwLJtqm/GXd7kItKS7DvyKKCP+qfyISrUm+UB6D31yn7lWYAcM+S2Kq1/LNML  
 5vp5KzV+waiUw0zX4YHigGkaIKFGEw4+AwtLECEiVYkMRBFbXGSVBTIwbnIQvLY  
 CaILlRq08oZ9FTso7gMsHAwwr37+Wdhimd+gCOFomQKytSk5lkCk/wRMP0UD5IKJ  
 qKp/kEj5q00zDwZ7d3aSMZnBCte0D08okSkX1/L/DhVZYdzPjEYhNt3JciX0mZZ  
 53qS8mYHNB9z9UXPtjGvV80+n9HQ803zuLC6ZyVrGYpa1VUTnBAZe4l8KA0yHBj2  
 sPmirYBSWLeN9MfVn3UPRXCqsgIux1QS0tGmxaa1hd5h8CzhEHQlurIeyxc4+2  
 ag9vvP4QmZwc+5I9hIGVpCxP5pMwQWDP0GE7FxFJ+s4uNt7NGnTun07hkrRpoj05B  
 7b0oBDGFioXzhXTudGL/9iXbcanVWs/SSiDXCeX9T3weYWG8HZ7YeCZPmxYr1xyI  
 bo8PSnFBLmuhjjajqmHscvmCPysHJLu8G0aPzFHWId6mqvWLPVY/Q4gfyfpyBk  
 sQKXZ6zR94K4VoNoU0ZoTLBaraVdPRyE/UD4anmg13KBBfKgzUGzXh/Iy9T88AE  
 Jr+9+okCHAQTAQoABgUCVvPyFAAKRCRMN2NIDfdGdWpiD/9dVwT5Qbe3Yd1jRtEz  
 jXq50pig0r0S8ffq82zmfPp4h9ZCQ9Pj20M4zn1QaeuSBV7HBGKwMjTxC01z8bo  
 nHGgnZORLncNY0Ya7Ric2pq1u/bNuU/k9L1lgXk4SgA5u6KC/MvCYMIHTEfyGVcd  
 urvRYIQB1oePmtEKUQLty2Wua84I1iZpd1ptK+6NsQhL8rDabszNtuE79jBrAah  
 WLFs4MD3x0F5/4Uwks1lN9aRmTMK6I7+nLZ7j+1V3HRCYe0/l0IBgVerw6sAeXGU  
 3rL2JgpS1zmzJQMqWTBwZJVHFrQWRyLQF6z4norTyMRGHe22Cn4oLLjp0PUsgspt  
 GDx5WVnLATCAY7My0bIdiJh04b2R0IX//2mB9Ph2U9MhQ/f3gxtJjtC7jJSUeJPF  
 p4WBNC/fXudaqoF564IYziwJBYjmaLFaojASJw8DnUuvkl6pD710ECOYmpLmD00s  
 gB+SBboB9V2suBae9nUTzasPzyrPhm/VwmeP7HpN0n6JvB4LdMqm8I0wRFVNVF2P  
 HowguiEjJpsLde0vo7qE2013VIVHglT4a2rq45M2si2krFBpw6rwM6rTdxbsWLDw



```
BTLPA0/gbpM2x394K3vC/WL1g+A/kk9L6zWc1QAu9zL7JYgUvt1ZV0T4LkpguTf
PeDMvXa5T9rNFYZTKnYIFwEFIkCHAQTAQoABgUCVvPzFQAKCRCfe5GTJ500s16Z
D/9kLmosytNsU1+6gULGa5CAMKSSdNiJhHa0Ew50Q5btgu586BfiIY31fDScQRzy
D1N1BiDziGJ5t2LymVTBafMk8Cy+m6TULjbdanGzA0FHLwLGD3KJDhbkmGD7UB45
rJHfFHVbDb//w6qfqpTssrH6nrDp1aeJ3DYaX43gsIUsjR5TuqLmtSLLELK0vWmX
dBEgl3skqe0vDply16PvM4YZgCGofDgCAHDpcnw+XCJdp9FhN00UIyXUxK9gtWFR
xoEhk0DxU75DSxymLgrdfCb8L/Z19U0ucqNzAwIB6rYFMUEX/1agyNMYn/gv9ASN
HoBKj2ukssMivRhFPYFX95IlyaTrfRx5HG6QtCERR8SqQL2XLR2+ou1WRI0wUktl
r9pwx/Qr0D1AwiyoxgRERYf+lerVypS8MR8LkX+LfmZ0WkduWw6ZinE0QaadYmV
HEZ70KBF894MKh2mU0XBIREpbN2wZ5eKPw1MS9apEJLEP2rQi9dkJ2nHilSyHdEx
mFDUinn5M4dTGnnoUmpC0f/JL+9uAipBr4WxEWcc/vEpT5ZbVShx/zFv7KAQ5uc
Ues6VFE2+hxd3NN3xnXZeQ6/gg/oAGSZ/vKy7Z6PtK0Ba7aPjPDU0LEfCwLUqNI
C3vs86LtiH0PUBSANKf6Y3IVu3Bja2Lu1PTH9JYtH7uPF4kCHAQQAQgABgUCVvPx
/wAKCRAEvqna8KZdCnwQD/9Dl1E0K2JteTduKahlRCVezEiaagTpbANggjFEIETg
NpX7yRPhVhVjyiufr5+AmTQfXJVoQQTtGyoE+EQzoxuJvEm0xzhJClrtLTH0xo
pM0wGu4ByVTjQLI7VMgZqQfGPEKuZwYbG0JE05p+XdZ50/JYrB2gQSpzj62yTMLG
dOZMEND30H4e6TBJ/uMgnCvUvpe360N/DsbXB3oAhMM197oH/cSsm73zvG9JZN/J
1M20VPGWEpWnWt0TOHnAcq/MJ031e95Xg8nMkbp6/XzPKB5DURYTePJBKCL41
7R77/XYkY2wsB6kcoo7m1C1WgqbmUzVmqPof5RMnm6456oCYzNIP+1+22TDzTssz
GP/HIb1b707n/EvgS5qKMAjOBLQ2S04LKGJXF+BSSZtw8NbfKqj95VUaMasDTLHs
4XzMpnuwZuLihMPP3c5qDgc1YzImEi7k1F3BwmQkZUKYucLpFHTR3hhjh2X528o
6ADdWw0FvntiBc6NTuh2j3+/sSdcnMsL8amVf1tKalD0Vjlo+e02XYl0qy24qaxy
ZUxzK9zrJy+Dj1d98Uu/8UezgFV0cEvy1sU4h0dNeB19vQnoN3pxF76K5mnNKUSy
Kpq1homWP+ZAbBEn9uSRHGaqSIPnNeqSM8BakLATmRc4KGnTNGw9URs19qB+3o7g
44kCHAQTAQoABgUCVvPyBwAKCRCV54UrsShbdQ2WEACy9AMmfBWRP0ePjQ3++2BI
Wjw1GtZ+egklDePLw85XgknZmp9hoEYgkcr8vx5+CTHtr/sQ6Q669Xdg+LYKuDpr
rWwoyK0/WR6A/+nJh/2i/zi0Dd0QH0991LhMb2BbHQ51+wWdMcMpn7QLNvmVWGg5
NRDweN1iJ7f1FI7ma+163QsGjhFgm4x0JXQw4NbHsFd8pEuDBnHoBlh/U8LHg8pE
chwtNoVpjoLeB24568fr6W60VQjCVPQeBDZf2a4heofHYyqN/wu5Y8Mthwgf0XL
EU8pjC8E8aeu/8f7wAo4jEUpp2dEuw0+sAea5XBwXfXnBrq/97d0IvNQC2B54DP
2pQvqiPcVBjyUrm67u9bbsvDaqjVXk3Ax0aqQPJwls3PhMbg/f6Bw2FCbhiVtIki
G4F1FQqfs51b4vFJlasBl/50RMU5KwnsTEC1ekmKHjdzEZmd9XjKtM39AW3C/GDd
lHp5VgQ0MDGX9tZliY5i7ZnN2XID9nsUhuCp15/wka073R2Gh0p3mVgVPP1/vqUs
5+GzX4jNvBukdtFOY2m+9ban4TmXR4pb61iwhAXqEhUueMla7L/JwBkNvrR252c
rX06djBVau0dzbVF//Qzghg4TLp7vSSc4Ml3Wx9oLF0wTv15zEmH6osEcEtPSaL
HRD3Knw0yIL8jFyBZ7bKCrkCDQRWafGMARAAxuAEeFdvixvUu0tmHGv6PAHZh+nq
hy7SI2t10TtGWX192fVYw/9GMpWPwPwYLYwEy+5nJqWpnpb2m+KpU6Z4D4dbUxB
NDFGxahjsAgyIjPCyn1tjftz/i/6GoLKF2k9rywDI0gLE4WwebvLaUvh+7UvvrC
mk7IKmeCUqgUzHB0JbFjkr93wY8Saii5YJFHxh1g6EaBxSEgMaTszwi0NIKjfv0x
/9dwqpuubLdXukReJNLqvFDdYm5LL0RyYDlW8msLi4Pv/gb1e8/96zJ+Wjcv3Z6i
1i2QzqCEf7W2sNHs0P+vuUaBnozrfkLqawU4uQ99t06MeYSuVJU+9Tut92/wcSf9
0/peCHHqutKXjqVYD1+RFpr575wL3+Z2SLdkk9DxsFb34780hG439PYXTPZICpPx
SPJvww05SmQsokW2xMRAF2AhP7Ubih/++c0+D0M1vP0sw6f3AP/P7My3BiQxE7kj
c6piHZZ+LsP200gUBLE8/qJ9U0tHL/8eCyC9Jtp9HlpsdQyuIpaqYGaYl57PpIbI
Ylf03rHr5LpcYY20tasQvd4Thic2qL7f98gKms68AiBQcnBScd/TULAEHerymEK5
AK6ZrIYLksZJZGS6awWys9wKiYwAwoQ3FU6nBpi4T720fLhK1Ls4lx2S/r/3PfnX
+5j4R12hlu4KQy8AEQEAAyCjQQAQoADwUCVmnxjAIbDAUJBA0agAAKCRDhwSjB
Cyak8LjMD/414Kwg4Nit1UdX1WLmq0UfKaYXDJUrpTxo2/MT6lP8ShnBo3fl0GN/
dpzc0dG+3eG0g7mlz/3jDPqkccMe27fMKYncLEMsvIv0ezPaI+HcaD0n0HnVsi1X
oP8wV3FKNw/UzqVXamCVJNmgjHMl0LSH2iFJXdM0npfU9HKnFz8HR0FbVgQzJUj0
gMG250dmLMMDDn510xBvSpv4M59pUa591g6i2c3N9Zii0aiFafCh4+orb0+AnIhY
+6QSYczna2Amwc3Wpzwg1k9zB8vKTRNystK3ZiNriCijqND0BbnCwHfM+4moPdS2
lxSp507pwA29xUgfUU+wJKH5T0V3V6e8SuFjHqzBJR+oF/cdy6dJVA4CAckxRTKM
dSqqK9hTscBHAzaeXANXPdvL0eYxL/X/8jkiUQpx8HoHl1wp0A4vt6/32C6tTbvM
wpliTEqmaY1C4UZWhZ6Q+Fhn0URVC76Lj9KdLuh4ZgtbTo9zWkyGdrSFEd2UdIE
E/C7drZxy8+tdQULP3psbeS3Q/4b/6YJqe1Bi54t7cl3tStHd3lWPHbnjf/KoCXI
TIAZz+ArNKVycv7miTAAW9aW5+mfntDsXmHkbbJn8i30MLVeUUTZo11B8AevoA2+
zJrrX/cNHnBoMyZnL8Xgla1rW9s2oqxqSqsBSanGwT4Ga9do5CttQbA==
=qbG3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.505. Marcin Wojtas <mw@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/1609CFE6DB0F240A 2017-07-22 [SC] [expires: 2020-07-21]
      Key fingerprint = 1FE2 1C08 3196 8369 E40D 43CF 1609 CFE6 DB0F 240A
```

```
uid          Marcin Wojtas <mw@freebsd.org>
sub   rsa2048/EBFBC746ED12C0B9 2017-07-22 [E] [expires: 2020-07-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFzlFucBCACkgTh3Xb7HhW0xLXECAbxYLtJY9stnFgWuDC2qagyPpa/xuCyM
lwIsTn/uxeexZmIPri0x2HHCLXpi/wQVq7InFb25Knop9CDiDITiivu2i3/UdGFZ
V4PJ14Iz01MvI11i87+8xHixSGmkrmiLgJIIdrH98mddFd4mkiivMMdexPBTlpmXq
zqLQ4m0nafFuLqNRopTKXi/WjLIXe4Nz4hNmtwWJZoeHiQCRuVs8jGoXFI6uvjPI
Ky7IjL0Tmr+TSPw6QmamR0LRZ78wQTRn2t0gsq10gCjY2ffcZLnKM8+PkMH/ijJc
4VaY9JK1T6mU6vVRpra9ND8zrsuhzck0sb0tABEBAAG0Hk1hcmNpbiBxb2p0YXMG
PG13QGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCWXMVrWibAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICwUAWIbAAIEAQIXgAAKCRAWCc/m2w8kClWAB/9R0XMU1gb2Ftn2v0jfEbqM
z/oRQ9HqNvBwFVqmLMxsduA9ZJdwZySutv1HhVLFcWIn1WwZS+zSm3b6+vqDs+m
7kbZi4L0Xu3kkIDAwbKJl0bQGLIT9mmntiQRQx+F8ghQt0TWiEyc6EQIFH2wI9/n
RUUiGRD/yPx/5lzIlouZJrwaA2pcWjgghDEUC40mxzuSH01g+0/93Pw2IeGvHbnz
bsShVdLRc10Eu+0e6rQJ4Dl+UuUWmSuG7mx4j5zx84FFI7pvn0ScyI7L1187eygZ
D1uBu0WoknsDbczP+5BvwRUZ9iKS/6Mrxmr4w4KaWzYtozoX8L2gHI4VEWBqXeho
uQENBFzlFucBCADma+UH0qU59TGJsEk1np3/wrz0/QH1EEenzDisd98pZaewPR1wZ
ulpPXhRQMN73CTr1QlsLporeSAIlnrCwKMF3KB/KXSGCjLPWynwvVYF2dQ0wVpte
Dd8L4VQy68aRziR7x3/ADBQX9LwgEMBKD6o0sktrSChnxDj44GZnJxi8NskHP2As
j5bvkjA7tFTzqlBjnZM7K1CLZwV4oY5k4sLA2I2/MNXH5MtY3gvG0ikSmH26aEZJ
Q7GBFFr6gDiD11YfQ4mXlKvmw80AK8n22aKcs1gmkDixJbwK1X9o2BEMON12uUNi
FL7d16jHnjD9HZUITPZJckl0hZUU1UrKAFX5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1lzFucC
GwwFCQWjmoAACGkQFgnP5tsPJAp9VggAg93ox50T4BjGY6F6oJ336CIfnbpVCssD
ZVxiBzPQuX04rT17rhMdtczJ89B3bfmGYHd0uT3A4AQZ0JqLGH9+RTapK08pSRHl
oK3fYdScj7qHFja4PEsAt10GTIIjn341/YvQczpT68jtIP4xsME0GY9G7i2odTU0
/KTagCRRoePcAQ5gNRaYuDY2jupxg0Z4+x6x2MQPVY5l5yckAMK/QY1oo1GpCAVR
3ZPXGv/wDENLkcdZ2JUM9RiF2UfarLCncKcKcGX1Cs9t8zY+06tg2484HZ2EemoE0y
2QcZ4Bo8MWeFviTjGd/YZk+jLk9qDJK7Qxv+ztGqs5g5YZoru6Lb3w==
=Qqz/
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.506. Garrett Wollman <wollman@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/0B92FAEA 2000-01-20 Garrett Wollman <wollman@FreeBSD.org>
      Key fingerprint = 4627 19AF 4649 31BF DE2E 3C66 3ECF 741B 0B92 FAEA
sub   1024g/90D5EBC2 2000-01-20
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)

Comment: For info see <http://www.gnupg.org>

```
mQGibDiHU3wRBADx+GS3fClPc0K3s2RePf2YeV+w7X3cmnWb0FLhAekfIzjLSHl8
PwXXQRtFyjR4KpsiwpGusX/nIJmaEoAdyqR0KvpqYZPa3CjI2ldq1t1mj8lU0Lo
+ktQvgr/fZove0l+HT1yIRZDsLrQWYE96lC8X2Iiip/16whzhE4rJfWvwCgyb+G
a2jW0JaqmVRmyEqwzudoeqEEAKNUV5lmGRcs/GxwAJ7JRcxMI5QtUBTfDKYyJzi
t6pudVC9STIPMoEw9m4c5KRFixdiHno/dbkECvSzpTA1qAHiC2WxeTXAz91ySTfk
iGNVlc670A+eC7QI3ZGYhWkgKAvm0h0Ly0rU83u9naHKA+l4d0IGCQoZ7Eldfd0
77T8BADQg/nzZcaoS0o9za11YcYMAWDiEHX2JyWF7+0+qJc7UmAGMZ4YHeY0BTkT
6ybjn5JhQtSr9YQglweYfjFYde0mQAYow1MJxJvh0e0eoXwz0gdwJ8fzbxpHeAQ
W9uuI754sm3U80ag7RvzgeWRX7HdETCtbfF8ZCWHE57sJ29ZB7QlR2FycmV0dCBX
b2xsbWfUIdX3b2xsbWfUQEZYzWVCU0ub3JnPOhWBBMRAGAWBQI4h1N9BAsKBAMD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRa+z3QbC5L66jfWAJ9QRUBS9u2D9s861txzAAGDur0x/gCd
ELqxcKVno9Q/l0DFb6c2ZIlkTT2IRgQQEQIABgUC0IdUpAAKCRaj54bpvu2UbtDT
AJ9anhNRzf+bPhzGsoVJG1M0+aqswGcfV6grZerQHY0jrzH7AcGCMNNDNYaInAQQ
AQEABgUC0e58UwAKCRAff6kIA1j8vYq/BACbNYb6vCIi7/qEYF6dcBrEKf3sQ9mR
U+ign91BqI1XR6KWREzmb7C/j/8ClreLp+UYpzf2dGiMtg6wo05VM9/wNTgQ9XGQ
lM8VHRuMG6nKMxzMmugVhoKM16g4ongkLwV2GP7i/UULLL/YtBY0HHeZrvX5dFTI
e0I71GmWy38WDIKAlQMFDnug1NNVigheQUMEQEBX6EEAKTqbXGBs5XC1NuI3Ud0
DRvpRnzWY1KXlcJNWEUBfnwKqNdu23XyWT9VoMSHQwntTH1LkdYrrZJDQILCchHS
bRoobiveoUEqqHtWx9enhADBbSyl+SeDan0d1rx3jieplg8rseeqS7j2k5EUCaus
```

```
wsk2W7zn4mpRNR25Wu08J0hjiD8DBRA57oJmGPUDgCTCeAIRAvbfAJ9SwgJaBMEF
FYpRIoNsgvnhRAbmvACfVf1DdCW4EiCwtstuphmkZU9uv0aIPwMFEDnuiMGI4Xsd
/OVLYRECVBkAnRJA6imAt+d9i2csxiReRI2xCrC/AKDJL3Wlp0ustkS1SkXiEZmX
OcGfk4hGBBARAgAGBQI57o0aAAoJECaVMdWEXf7dfowAn3es+GZFFAzNL1BY3IdA
kHBkpybbAJ0SghHeM67I6UvsD30Y4aKDu7D/g4hGBBARAgAGBQI57pd1AAoJEML8
hqol0UaLhLEAoJ8APJHLYELhru0tPRZSfZYovDmAKD9rBzLJZzxeN36SfwkYiNW
nnl0A4g/AwUQ0fXFQnjKMXFboFLDEQK00QCg2TuAY5h0Q7dgZgDe3dW/1zLLjskA
o0FLVMM9s8oA8sTCTGAMqnc/3GduQENBDiHU6IQBACjT3LdbY0k2zYwEcaYhxom
HuhAht9WhqRkBsTdrJbmHw04zMNdRyodfbZk/DunKPNyPjSXVL2m3aXXdzPLXmMJ
WTA7WykvMxBZX9A7GONMmWk0oZcEJheNagfg0a+be4rZ/S19AnUDBXQGDcgbXLYa
BCrSRuAmf0V04VLW+30ovwAECwP/Z1P1kKWACm9Ual6GAlk+r1pASG0JS2k0yYkt
0VvV9BBfYaxD+4E1xp6T4FEkdQk2Lz+91q/b6z7CA0Ed/2yNtm1HmVgYMc5yFRoj
U38i0Lrxfof06g+ewwIXXEEuZrdGEFaxQpWTZ/uCFiGe1wtntG91B4FDENxuiQ/
IbrSxg0IRgQYEQIABgUC0IdTogAKCRA+z3QbC5L66mpDAKC1YD/4KeNybL31f9B9
iq70H/kskwCfeEvJINcMBk0UEdjpg085woB6QKI=
=stB+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.507. Ben Woods <[woods02@FreeBSD.org](mailto:woods02@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa2048/F4282FB8B0DED855 2016-05-09 [SC] [expires: 2019-05-09]
      Key fingerprint = 189F A55D 1B84 A241 79CC D409 F428 2FB8 B0DE D855
uid   Ben Woods <woods02@gmail.com>
uid   Ben Woods <woods02@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/261CBDD3510A176A 2016-05-09 [E] [expires: 2019-05-09]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfcw4fABCAClZnc/4utuwlMgQBb5EhlfCs41jTKAvFXaJQd70LP0edupFJz3
xAFAPcVLKDLKzmCgCdGxziUn7ZS0swYZ00bBojfp7AeKBG6tSrtIq17DnkiIIu
L9F0EmF9bx3NbxUKcvEbckRjTKXCiyl0XFgkngEbCznQC+aEw7H5NlUTT/it4zBI
vNlHd6Szp0NcWcC1XyvNfPKPKnaIEY9yDBrEmWcgPSDp1SVnzYFKqacX4s87zw84
PZodtJ+Bxg7q0LwZcV14MRU/E6p90PD/4hdgjNb0MltaFjYtqpxmi0XpjAppcjIa
+tTePT+dDsA1KzMyntFN1yewI6Q6kFz9Q7dbABEBAAG0HkjlbiBxb29kcyA8d29v
ZHNiMDJAZ21haWwU29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXGAUCVzDmcQIZAQAKCRD0KC+4sN7YVfC2CACj+hmx7FKahG4tI3kz
IMq9Gv0r6/HxmLpIc8FPC1XuN+vE7FVKmyi/2Hcc68SHXqaNc3tpmA2ajMXovefE
u49P6Ywq4XrBMD8DvdCj1vip6IM45SvhiZpVPTxhlc6D2aQNOyVQemTfKdGzzXhH
5Y9lSW+NEMETWYyM00x94KIJW8KS+A2xKv0AKpqufXsIHMAJ9/77mV0+Pluogi9
sdenB9tBRb0Apbc+uUppquxctbLpmyD66h7xqWEqFDo+VFjkBwaQfNRCVbonq9uw
ShFpeeJpjCxTctVft2/I/J/689/Av5Wz+6kA3V1mx3tK7ruhoXlR0YT8JjYvpASr
/NeXtCBCZw4gV29vZHMgPHdVb2RzYjAyQEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQTAQoAJwJC
VzDh8A1bAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXGAUCVzDmcQIZAQAK
CRD0KC+4sN7YVtzoCACXozTltInF9h0+JYUX+/7ls7a7w37T9xSxM/V2w0zQkgZfeiL
Cvho50siDvkX07MuNDMpvEfr0J2zL8tMKiF0oUAKT0LDGHxAiSE50Hqmf9sL3Xrbq
mz4twgXitTPAxXfF08aQr8lujpLiCpvggeYH+YEdnrSFLEk3iN0IJUxJ0tMKMne3pr
EN29K0yvwQh5xntmqCSSE3Yza5+pKdq0E7xPTotjVn14M/BBb1/yq9Pj0V374UPkLh
JhbWFRDdw1SLFn59bsXXB0G0pygmQz+sJdB4VTRkeEtUxU195VtFo2Coti45BwGRjT
WzrTQ4iURtNTPKfXd5Z3ZxWDoseKuQENBfcw4fABCADvcZXxrD6iBVY+gXVeWS9/
6zs+9Q0011UrxryGU+5PoU00mtnRe9FJHx46FB1WMSbqEJH5g2k0K7uI6UuFTpbi
J7IVSUXpBma6FAYcy5y1lbTfVPSw59ES1Dvt9Jg17I31nj3j37duVjFwJDD5jjCY
0rgQeLBayzXeHnt8d4qiVti8j3VJ3WQXI1AuU/LvqSs7E5feN973T0g+HTdu5cC4
vrJf7Hhd1Gd2jDbN0iWPbzgR86hUeMqIw2M9THY1GLmKdvzp/58q7n8XALPW0Zqu
HGyjc7abMsUc1liX4+D5tQc62vdNvVqkBz2FqHwEL4vCTITtYU0kcr/3gXwB/2z
ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALcw4fACGwwFCQWjmoAACGkQ9CgvuLDe2FV1cwf/fVv1
Kdvg9gci3qiQCF9y13cZiLwrhvGoyY+SWV00MXCE4K/8nI0YhVbrVwQ4KhHbLjw
zh6eHRzfjv7DFe/rI5mWQ+Xg8EwXsn9xL5EwIv6tZFiXer6CvHzXFfJE9iP+gbE9
A5iKMu9qssCbFvUz2D1tGnL8+6rXng0Lso6GBC1gV3WsC5JwYq79C+UViOzSuIR
BINNRc4fSGNH/ICANTiudf8US2kDDKJYcA1h4/KV6pkcIeIgwVMmhwC9LIFrQ2ZD
hggvxPyWrEQGNGLPMUGD2VBcLkW/g/xZ5V58QSFrvcbi3RxCdVcQmma90w5S42Z
9e26eLicB5pAB5a+rA==
=2mUh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.508. J"org Wunsch <joerg@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
    Key fingerprint = 5E84 F980 C3CA FD4B B584 1070 F48C A81B 69A8 5873
pub 1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
uid                               Joerg Wunsch <joerg_wunsch@interface-systems.de>
uid                               Joerg Wunsch <joerg@FreeBSD.org>
uid                               Joerg Wunsch <j@ida.interface-business.de>
sub 1024g/21DC9924 2001-12-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.6 (FreeBSD)
```

```
mQGiBDwWi2kRBADM4C4YlBiLozC/bZDedK12BMLyfnv9y0ppj/doC1c0EaE+xZNQ
7/aDZfhi7FNQzt+ehh52DLihV91G7g0sACTUK3gLR8G+0q6U76dBY/gvAGzCYUu0
bJwLQcCPMySf4sNEwvsuct1fIVAHa+660X6Q+WI+eADIwZyN8wR1GrEqswCg3uGM
xm85EYtxPFx7tyxfA8q/d+MD/i+SPmt9xEZ/KZOMbQVPw/vYmeWw4lVZGG2HLKmH
J2FiAW4YjryoNqhpbbqlJigxf6staqgnQL4uuzBrr6v+0IjbljTHA7fs0WA4mtTX
u7YcAKPXBtztw/0+f3tZz08Ep+AHJ3Q+pTbbRQZpikGGd0pjfLcEyAQBh1rNA3zl
/MiLA/9IL7yfyAiA6cJx+MuUCqLqbPW2awQ0csmDB0cpXd0Yc+MsBUh1T7IcFtQd
BUxUiqdIKLRtIT4L4LnqzhL2HASv6Zzc06zGS+tlG6BlpCGLSxz8fp4asbTYdJnp
d7lqme75j0UNjygal5lXJApincaLjv+4IaNUWCC5RjQuRsd3t7QwSm9lcmcgV3Vu
c2NoIDxqb2VyZ193dW5zY2haAw50ZXJmYWNlLlXN5c3RlbXMuzGU+iF8EEExECAB8C
GwMCHgECF4AFakGkeLUHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAAoJEPsmqBtpqFhz3+0An1WU
SyLW5PtVkBAN2wZOZ0IbdpWJAJ9UzjNCICVixY7lc+me/lfu7+nCsIhzBBARAgAz
BQJB4lonBYMB4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lk
PTEwAAoJENK7DQFL0P1Yu+kAn27zpfL6Angb/DIsaV6srJ6SB/hmAJoDHPEriFuG
2L4KGF3NcagZRoU770qSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqb2VyZ0BGMVlQlNELm9yZz6I
XwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAUCQAR6QgcLCQgHAWIBAxUCAwMwAgEACgkQ9IyoG2mo
WHNIRwCgnTUFJ1krhK0XISLLosx168fS0MAoJEJqC0ZTKtIp8S4Dqo7/VJYUVKF
iHMEEBECADMFAkHiwicFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRl
eC5waHA/awQ9MTAACgkQ0rsNAWxQ/VjuVACeKgyJ5VTFr26fXsDgqrLfxjksBMA
mwRwLuhmlB2Pn+40rvnl2pLetnCFtCJkb2VyZyBXdW5zY2gPGpAdXJpYWguaGVl
cC5zYXguZGU+iF8EEExECAB8CF4AHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAh4BBQJBpHqjAhkB
AAoJEPsmqBtpqFhzMlgAnigtVSm00txzyVwJaZDDxeg9aQB6AJ9rnepmNfxu7F16
wiaVo6US+2p0SohGBBARAgAGBQI8Wsl5AAoJEHninGcWbJ/nbsMAN1Lu073ckkBJ
VxG/Qzy6khbyel0HAJ43L5JMsDgyhodaCwZ/Xc5AKAm+IIhGBBARAgAGBQI8Wsl5Mg
AAoJEMYEPFZyB3E3MPsAn2mgRnF3H7gjW814bjWgowFBmPdEAJ9FQuryfHAGylj2
lZ5R68k0JWEY+YicBBMBAQAGBQI9Jf/ZAAoJEHw7bjh2o/ex+jkD/RNY+vvEo2NW
RcKfCV53bYQaYInBBaMyLHjUlXrDrUPfTjW6BzFMLEf4h+hLz2bv+uVBjhiJ2bFp
qL2vE6HEHzkloVYfk+4E8NDTVMPrujX/Nd8Y2dsfAWPzx3tvdHZiyzrEQhdTU/fJ
gB0ds8eKxIyJwXTD5smbbqPjYwuh7kZiEYEEExECAAYFAj0kZOUACgkQYQrfI5Z2
HYyemACFrtnZdqGcP6FLz4EAtEys+B4w5AAnRmk9vN+k54hPBU9a6F5GgZCmpti
iEYEEBECAAYFAj0IUMACgkQh06FLSR5oNAMAcEJP8yYsz09wKRxZKu7fovNzGk
+bIAoMQBBw7DtYtj/KzJKRmox277zRriEYEEExECAAYFAj/0GYYACgkQwAfeuzCC
U0VBbACgs30zHeay5ao0wjJutpcFBx/yKMKAn16kZ+r522qJWbHMJuB3ukiWxY0d
iEYEEExECAAYFAkGGExoACgkQFbyd9tifJxTfsQCeLNva4Ns4iq42JGfwVzb5gRt
YrIAni02UYSHBVEsXl99372hakmgH4HwiEYEEhECAAYFAkGGJGkACgkQJHERf6LR
AsE4kwCgzgZVzv4tdr6xM7s/p1gmgBosEAoMA6Ib7qfoOuSrrlUBvMte33EYnL
iEYEEExECAAYFAkGU+XwACgkQKqgPj0uNBnRoxuQCfTKFHVpQsut6CqKpsLGWeF4f
Z7AAnAxEwkhRlMAk6EYKcx1LRtMn1B9giFcEExECABcFAjwWI2kFCwKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRD0jKgbaahYc2QDAJ91rDkVGk75bLkHwV92zSeUGbFFAgCfffenL
K+whbH3KD0+rhlT0tkv7AjyInAQTAQIABgUCQYyQfgAKCRAff6kIA1j8vfC1A/4s
yV9FHODYYLko5XnMZG5ZQ0erCpF+kYt70XxzsiNSWDYUXX2mtNniJdWMBBzg9wL8
1CBt+5koVclllxewJmYIemXEXcdC1o+aQ10b+JEUQoYDuEFLTAV/zrMhBCP2qIh
Z/lpqdQu/vTCgK0FGA1HZ48i/q7v7tE57nS4A+AT/YhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB
4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7
DQFL0P1YqjgAoJuop2gK1sXFJsd7XhVtRCzXK70dAJ4zywlp9erDWgofGE7Kfuzn
vkFheLQqSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqQGlkYS5pbmRlcmZhY2UtYnVzaW5lc3MuZGU+
iF8EEExECAB8CGwMCHgECF4AFakGkeLUHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAAoJEPsmqBtp
qFhzgrQAnjpusj+cjM07WYmSXgjY8QXUWmkuAKDJN9He1N83pEewpJ4p7HnxJeSk
SIhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1YMUMAnAzE1fKsKB3GP5bn/S+qkhv+SqzC
AJ9km5QT16De3Ramxa8XImxg+rKpNLkBDQ08FiNuEAQAnbGJUHM83j9CuLgGV2kj
0B2n/3t0sRM+d+tZijBrhs0qSv2c4ld2rPaWyHpwF40ZvgAqYw/XtbtS32kS+D00
```



```
4zHQM5yI20Yf68TaYU6TQrApCYJVPmZcQZRCGL54RF63gPa6GmteYoEUa03leyQ
nWzV69A6xR2vwbfx0leq8TcAAwUD/3/ITIMjLj8eJDzGHPRaBsoYspKF6nKcVbn3
rfduyZm7b+yknZKpCYDr/E3jvwM2CfnMJgGXH6xKnL/Nn10Spah2WjDvZ7Mppflv
BWHwL3J+qz4aLKtnZDFg+PQnkZCafQI1Y0U9Faduttb02fxWp6WkQ60RmVbnW3rW
0v1lAB+liEYEGBECAAYFAjwwI24ACgkQ9IyoG2moWHPQWQCdGawIL50Yj0POsZVL
623Rq5N193sAoIx+WM012DbKtxLlfiAYHjoyGvA9
=SfCl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.509. David Xu <davidxu@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/48F2BDAB 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
Key fingerprint = 7182 434F 8809 A4AF 9AE8 F1B5 12F6 3390 48F2 BDAB
uid David Xu <davidxu@freebsd.org>
sub 4096g/ED7DB38A 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBES19gwrBAC+gBYGtS96dDvWP3Tu/F+YGwMHVF2uKc57wDuIUK6FIQXCsHcV
LjPQEF6JE+fWZZMb2pb7YKtP6f1glNUxf4LIQlpTBqQxYc0QHnu8pgUhxNe8kfe
Pi9l+00pAipQAnu7vj/3+4uxHgDXtFjphew9nKQWtCKdz13YVUhxZZV9zwCgyLb1
D5sAWB+FACF87qJd4jeEp00D/1YvKgd2rV5yQ7jT2Xxl7dpq2u3vEeI15ZNxmMCh
sS+4CxBpCcX1GSNVqXDahBLwsSoJQaDoaV20DLjkQZYSNoW0tUtEA8Gy5cMPPr/2
oNIjPHRUU/R1i3rzA3k6so0QhJardwj/q8X3PQ/+N4vY9RDFxk8xTlaFL05Yipv2
fGVXA/0fFL6EmFG+n/3pc+HkeEXUZytUg4pCLugdLdIpQ/PcYo7suvXuVourLX1
6AhLSwc4lhjxl7+BlxmBYCdCJsSKJi0A4CgoycpSP4sMvm3QNhfwIp+6vs0Cqxb
3FLsZ8F/+iP/IAgm9DmUp0EZhplC530d0c8hwFEoNX85eNp+7QeRGF2awQgWHUg
PGRhdmlkeHVAZnJlZwJzZC5vcmc+iGMEEeECACMFaKs19gWFCQWjmoAGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAS9j0QSPK9q1GfAJ9pk1BZz2y4RyALL9iJbE8U
mWKYUgCfcyq5jIrFHEUMEdtg5ejf+a9I+XW5BA0ERLX2KxAQAITSm+U08mC2ZU5v
70C9i2HtI/kU++PdENYnwsvk0PVd224zFJ7lLwa6HT6k/Wv3ZqvphJ1Ebg9f1ztv
iQWbNUt+XGVqoaq+wQPFreHUpenF8EzjCtE9fRexC5u09Q1w1GbBw9nw4kjD1dxV
wnZM88ZJXjdz58DN02BP3u19ugTM/jTLzVwfv0jplQZ5DzL48hLKTQiPGM70rryS
VQsSp9Sk0xuvPz+whUqB/PVPYYz3N3rBZYAF4sjGD0r3FSFizLlQYqyGYKDOML
sLI90JhbMx5SEgdkZHf7DX3Sve8RiX29ghn2/q8SwsMQgoow4v6XG2vDRLX0HvNG
zHMgqYvsnKwV+KpBH1d7qj10och4u0hwou9dTtEpQArGj189SQGAWwi0Z4pMior
/jloMjngtLeTYdk306Xb9BteL/0vISbV9+fwfAcZFd+XnRrUVjzQm3ZgipT3Fyu
ZCDDwKjnw0oMtyhiZbVAzgfNufLr92P/Hr6B20ajsLLqRdKMv10TBluQrSWyA0r1
ZxZta019cBXseEVIbSshUH8XP2mH8Jy0LPkCeq1CAUF1CUwZaf0dNj9IU9D0066u
4gqEckmDqLqbQ2nv02e0kuUV7Znk+6PrsVcUu6Wss0Hw8N95mU62t2aa0bh0JLdp
/Jy4Y6FYnHN8/PXPtz6CCnFsR1XXAAMFD/9TRC9ojYbMrgBxPP/yd6wjGuQ0p58M
fDn5atdzYFA1jTIgJGUG6LB+bK0kpitdrWh/gc4Fq6ZQYXhtRx7ZE68I8X5eP
uv4C02zi2CC3CXy68W1bng31Wndjx9vAfUVXJjLwL4+SvSk9a4zGDG5a6FMoIF5I
4PDwRz1MeTIpnLakhjjHkFlfC5a3501Qd27/HUyf7hQgwjYr6p1TBruK5nZR7zTl
x+0oo3jVakRWq2r6FcvFYRTgAFapmshdLYVR7gUNQ3CeCuSvIb+F1r1u7m7ZNvev
dkq3GdJ00ijgwUBASyVj8u6c18VbFfoUCFSK8Dulq2ih+Kp0yv9x3GuA4mJvuv32
tDjcPie+cvKgsbYujZmS73aiKTMx1qhrb9ydxWd2wE9zRyB7w0w/5aSJU1H0Z7LN
Mjt3xyJayJnAxmyXjb/kVzsheDv/L+CLnqoYa5kkytZ1rEn5YZiAJE22Z/Wlo8ld
D50ukvVMRRjblKjess5Z9nRqHZD77049NvuncLgCq6rKv/ofuQwtaHpiRevKmjfK
khY6vUHeqJyBdsyJowHkckGbTzmHn6SobNqM9rPNeL1jR0uCjSJinjXAvzGwL+F2
DLQEXxIt7Vh6FGGH7ayUq0VQZ2r0Yq38+2bw0eFED0cVnd1I7YqKvhfK5UNmuQZL
Y7rUo93+DfEEtoHMBBgRagAMBQJEtFyRBQkFo5qAAAoJEbL2M5BI8r2rM0oAniZj
Ck9uJx9JEVrFY5rzx5zoYMz6AKDHL9jTBoVfHC5flmdVzuqJ9IpDCg==
=jyox
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.510. Guangyuan Yang <gyy@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/3068752A2C2EAF21 2017-08-21 [SCA] [expires: 2020-09-23]
Key fingerprint = 8A50 E4BC F82F CF01 79E4 AA59 3068 752A 2C2E AF21
uid Guangyuan Yang <gyy@FreeBSD.org>
uid Guangyuan Yang <yzgyyang@outlook.com>
sub rsa4096/FE95523C21630E20 2017-08-21 [E] [expires: 2020-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfMbHnMBEACd0tyvPhE5SiwWuF4jRtx6+zD6QcTz4WxYLcpmUrY5t7u9/N1H
ephwi7RQsYRb4bvdx4LH1vEt5f41pbkwW22Sc8pDgeuiSTIdudNwyfPv2WHu+AvL
b+yDDLvV6Wq7NCAeCqAwDvp8gjB2kl3KWC0B0c7TmwhnkdgBr1DGpiipQUYo/TcW
FelPB3FgRFPHAqUk87NGstDMwSWQujprjLND+G2i4n+gZ/h+7PdCHLBE6xSN6/GH
g+IlsmHh/GBio1GNquY9aLaFPC+qCTJbQb1QWKzZHthxoxm+UwbAFRgSat00KKGc
QixQTdVv+FBn5D8ChbTbv0z0ju7SCTU1Lv+47tnLKj4FQIRQTJnJqmD36uFi8ok
RmiIei fPs1YGd699pi7I5hDldwhf7dl490tsfaw2u2j0byNs23mRm38Rxu5JfEJE
0AeIH8+RwWqWHiOeETDg6GjtT9SH7VHo2GGpaqCoTcgb4KLue0aBM/9Bz2cXboKc
6qNC06Jovd4+tmLwduPeGwJjabRoMyyd2oM2TLGwYLUePkrVnU0q4W5Emx1tL1X
yQSn6m7IWJxFaaMl fGLTdwS8EqqETiinQCokJlmt/7oWovPkST1BANupVinhn63
sM5M3cC5ya69c9qKhfofUK/LH239tQyCN3aB+4CQdRgkJLD7W5IhxJ/e2wARAQAB
tCBHdWfuZ3l1YW4gWwFuZyA8ewd5QEZYZWVU0Qub3JnPokCQgQTAQgALAIbIwL
CQgHAWIBBHUIAgkKcQwWAgMBAh4BAheAAhkBBQJZxzMDBQkFz7WQAAoJEDBodSos
Lq8hb40QAIALi/8N0oY8BmkcOnCM1A0JKh5MQ1R7fk0vJZYBlfbUUpW+YwCpYl+
+XtrsTR5VCwtor0NfSigKQGeXgo80W7p1F5SZIH0aBffnbAcZtSjvk1GXjllcPQj
jUdeqMy73FbWRCOnCAfoamsM4L8g87LktEFPyJ0RHGYpT3f2+j2CB2NKbNT8krU
yT8nnJ3uEoiuq1/7EaemUhiynbqC81rw5lSq1j5/uYAM4WbQ/frp90I/kmc0eAaI
2NWR6i5LmT6GRRX6Sxifs7pX8qt9/q4uRr3coS1hBuMtgCWEXx0C0j5MJ2xKLCF
fLs2Q2mkahRvCv4dhctpSZULA6/0pHoeZUHagvzHgJIMPch8/58qNS/DFEs10a7/
sDl6Xkf+3yiGtQJvY7/1iyBG4UeEYui+Kod5vzg0i9bwyEjLlT2wwNoApC4RTY9
IUAamaupjCw6b8IH1oWwX6Po0tLM8oD/TLPG+yyB0noFTFEiHllz3N1QvpoEYx+R
aKAnAuUJICis+5+kr+/obx8LS4UY+2qzbY19gJXYCpl5hCTih9jTXmFAjZDIXU7a
Xs68kDLSlc3jaR4+8DxrYPZiLdgoMSN8jxywzEJZLiVJXZj rR5CSZIM3FJPEQ/6
gbmVrbv0jSsJ3ZV+GtcgZ5kP+5+eKYt71Qj1V0E1Z33S+gcJu5EBtCVHdWfuZ3l1
YW4gWwFuZyA8eXpneXlhbmdAb3V0bG9vay5jb20+iQI/BBMBCAaPahsjBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECFAFAAlnH0YQFCQXPTZAACgkQMgh1KiwuryEpgg//
SaSnHV+tt6Q6vLLR25mDCew3ERsVB4eL9HG+hgIo8HXp2QpFCIOFanZQHvQEDYVcI
PDYET0vPZSxTh9kUv5xko8tMnywhCnibvu8UeMkf133yZf+pZQluKsxGkE56hAI
4TQwp+bLVWkuhy+EN514uoX8T70qZ1RDFUM5GxR9vdpDT1NSM7UgqkSXY7aVavob
YfC610IruNZaDGLDnnKWTML5hnx6mj/yCyK0EKv7myZVSnF4R6/xfqif+ggZrdv0
iKbqlwRS0AsKwGRuEoc9pkwylmRzTc/i0AqbK1GVRzQhdWTkff1sv8+fzW20b0NM
zrPiIVK04ieW+a3bGI0LRfcsGfKbn064vW/5DytD3UDWlbp+nT5+EHMjTVuNEjk
0ow5CuPhfPDUKicU00+deHgeXXuxTxa42ciem1WIHx+78Pfmrbi3LMuQ8ETHnjG
YbYiHlGms0NRxTibxx2G4nnIq2frE0p7BPeQEAucras2To4fIZnb2h19fPS/82Xc
W8XP0lyM+uaXv0p+aRUEf7PEDvHT7bqMAH3cbYltdGTtLqQnJQNaKp90EnCCvnfv
jvWIuFRqeuEUSmqaz1sEf7j8vka5Swwq9ujwkw52JV4yCfydlghSjFuGzAzXrEv
rH9zGr49bULb5qu/Kw7knJFek9D5UCk3dIQg9HhTLLa5Ag0EWZsecwEQAMEF7IzZ
BCh3BAMos8fSPLi9sSpD6C00SVLD0BxfiQl3gb1/shVkkfygftoPNHMHjh8ejv3JU
a17AHog1FN74X6Uw3Nr/iBcP+Vp9S139ZGwZYVWm060ezz+nVEBKmj20yFwUYbxn
Mhedn+weeEk5zUiPNlFbxR4L6MQ3rcb4DC6tQ3S69LV/8oVdoeS+haUmU1TLmE17
QCWeYQinFDDPvBmMjPQveKhp9fY65qJvE8AQX001TOUioE5PVcK00Pd3IAN72bCL
Dd8G2TNp50JJJd/yDzDHAG+npNzpnukXnLWAT0yasKIC0+exvFYEPzaK/Ar+eljm
lpc1M0A6KcDyFBUEg7T6Qhm00E6+7p6blavHayV+thK2a6he1NqsHaqceECZieSv
myLaYQyPbYin2d+BdDEkhZNIlC6flfAax0mTL7IgmQfL/DNAXbvW4d1CtrBDiFX
8kyYZJaouIEPvfvoC0c0H85X9IMsgtbcq0hcmIQuywyAPB3Hw0L2FKl+SqHNSDCJ
2d4iDsEl5k+hZrP7rEjvSghwHm/FSBGo07nP30LxLs5b1NdyE/NUD5X4c9EsuRmL
gTgh4GRTFdT6MLLvQoHmZRQMKrw/jdFlcolR2p20qVE70M9RocgURAXKaqlGgF8e
0bWfX7dsREQ4G6QdZcZ3VY34ZE/vQ5vq+AxABEBAAGJAiUEGAEIAA8CGwWfALnH
OYQFCQXPTZEAACgkQMgh1KiwuryFAyw/7BYQBRDeKk6LlphDxkH5S5YAX55bZ4aHnP
p4Eg3BIPNCYCciQQL6UAp26XaFAcaC5CerAM/KAGcPODKBwnPRxGX9rlqoQWKeG
VwyPYjVD3W49q279dcFm7+tiK1t5ylqiCtE9hWjwoLIKJPKMYL/oFBaJHskxEibx
0lk0nNVU6XZHWFclU5PFxdTdc6lWz4lWp+rA9Do03ghoAknYQ6z6W2Rjps+dsQe4
Hy94CR6iezE3eG0c1xzuBzVAnXvQg2EU00hkU3AzSom7uxM1rtMp8YLoZWNMsijK
QX10eIKNbf3JdbmCCQYMeXJ8IYdxMaHnLngfs7M2jk/yvky2LSIXEnov9XdzIz0C
9JS0xUD7jU06E0y1SDyK9q/M8rQtGTLRPB19bKKI5khfs60h+ZRsTWkZD+pZr
rxVeXVhalUAspVt/zsFVJRNc6q348GfQEVcPdmkV3xm5vunbRenoaGh+uTL02NL
st4I2LDkMFVPbkQeM20Z1lBW0xPpzcJ4+r2LAnTnh0sncYYTtoLh1fADvnoXENGp
WL9yQ60yKeoxjsxfphwcFY4ZDhAuThzd3BvWpPXfrnDLDKIjB1M3pNBCK8o2hpQf
bmm080/NiGDkFQqMOCcr3b8HHnk+ZYIYPDsJtMVUkKzn7toPVFpXMXtoKBpIM3Fd
iCMJQ0goZ+I=
=/DN1
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.511. Maksim Yevmenkin <emax@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F050D2DD 2003-10-01 Maksim Yevmenkin <m_evmenkin@yahoo.com>
Key fingerprint = 8F3F D359 E318 5641 8C81 34AD 791D 53F5 F050 D2DD
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

```
mQGIBD97XL8RBACC3CMLdwZY/RcLw4PM6h2KYj+cG7TNSfnWszZ05HdQYrd6HZKQ
h0cL7cyWlLow8a2ZulxtEjM1SfofzDlhNaTYhyjl04xBnJM13dMFchmM4j4qF0Mu
a1lMEe03EbLntFsh/aDX2s0KEavz5id8eKmAZKez205Z27bymKFf4o2UbwCg841B
WuuWHSy401zrac0WidkS3G0D/jeVbYA09gylZA1KSd3djHE55lQDQRut3+2xWxjG
Lg60WIqys/yxei6nV07/Wr6Q1WISiX0bYXAXHCZZQRt6cuNtEBntPPa9PnXReWUx
8xwVCBIuSLK5Kw2W2FmuQWTzfd4fwt8P9vghJlaV3h5Byw3e6/MdoDID9Jkg/ml
f5FuA/9kZBwtE4zKJvx3Pv7EG6T0w82QA0SFtcFyRnNarUIfqyUsFXNkr8hoQT3Z
J5ha0/LW2HW70KMr26GxK61XcF8LQtfvphv9M+4yF3+DZSu1YxUM1Vs/q27EQhXa
3Cs4kKkDzW2xDbIbuD5ZJQqFAzWX7IiTTNXnEGZStPTQMYZLbQnTWFrc2ltIFll
dm1lbmtpbIA8bV9ldm1lbmtpbk5YWhvby5jb20+iFsEEExECABsFAj97XL8GCwkI
BwMCAXUCAwMWAqECHgECFAAACGkQeR1T9fBQ0t01FQCfUR367fJJ37Wl4HvZVBoF
peBX9ZEAniaaK/D+n/JttkgY8jJf2ZvjF0SSuQENBD97XMIQBACPPjDdDw42++u
vPMW/R7Iwqdpqs22T/bzVlFxDGx2uD9xaoNKI03jk0yUwiFLHbuiFMRhxTw05Vyg
nj91Y0fk8hdd9bjT0ee7LJuQ8PBqzb/uEVGFIC+56/ocFzuBANdN5fzEfxp5AA0o
zAPotyGEmLLK8+3ApZmAbsnQEveOwwADBQP+KgIxPzWAXYsn/MFPK2QBEjHuCCsS
JB+V0Shc/QaSn/wFEKc8Brjpr1KeAEi7dFrK4Sa2Rn2+k9tRSJptxi1m3Hrr0J2z
0JofnF6cKkvmsCs50GCK/LJmuWHuNVqYI2X9Q0am+soHEYSraqB/BDLT5Mw0mE
5N06455cKEcyizmIRgQYEQIABgUCP3tCwgAKCRB5HVP18FDS3b1HAJ9ZjWomBkE4
1vaMSXyIopmSQNVxSQcG3J+fBmk0yhD2A8CifxhpSRJDWus=
=wV5Z
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.512. Pyun YongHyeon <yongari@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/2F461043D15970A0 2016-08-09 [expires: 2019-08-09]
Key fingerprint = FC47 A95C 4681 3D5A DACA 45A5 2F46 1043 D159 70A0
uid Pyun YongHyeon <yongari@FreeBSD.org>
uid YongHyeon PYUN <pyunyh@gmail.com>
sub rsa2048/2ECD0169096559FF 2016-08-09 [expires: 2019-08-09]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFepnFUBCADjn3LcSss2vkHVvH542kw/S2N2amzMUPxe4GskF8puS8obfD1I
dJnqndnc8Pe0PJfRkGh1FhIjtL9DrYsyFqSueQzpx201XjY0ubqdf rEPTW42Kt/b
tA66rrYswLDm26FwnBuZQHduFifwmdSFPih9KPEzm/GYFuq5K5NeEE2mcFQUHnx
c0G6Pvr3H8NeQv95dfwiWZtHSumglzLheaq80lqK5X5u80YWrJBBJMcGodCwLg05
1Cyv79bJ7c7+zs/uAHfRJ/dBSH8AXq+sbAcvlG16Jnc3eQMKIjTavKcNPPdJbKQs
aZcCgCueB302zQ/TJiMstDszVt65LzxukT0fABEBAAG0IVlvbmdIeWVvbiBQWVVO
IDxweXVueWhAZ21haWwuy29tPokBPQTAQoAJwUCV6mcVQIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAvRhBD0VlwoHj/CACMN9oxzL4cKum60AeP
2YM1STWgmWeJg4hLrWhPmMwhUhcZx0uCVNm4KzLufHGF74CUj8N0y/5q9rfLnF
GHYVfgAa47Hdu2tkulxHC8JHoi2PGilc4iCVpvVYUgplQRsLgDKrt0dhENMTNUap
oSg0sSoZW1ddQt3xiwLGLL7HPOT0i62K/tV7nbJKAVG7HocAZAY+G77HxFu32pk5
ypWhUzF5DlVqjSM6QBDCMkvpqaDbbQdAGYUK7i9EMwVifp8wjci0btYEbmLgl90z
iNgGg0ou7CSALPLQAOIVkAkN1UIBYS710WJUx10uJqEwhFpLyfv/JxZGG1X1sBg1
Oze7tCRQeXVUfLvbmdIeWVvbiA8eW9uZ2FyaUBGcmVLQlNELm9yZz6JAT0EEwEK
ACcFAllepnlwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJcAsFFGMAQACHgECFAAACGkQL0YQ
Q9FZcKA7UggAuj4WaYDKoQyryh16Uxhc0JUnwNafG3wUFADtdPgerDLgm7tizA0
/4/yLCLnATLjAbdPMIgm0M5jFLXTUghu5vW9rvPAw5srs2RAmA1rlh1SMLsJxZnP
hR99asDtb6NiJ7uq1YSMxIEYDBhs9G5PKbqyeVKB/6rqkpaULVZahZJIU7yK9WXd
c3B5RrL7pQ6PIpLKGcRje+NhGZHjP41qkdVwp6nnJMzhG0PepEVasBKf4mh1789T
```



```
oiMSfvpkNBpiDV55cIianTofoDowJUqvPwax/CrteQu2V2H8mep3cjHIUNsWewKn
nMJ3AB0HC9QNJ1AW5jg3UvtsPSt3qI9y0rkBDQRXqZxVAQgAxhoNLoB1i79m3aFd
VZQMMHwAQWwv2vEueXDoBvkJ2ecXeRIUvJQcNmFonPytWFADbDoi09HcCmMCJp
YAAi65xacySqGM41KLY70t280L2kBF62RRqRa0q4+KYio04l047QW75RIaN5n1QG
vfgURE84wgN7pLbLSM0ekwStspqy5ncoUyGZ6Fh+7E7eikPQ70gSOHFAGgyujHAU
vgBJ+RyD0jPTmyHYPM7l+cVS89P3qS1Ikt6Hk4IB1x/dhKEhc2JYfKTPSNcNMChE
Tr/h4H11g49MEJYfcAdRDu0m5Dhe+8B3uwLD3XzaNJYwhQo3mwDLSB8L9Wwd3QFh
psqXIwARAQABiQE1BBgBCgAPBQJXqZxVAhsMBQkFo5qAAAOJEC9GEEPRWXcG4RcI
AKxdBgnwH0lqkc8g55C9cryHXVZ0qK1QqnQXGJmYnis8C4IQkN9Xxr/L23/RSPTv
oFmbmYjuaQRxoL9mxKyrLscwayj81Q+aCrU4WtLsrfsK9T3QqevLWFP6ouI3CcRM
hY54RrJYLwIywuSjpXAb7BzYTX/92wL1cRz2qqVDPpKjL+Yn5UPKUnXI7yfi5KY
xqeYramGBhTf6LRT2CpqyQULIGiohCjUCwe8SdK9fhyg+AhaHKpRkqJcsolYiwNM
00Qt50Aap5V3+Wlqw0UECPloGNhLa8k9G4Ca1njEhM+cUHM/2HVaarPXv15CbWdy
Ku2+Ehp3F1Z458RM4wHc/C8=
=VV72
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.513. Ruey-Cherng Yu <[rcyu@FreeBSD.org](mailto:rcyu@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/06E74405C01090DF 2017-03-06 [SC] [?: 2020-03-05]
      ???? = 2B4B C3CD 0B8B 0150 8C5F 90B5 06E7 4405 C010 90DF
uid  Ruey-Cherng Yu <rcyu@freebsd.org>
sub  rsa2048/29BF1DFDF00BEA06 2017-03-06 [E] [?: 2020-03-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFi9PW8BCActip03xjwC6rvptMQQvcAHEaWw1/n7wjXVpPg06/4pm1JkH02
8Q9DlWdiJv/JRjGBpINsho3JJAV0+AnYgcm75Dox8NmWmb7gP+2y3Dmfz9D8oiN
ExteN8n265HyrCh/878N1Db52VW7RYbAaVqUHhpE6w+N/ao7+3HhONjEXLqBYuW
SLChXe4Dem4TY7oA2hHczZd3VYD6Sq2lF+IGgPwEmU3ul4VYkAI2b2Fg9E4RbV0
PiN6hVHIA4r4CG/8JPgp8B4/M38BFK9aZVxByPzKfJc6d6epKV2TqdpX+iicN64
NYX8HAB+MwmQUKi267ehvXZzxZfu/Qy8G6RxABEBAAG0IVJLZXktQ2hlcmluIFll
IDxyY3l1QGZyZWVic2Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBCtLw80LiwFQjF+QtQbnRAXA
EJDfBQJYvT1vAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAh4BAheAAAOJEAbn
RAXAEJDFLHIH/2fD7XjKC/QiYK5/Em8hgEK2ExQx9dgdIS5lpPMjvHayCekd6dB
tBCfM12vaab1YDkajgcbiZuIhSERX5vAAqseyP4GLCIxWC4TJkScb5SVzHnJsNVI
4DrKbsDFPLua28eVp3P/BiU0TYoY5GLIwswWgtBh0eYzT7Br+rB2dtG0Anjxf3t
QvMR2CpcSbrAxJUXmcdMLZ6h6vp4i0mUwPFMXQHE0zUHUyLg4KfzNFNWZvIgfRK
u+8ibBIR0t0Z3F1lgJHimwAP5RQPE0pBY7U8JNir6rogSi0j+55t6r6Cb9L1LY7Y
CBJ2GsfzcbhJ/ZLIJwnNE/7eVnBBi0+XHi5AQ0EwL09bweIAK61w05dEpE2III8
xbiyRx0fE/7qKjfbURjJGiRxe5Mv095qnmS0xut02JE40BZ7r2Ti7PSqIXUikhE7
kP3GjVj+oBtUpBYbAz3Rq0sxx6e7/YXvQ5HckYjULuHFDaeGivuEHB9ogUffeuqH
bh0Lgre2tnJnCsL5wXsfrwF3cb/On8aBPsj8xjdrkVUp912sMDkrNcJnJeZzTiTU
AcnmTefR50gxR9j3ccFGG6Pu7borgUfiFDXTBwndhbccEGXzwe/toqBnKD0D3/I
Yfy3/+rLcFfGLOd1PNmAHxcZ97sub7jRZt1+PpQYg05/rxMbNAfbUlz5IFQYCr
SbelhkcAEQEAAAYkBPAAQYAQoAJhYhBCtLw80LiwFQjF+QtQbnRAXAEJDFBQJYvT1v
AhsMBQkFo5qAAAOJEAbnRAXAEJDF1XEIAJXwkpsQJw+kxcDhaf14VhE6FMKzbq3L
/DmG/QIGUG/feQXnvqLmpnW05qE5j6IqFvniYw/SDfnGEJJJPDixNeBcNvQN8zH
wbdXLSr1xfJTz1Q6uJy6x2HMP2pM0yeDktRBrzznypTsRBe2mxvVs7TUMcxNi4V
651QVjYaUiZhzP+0j/j1Ec2jIgjLkSLfLwF8CxY4Xt9ZmVHqh5AT4NMVDU5JvUXx
okelTrwSKIgRm3pMIewifts0otaLCFc+7rePru6BL1e3UB8Lf0rbJGpPcMcYteE/
qsBLSXZiqlJGSt2250zBpeDepihyihp6zgrwWlTo/RDeMXXrfaVGos=
=85Rd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.514. Mariusz Zaborski <[oshogbo@FreeBSD.org](mailto:oshogbo@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/DFC2841AE2C6C564 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]
      Key fingerprint = 903D 71D3 1909 5D55 58D4 6C1F DFC2 841A E2C6 C564
uid  Mariusz Zaborski <oshogbo@FreeBSD.org>
uid  Mariusz Zaborski <oshogbo@vexillum.org>
uid  Mariusz Zaborski <m.zaborski@wheelsystems.com>
```

sub rsa4096/35735C07BCDD5FC7 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFZgxSEBEAC3qJ3gcBQ3MC3wsvr6f8rzEay01f203oq2Dlprk3LeuuILKnns  
ZZGQZUhGxYoZKfWQU3X8DGUI24yhexpk+PNRA5G07VgFHUvihZLRjvQH+R3SZ50  
y1MQU0cNPFMYAjVFu5cF6Z7MSyVsbvrbGZt5enyS+XUGiH5D7TD5zsqVt30qylCs  
38bJAz3Auy381mpeww83GkIDXwFPb48VsCsSa7DkDhN/i+EbSAuer9/xybD/KyZJ  
r168GUIJRWIg4gsoa9p5y2K87s7JxI+Zt6EZLhLa/A/yh0CkISPhKjvbuDxG9Gr  
Db3Wka41bfrC7ikcRqBPLvBgfk7Goo52GEANQ7cL0q6G5UMf/hvNqT/tabD380yC  
IYtt/wxygSaE03omRZSTXLXhKZ3V9/L2ZgjPCUsUVVZDa3z8agC10enF54MmIFnP  
A6c3WHNM2sDhK8o02iLzhzeenQXYX7oChELPV0djz7GLDo4GNKgnxtaBDRo/3nS2  
Vc2/orRb/gozL4jrcKkByg04vDru6P7zVTcVnrQFtPRQHRZUiBWGy0Y82ebM99nj  
E6QMzA6RgInQsRhr9/KFMMB03Bp3alGoj/kKQz6WGUST70aGUCB0K1pSLaydy+dB  
zizIhcl/UFGFxc0drYwjdDD76tqogx9SZZ7rLHpejaGczcfIb0A01snPJwARAQAB  
tChNYXJpdXN6IFphYm9yc2tpIDxcv2hvZ2JvQHZleGlsbGl1bS5vcmc+iQI9BBMB  
CAAnBQJWYMUhAhsDBQkJZGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEN/C  
hBrixsVkQ0kQAJcWpQ/SIQ2To01eZo8ltQ2rEDP9M2Qmw7MsKfIoZD7NiK78B6y  
0nt2wKBjQ9CF5PLsYUUDnnsdQ+BRoeh9RZQVGBipG7c8cMW1fMAc14IHHieoECu  
DafvSyP4178sHICRgoF/AmOQ220dla4to6juLSxzMHqfVPij41yJx3pa3UdBW5c  
AK5yLjq+sDExJbDGLGi3uNi56xZ2h+r0MWN210w620dnLlvjTcfeDqLvqAfTXL6  
bdxB68k+jHkmdPKQjTg3n7arK4H35Fb3Wf0oAzBoA4QkD2ap0PN9Y30h06YKg95b  
HV/vFIIPRL7Mcam81rvrYhMeflx8/Q850x2b0fyann0V34eXfGGeL/yz7T59DiA1Y  
rNnAv/R/PLwL2kC+w00C5hFjlqS12lPuvhUPJgs7bA8PHV7iNZbVhv0jkFZSDqFR  
k/9AQVKgem+Ui2gw/++hFD0mIMS8UsysVIWED8jWo8+hd3p6+Gf2ALmZ0X0ciPa/  
VJmKy07UqEjix04vfvGyD9T3BfK6YYhtFxs0UlyWmEJLc2UX7wr+RvtB0XvR+ye  
m00rLBA6xSjzTmsRltumQBKjjfyGKsFVY5ytLuJwMagcQ6q7a6tP6SB1xQavx6M  
daxNLgRE+TF4nc+3L5nzIfoKzR7Afzczg8gpzTlzVfWbqr5CYmeCaQfuNiQEcBBAB  
CAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMPdsH/jPDCfywvx5Ljk3veuMEX3JArSL1z4X  
V11lpQjblZy5Vno5w9WxqFn5WXRhku0b0K50AYzE46on79+M7NvhEnMj4pd0YE+E  
ENkNKNsLRoMgb4/JGidwLcRKDAdhxJob9G0UcuVTaeDG2620JLrdhrw6pl/XztGi  
MXKbHf00dclTR0EdMz1+2z0NIg0rh7HZzx6IrZQR6fkxIUSQJ/T0nmkkePy0zQC8  
7fVgCG7x4PV0HP1gv0QLMKjklNmWYHaB2dS9HIBvg4hFdFZ72lyxj0c+Cu2VJxhI  
kGXR+oLXLEFPQvUbkLvl084co8KPg5FLxr2WvcYiyJJvnotGE6lRvK0iJAhwEEAEK  
AAYFALZm1LIAcGkqLUuFK7Eow3XRRRAAu0hIaZAVQ3rK9xPux0kf/OEVW99W064w  
zV3bUDHEBDnLVTHIxmQjQX6TFSCIpNQ3q+0s1vDD4Rp8yBBsk7zRmV+UDJUDVbHy  
vj/RpXKhLGSMTaVYPhKetKrYy6qAV3dvSK6TWIHGm+J8a9QYils/GKo0XUq0kjrj  
ku0SfU1AjtQ1KwQWlCa0VyrTnB4zpuE88qvqUYBqGaUejMa90/FNVRKT6mgJcPe5  
Q+Mkfc2daS0xMupDyvxSG/G00NCakf/8Aymx00PYdmmjVmajFPEdVg6LcitSzIE  
0qjpxYZ/VwdrKFqbnkSGWmoaFgwXZMg8W87f7GekcJ8l9ZauVK2DgwTcAnbkvi6t  
dQsvGt3YU6JBRk1cSB2mAK+X6X0ZubiJThkW0CXRg8Cj1lyQdtTrohgjADrDK3C  
UBcfAJHigqM0d9k8sUZPdYrDkg8dRSEHiyuVFFqefGmdvCW3l9RlRrylhPfnRf  
WxLR90FLTpebeEYtMa/k5NaG1aPYMaZrIw6peC9gBpnAX4in7Mgug2wSKwr+L/m8  
4NpzrDULTI42e9zRbZ7m2Q2vIAi1oM1uymAJZjxd+p1x836ikW65PKGElIfcdvh  
eK70AHM4XVSyVl5Qdk0hhXIBvfbfS0d3u2N5CKtLERvMaU6Vg+HAWrr9yjpNlL1  
o7ho95IzT0GJAhwEEAEKAYFALZqx1EACgkQ4cEiWwsmPDHhg//Znt207c0lK/N  
5ZkDMLiGyJ3BFaTa0+wb2GVyxqkcers6oUu2rPBbpMMAQ9i5m2KhY05mR0GDeL8g  
4JXoc3Nw6c63Qzm+jv0D5HdHtB0Zoh+Xrppp6/Z5KLDfWx7blcGh8H1uuUcq/0Cc  
PSnzzK/+H282txa4XmcoRygs78+Cn80rzt2/9NFM2tzBTx0rZv5Leu+oDQsCcQ+  
5QmmKZKQlZmZhrjqCC95Atd/yGXSUsF9p0MUQjxjzdp16/tfdJ4RFx2dqVkuFjiX  
9/zwq5+Fa/KS813wQ9KbzgbDet0zagv9Wpb848JLIiQmNTvXgHzie+AczQ+XVgC3  
hChF452EFIEHISXh1by20ejwGIb8syYsXgRaQM4vkt3CbbjynkxFXmNvwgXU0Zm+  
QRc0hVdLYHR9ZbPwHUVwW3CL9PcJN0g+U03viTu9Pq+FEdW/o+kMFIzUUQnHIVw8  
Jzy4g0y3+40oSGkpc9bKZnClA3/i4iIjIKDRpd2npWUytexd0SjbbBQtbUBe3euT  
As+y/OaLC7uuUC03X60tJizLVZPYtFJM0BVswR0VLJSrFT2M04kAIpIuf7jJh2e  
v45NGNJ0KI0iRBS/LBffTxoQmgPwzU9UmvSJM0RX32P+k/8EZDDK006wQEUdSl+c  
Ri00Q+KzadgQXvs4ycWr9AUgA2NXjIm0Jk1hcmllc3ogWmfib3Jza2kgPG9zaG9n  
Ym9ARnJLZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCAAQAhSDBQkJZGABQsJCAcCBhUICQoLAgQW  
AgMBAh4BAheABQJWYnc6AhkBAAAJEN/ChBrixsVk1MKP/i2tdXvqIobqx+D+xgNlr  
V3nAbbvVwGJ7cnh30ZJcaEiyXlaoI/0N/eTPsaqefDIN8cHsakyT2GciK/AoNHs  
pJQe+X4C/qr0VCU9eJXZLXSkN4lUFvX8vNFKcyEg4jgzp6z2KhZSYRnflqiVYKBA  
r16pdq+17A9PXz9WbpTC8ebIV350fRhoCbHLMR/E9Dwv7miFkLTsdkiGfYnujGKk  
VoLAQxSaUhs8QoQqAR/RvEdwY2ycJJw40PRuF54B2Gr1KuGLo8f18qhEVIcbZPa  
mffxQCHWxEQJYG92DUiH+FnkQ+pPhvPTOHhvaWZLPe/byElj4/YHoSy8M+rP7/fz

mG/EdLiBsJK801D/v9z+gFGoAo0VbLAESLkA60HDh1+90GNFIe1zndP/RhVd0MPg  
qobFI17wX5wz0FGCWct6A3iCg0F3ezQg0qu9BccsrLgncTLHMIeZ0gAf0TMe667c  
+cwAV0hebwhPG0zyFVi+TuAHqwRizUX7j+9fuApUttq0KwUhuQR05Vf0EgQ0NCcX  
Zm1PyYpDB9eJs7dwzH853dC9PR7sLkf7p78jXJW39TQUPPuzQqTpLhJYgMi0IhK5  
5sNc6tp8C1vby0yxSjoD6Xx2CZLJ060nURLWni/yoF209+r0oY655BZY6LhT1Bp6  
JuGg0yM61qbJw26S8EVby+WiiQEcBBABCAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMjvYH  
/jgXf34YBRfn3LHRM0k0XU1rXivb8FPDNaGbdTJwXW56IwOgPSNLlUwymkNK6VjK  
Cygaci0yWAGp8HnTygYNVFgeN5kxy6j8kvKboLwKRSlpZ/f0ZETZL50PURKQCt3S  
0gqRM6xHe4A0wjUv/djrTm8pD9ztljNbrbgUfA+EEsMFadVC8RoURNw/re0QB  
X2IXNiSk+nv0eWSNKm08K5S0Bg+Li6cIk8vbZDUNE9pToaGkokQG1RppNNAVs/82  
us6gceZoH0FA5C08sYbIrFEhRQzUgjrF/ne7dj2n5LHe4j0PWIZ4SgB+IR3XQQv+  
KF1fEtHsrKpb6qfHjZT1aJAhwEEAEKAAyFALZm1LIACgkQlUuFK7EoW3UH3g/+  
NbUn+aEGJSziI3K523/PpAV152IJ+qGxbdZ4NeNjNd6ZvMLfmKEfPyJafrcnJ+d  
8MxYkLE2iJVYDFJ4kyQHhIfqiSvM8Grk/tgqKTLorQNjS9kDz4vC6syXkJXW5E  
/FV0sLbhDInL/W51IjQHLL4XD0c/m34GL39tjTmTzL6Us/MH6jx350ZVZfThThQSA  
zlw9cC37ch0UTHwTiHEv9xv09DLG3aZsGIslYZFvCkX/rJfgFEnn+nA5zBbFgI5  
Y3QicYdAgiNURReF0EHKnggMW+nIw7Z6+Su/kKPBBqcpVgUj4phIm3UzN06rjiEA  
Xi7boYFotIKimSLLKucaZ2/gUBv/HuGxfMUUr8fvVYIWMoF44uZa1XNpiXnsTrVy  
VosVakDZK5+l+AQ5f/rI8jsBkFhxskzIGGNLUMk2eOLGiq0rrNImKgwCkXwKDR0T  
8K51E7zTSIFhKaZImv+v9Jnaj5lnRbrLACIkzbFxsKwIs3T6yBrYFe++dT8x7o48  
G5KPM/M3WpDz7i9KSLChs+otKz7NKQ0aIsLoio0LdMxKEgULYiW6zfiqiMrAywT0  
e96m5CUTpxnefYPhT8YQ5oHi0l+ExbTUi8YRp5Mvrjaj//UCt8bPNs/PBTq40Llg  
GJdX7psUU6yEkAyo69K/6iw7QB5NIeAw9itbVlELRsFSJAhwEEAEKAAyFALZqx00A  
CgkQ4cEiWwmpPDnAg/+MuZ+oq4YGCz/lfPyx15+2PYmeaGUgSbWjzMCimXDiaw  
bgo51bkvJSRyF5SokHHVguf7ZUPay98mtPCUu+oIYVZLz0ThTo4nuxyHBWu53mU  
jKqjH2hYPYDlp9BpQ6aBpuuw3WxnRHnrXXsKBedipEcLSp+sCvMzBjM1mJ10B1ya  
C0pokCPE2Yz5103o+dAXyKkDL09Qk2FSVJzBhwj0sWEbMDUwrUAs5XdhXf9sd8my  
QzGkeYMXudUkP5Nm2tAtxG+sxeZWN2z2eriYcu/gb32nx3VvceF7JGjOpLw5pBv  
APjkkZTNHUBsXgwaUcydmTX+q01ST8yrJyv4Suf6XZuzU3ymQ2jkHrT9EpDh1N4  
2ZXM1F1HoejjNkLY2patl3N9YwcoQSpilJuohWYQ+zRJPq6f3bIt19Rib6hI+vte  
CXEJH3RKHVKpNFAu0/QJH80hPyDZ547n7ImLUBlpLFqhYZS0Med/J9C/XXRDdCDJ  
vGL4C1wnpOKCxxYLLnpx6hgj7taDoZC1qeC39u2/2o0CzX2TuGwETZ5XwDBPBNG  
8jkuUqJ0ie+0kxaKZwu5aw+2NPDnDteWfJetfLX+BcCJd+0MKosbUDdwKum7zon/  
G+mqBBQDozQL0KK/Q4iIzf87JqKbGcuHEDC8rZhH1F2YybPwhC87oIaXx9qN6Qu0  
Lk1hcmllc3ogWmfib3Jza2kgPG0uemFib3Jza2lAd2hlZwzeXN0ZW1zLmNvbT6J  
Aj0EEwEiACCfALZg0GACGwMFCQlMAYAFcWkIBwIGFQgJcgsCBBYCAwECHgECF4AA  
CgkQ38KEGULGxWSNiQ/9H0NBjebAHqLBHnZI13i1kFnjJajC/D77254Ej8QkFdCI  
9MrE1D5Dylpz4r0uYjyc4vwiw1k/w68oWPTHl3SstvrEY0k1IXH0LcQkByMOUyweKS  
o66DnDg3x2p8tQmNDvbCp20mltmj5inV+gtlJVMVW9xSL2uyPQnSz0ifC9yo2uXL  
0GTwt6q0zMBtHue8H2WrjPptGwTGHMMMEs5I6zYk4MfUw4AppsDnj1+n28LrT3x  
YgU0pez00DufIUgWAQaDnfACVW9Cdb9ulpiUln2nLYb20PaEuva+YzdY/fh308YG  
q/KuHB0Ps0m8Ud2ku92RMfzZkT7WU9YZRE02rsTnFzX/PCbXg670u0xtU6vhu0o8  
6C1e7yzt5fPeEKHRLkYrdXU7oicIZVrgn1PcDsTI6heiLDuY+QgZKnqeM7HvUYr0  
mSCp0LtkGMxLvN3KeuwJx2rpm6mC3K81SZGDilCY05YTK82y71pwiE32bPBVMETA  
GPRyMC/vNjofhEKIwnB2zVrJHn5kwK8pCcSynIuLe49GZOHM6V98DybkhhqV+Rg  
+jGS41EMut/uYZLBxZtp+HDD11Tg7tYmQ5S96vivyBmRC20QvVZQ1VqKb4iVXoy4G  
4Eadu6lEVDgXzzkq0x3hpYfLlNY2zFbPZlYyTJwrNChQ5pVbS3QpRkWglafE0J  
ARwEEAEIAAYfACGkQ10fhFsJnhQyhcgf+PWQIvKA2mEyU16V+FsPkpNND  
5wf0lvX8rNVxenGoQVsKmxjuw9gA9RAI3DR4nZHwC3hhb5PtTQJqLj0Jp7J3Ibmz  
7qWChBIqg6hGifkzygdW1Ezf78k5s6rAzYRi5gWzHwP6tqa6rhy1ZUpuVIDt+fp  
KmoNFhPbdnMDevSkpEBgoQTSgd0S6MsEiCqvr4HED3c9jINQ4T6ARaQ+92yIBpr  
EFhAphZIvmZLWHMtvcW6Gxf3t8Colvq2m/DhyjZwyWjpeu1y1pZ+EkCBs6eEhq8  
5urjZN8jLSPEPGYmBJXrJmq7jKs6mjLw/i8UxwXSiScWfRpg2eG11Pu4HjNrc4Kc  
HAQQAQoABgUCVmbUsgAKRCV54UrsShbdSUuD/92+TieLgYqFWz2jcaqt0E/8tLT  
S18Dn+Em5N+pBqj96Dbe4cPdFmvGUHBAqC00h/vI7xkCPRikLB5D5g/9PDk43FDF  
dEDjQ2Flksz5wXbGc2IVvsmWAE4ZTk3n0f9aGC209zyzPF11kp3y2aZZEcnogvag  
WULk+mC20mtI0XYdKT6dGMhKaLnY761ZXjJG3AsCFrV+YNwiFVDo6SRcZC1k/7Mn  
xEeqHS+2PYGT8hZV4PZ6LinGE948QuT6J3WJWdRpgK9zbCLFTS65SakZa6zsaTNL  
k6Rn9jNEzcpW1ShrXAI/kaaC4TjhpXuC2KlGpP94suT0yowe1VW2Bff24T1tfnI  
QNMPW/mh4YIosyQ9meSvYU0j0g+0QkHqGgI4ecvFeN3awmQ9PE03YYsgkk9Npsy  
FYPhu/E08f9N7V5NEL7EwRB8YRoYG+fVvAXZHQkHes/L1yBxgsTFLUejNtC5ppcV  
3KENp8Qa29M/pcz3Ltv8zskAKZT0q0RvMMzTPYSop0YKyduSBAYLIhkdTLaBYow8  
/vYDiAVk9CADhKVLJcnAlxR5e3fG675xCYsMMcSFnc2M0xUYMYzvmkXRu+p9PAsR  
J9EkpeM93Szb00vBK7c7mgFb9M/cKS2hWb/jdhWoZAU8425xmdspobk+vH6TS4g  
qAhUZezZPGcelqHRJ4kCHAQQAQoABgUCVmrHUQAKCRDhwSjBcyak8IHeEADx+Vb3  
wi8t7p0CbhYcVfXTd0/Y6dDLq82eT+Wd4NKqC9ybnX0LN9GmQnT/3KE4/Yd2niJy

```
7T8eJ/wgzAIZvzvZR6U+z2I1VYp4cWF/Zy1UdEIVyPUo8Lx5sqFTwXXB/I59n9Un
sslWAX4d+E2ej/+tZgCo/+z+xQx0/xbA17VmWLtGfd0Y+36HcgXYp1Qt+PqfEjsD
hFLb2we+HK/eNqoAwPjN1fycQC5mSaBnFqq0FCSl0v4eiju1yF5a5SnKKPYtoDRT
j2wqYYkkDaI9VmZmUkoK5A3prNKw4UtABQvni+vvdhCLowpsGCusSbg1Wvut8CBP
ixsA43Z0bI25L10QZLf3sARVeAuLHHtmHHxD8bxN5t0BNYDsxQV6pCBNOQMh/gsw
QxbiCoz5LkJduyi3D8GiRv2PBwDJopZXuTtb9KSCnD5idPCFL9lrvjNws5FTX6zV
hPm1Mi6jqQ30aJGdt6Glo7Y1rSeNY5szLNhDscUxIQjs35L5IVqA3ssj1MJEMQJD
IHyrYjhmHBV4SWAtJ3T2gNrs3K4I/tmldxo1EFh9+pTg7/NJSoM2QmSXEbPIfbcv
04vDToOVUft3UQf5VUc90IU07ksuhxwGcvHiZoQvIhfTJ22zomtuc6bpxl09SUvh
90uFCH6T1uI0001RK796MWP+vm3KAyGnLVm5LkCDQRWYMUhARAAMrNQfXimvi9f
2bQDZtoSb34g5q0mw60hma82yNWEKaSRMVI6HGN3vnDhdfGU6bngmRk/Ix956nJf
j70n/9Q8ZXANKWkUpjka/DVNVn/6IfS6tCKyc9KC7P7C4aUdgmjIf2YZs1QONI0E
2C6Wd6Be0FJBeIRcaF7oyQRuJjH0lb0AryE1X9o1BMh0cEa+FtayD20tDhMuF5U
2XuC53rrI1ZspI1Z01sTwE/F+ngghhUsc7I00bPEBH1uRried5o9vNhIPCZ7tZh1
JF8phA8obiLL4vV0MO/ziSF2GvF/jBheGdtyNQzL4PkTeuq/JlyhorC1M34ATkF4
6Vvlkzons0Tfeida2+2bwdFxE11Nn8RiChG8dw22PFAZy5K3jCdoRYmtIsMFeII
ExtRQw8JVq/7l3zuI2cBMMRUMr7ynF5YbPyoPm6033g+4AWihYMFfEGwk7ji4FfZ
KWfjzMF5cJzCbxDiITNsRTxJym0js4hq/vLU57JUHfRAYspsikUiAgTgDQV2LGu
G2dBGc6V6rShc6jy7Satg+HPReU/SjPg37bpLq8xLEQ68/7Y1bt3M13LtMAOAMux
UfhqsVklRW25LMzMoLY5N1jr3mJ62bPwKgksXQWgR1CsDeBc5rgyJghpKLrNwELE
/OKQf20LX3oLNsEtNVIIaXkz9ZuGn8AEQEAAyKJQYQAQgADwUCVmDFIQIBDAUJ
CWYBgAAKCRDfwoQa4sbFZ05RD/90Xan3B+iWLa2FgFV/Wku85C/YzXso2sem55BK
019X1d50AFmi0lhMLl7kxm8ZeaERuupWYI2joLuu0b/LLmU3EzDrGU3oZVfGd7e
jMUT+F62SeHQWt4YXjn0ILQq4tceUJFaF6Qxkqz20NgwIW1Ijmlr5qLx03/jFwY0
uLE9BMumVGxqIdGxNPLfRkKJvjJGB/XsL8B5xJ2QUiin4MgwrSvyYwps0Ulb4sC
Lh5aDt92cWlhxcNEZLqWz+BIL3QyGhujBiRn+eadQydLMU2StFN0tB4/oxmNYMGQ
ahY1DDsbFzalcVtIwEcBo99b0QM6Uo6jBIPeLmMLGimLTHhhGPw7iTnF2T20eH9N
Zv90nqIorHX87oX83kYV9tBKE3pz/kWb1ZI90AMbSLc3HtPEk9M8FFhbXowdwoyD
mEMk2Nf7vaF+rujn40NBiKKcg+woDh0v9G54AWua5SdBe1xP5+uUguMhFbrazwGl
j0Tt0xMVXFp0IjArN8C2QkkYlCrWkqNFj1BtGkKisKaLydhyEYvuh2j5Qbyf3x
/P7jx7FTp0m3bZ8ifxAPEs6ozZIAodY0jT09ilgBK/LNc2GSo9cXoB30ubjRii73
jBGtIvPGfJm+kHM2Qc3ynMh0XpVqrQU0kFPAu7I3y8+YJ7VF+rx5v0MEanBjVjH
xYp8Bw==
=Kxep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.515. Thomas Zander <riggs@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/0D766192C7F78C63 2016-08-27 [SC] [expires: 2021-08-27]
    Key fingerprint = B8B5 09A4 A0F5 2002 2FF1 71B5 0D76 6192 C7F7 8C63
uid  Thomas Zander <riggs@FreeBSD.org>
uid  Thomas Zander <thomas.e.zander@googlemail.com>
sub  rsa4096/13982E487B690037 2016-08-27 [E] [expires: 2019-08-28]
    Key fingerprint = E7B4 E843 D023 FC73 C565 187D 1398 2E48 7B69 0037
sub  rsa4096/856D8ED47C7EAF5 2016-08-27 [S] [expires: 2019-08-28]
    Key fingerprint = 3473 A596 DDD2 6FB6 5A6F E3B8 856D 8ED4 7C7E AFA5
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFfB6rABEADgven9gW008dKDL4tCQVANFqT2nPTA570GEsFUtefxtUKomtrC
gVaqfLo2ARQCmGmjjzGk/6R9YpUiCK5532KhX76TbeNphLP6GtXQhtK+0d1201V
92Sr0BRUBFAcaFQjBhusmOKupHTLXAWrbRU2YcH4UqmGZ+6/28MIuLRdz6Y/eTx
GqirXNyPaihZPt9X8xhZUuhZpYr0Q+8AU6yuuq5DwtzUlh94Pe+g5CEr5MwJvPJ
IivsH5NY1KpuRiDwZAmIXB6hN4R+roXGYPTMK8Mlrznh8ZDFYjDa/x9Fz12+7BC
Vy57t/pTizrZP3Fg/pAvnW/WcJLLSRqdxCEDaGcV0LG/EGlknkZH86MXkczhm
3Z4vw2Kq45bQBlqts49F3uzbjjn2uxbnMYfiy0lk0TKcpVQEMHagwq0XpEC57hG
aBghueKLyKGT2M6GRo/p6DnrsELem2NBHmf/WnsZ8LzDjv6IETSwiALUKtRW1Ur
ZwiSASwFHLdliowg/M0o7EZQeZA8vUc66c5UjMLniYrzdmoICZz/axXoMLRqHocn
AAYSKnqJgL3rEBu7ynCOT3DxLGQJY+S+JA73o3KdiCQ+YhPV8fll8crKnQ4joqSt
1xPqrL9vHLsTH0Ce0t44tK3uaxcxi4q7ySjtZyTyaIJL9DwfbUStLpciQARAQAB
tCFUaG9tYXMyZG90YyIDyYwWdnc0BGcmVlQ1NElM9yZz6JAKAEwEKAACoCGwMF
CwkIBWFFQoJCA5FFgIDAQACHgECFA4ACGQEFAlfCfLcFCQlMk4cACgkQDXhksf3
jGnjcQ//QwV6C7vQkujPRPt50NwBRqb1pEAVZb5E7H5+PXQs6EIz2vunWnI/qJp0
```

oF58RNxMnZcXLX3VH0Z2sy0fdUYkgR8mUJr2FEVl9u4sW80AxPQu3N0Dvpxjg70  
 SkWlyaeOEMYTy+h/JClu+NCiZbvioZkayZQFALWnY8fQxNkKcJDWmZ0000y8WmWkH  
 gGQa205eaoTGjIR+5nbYKZhqOUxY72uWbIBJa05TdlpEVRjGiIDFKTTHsb14c/jN  
 w1pjcr+5EEc5kAcFU0BDNCC5V1MQdjPmWP2nw9nTeMUTk+mS2dhaEx1i0lfh31Pj  
 X52FEK1D7njdpNnVudqTj5Jp6RZiRKZo4pABA5x7oMltCHniBV2PZJqPzECtRaC  
 OpCOHqtWaQyib73zUMeW6XLhg5kuj0LaqCoSa53NM3CAXEvPBBDPH5ez7VhftRBq  
 9upldUBCWslGrgp0kQBfFa2hZlr7em0drNiRhxuA1R5v/oMwZwi2cs266xzY9/Kv  
 n7SRAeIhdiwJxmkYgN+mXRGK7iHM1RKn3nYQDTJCzc0FSzRLHW7SoPA5idV92qzg  
 XkDS0eGw6NkZUq0tULWyoCaU7MZgLxsCgQ/Cjmp4jb0LThK/lCdUeaWa3EJWJOCw  
 K5Sv3YLH/onVmAvKp1AnB5hy0GK07qjtfF6QK8Ej14cRId3D+miIRgQQEQoABgUC  
 V8HtdgAKCRCN1IkpyFmWz74AJ0V1RN0Rz7dm1XflITqyWIsrmwmQCeLprYRWj+  
 M6Upv8hFBknhAmpH+gq0LLRob21hcyBaYw5kZXIghPHRob21hcy5LlNphbmRlckBn  
 b29nbGvtYwLsLWmNvT6AjjeEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAFFGIDAQACHgEC  
 F4AFAlfcfL8FCQlmk4cAcGkQDXzhksf3jGNPAw//dCV1UU8v18dS5XAK0FGWYw2p  
 /A002BoS1gMI04JdclIog5XK5d9FDVCQvn57VBAzycB9Si04tcfpIcBgPUaQu2j  
 uSHlBmWc4M4AJ0TPT0lWd9iAyVR0f8B9WwTDLRC+WuJfIt0hhVmy1JkVs2k3h1U  
 stS8Y9ganmGwySars40qe8k9KGEcj5v13gVN4503J0JB7w74IYKDKPgpszqDhLaf  
 ee/9DbPwZAZ2Jhd7Bucro1z7Y9aKLlgXF1B4ZnZkcuJQ64jT0cp9wY2NF/Vp94J  
 +z9mWGCH/JF0IydcLjDkzDlweqb/FyMRU6/YuzdciSLDRf/hBn8HeuXHwT6poXB  
 8j3G0wCayMzFgKvKjT+P2Lni4rfj/26Cf9S0wdkrqk47HqrHAZ29jpIsYfd4jfx  
 D3t0lbMKLi8Wj34Rn/SCLX1RYnTTQqLeFfbrMiufiFdkP/wjYz089GuUb2vjcnLN  
 CD/VYx+SskpH8vvISK50vELyXoVsABnklFSvM0itffABXFa5HnTIhMmk2Ej+u  
 5bKpdhj5d3j7asR/mmkSmxDat70o0msndBUS957Q+Ds80nFMJkyRx8Qu7/eCk5/M  
 1XFULk0nUJX9Lw5FHGr4LkJWLhAtXY8wsVeuAL42oty/9Vz17Zfql5slst5WvdzE  
 i3vzT/BH0KMwG9o01uIRgQQEQoABgUCV8HtdgAKCRCN1IkpyFmWzUuyAJ9MA0q4  
 8EscL9+LUqml4YQfwfPnYQCeN88SYI3N4/waHC0CJAlv9opZKrm5Ag0EV8HqsAEQ  
 AL4rcGd2rHlmlkVhgSSEKSDzFq5XjCIrH0LjF74Bo+VVQHw1lch9xmFy3Ez7rmvg  
 V0/+tJ/TcpPiTas+0hxldUQC7MmTUoVHbXh33dsXGqMqH32aWNL13gvJL50H+eR0  
 2H0hrKSl7sbx2iFko3A3YmEBSHPTAyCvoRr7Z/DKAt+i00RaeoV5GTtHu9rDH  
 q7dNuPwzOpRZ2Jsd7Bucro1z7Y9aKLlgXF1B4ZnZkcuJQ64jT0cp9wY2NF/Vp94J  
 00uXrWeB6dzfHrFypUdkFcX8/SbEPbjbFTU7i2w+VrbldqyR+FyFeI5AWbHVoi6  
 ItRNktb/W5ku10hmr1reh3rR7bJkQuBnzE8gAtgCN1YYG90lCMqJZuw5YDp9jSL0  
 3p4qS4VWwCCJCLiZqJTv8ml4R9tKB7EKJJVDsSPTnZn4tHLUsTXkKR2IDyWEAYAR  
 8zNTxrhidiDevu1BisWTDtBnUdQiY9ylJUqmzpyL3gA4XDwtUjDlF5y24s/XP+5B4a  
 l2tkkPunhBzZ2jZDeUhn5nBwUn9wyE/fRpyFNEwlpEgttIghrKlQIcHg7fn5ey1n  
 zWP9kuVURoYpZE0m3kW0KkAYazpMRo8f68D05nyjU24pV0hLP+rUZkMmdjjEGTy  
 WHQeC0hRhkWFigaWnrkRoyXMAspjBmsPLJLphFD2PN5bABEBAAGJAiUEGAEKAA8C  
 GwWfAlfCeMAFCQWkKJAACgkQDXzhksf3jGPxGA/+PzgpSYOUXDgjIHeg5Y54RS60  
 ELFdLk9KNfSjXGR/tZofZ1MmHNWk2U1i7N70syLXVbGlvN/K9r09IjyofitayI99  
 LVykJoGx/JjTnHiQ9C3qws5n0FfScqzKuD+ChGp7sBQNC6vJ1/0EfiFp/Ar8xo  
 fcvRvIDHB2KqSyKwD+Q4YpSBRW4YSJEPfoV6E1yNBjL0mTYPeBovGvcgi4WLEFsI  
 dIE+UxENL7rTkfX6Uve8oYz0lNtYfv4sFDD3pR9ik8heLDDL8DV47JAML2rNvNi  
 0SKCBp6Dnwu+MqqZVwGs8t6V8CLr7o+dLSBEytW549evC3+B4lk3qsxxhZsDnt8o  
 zH0EwW6QSnWegYEUCmBZGVfyjn5AFn74u51Dz9z1d9euZLPuqUtb2XBqEFFXvAsY  
 XxHxRwjJxjuil/X0xdLYfyu//ZWjnnUq7hpcJVmIlWaC33vh7FwnNEV6IjGAbv  
 NBIIt2r0R6bbXmYVARG6Pi1i73XzGz/0Vis4uJSFBpUAMMMfnKi/aW/BpDarvFyh  
 ngwXkof05Y3u+Xt/HrB5p5Qz04rGeEpH1TEHuQvK0B/du4WFWCiYsya4fCEKIzj1  
 0Vm6vEG1XBKU+vkQ4i1L8GIUY6pxpKg31pvsB1UNYT4bENkvDGEI1tEVZZqIeaaTyY  
 0fkfrx1U72DrtpC8E/mf8D6GXWXLNNic6P/8RzzwZc8G16CV6RCgsizeQluJNdCL  
 w1B9yMYLKYmmwu3CcwFEAJmljQTD44TI0lH9Kp6f0vruiK0LTD6Wb10InTdnSWKA  
 TfoYi0naCvXZ5wYI79Y9DG4156vQNhaMPneXU7LS26dnYEmxp567i1WEIZEJ53mh  
 Co5/0JfQYALLOxm5kKCG5q0L1mAvOPDKA3okqFJ2HuFVIBQ8rIqNCC7KLYGzbDzL  
 z0xmmTueDSLtFjC3Pd3egu4h3PPfi4RuJDFPLMny7ka7W0/VNVTfyZtFFnaN0ng  
 kvQ4nidc0COLABEBAAGJEQEGAEKAA8CGwIFAlfCeNYFCQWkKBA4CKFdIAQZAQoA  
 BgUCV8HrIgaKRCfBY7UfH6vpYcNd/wKbtLCz8EZNUJogPAJ08z87ZAZKWasPLmN  
 9g6srIxGUMDgapGcNRQn0IdUPcEFKQI0A0oJfwtJ9TnlErhXyTMX2ovcmLCJ7CJN  
 V0mG6daCvKeAU+mZJDISIAAd4RcgmPq/N8nL+rR3/iH7S5z0AUNrDFBX9ha4gFXTR  
 x1AVZsskl/qrRJ2sq7+frrt6m8is8ujYwHb5ijUsQlZk181ZBcYGRXDDwNm2ZT6u  
 QZJ2ly6ojUvnnJwiPHF7cmftT4BZojfbzCZ7arnoxAMkm2MxyHvRbV+3GA6D3/4KZ  
 ndrRHqFYD2S9VwY8EQKZNPQ+acNlwfqAbvYzP4b3mTyARLlgEpmc6zaX5nlYUin

```
35iWvRs0g0atjryPzRF06jEjwXQ1R7waLXCvLm/+wI2R1h8KR06vGkIVkVNEu9Z2
h2jN360SgRw3aRySdCXHuLBeHkCw5cHAo0WNxl+/ALsb/bkf0GH/SSweM0r0vsw3
/FVxo2NMqx7k6J9JFef3UCkdbK0E+QZdBNVdixN30D3682Sfe1XG7K60PW/z2i4Y
fMbXuhj0wezNbZzFCEe02jfqDK+2jd0NhvtKG/yGBMsx+Niadsta0aCAUIkY4rgj
g70WICsGywuim9tYZHj3lc30cQ49YvzeovNs/YP50CcBpbkB+jrFQnMQd0rTM98/
ovDaFc3D2QkQDXZhsf3jG0+XhAA1lFHKbqF5k805YvL2oa5NBtkYsgI3jr1DTvk
Sb1dU4oc6a6x4VN6k8grxK+M0raNDuanyMDFQUuLqmnKZTXgsBmtvzX01+J8q+SB
6p9MBe6A1DpKHMfHUT60XzE5qto90MbZC36btWs90DQcKtvcG6ahNp6b0tJU3263
QLdoDo18iB+7hdX8NRKQy25iNcSRhvHW+yxXGZAITKUoLI3L5k18ojR00MzrvjE
9MLiQrngenXn/XSm283SsX7DJDLUxj2px/EZ+NYLUju7F7f18QITN7Qfi5jEGPJQ
RR7r3TdQbXewkK07y8yUeaYwk8tkl/GccBzo8npTaxLKESTcnCh1Yrca8L0j3EKJ
jd6i4UWZXIqj207YYiy/80lhIK+4CGdAW1bJGyCYcigg6N/eYEUJhu9SoV/7kr3
WrTo75kf/cslCiM9AJwoDIhACGub9TSA59Fj6ncseG2uNxnVuV5903fX0F1oHYz0
gmCgTmgWfI3fM7F/pLWLxWrzBXEs2XIeygVKA+njQK/jM0R0oMdLkwxkF6m4wcrP
6tBlek9/CNWQXPyHeVViD8trAWhhwrSTKqxIB9T53u4DAjFvuR//LKMtxncZoMG
FvLce/zKHE+w7HWbqFkx05upHoge1Frbk/mP/X+BrQ+gGVuNcIoX3BTI2WtSIZoE
6gqv7w=
=xZY/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.516. Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3CCF1842 2007-02-20
Key fingerprint = 1400 3F19 8FEF A3E7 7207 EE8D 2B58 B8F8 3CCF 1842
uid Bjoern A. Zeeb <bz@zabbadoz.net>
uid Bjoern A. Zeeb <bzeeb@zabbadoz.net>
uid Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org>
uid Bjoern A. Zeeb <bzeeb-lists@lists.zabbadoz.net>
sub 4096g/F36BDC5D 2007-02-20
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEXa5pARBADnqw94oPfwAyp3bE3i/80RQQiWGfArNwj2zQ5JqZzfqtZEk+y2
CmdKZe1D64ocQhaEFbkcdwuXPAl881Q0squd0lbnrDv2Z3WMeuYzv2DeaE9yjSLs
VFpio7uFxFK9cgXaJ65jbgVWv7wygLF5FsSYUqr9BoJ1SDCXZjukWf8ev9wCgr7ZB
8aE+SpU0C6wYXuQwMBXe880EAI6LBNLVCypEzSnM0J6ZbZGPzHhK/lIpDf69yQe
v9VEQcGp5cnjIDUhdCol4PsayTIg28BBE4MAv4bAyssnTQtUZRKjftuur0N9km
HxaPW1kP7pE9GyXaHWRJi9LX0orDncdjT6sffmcYLL/yV+PsprfZXJc0rREa7QA
/sb4A/465AtGdXmLh2GK8nF1c1N0VFhgENWkiFMGESMJi5tw8tG03KUCv0l4h8ZI
dmKQZuANT8i2LcTkt4tB3SxCe9+i/nLV+TVQeJ85VTEHAWN77JrN2aR1MyQUAxg
VBFLI+gc8T76BGyMqLDewybi12fvFERe9nSF8Ug2e8UKVl5vYbQjQmpvZXJuIEEu
IFpLZWIGpGJ6ZWviQhPhYmJhZG96Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRdrmkAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQAgMBAh4BAheAAAoJECtYuPg8zxhCEUMAmwdDau+cxMeQarL4baG1
yTSPhJl5AKCY108JBZL+7pn53408RZCaBr8K5YhGBBMRAGAGBQJF2vRAAAoJECFH
CRY0Snh1uNsAn3vVxsnCBlwKnjRF/9ZpF/t9Mp0VAJ4pNq/drpE7FBCRNJjSGI9J
4CPL0YkCHAQQAQIABgUCREgkygAKCRAMSeYoxdNNBRZqD/wPw+uZabIPMTu0XPyZ
x8js3UxaMVg4nU4Pn2WRBFU14SnSYLHv8sajHiXmkaGbIto23slbtawTj26xhDRF
9PobEr6SW7tesu+Xyl5ZBjrlyJpCBKULoa87GVkjjRjEnGstXJyzyw+ir7jU9A/z
InnuKYpblqMKLM/5EE14oHfDCxi0AdqUDoPJBcu++UJNYxhKA3BUCkNQhm0rFGhh
z+0RnXbu9wVM7SW/BNOMC/XESMK4SLx3+EDJgSn/XFfdi9w0ePAAsyUyejImsM6t
v+Qfz0YIS/dY6uurpoypByzjIxZln9vjG25W6LrRFkx5Z6Z2yX5x8PFUeV9R1Y9c
B0xZLL2b3hItA/YBp74isqvgEAs6StKULhngDskkZZezZtL9U5LE2McI0LmqgPJz
YrFXFUhnfjuvHEHWSJDi02AouderSD0sa0+Y+BdiaGRaUckTQIBUPA3KhisC9RM
K65enlJotk2Lx4I9d0WxyEih56ly6Y+auYaqE8GeMuX5iPY/+IVWu3uFxDgx3nwy
zS/QkAR6oAZTUsPz9RDZQcte45be55Epuicv4jnkUSVCmj4WRDta7fwcW3PACwk7
9BZ6WmRjLrPMGZsCCu9ZD90QqPuGpN9RnTTv7SCNRJLmairuqqB0xom2IDE3M2
GJSb4Ql/OoA08+vrHjft9BPoiokBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuenxoN
B/sF4TK0AsNnUpR21DKxQGaeR66dCDTh60I2Kb6KiyqjGJgl9JugkxFCgCf1sKc
+UKIKM5LHwsl2yNvUicuvq68nmUnNv/tdAC9GTbDNS5iq0CTBQDe60rzuSyWJpbY
ik2Qfze9Yxc+TLUCDDW4lgpQfZvyPqbELUwBzdL3Z3dyLRyTcebhJoWqgG1n66Z
ocVwn0LUzsPw8I82rxiKX2BEBaA0RyRUCAKJI2aQ07pg25KUerkiL5PJ5gGw7tY
aCzHCKmGdmuqXha6LDGMOXMETFH8yCKudbuNd7nTLtw0/PgOydmBbsuPwXhinz53
y00/PUZF1tCEwFyHph07GbHRIEYEEBECAAYFAkXwHRUAAGkQ77HIixwTm8WgbQCd
HvBIB9KFpckZ0r9Gjry1oUUGeo4AnRjc7phpdprHnXdOHFoTz8CikRwfiD8DBRBRG
```



UQQKZn1xt3i/9H8RARQIAJ9emVp6SL4uAxNzN67F5jyj7yVCJgCg6iCeaho+pcrV  
 7hqfqHtI9c/jQb+IPwMFEEZRBFZie18UwlnHhREC00YAoMvjIzL37c1w1r8eJ5U5  
 qZW+GtgKAJ9/q2vxVfgSYL6HhsxwNEeNobSrmIhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBL  
 1TP9wgW5DSIAN14/U0VfK0eDeYr1p4oGANvb7qdBAJ0d4u7ghMS0gzxnjTtXTJ88  
 LH+knIhGBBARAgAGBQJGUm9AAoJEEJjztXHuSYA4AAAn0ZBEVwW0TR5L4ZvKAPw  
 uM2fqJCAJ0WERL9a0JbvfehdyFtUQj2PAk67oicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1W  
 KCF5BQwRqf8D/R8nTiu15xBSSWYHakKyGkWKV6MBZ1tEKtcqZydNdFCyLUF6kQ2n  
 YSspu7zVZD2HVpoF7yQ0e/+eBcEr3EbhLTm1S8tdM+vU876/9cB2zG55CVQLFo1F  
 kml0M0hEsS+feJAnHPFs+K1mY0jpmGoxD0VFXSTEEUyYZUH5A+Z5CtEPiEYEEhEC  
 AAYFAkZQnB8ACgkQeQ0DqXRm5LN3JgCfVoojIVLj3pCX4RmE3yxvDPXIEd4AoJ9J  
 tGV1SEslDUND3H5fP8/cZ29SiEYEEhECAAyFAkZQnHAACgkQAKlOUvzaV4fttwCf  
 Zh9/u07P3bWoo6ujgL2TUmFrixQAn1yWbyPYGFqhoWUBqWIpmx15ETJiEYEEhEC  
 AAYFAkZUt3AACgkMojeXoUJMZMTwCcDmYRiRT0ZwUAKh680payBtxJn2oAn2Zu  
 rAHTa3Si56zTguf40Y650+S4iEYEEBEECAAyFAkZcUQgACgkQcc6vr0yitvixwCd  
 GCvtfw4D44vzusBF5fH9vnuDw4AnjTcCAZ89NzWYvADJQfw22fBV04kiEYEEBEC  
 AAYFAkaEuFgACgkQVMY0z2n7g+9Sc1gCeM17fT9kJe5iPPZCgP4Bs+EjMeZEAAnR57  
 riq5jM1zWueVFJAQ+CanJ3QXtB9Cam9lcm4gQ54gWmVLYiA8YnpArNjLZUJTRC5v  
 cmc+iGAEEExECACAFaKXbRuoCGwMGcWkIBwMCCBUCCAMEFIDAQIEAQIXgAAKCRAR  
 WLj4PM8YQuR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG  
 E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUC1yXwjQ  
 8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKHW6UB8r+nLnSLDuhaEW1  
 +WgzhfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv  
 LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd  
 veKvBVTNatfEFc03rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfcENTYFe7Abo/eWpvKWRVp  
 XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgrwt/C9CkLNXmQL/BlvMkwKz0  
 9LaJvY+T7dZ8/IWL3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE  
 qwFw5UpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M4INW  
 wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34JJBVLkMBgDB4iW3p3We89k  
 lKMYWd9FKPUEyEQNFN6zDomN8VuVC+SzAHCKy+o5LfnzNZfAYwNhIcScwY1G0S7  
 cRB8WltRmz5nCS04BG+qmA6MABvENvwHYQChAeNM/kiZtderVE/gpxA2ctjkPF  
 tKefIfq57Sjekro9W/0fNAhKgkaIRgQQEQIABgUCRfAdFQAKCRBPsclLH80bxchB  
 AKCEvkJoYtseMBp4nBFwBLSzoR0yKwCfZSAvyU+qi7ba7f9Le1ve18aBPpCJARwE  
 EAEECAAyFAkXwY+0ACgkQgtL26sS7np++2Af/aoTzGpPN+7YuPqLbjxjUFjj8xI6k  
 50V7ld20TY1gJn3939Qa+202gCa2BfW0edhoAHoc3KpCcnXrQHzTy0XacS66KCKs  
 AE759yH00qlQWDGJz8xdPb7FVHEV3qvj+JHP3RF7QFVwi1+Q3zI/djyGnrL+NYhM  
 ulY2y7P7HKHvFTIIRb2y/gQTrQuVwiH1I0cE76mV4wXN1JxSUUd0mE4aBcZRYUs  
 USm1Q98bXwooR4ldArZiztRd27JHJNqDFL/2waC1K0zDMNCIRBzpnJfTveVeTLK  
 k6Unswi0Ldv4S4K8ZPFkmpmQYKcn09dr9FNLrd+WpVxt39epdLvuqpuYg/AwUQ  
 RLEDzmZ9cbd4v/R/EQIU2wCbBho8IyXCouUvNPg6k6B6NS8BBxXYAoKvP8+epXVh  
 PQp0NpwHY5xcMzLwiD8DBRBUQRiYntfFMJZx4URAKFhAJ9kuQ2Bqr0FWN3spK/3  
 cJWHhD0puAcDgJkLcC4DbM6F6w7/UDkP4B7DVjiIRgQQEQIABgUCRk/MXwAKCRBg  
 ZdUz/cIFua87AKC4fJbq2j0xZ5XHEHQVcfDJZAU6QCLeLq61kltV0jAR8LmjMB07  
 wQx13hKIRgQQEQIABgUCRlJzPQAKCRBIyc7cVx7kmMx4AKCZGHdkJfDaZOWFMywQ  
 0vHdTTX0pgCfVXVxppFEULzBfZPKMB6whLMJN0InAQQAQIABgUCRlLa+AAKCRBN  
 VigheQUMeep0A/9t00w3p5IIvkdI08qXkdngD4/GsLryJ+7B4JCNxta/chjN/L03  
 rQ3/wvRziAFk7f0YgRX088cQlhYfPcEZ4ripjdHNoHrPtDbZNF/r/EAs7uQ3LVz  
 n0ntqlSaYygYgJdGnBJNDSdxgDrGzUUF8aPACKJfRlSPX4amcNvYIw81HYhGBBAR  
 AgAGBQJGUuvvSAAoJEAJJTL82LeH/h8Anin2FTBTQabggrrbYtlZ8kwckBZ+XAKCA  
 ckyS3RHaUT61LXThDBCUEttAq4hGBBIRAgAGBQJGVLDwAAoJEDKI3m16FCTGVqMA  
 n139Gfs4chWKP7r4Hlxf7mmKowYjAJwILTReRIYtbVcjqrdbMrJoE5pn4hGBBAR  
 AgAGBQJGXFEIAAoJEHH0r6zsoorb8G8AnjIC08zp/JR5w0pePRGH6LyY3CLuAKCv  
 gIb1zcIQHaWrjNft9Ru9tiLZ7IhGBBARAgAGBQJGhLhYAAoJEFTGNNp+4PvUitMA  
 ni499dH650etjmcOJ3BJpV6kQbdaAJw0W726ekU6QdQyLLL2s55xLp1pvbQvQmpv  
 ZXJuIEEuIFpLZWiGPGJ6ZWViLWxpc3RzQGxpc3RzLnpYmJhZG96Lm5ld6IYAOT  
 EQIAIAUCRdtHAQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECtYupg8zxhC  
 uvUAN0MycqeJs6gSLLKpNsgXPf4AeVctAJ4k7eJ+mU/pCbrCQE8huVErhqccBYkC  
 HAQQAQIABgUCReGkygAKCRAmSeYoxdNNBwrd/4+Nca+mEdN8Zr70z7NW5LkENZ  
 qJ6B0ZeGDFbjCXIDuvxRwidi6exsQJo+V1vjZ5k0Ra1LM6I82yheGHnuuNYKqnX/  
 96XSFMVLCyvrPQFaQReYvYkCXPp+Qpiv4B8gRTfDUQgAgA64T8MxfogGxXB8qt  
 6x9mNVXWYvpr3FhTALtnma0f2i7/HJAEXuG598MTfYnCeSWHC9CIz6S6TPjCg/ue



q1/0K0Kev/M+7mQRlGqIihTJT1zVgsmt8bjN0BLFvYcvs2hZbsbR7gfdQIZzLJO  
i2l7JhVs2iXQWzVhSa+dqoR+0X1NKKkHxObsd2p9Tnz890UfaxZkloBZxWx61JY  
GJE32/hdoxhegYMAiXL6NtTVmi2lW2La8lHs+jJk5LrsArQdQ0VLKODmklSHLxq  
JHFJ63JgHza59I/tjPCv0BY9nZj1bDnQx0+REp8pwBYQLP4by1yIaKtw1KyZLXmo  
c6hj6dnVa1jfeaj8TfTj5R/Y9KdrIKxB0a5sHpqLHwzTR/oKHL2dX9IRSGfcxYzy  
IyxISdp/QVhP/TmCzpbvqWj46fKySe74YjaxF20sJI/g7ugd7M1N+CDpPUj6sw1  
6yU0xtpuPn6J5vZgigPu1r00sCkn9AUo342qGAWZ0HoWpm5SJKSYSJOHo00F1Tty  
5a3IDrB1HFmzSKjTy4kBAHQQAQIABGUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuen8XCB/91+u7S  
CIbIebFF6neeV/sdD36sCJ88PvohDawH9KcC4C+9+FNf3wd5TgtW6P/Q4UC47uJ6  
r5C1Mws1nqhdnch2LNyM4YVj9ApZ3xsoEMCGZgOJqU0m05Aqbv/7NMyB6RBtFwk+  
646ajYpjs21Qokhsfer9QZe7YWXq00w8lW5Qmv1WoGSYkuZSS61vEK029sxcfpTz  
ph9Bk7+XLWDzwpD0HHYc4cWm6aVwD81M8eRhZTPKlfvI1j97nrW9txUB4TMRqexZ  
BbL+CltwEK0Y0YwsH355ufbakNM7Gg3j7oCoxij1BrE3z4c7ZTCB0q00AJ5W9SIG  
wGR7TbEMQMgPvHx/iEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8UoKACeLLq/YH9N  
Syy6Ara7mBmp9hhYLggAoLFHC7Nisoqe1ColWkosBFsyN1o0iD8DBRBGUQQSzn1x  
t3i/9H8RAupsAKC8YXXR36nSJuUVqDndTimHjKwDAGCz6msd8ABfOgEkgvQdvKQ  
Chxkyw2IPWmFEEZRBGRie18UwlnHhRECgyoAoOMBd07ofqdr2qRIRnrRT/2b+M1  
AKCC4LGtkCkeB012tPmMo7T06cvKNYhGBBARAGAGBQJGT8xfAAoJEGBl1TP9wgW5  
y0AAAniVEv9yJnMC9Ty1iqcPcrtvOBGp8AJshN17qnmhLcfvY3Jp95LnfBgrjU4hG  
BBARAGAGBQJGU9M9AAoJEEjJztXHuSYN0EAnjYUa5Tfe/wcbtrL9TWhmtT5pDCM  
AJ9+7KoppfYl/vy50V81kM2MYJpvYicBBABAGAGBQJGUtr4AAoJEE1WKCF5BQWR  
h6UEAKmYg68m5eF9+23eNmWN0v0qprmpAHQe0iQMP/OfQcP1DiMeQXV4W3fuCT6w  
OwyL0rdZewGt8iQwojN8VS99pJKS0HW+yhJXP5FKoebokS16bSG8PKvU2AxweZED  
DC7AqXqCUIMrc8/YAYros1WG/uGtJMLLF7LDUKYwLzw0xgEiEUEEHCAAYFAkZQ  
nHAACgkQAKl0Uvzav4edxACgihcj37LUPRBxi/0HEorgrdYAQBUALAqIzqvtxNCZ  
QGRD0ok2zXEm0AKIRgQSEQIABGUCRlCchWAKCRB5A40pdGbmU7sFAJ9CdsToAIp8  
giqCWpmsulwFezuZ3QCgpV7kgYlax1RfjNqWUQ8aez+mg62IRgQSEQIABGUCRlS3  
cAAKCRAYiN5tehQkxuegAJ9AGTmivj+2o24ndzWdytL01aX8LACcCuf63INND9Wi  
4Kkhxqc0Lb+IwE0IRgQEQIABGUCRlXRCAAKCRBxzq+s7KKK28JfAKCTis9Qexhj  
KYcyuL6xiDqS/tF7PmCgrhjK4369vufMAKDznJkotWhF0VmIRgQEQIABGUCROs4  
WAAKCRBUxjTafuD71GzIAJ9S6MPb2dRMLIj8agdI8gRbPqIEXQCdGwbVzGkz4euG  
nnc7ULcRiVAVAJq0IEJqb2VybiBBLiBaZWViIDxiekb6YwJiyWRvei5uZXQ+iGME  
ExECACMGcWgMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRdtHPgIZAQAkCRARWlj4  
PM8YQusKAJ4/trcMbj6CNUrQ9K5rd3ePPjrlwAcgnNnH2uKtTJecGyg4z4xZqiDK  
oRqJAhwEEAECAAYFAkXhpmQACgkQJknmKMXTTQVfCxAAjMSP4vuWGORBSNkvfIX  
JwApi2poYmK2v4Xj6ETRUI129MfzLHHiwcFid8i42gz+b3PG9d2Zy1lx5htd+EcZ  
azfGEx3Par/LvclAMhmTxDDWoL3Xw8p+xhC0Ppw7tGGUcpxfTVzLmc4Ee0wMjXp  
66T9zu/M65y/eH6Y3z8MauzIJeVTPHG3gISxTh00BkhMhhXiMTUaWmjP/Jr0QvtG  
q5bGSoIDd9/KMAIjT2ey2CkMKMmRrg7Fzr30XX7TxZNd7eEU90tJoDYHq80dduuK  
3LDM7+G73jnVosaNrAW83MpnUfU4k/UtXHehjjYdJPlhEFG6Ht3kRKX7Q8r/8sB0  
0IuMoY3Af5wAJVZZiyh9vKXjYVZg7Lud2MIK7aaJcR2N8bIEiFHDdBdYVwnKv/42  
6uQzxnPmWDe2eIiD5bk67Q8Ki0bk31jTJejq48NTmJP0YYvREU11pWfVz53hYGNJ  
gMRd/91CXyKmgAx7ILC0nC0UHFwicmtTlaf0+TyshV22bfK6F81VJBN7pu7jBVEa3  
lxCT7607s8KiaMGmNmrv2GBkY5f0WK41axNg87kCidQtq4qLaKAUIVHuSa2VUdud  
NDrVl4dghF95anCvGgKyieTfIeKlyGh7CooZUva5MbghKB8pfNg4c5G16kgIQ5ZB  
DT8ypDoKku6eWT/BvwUG5imJARwEEAECAAYFAkXv7YsACgkQgtL26s57np+71Qf/  
elab7Eldu8EiTKzSnnlClP8PD0kC4FXSwm500xVILV3RwTuqRMCXIamErIqo/WBf  
Hpr9B1F1cWX16xkKnoyIjIdgWes+VTFRi1fMMgX5+Zq7BsTNTq59g0Hu79T+J+wb  
D+JXYL46mzCmjAln90xDeir0xNKR0dx7K+6z0INBP50iRm7P87fQaHWX5vMR0VU  
NCS14G2iAqunubdchJ5U7pjh4hM3QNOxK4Yz4L/6NNgx6gSIGE2PlbHQvwCuPwkI  
EG0yKzIEoUJb3tBHhoQM8HRNYVkiowyC9gIFb7vsein0DDcAT+xdqSNDNFldBe  
i8DgDjrHcUaz7S3L+gThyYhGBBARAGAGBQJF8B0KAAoJEE+xyIscE5vFJ3wAnRWC  
s09q1XbwQugASzyoZM2RrcUTAKCBdUJixJwQmGpQsQYkxtQKD18RYg/AwUQRLED  
/GZ9cbnd4v/R/EQL7egCfd2hd5faZhd8vNvBJ0TbzNwZe4qEAnRJXg/4PZI+Llhd  
r48u89qzjCzYiD8DBRBGUQR0YntfFMJZx4URaowBAJ4uDagenDGt4jmnnguinuU8  
1lwTwwCdFkwzJCcbQakmVSl9ofzTnjLJ2SIRgQEQIABGUCRk/MXwAKCRBgZdUz  
/cIFuZzSAJ9XPqGmC3ilxXCb55bVUC5r02xwgCeMwpHUW/7PZlyd7eCrhmVGnGB  
cniIRgQEQIABGUCRlJz0gAKCRBIyc7cVx7km07kAJ4j9b8WoR2HHb2g80YDVx7I  
falyIgcGjDVS5HXRTRH8WDkt1GhEy06iIyInAQQAQIABGUCRlLa8wAKCRBNVigh  
eQUMEQ8ZBACggk9MiE0gn1VpPr8UV+gLJWNlL3zNGZnOQububq9F06ufxkLR4qyG  
XTyRdoR+ww05o0FTk1jEKJ033Pux+yLCPuOJltQd/0o+SCgsEXFY9d47cJCqclI  
H6mrYZjRIZ5kXVNETpnoqKeZwb6PURLqq16EKfa/Mm/nnFqJ6HrdoIhGBBIRAGAG  
BQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWrwAn3n6B16wW0dfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2  
su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIRAGAGBQJGUJxRAAoJEAJJTL82leHt/AAoImH  
MzJ5XkyxSiug2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmsD6KNoMIMMKiTzYhGBBIRAGAG  
BQJGVLDwAAoJEDK13m16FTGv3gAnip+dEQ0Kq2ErqooAVKeUpy/axkAKCR8UzT

```
BfturraJQBy7D4Np0W0HCiHGBBARAgAGBQJGXFIEAAoJEHH0r6zsoorbX0gAoJZW
jvFzLa0w02IXqV7i8NrAtRDAJ9o393uP/Qw8IEKMVcM4qDmZCW7oohGBBARAgAG
BQJGhLhVAAoJEFTGNNp+4PvUK4YAniZbIQdj2YYjz0Ya1NFQ0S0z0V67xAJ9jTHjs
2Xzju7/J0bGI0ewPFIQ0WbkEDQRF2ucNEBAAM6wxeYfJEIeS00T16oaf0LLcMkp
FpcYfblJoxgz4UKpT5uaS0tAOPfXBa97PN08ez05/y80tnyE9dwiZ7HZesL+b1
NkbI82EEgNtIiAUorCiD5bXYt5YSFYy5iBwIQoQNe0m2+kqzFDKZw0M2Laf6is5
2dGppssCSL6L6a5PwSNkv2+utWccxRJEd/hVZavLG0Wno0Uj0Zc0rvUet1RLKMGGr
xpYpymwoR1n1rCNeq96wkqwt08rHeNjaSCQ3/mSAw6Pof0Bp26LpzQNHJgd97F
i0m1QsG2pyWYyx6bYe9e4X74UXpk7vWVEnxHqoRx3iRELKtZ4W8w6vljQ4cWwMe
ESqABTKnz6815tnE3Dbk8d1qE3r0uUnqkGiGHFhPAYQaw0X6hkn4AzJLAP2q0afA
u9m+9igSba/7rUxrYyJXsJFPsvJeQ4G8RXnHrW6WstLfsiMucoYnZQkAItoGGN/f
SWrNrYN2HBF1vZXqdjSI50L/08N+v+uU61raR2b1dZrbIua3uBdfhQyqNC54xsU0
n1YMTBvhavaTxEEcnGCwNNiZADkFWE6nerm08II9MiXx+7nC8qSu11Znhw2hvk5
1MhYMC0n0b8dtfb65DwFGWruVb260wEsou3UEHSdLHTsYoV6xIbWxyTM5rPtSzt
LBX5DXuZFKid5GcAAWUP/AxPBDhtv7FcLZ/9TYEigxi798Mt0mUQWwm4z7QTWHw2
3PsqxgavbPlxHxFEFM1J2rq6UDMMaLZUPPgog0HqynwfmUrvW+4e5nkhpGX+WrxJX
ZADLxXhz49XqK6B30+MnZK0W9ThAUbQy0LS4rc57HV9Wv/sylxpSxM59s0H7q4I
524VGgveaQLhnWKKgGCSiXk09GcI4pYHYVj7leVKRQo6vf/eN7LB3/fjeWIs7hmj
iX1uLVyezmk+YVZ1BpTfjmsf45IS4fY3/npC0ki/R0youiGPVb8+Ktn566gqLZc
VsyXnNhjDb/BPGWtek0S06C3xlimij8QIKLQZEHSg9MMUaf/+7uLguSk0oGNKmcL
9G0+rYrtCq5lCnB12zWFYBPDFyY0ykU+May206ro5r5yG9G99ha6fIO6iWM1mf7
p0v8UMmXHjG4Q7crV0rRl81gJHT7L5BjL0jijqHwUcbn0SV3TiL0zxba7mDAr9
x6ug9z/OuyT+NIJhNJKG2Hjkyg4Tev+mgUAtkAniQQTHUL+hZ+97r2hpBoLGA0yl
Zxaeas0w+jMfB0ZV+PqERqvRLG1AIbX4v9NUhvsFhJ842c+qc3bHlmlg9cI5YkB
db4Hg0w6ud0Q/oWrfPs7mVeYLMctewV2HRib9AEvN5pbIGHftjmgEMclb7X8Je
iEKGBECAAKFAkXa5w0CGwWACgkQK1i4+DzPGEKoVACggS/Y6MIUEKvPRjG/DAf9
B8U1cYUaO13ftziD88BkkQflaD7jpiQwlW7/
=N1dt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.517. Niclas Zeising <zeising@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/04014392EA4BF1EC 2012-11-28 [expires: 2020-12-30]
      Key fingerprint = A8DE D126 D346 E9CB 6176 AECB 0401 4392 EA4B F1EC
uid   Niclas Zeising <zeising@daemonic.se>
uid   Niclas Zeising (FreeBSD Project) <zeising@freebsd.org>
uid   Niclas Zeising (Lysator ACS) <zeising@lysator.liu.se>
sub   rsa4096/BB8D4B57BB8B5551 2012-11-29 [expires: 2020-12-30]
sub   rsa4096/5BCEEA6B8D43CD2 2012-11-29 [expires: 2020-12-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFC2n0EBeADVxRaxvpAy4FM306f6eBzjmeKh5PXSUzuQ6NFudo/sD3lXCRRQ
/v+QoibQ/4n0wURi7eeQ+XszPT+h91NfQKQizgKW5TTiIvZG/ht2aB3KjvVn9oB
t8zQMih0cI/0GGE0WzpsTiozkrLDgP00v+1xw9EFHsu1qVbF30f16/85AM/cRQUu
ggzb2BZe/020Me08dsdN8YDtousy3fkwnuF7jtEbJYowivoKP44rzU46BR6JKHFU
xfZdX3RbqYdCeqlWFyauuaGnKc75ATp8kQjy0y8g+aiPczBnpHqMcg2310Add92b
PR3K/29wvhi06zi+yJDoHDVqJp7FznnLlf440XofVmA2a9uScqVnWP+psLbdQGmb
oSNDh80fk3Bnhlc4Su500MYUQ4DaFAWVQWQgA9I97Xx0amwEa20wcyFjb20v2Zx3
U5d6t6NHIgG6ni0nS4vNE0trQrSu60FYvJgvX3k9T7WXqU8zQLVlr8P4jCwsguPE
5vHLT6etLEA7zWsCtXDTLKhHptEzYZ9fM9M9IFr3Tmt0TaBGtka0WoqL3N+9QnBp
6kkzlf1vi3i302e2SD4q+4SttX0dvtRwK0urcvbiLHxrlfTio/McmsW5rcCPZ3K
tGkstVjfk6dqidwtJV2GgRHEgCUN0tifS2YEW6RJadzWSz9F8Q/7q4gz5wARAQAB
tCROawNsYXMGWmVpc2luZyA8emVpc2luZ0BkYWVt25pYy5yZT6JALcEEWEKAEEC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAAsFQgIDAQAChgECF4ACGQEWIQSo3tEm00bpy2F2rSsEAUOS
6kvx7AUCWklU2QUJDzZSeAAKCRAEAUOS6kvx7AF4EAC3rvSAPV34dYnuLiU8kDCC
rBSllcHcb5sORRTbFcY7dnc71D9ysWqBlgDAZNKE6nMxVTz/IbRcQxBOcG0nlfkB
wKpfulu3rTb0L3i1UTorkrLGk+7LnP50c4pmuWdbW4V40xGubF/fZWJ06v6k9JxN
4LvC+cG6a8IChmqZnZ4Udw5a5w7fG+cn3uGeInIl+RTwmSKV3xf1zYRUxiklbKX
WRjzy9t1bpVvLE6g4koRrUxSWQnI5LJHvGx5Xoynb9nIQgI6SPe1x52c+lazGj5
D4prq0JBY4g7dfus3pPPRBfQhCKjhTDovvFXz4jsqdeBoul2jfl5e8Po7MHA42U
JL0yasMw9797cyzwb/S8Ak4JGj2Ssky1W5TLzxfucz///wvvs+rsB00CXzQH3yv
zhLMgIKXd488RLCSdiCurTdA0dUsoit76ou68qhn1696/57pKa890RZD6RQAR21
```

90Ncqb18JIfRyE/AaTivP0GQN3P9b7gGqGn8iyNz0JBJpT3qTqmxrcnEM6SSZ0/7  
uPlPKvcYw93cj2RkTdyU9nTgXvBCskz4rU/7qa2UUCIbcp4zGce0su4gjyTBZ2o  
VhkUbS4pc0YiZeqHoFdn50R8+4YTQoA0vWUvEwaZJl9rReBEEMkC51nx+L3dfxDz  
v3IE1011FLMFkRqY+bq8P4hGBBARAgAGBQJQ5oE3AAoJEGY7sCvWSiRQegAn1SQ  
hcfWpBc29+oe0JZhLpHbiKmAj4sYePc2lS4yiWfKQMY6bi0gGXkd4hGBBARAgAG  
BQJ5ZQYIAAoJEEHmyql1B5VY/ngAnRGwzGy5Iza7dnyII7TxrVWHaGE4AJ44sIq6  
9Ps2atH0Rs/2E608fBR9xYkbtAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC21sv0Imc+WX+5DMCc  
3H060+brDyuzrkX1/Q+xj2Zle2RgMH/evKUQyrjc429Btk+32xoIIIdYb90dlomS0  
ExUngBD0CgS/UYsdwJoewAawKsRYpgYtdXTkRucYbBVaMGUMYNcfQjt4E8UtnqPr  
A+Iyyfj9xhWYkqFRozbhzqfXbFRIGyifWMaxLFS55etmEU8c7mwSSWhh5DrQLr  
v+FQWidv9WwPIEu/soi5owZrt7nGqNLzvE4RLTcdfd/NbgQ0L0t0eVjTRGxsJFmB  
tEGgQTKJNHwuz2ZSYLwbL7yWXQYXah2MpqQV05m17K3h6F3ct8/eppmNol1KXQXN  
UggSH/cRHieqQJ/CfMaF/8MEGZuEHTaDNIorLuBXDxbFsNL45iTuRMMoWGLBrGek  
MEGse0o/xLJEicMUB5YN/y0Xfq6XTf5d9ZtETY8TqxUT0AG0JGu2xDXxSPNJmsn  
kjDfPAYzDh2+59XrQk/P14zWeKP8eq8uuxjQsL0cSUm5vLveOX6wKCAbILhagVPF  
czcmVdaapv5lwHnYDMuDY8BSUtfo3jiIRgQQEQIABgUCUqjTKAAKCRAMak/wK/dq  
orZMAJ0T8JUi0BBKVXel8erdQTCLUxyogCdH/RLsJAEDjr0flsQXME8Pv00LJ0J  
AhwEEAECAAYFALkOzcAcGkQ/suweIg81xdidxAAn0ad70Uih5Im2/SKSPmWoRW8  
Wula+G60Vci+LFV35gv0/CfcrJWIEHi4TCbMErogPyryzNtWrm+qpa0EuahSyNb6  
ryI/P7YpwZXuh4TGRpgzWRv9pyIuMpY070mi2ZuK4MJ0vxgm4tt9MFmVmUME5syt  
fbRpaX29icLTLmM6Bks8DlqKUIaGqejW1EvJptjnlcU8t/GS30JttfMjps81YsXvM  
yz/M53S9RC275amhBWKHLt+noxqbwS8W04Ld0ApoA9N7L73H5Sk5AkGqZD3YCdmd  
+fTLalVl3cK43TyFgVdNhyRvjAeBc1P6p9ntMePFd0gLG/spTGHbTD0vip7o0xu3  
EzX52akqs9wj0VHmbL2XbkTpsW6BrlafuhPhpxBJngXa2RoxJfnwRyhBbMAEF5x  
d3akuKVKlGdTDZ4o037qduhvlWIAIi/9aYwFi8fESguqjXQhm+Si+34RmvEAecUo  
y9Jfj6C6wVRPvl37mURiVhEPFIjLX9cTnIFLMBvbjgMJZc9DBdY6iNisdNmF70E1  
jZuzCACPS0E/55qaXmebKVeLjuCOHSIwBZ40mjEBpZIX/ftBT0cMHP9nypZNkaER  
8jQx2VexcXVRBqN0JFuQ8p3Y2TBuYv1LHW3B5rb6Q2xZ4bTshrsWiptxglEqC0bm  
VZT1En3lq221qK4/Vp6JAhwEEAEIAAYFALkor+8ACgkQ1ERjz5Z7qmlsma/9GLWF  
MY7mmTWMPKZdStD1av2xA2QfyDt7ir4UKUhmXvoA92YSAbI1xfAw4Fg06j9JyY4  
oogYFR0S6RcaYC3L0XfS4/oMH0LEejjWopUydjU9mzE6d0SQRsBHzINSLxB4tzmy  
qCwSaMXXaBLPDulJvvgpmNtBrSM1DTTLcFASKvw/IACnJYdqolOX2dHsjh8VjAa  
eclC0UqJjNbrX7AhQUX6zEXM9hlsfEaEi8DrUxp00h7br73C53NpHGkwGy5qAiBv4  
P/I/0gB4XyD2fHQFeee7VoLlGamK3JnQiA5DzZr/abPwo8jkUZgP6oZZ4+ghefY  
7Rvrhn2cBSYLg7XiMfT8qLrCkMoSsE0TCwonPqX0eGoIw/CrcxyBlc/BnmAeJ1V  
Q8cI0i54gxFwaVVQ+tnpXhLv8ns9fIZfkv0Va4HcFQ0caZ6g+fgpt rJfyPKs194H  
G9DMcz+FN4J78Fr/24hysNXt40+GsBb3fwMY2QNNywfCqdK/YGT5SsoIv155uEI  
hUwyo4PWEV4TEKNIW7cdjbjakNsNvRhVRtQE1+LVF/TRIdS6foK/xsxhYQsgl15t  
7Pddz8ukFZDQ15GP1f2dC84Rz7rGcXXFVojajJl0q+ehEEcQgef18RykmP2b3DDT  
E3swi01N0wefb9ud7oKvCJnaR6bWUN/NREgSR7eJAhwEEAEKAAAYFALko2WkACgkQ  
tVg0TLuXfba6Ag/9Fw25HBI6wKNTVgzNEp9aGn5C6JdMk2wX9rsurTEtbyGjArK  
zEbUBLDzQJxx7b2nwJesdgQUluWa0IOKD1co4DzXv6Ga1nqLNDLHGhnoklCpn2Xu  
CQ/THIsL/jKhQWzwxNge4EEsKzSABatBAX0q3er/YzTxKhksdGa8b9MhitZEdFuk  
arwMSy6x0L7Mq/5N8NF1SUgdnnpmTxVEmWesZ+xIIXgPOMnadhFNhZx81gmdnptj  
YrV/r21DmSJFYfF+yL+goFHESUHQ4LmLfmAgp5rcKryYk5GZCLVuruTAjHwZqCC  
E3Y1Tz0nKd0L4q4Qpzcb1Cya5kKfHi/TaaBrMAbEughNHu4HCuhxyyglLsFJx0YK  
3DzvvC0ykTfaki3yAvKM2TzPvo5A0HKvHsL8wNnd4JhEcT8fE8YyhK141ca5Yasr  
rRDLiEU0Qse/0sF6C1wCBHcmJ46XUEJqq8uID7aPxx+Ps4A9Vt6LoHpncoDdPfdw  
ZxqvJoZi5/A8VoKmw2eLmbIjX2HE3Nbe6CtIT2Hg6nwKh7707mRKL25IsIjixVo  
G8J4SMcUaC20Dh0yoHy5svLAMnVxeGBnqZam+kYvfxsnhQQiXICvGK64YtQsubk  
Kg5Ksq2H577MamCHFLjS4uK9fE/FtCZHLtFKABsInA3TwhNHyoosRf7NQJAKAE  
EwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFA4ACQGEFALC3YzcFCQIMr5AA  
CgkQBAFDkupl8exz6Q//QHF7NP0aQaHptZeTcF5pBMUt0pftWA0bk2DiUL/hjdpr  
3xB0LupMqzb5BcxnsEivnw+x8sQXT8CF5A7UCL0qelxdidMJet/d9wNy+L+t+dUQm  
d9GTRKRp3zjIZWP/+GepeQIP51Hdusjw0pUwT3Pt27230j+fVMK2Xyyq/WTyFi43y  
Hq4farEiW0VhMEk89KwVIhuDVBmPvZbRPYan5BHwqZrxof3R+T1SswLEQ0Go2qoB  
F61nTcdZUzY7kSMZe0MauT0d+Se+YwKIRjyBE1IoIS5Uzo7oHXyVnMacGI7GLgf  
LS6btxs0DMknLD7gzUxwZiawD6w2QBL5euVBjXwSR1CyLtpwtQcUQe9Wb466AyA2  
ET5irSb8/Mpav2TNE9Mxt2oxc80xoWwCFaw4FJZxULyXStbDD52PZ/7xRrRi7Cvh  
4KNRRUNOGpWgBk07Gnk4cCU9PJRMVi3CeDR0hEepaT0L27ct55UvZQRi0PT+d0rc  
Jz6YsIBIoSc4JuvKDVIE7eZfNgv6HQ5cP4Y+rHHZEnnCX7PJy2gi2e5JPfAonApw  
uuffes2NebdTwP2bqHjtdlq7bJBwmg47nQITr7I+uDZa+PMYGx8XspwBLd9XHpi4  
SEVlZ4smVPf9cRfCgu90mi+zZvcaHe9BhjPjEPWF566DjqQKchw2IBSvTFQZcFWJ  
AhwEEAECAAYFALksd3AACgkQ70IMwJGxtf1RLhAAhW6s8QigeI5YTXkgVsLrvXCP  
3F2zKexUtDMYdsj7kV5BQikN09M7IedsK+BTheCYj6bwhNj6+g0jmo1llvSAC/3Dd  
1s4gNDQc9fj5wVzIz7X326ZIXjgHadd54vWud59ce4m40pm7dXFA+8K8rzBd6EgK

ckoqm1pMWUMnaY0d1qAeeCVUwhgygo5rnerobNjPfr/YLp059GiNhecEiAKLg9FS  
 GrxtDcMEK7klkGSsR0wVdDQd+SuTtkL0gocn/Jd/b9GVLE7zZLFqc8wptjHlvKxZ  
 wmxDrf+/zMY4P4bhkE+qADWPMImKpFERkgcQAZ3ZuWffmiLVMxEVMYh7LNdS2hg  
 tmjJlM3TSpf4LgnUnTWdUvZovJIBPo9KvKf0EnsJ4mk70KFGZTC01p4td+nkd29S  
 h+g9SLkMXT5lATsUyCQNtee+Hvs77Z0YEAZP2roPitoHbduMqX0LYHSceKDbfU37  
 ZbVI4/95ambdMY63aQa6KKu5jwr0cBVMyQXVeuUqsw852BYAHLofyTAdsQYM7db  
 J0L5YVGPaoQ8fZ8pR+J0bCu6wnXdkX2v6t/OPzVFTN4g8hxw9iKGPeJpSm0N2wg/  
 hLK16GYRfW62aTkobmSF15ET90Rd9dVriyF8ZQtIed0CwwN7fh0tZo/kHDKGKf08  
 wRfUbu9XgqBxNNrlnnmJAKAEewEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgEC  
 F4ACGQEFALko50MFCQPt0LEACgkQBAFDkUpL8ey/EhAAPZJ2A0iwU4pT6PobjziN  
 qDJurDR4l0fFLvEg9VPkZBnk7cNNpSSw349Uhf0FLEY4SEWEdnYjJ9j0s9RKnL  
 CSvHgFFc4Rgtlghd5Z2q0okp4LoVlQsdUy3FoNIr0DJQkq5pN1mFmM0Ub1lBTtSbk  
 t7NROIR1sJwM4/vU0GzeMtnk0z0NSQqajDJAWM9k0dAFMG1lFkQPsgeQl431Ap  
 BtRVqlRLrGHGfSeRzowZiv4/J+/z0aYauwqj8M24VoxeN3/2Wx0SPkZlXkF5Y1Y8  
 gzEqdA8o87FKKctXLXpYw+8o684qHT1A0q0fiA4fhK5Mz5dj4nvl21ASiR975zn0  
 PmLK05InSbQnJwxEPaf9B6+QzBN5eE8kRfKsGhWrKhJdp0TPOCzhLk5617qKZwg  
 ur1/6KeU+ZEvMwodKyHwWc48kXb7MVM5cs42am2F8bQ0/JehCgsB3ecC70XtnP4b  
 GxoY8eRDKk1iIFXyml/PbjbYsk50BNMJlrcNCRpoezs6CMLZt7YSomCmmuMdaWnu  
 fdZ9KpZM0dqCmzu1JWSyQp1c/hgyFazF+E5DgdeDos6oTKZbPyPaUc4S0D6w6Gwc  
 urTdcUyZr3yo6LNEv3hIWgfc0BAaGQCALA8Ne/nPMTitPQYoxc00ggCi7m0bwNN  
 rcoHWF+kMBTstyCpoImj6jKJAhwEEAEKAAyFALY0fuUACgkQcz+lhfJ3WP5IIg/+  
 JnS5KuTf5bJT7dpXDj6UyJVas5AzNNUsY9ffYs+ta2Pmtorg9AWfjx006Bi91l9  
 m8W747BNidgHld6HKifodwrwsBkynnTSlTaoX/t6AZFW58wGxfEJ/yBBuKb4iA  
 Tx80Q2jIhXvGh118A6ErBnqFsxCxHntyylos2ktzcPY0xynUnF86iZA++h9rCrFC  
 ht570p0R3y1nzX05tX0aoAb5jXVhPI0SrHTFHatBaY2ZDEjwyM5MS4J4Kys41XE  
 eaq4FCabIF40vJmaHMnIJ7Up/OuPzlbElX3YinCCPile3Qv1msZYryBLaz3pm7SQ  
 EME6/eEhdfYVjhyYUuDkVTM6DmxvJDkq0j50xRfaBRDHCg17fPR/qZG4SKz41u  
 x51z/jn58zcWPhbahWb2mSX4h4iRQ8zaKNT/+/Q5rBmiZSRwyAF2KwcS2vtV/KQ  
 Xyr2G/3r+9XmP5T+89xfc09Md9NDpp7Bs7T06RPPv+UieKZIZQD80VMJXegNFUV0  
 J1C1LF9cC9Lh4uKdwKruaLP9W70nvxXlJchXP42eM5LTgu6c6uwwqBFXrRvHbldQZ  
 2wUPw0zs5U2WCCsyT5j2ZUsybyGn229ZPVrInxGIMmcigPU/LAzukuEz15LwernA  
 m/R32numFjzsbD/69U18edfZ15m8tm1BQ+SesQkcU4iJAhwEEAEIAAYFALYPrYMA  
 CgkQTaEU5cSi5X/ofw//YcXC09Mk0aeL7qzq2vqq+VzhMjG0zPqG8eCk09b6RUxP  
 9P+llvj5jBkwardu8S5smfRzle/gbVnER1jZClDBgi3kKYN/4A3bzCT+0PbmVFf  
 qdwsQCIy+q+BjB0XkvAr592gy6noTajI0ISU1KuE+0y6eQFJaUpq+sv0Ltg4deGj  
 SvI/EihUXXv4Kng+0C2AvJtUnFryx31KU7cmnNyFD+Ghb96Zx8rLZmoTh1YFyLRf  
 AdPca/8g0XvzxCJRkU2zd+MrC+0I4dlC4RSIMGtGxZvIFxzJzIrpRqQorCi9HLPr  
 SGOE7G10QaJsN44Mfy4smsD20f0fpSLlv+m9HL/4RT5+b/DXjLwclNCY8aiY/1JG  
 Sy20ZrTJkXfy1/Wfhop5bdtwYzKRxX0LVew8vJysYndi3pw8LASJ1KHnMhNPLG5y  
 RL4Qh411ihQA1XsecprP8WaCs3MxgX8bBNc8cvfwetA6C2kvby9GeQz/uwp4gKwA  
 cGtcdbu0TKVpaMuNJGUOLIV9URc30Tdr90qgaJd08MN+frTPCYQoeKkPiXblNHb3  
 aFA0YmqAjzrFN69jaP9LLCuN/0LWy0il8qX+XLxh/GpQnLXm7kptxeauN6D5hcX  
 spBdpGakea05S11S40XV7Bwt0DKT8kjvKnUh0Fg59sgVexZPxbo/6lReRB9xf0WI  
 RgQQEQIABGUcvhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLXzYAKDUzhUulLe373aNSfmZq0ziemhN  
 xQCep5Z2IcQTRyU1Rvi6uiZeg1MyNMSJARwEEwEKAAYFALYREbEACgkQa8JanqBv  
 wtGRLQf/Ru+5GeDXuAPLz2+QSM1GhewGpgutGR5dpr65j43WVLG3px3bog3M0pF  
 0SzGNcn5DeIn059IwiEdutP92yeXjeBP/hVVF3gGEZPh53Ue9gVtkmDE1svzo59/  
 H+gRbi5co89sMCsRUcLya0Fi0/475f5LE7pr3X18K1NmGleJ0FBP0Iyx6eysMAE1  
 CM6+0lQ5U2yLoCl0IhptV1jhj2G5htfi1zBbgwSf/V5TsICsSifgnl+UWiAlgvMH  
 nXL0pR6LX1+2sJPmnGRUD8hTPh0P4JsPGxb1bBuh03itvGG7lvSgYXbe/sn9bz6  
 MHtka0+0ST0aq055dGtKdamDpH4r24kCHAQAQoABgUCVhEXdgAKCRADB2ye5/0e  
 vyxnD/9TFKF9Ldi2kq8vtbAJD+x/BGQLDQb4ymUgixLX0MLoKvUzhQp1soWJFIHsp  
 eR5QNR7IryARW0X39LXI7/KvshwFwuuciP70cFwK0Cs0xRQ9zt/oM0pq/J8ATrU0  
 vUYHHeV/DpH/VDPodKYNWd0z4I2PUiidzdmG4FCEjbeII14Uj3x2p8kAIYU7gyI  
 0k23AlGslfgm74T1yJsiV9Q8/ISLi78Mar0jB0qmTaZyL0MIdz3ZzTFi8ppwLnw+  
 LJ40K8nWZBqUpqDqPoz3ctinJ6vF3qDG7ZMKKQh+6QZF0C1fGwHIL34CgmYGpvOA  
 oU2EypJVJ3ELECPeb0jLdh033yhPV2CgbWZmtILtxRYBaFb+JW4BWhLafJtwMqoH  
 GJmxL+i7DCKJ7aEq4yU5uoHp0qGhspgv0jxg01nS9XMCQkqHRg1j0TUkSB6G0f1  
 dgkGf7ZLV9l+DD011wq7DyqHMBV0osMfrF43b2V6cGHfP3gricE6Ar7Ia9YtPnM  
 feT69LMMZLLodf3FYji0Lft8w+dVgt2jvvrRpxmE0H10S/5NGsIvFDvDyLq410c  
 nWP7/0soMIJcmydfPAG8M/Tr7mCShduDwJ/JuIDp5L02aoTSLU8c182TTrnpobyK  
 lN5mavGN68QcR8J13AIQONUE1tM6U3wz4J6y/9mJyLL8PPQPYIkCHAQAQoABgUC  
 VhJJXAAKCRDZ0PnIaBaYH00zD/9Ff0zFefsgTY97gx1zMPj54WatFCs5WPEgqc3x  
 +nKm02WsuKAh7dIzGPPw3xouNuJWfKVMhQxLm4lYhQJiAgqVw0RzkzBDBMaTYXwS  
 /uBlaa8GPLIEhNeEjvnNbCnmw5iUa6NcG4pl1fhV8L2j0XbRmVWLAsbFFb1324e  
 2AV8n2G40/MocG/zQLATkvo6S/B94WzJ4S+54qe+AmtPHwevWIRAhx8gnmbnkZsZ

MAkDsyvI9i3hqHiQFGLLXCqKNICbiSo4pXHSvHfkymYAo0k3lsGzkubncPE/a6  
ip75CjVZAX0/orFGSmf0Ni3vsk0oUCeCMyMcm0YjTxABMIQeJu8l0Crt29tmUu5  
kzuY6P72E9du4G07C97BlIBS/5SHIF9CKfbQ9xIbBXX/Cz5KF150vojur+j03Qqf  
72A/tnyMkTbtAe935sq8chTabNxl1AA+Rzdkj0LMFcvvFs0d0H0pHTjNHSRsBIpJ  
hd6xxYmxd0JxcQ2NjZVu0KB1Mkuupe6EvPi9dHQfrlkw2wtLHBSyziHfoB8TEez  
o3my3Uq5Uasl6zcNzn80DpBaoDdNPMPAmXIHxSwmqKwQRcJssivlH26RIzJjWEfn  
EessGnxamujp0AxjcbiTiJgLoheoaqe7h2R+o/3C5k/z2+s3Z6N0FwDR0Ys03THR6  
6kxowokBHAQTAQoAbgUCVhL9vQAKCRDcZSNUMubG0tg3B/wM3GELf3Y6SK/E/zJn  
HuJaBe10PIkrnW1rMgjXiyvB20Snz3WJ+Q4pAm28bsRvTiIUlofk1/Yg4CSFUkQj  
NBvBMfMQfJa04Yq0B1RMVGNFH5y0S5rcPtBvwmfzRrbi/p0i0+l60cneJYFU+60D  
ZEJ77TJCcdEpTA5xG9q29TKHnU0hTie0m4+qENTtNT1NihVEduAe3jB4p87bcw6m  
aiCTUqlHd/nkuAvp8UdKMJ34Bq09sZMSKUCNjy1CQ04Q5AH/oFjpmhMxtYpy32T7  
Kqv/QX65rmZzq4f6l1LZzfD6EoilkTQ1Xclie/al9mjdvNcxiQap1xYZ0ma1WJ+  
1aMJiQiCBBABAgAGBQJWflxxAAoJEHkF1+JUCWuMiQcQAJYEBkhdcCIBNeHFIDCt  
5KLUGwAtWoPo66kM+M0IK8VKZxtEJ7yvyPH7CubytvHBnVLIipgBHyRl4cxxQRgz  
HZJR5wSuk/670BF9KX8jvWgiS+jcgkGXJ7zA5/oTtojo2bBBm+J1BcFC8bh98py1  
3384CuKVNuc0yiQPQYMCxNinePmX5V3bvUXcECCP7E6SX+rr00/yDyBy6dTP/Rbi  
YR90R5Vwbgdo3qWtTcrQh5wJanFY+ca0SeubDTZ0ErkPaymKyBq4PKY7ojEK2A9Y  
sBQftFs2GPIhuL7WM+5Kvikx9Gtyf2vHDVW8aTi1CuCQcCdrI/P/175ypfQasoCm  
DtmVMElmFz2pt2unod/nxltS089/NN0TZksvH+ffEAo02LF9myUsHcKtS2jfe3oI  
622ajJpsJ7MjEMiEaifluVG2RCxyTz7rqWgVHNieTgVrr058+4UWWIAn/SruAGlv  
6NcfWENv+u9PMKx6fEwONSceQ0MuP1Pj3cfn/WPALLv8Kuiwr1BwfVad1lnsrX7f  
qASwuUhpVoQ6U0R5xS56F6Y6rLrjWc8txV6bv3s16Cc7SgivKCyWgqMNCQaNoNXa  
D12ZrcPdcyFbu3R1fkUixk2u2EreDbwrwQHHng8MiW02/hHU4hcdiTCYZpgo7Tc  
tA3iJUc6LpsUvc3T2tKtZ9REiQIiBBIBcGAMBQJWtdimBYMHhh+AAAOJEPeGwqE2  
gp0LTUUP/0VVL2XV10FVsw+i0cG2CC7m1caWViGa0Z8CA6b4vfJ239yQppHgozS/  
M/wa06HXQI0k7ZFDWkjB7pkjD0KNdxJ94uZmVZPKlg4tZ5Bf0fxjaBYGctXXcxV6  
7WE+fvPi39GPORLex8TkZULRAehfRGdEnZsB/C2z45HdF8G0YAHyvDjH/rxRhpH  
jNu0gkJPal3nGSp8+zQgA37Pvfi6A/1VlRl7CRWL4EB3IaUFkxg7+m0Zh48ySDm1  
uyAHsx5Q+hPdTo36rcu0nadi6k4ugscgFXBeiYgWYvft+ImMwg1Q0yVN9M6SeS2w  
6iuLfi/DqLVEIuxPJLD090LTTCdKZ0zPa8e0jUdtf7vQfU9Ve5gpmZSGsi4bSeKR  
T9KcVhyrkWFLH3fsx4FpGS0yUtBUZdmoG+QorGN1Tibh9h+cdxt7n47k9diyc/JT  
JboxgN7NTI/PbrPPTwvbKZ84/UkVgup3k7Rg+L7vf0NSz4e9jQK6XRqtExv99+9j  
2wqrm1u3lU23r+v/1PeN9mRglJahPz+jVaAhZ9pyMnnoCqEN0XTF4LIyecgD+3  
99vs4RSJPR66gTZrwh/n02PPzDTu/rgiCiTuZfCazeZ5wDFJYZ7fJpDya+/+NjF  
s3X2I0cGZtmtDP76TfbbmIzP5/FvtD6V1PID+20dE6nlJVUkKbiQJABBMBcGaq  
AhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAH4BAheAAhkBBQJUks+8BQkFzm3SAAOJEAQB  
Q5LqS/HsnQIQAK6UrmZmrPg0LZl7jUDBsrLwIasLvFcJIp2PpuIiw++ZUL+KugvB  
0p/FfDJ4mKLB5ITSNur8skbCCYcmpkt9eVdExsuEvqoEhpPg45UnvhzSpmakQ6z  
IRFiDpnbT+y/wDzsPU0iUucjZm4ifsoPue85EISvhZ6Z7IAwtEPcV50/Rw8A409n  
qzZy4eJB20bagqtewH5UR+A7R7bXik/PT8BB3DZURIB0dtYLFsQa0kolVz8M0Bc  
p3A5TFR9RmuqpiV14a1Ce4+f+JEP765o32g4ZXAEr8mUsf0p50YpFE0KbqZsnjpk  
tRjancgy4CCzCv5zJ06se0IEoFSxJLXX9/ar4mUC1XigjCfU0uNIo1Upsz5wvKt  
00BCRR97I/tnWjblnbz5uAN7cZrBo0JRLtyQFHZlWxli4DcJy21NVItd9ucHaSbn  
Vl0Bgce2fnHtU4kzbu9GEoI20mc75TL2PIcCPwkm/j7KBQYl4Wkzq7Vd3RdxoMD9  
TqxSwHbtN4XHU8sBfQ8HRm3m3WUQB9D5lyziQR0YPiZBvCH6xESLBRERjKJkV0Io  
Y3E5X+IXiH3sQ2qMLL68AgQgCCZUr94DNRX/pwyPxoW6nRzGuhws9VsoBFGcXzb9  
D3Fok/M5XHHQI+umNTNeFeSsunewYRcC0E1nRLBYZK1kFi04flQoMFFiQJABBMB  
CgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAH4BAheAAhkBBQJWfRBYBQKJkht3AAOJ  
EAQBQ5LqS/HsmuQQAM1I4bNcSX5JYoim1XTX4yCRNuFwipzwndT38JPDtEv8WoXc  
Jcm1jFjnJCNzgrLBpyRpeMZL9FtiswRZIJgW49ls7Zjc2i55XwEQYIN1G5aX9zyH  
1eRUQDRffg9z5cRmZv0K6yMS63yWz/D4Xx22oahIA0bEISrcyxw+P20rm66u/VfQ  
xkRHkev6Mobs7yQafi23sZqso/ArCMko0EsfGBvArXXl1nCma2+47VyiEQn0/bXk  
kx2slur7zBEUCs04vBydPdXTizferd0VU+QhRgqc0rq5mLyveXTCJpMF4HK30yy0  
d6NB3o6/AfdqC7PkyrtRtu06Zw+AmVgK8P2NLByPX/tF/sjkrWElwXdr/KsHgFwWn  
9pRr9ERR0IDx04vzYlqTyaE1gNe+uRMqzXterBceIYg+19ZnwhQmMU2d7BNS0ti  
fohtB7swuDZk3j6r3sqH09jGDgjMFmWLCaa8jg6lAo9SoznQKwt0Z/Q2/vvcX1d  
jHYRYAAJX8AD29Cr/wxouVqKHAoSUYIJ4FvTK7/NklZ5Rr1XefiqS4D9+43goG  
c4PIe8vt2+lmc73i04qlblVw+U793xtEoWp1vtLVQbSmaTbA43aWfZQY1Ft6HcKT  
K3rC343Yw9+yymqdMPHo6jpcVSHXnRFLVICTXYLBkoMgpcCxG8A/1G5zWlbfotDZO  
aWnsYXMGwMvpc2luZyAoRnJLZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8emVpc2luZ0BmcmVlYnNk  
Lm9yZz6JAlQEewEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4AWIQSo3tEm  
00bpy2F2rSsEAU0S6kvx7AUCWkLU7uWJDzZSeAAKRAEAU0S6kvx7FGID/4uIrH9  
DD+0McC+QM6/yGcxr0PivkSvejyMKqPi/pabBv4zKUmVxh1z2GVFShvSq6pRLWly  
+ubKA0DbBE00a282hC+/pXKcA95Eqjc8NDL4EDu832WX+U/iUD0oeEMp/VI0BY  
QhZWmNlNl3WQwGR6bb74pg6tzjt0usBYfPf9hdn/JV05NQA2VffErSdMYN/GgrL

pwNoRkMYNxaUyLyRyMNzMay0Tj ryzuSmZbGij/7k0ki9dKrUBXSK7QofJm7r2vLP  
S/F0D2F9WJmtauHvGT80WQKbKoiFxm4NHWHXMCafj f70tP0yZh/QHDu1mQX0Bi5  
G01TqWVpkccVFEa+T06mYTPw8a44LgMB3xv6eeHXTxyWMIxmXfmie20HZEVmsqbDH  
48VnCrM4EmK/xJBfQD0XyYjDhv306m/ad01ij+5s6VbCQ3xcpVgC0u/BKdueZ09y  
stWJzL42wqCXWE4fWfgsLUz/VYlNcHKb+H8cyjq5VRgBE9sSeSuhJNCsQLK26V+N  
grDBRu1kiNkpNvkroVW9szVY2fyzWGz9f1tSyeyh8L/XQzSPsoqWmZlGnevWkXyl  
RMdjR0oUSdICZnQW1fSyCbcRJKgjZitmm0yMg00vc4k60gdFvKcH2hXIWSMP78Ki  
nG7K1L/pHAE1oIQp5RUTC/vHQrwbKGks0sMLMYhGBBARAgAGBQJQ5oE3AAoJEGY7  
ssCvW5iR3xYAnRky3zFWJXhVaPCvILgeUyRrD3IGAKCZu+VbiL92VTk1fdN7NxP5  
raJy04hGBBARAgAGBQJ5ZQYIAA0JEEHmyql1B5VYtUQAn3RDcX5LJJIJBRTJqy2b  
0v/P1P4VAJ4pTPDLJqVQ6J0DrGpT8EMQWNN3IkBtAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC2  
1sv0Imc+WtTDL0WokVhU6nidYTBdUbcQtu/PuRkuE0jfo0Fg7NdQ0Q0TjmbUUrM  
TNcuZBcXGAfwiMHHq3ep5k/AUWkKYPFT7L9MhEIV74j0z7prVgbZXjM06wCqowqG  
hd2fTrkBYuu7p41VyLWHIGMS7xEMnKhRM7qwZsA7IhiXsdtASxtAQ974byk0Qq  
hQ7Q0QVMYVC3AutJoIbckobTRUQ8Es0vgpuj34o7uGuDiwxqvi6vNmMTi/raskG  
d0hxGXnSoTkIyy7fe8pfxWdD1/zbgAg2gsggqplSub0QUzVLNKyjhTopSq1VwIH  
jJTnsmcLcRx96wmpdW5+RhG44Cz7Y02L12dHqsBS2eY+8JX4oSr9XfdibFKk6U9p  
5Mz4K40fBP6RcAEIffJZ0NJKdDncxblWpmsaUF+GJqKwRu5M3EaUz/zhsstTdKM  
wJVos/2KvpagQocVcczLPG2E0JLEe65w4fogsnfGPeXY5YVnEpy7oqUqLdR8C5mu  
L00bhFRfK0uU8dTlopVPITvrnvPysIPFT+qov04w8vWRxY+IRgQQEQIABgUCUqjT  
KAAKCRAMak/wK/dqotmaAJ94RkR4RkSJrlpxnqfw8HLVVT0rwCcCtiCf4s0cqG3  
BBF28EHiU7J5VKWJAhwEEAECAAYFAlKop0oACgkQ/suweI81xelqW/+Mv6Xf0mo  
5DpnwoBrVPrffindJELoClk6SvylH8Q9w4wW618LNXD67rsD9GU6TzaFfa3Dv8/q  
pIjpEpiFx8CVmXnTXGcagPPHmVvYEr5I0yh5L0yVU400Q2BBfo3hotCedYwH3Li  
j/aqP8sbspq8L10Zpn7aVb3qWf8F4WsFKklPweUJEF85x0/dfQBirz76uGpXa4N  
1JJkevQ34tjvs5nE2VwWpQGs/dgFCDTD8QijZou/WY3z46XplT30tx8iRg8k9Iid  
0ml8rzJZJaRfLZQoDPAXGpBRQWwfdCa+SQMqPYeFF+DSDi/MiXvyELZ+4L5Hbr3K  
IvNPa0ht2gFP7sA/V81b2kBg8pdJTXAUegyvufL1r8LCChnPpbCRsRWDVz/lqWe6  
UptOnFdsRfYy3uSsn3nAJMwiRG+fouU553XippuWMXCMYDSIRBWNubeFovsMwuly  
90Sxc5yrh1jQ8Z6I8tU9y5yv1FA5HkLzITYKNJLXfjgGHXYFIVjK797CZCCBU9Z  
IxLWdJmQ03VsaG90w8Wtg3IWAYC6YqG6MPuz1idUXRwxlg36dKY3MLqUDRDKe3q  
xG5Ra17GtWwE6YRTU5B23BhFNXLc0/WZ6zeZ9euIBBQe2hN+ydLK7sMNg3cLa0hD  
+R0vm80t+05nUgjlChz2/by0z/qS0mXEpyWJAhwEEAEIAAYFAlKor+8ACgkQ1ERj  
z5Z7qmL2Iq/8Dl0szgg0E304IG224RWsg/x+f/qWxINPndztB0M92P0Q0uL3Qd0Y  
Wkg0b8tX0vPAq3GRz2qXnwA5nwK7pecKvasL1TZHB/0UPglz0eudgfLccFzBheKN  
6Wkd5gE7/l8xXyH2j4dS50INvt6hkBsol0nEI7Z51ropU9a5jG163R+5G65lLJMK  
7XlpI38r3IYfWnD4YJwht0EbS9juDR2fXvGeFgEiA9V1CRpWoB5PffUbC9c7Ll+8  
scu+nLubj1+jCf1+tko2YiF2ZuPCYxfTHchop78PWg/i+1U05AZdgQ1ya9hi0z5  
zZ+eoS05ut4yxVQihUX5S2LV+Qo52S5k3Jp3FueIDw5JQDV5oyZKyTNETI73blIS  
vHxj4f5bNpUWuji+4BI2Co1aWaFXLTf37ZUTp7NYXRkQWqfVBzcdFaaXHabln91  
wcy60U4HQrfchU8dXXONjo2rLZpEs93LLmNjfu3nkZRIgSLMH42Iq8/X0sqCnClS  
GtyrXrKa3bP7gR0o6k/I67pTfm2IXzH+jSYBfTfCb7x3URU88bVUwVl7fjcm3254  
c155SYT1XCYYd7MJ43wHT0baJKda6NghuFqFUxyjmxBE2G4ZbwVZGjjxQwDYeAVg  
TEXxtXrarle02uPoCxidffmKo8ux4qjhZv7iUsXr2u00YmzcJCjL6yyJAhwEEAEK  
AAYFAlKo2WkACgkQtVgOTLUxXfbB7Fw/+N/XLRI4Vd2G26steAP8x8CmPn+JC6KG1  
8WC1aYgvSycub08H9L/f64eFrjsjufLNF/o0QPgH7p4bQTL6GKN+4m70ZhlvgJYK5  
T7i0qlQ0pkAP80QCBRDSiokvNiM6Y6iA8viJnuIDbYJnPWi8A4xwDKmR90uE+qm  
vIgb7BeSueq7cIyZzaitKdpm6FLBpApgpDWjgcyv87d+I6Mcy7IY7CSGLSW/5kyY  
0tE+oDp0qm5D4AipfMusX5ZDF6cb1zMzbd65LFf2QIG6cL8YbyhMTIBKIqzfwum  
0cA46ThEZAAtjb9URvQCRJieC6aq6GdNkR9muQCyT/ZbLH1PC+0cgUEB0+XojpFPh  
fjkXdAHxxTZKj2hIAkRRFKH0voeW6go++yn/IV2QzEhYogooyb/0on6BLNwTXtZG  
1Qf/3XKSgXfxBSLlgyamcHLW8/0YlJAs5N0RHe2PvIQBS7gYM7LhI0ziybpGoDX  
c2Lflk1i3TbGa/9sfsbCGwRZ1mXADR+wSeBdJ7hUmE1ATqWmt0JPm53m95HE7k3k  
Fip5gk6EnzUN5xyQsh007nYYH1xDZg6sya63iQKDwi5NDRVKvnKC0Vb+6ZcJ2G9J  
TpJEpJvSLSFxgZmgQKAqZUMBZ246jLYyTE4XseakkP7NCZrAhyqaYB19SNfXJdjY  
Cfd2xuWjipSJAj0EEwEKACcGwMFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgECF4AFALC3  
Y1UFCQIMr5AACgkQBAFDkUpL8ewFzQ/7Bu883LuXTJlVAXN8r+EdmcAGEAzyD+ww  
Q2VpNux+ED06ZVSsiR2KrDsz2HnhbZkwU8+1GHYnYurWpA5nu/JhnLqG+SPYPMin  
M3MigS2YmHiVf7LSAxCUX5qvTgcJ6fs+ip7pxduCqA5acszkIdTbsAqrHQSVFmL  
KDfgvFACUZBIWr9RmsviSvqPtD7GBj/rW8CpmeMwqQKLLAgF90kLp90lqDWhkSLu  
0x5mXpczV8by21I2b/t159Fr69Q0Q6sK53ng90KFNTDQqs80herGDx3qoth8350R  
EB1TCE0vRe23ZjNqew0ywfQYfQu4xDqbbUxDzjHImgoaNsNB/IWM9nHIJwVe3N0h  
9g0a8IjwVfTfRJ2PN+nI7gEsda0b4emyIIE3QjDBB/afCagKGYz7wq0V0gPolm0e  
1fpEw7nL68xXx36Xraoefahf0qntDtvjQRrfbDqiDAqN8tBKv9o4wvV5Lfejyemb  
1lWcnK0JAAtCtGQAINBLmvKb9P/OHsj8culFAFMZo+oBVv9iDdsfMGAntuKDknyVp  
AmQUcBYt0Sj1Vq253R8bfvAcxmLQALL/YNxmMG6Tv/Y3S/MSPRYfCvC9jtl0ZAVi

ZGwcM27bWiU7LEoynAteG8ahq0Ny5BNi3YRgYsG04LXTPoMH4RAY5YjDK8Fc6h4  
SpTwHl3sTF+JAhwEEAECAAYFAlKsd3AACgkQ70IMwJGxtf38pA/+PzyP5VFQEavr  
b5CaHRhfJjK7/vbTqkVGKcKDFg5RYiYk3gA+KL0plVPWNvWmJ6B1q2qb0ixYVKF7  
Ly4yflPd9fnwMoKUqW52k3zcxz1ZlW+B8mAlitGczMEesicMn/VvGLtffJJ0tdEg  
4LIAFX0Q0UeIqIaUt rnTaM/nATarxNMChuj rZkVewXJwEvBkk1zTddKVEWwzyelBV  
tMhE+tkYnowFzckAg6HPWPYQ3P0XC6wYqpWdmaawU8FxB1ZXctAcNwra+808yvWi  
iHwfr4PzCMhBpDJ50Jmc8wnK7co6pe9xyPF+XuPDtBaDumGT/1qrnDn0FV03mr17  
bagxlcBz6+K+aRfMAR0R2HurL9Jv2woJgL1lFLlgDsW50aXRF LGUMKiZrj jN9d0s  
Mju9tKF6cliT/St6+iH4wpAMHxT1RSpLXoLpewFlaTmC9ZeB03k090YBZHKBp5m0  
riq+kgGHVgbQA/U7mbLE5acamZbXpPQ/UIk1G5w2+psQW9FJajfzw5D1qe0PwZr  
tdpQgsLbIKOZrr3dQYQeiiHdCVfB9jH9PUu9Pi9yFicen73k1bViW6+nwsYZINox  
V58q+Mq/+LwPUYLUrdKBrqxhj0DZRYVaVwHAg5Wk+Lh2tBzBg/0Hbqh+wY6ym/Zt  
UP0F01LZaqH5raJym4Phk8kC9zvunoyJAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQ0JcAsF  
FgIDAQACHgECF4AFA1K05PcFCQPt0LEACgkQBAFDkupL8eyr1RAALf6Upwdz4TnH  
NcWBC70ASKCPd8XvCDH8RC1gpezL78bV03gmuxbvvgfIdgphAaPSRqvQwx4VTwhzk  
frcDX56/o7j+zu2fqugxBmkaGHwWYthAVtFePrtxM7mQBVm19JCmbGmLoKk73PAR  
dnFwjKLb/iu4wvN1XFSM/YFTLKbICqo+YNXYAtwzLmSLY0IAIFQkQ0GSaF8CYCp3  
CrFWSu+0iKSE2JjWxiZnlHm1/oVrYB6Qily9VA7rtRQVz+iKdWl/0opnL+wLv3e  
coosXQFt78b1Xh3iz/fugN/Cwp8eQQxvH11ZUehXyFDH9QjDzvJa1SQ08hL0G/g  
wfoxu+FgrXnH/iId+2DD7/E8vCuyAivqAzFcdG/jjEnrPwNmZas1nX8KhCfk9siV  
ODwpELzmgRNYLwN7UoxNXMPRbBQjQ5TLLCrQie6sqUS7wLeIuE5rjZmD2YcSAPWI  
FeafvrBE73vuwLa1XlBf5TR0oFbA4SmP0HYnWpKfDdfSXRiEivonoISX0cn32Y/m0  
AgGmoN1SXiq6qKwGvfp+ZGSvDqfFRMoAGMTLE77PJM rHs8ya/wkI2f0n5oJuw1p5  
EFgcYACUSkHGhtg6S0Yj/qvukSC9J99/Cse6PggqDGn4euRkUp8ole0e08qQFAUY  
WeY/6BgLJsmZ8Jsl47EoIA8X3qaks cmJAhwEEAEKAAAYFAlY0fuYACgkQcz+1hfJ3  
WP4fCBAAXJaVqjIbgL/8I634huc5xPXZYIxKIgtkdEGYHBMp47BFf0s+dq0hXoe  
2EfnMl8Q4dWwEDBR/+7tsJZ26pbX+gl08/6V34IUyw34iEgDinfMzqvMyzxh1Na  
6hfhmGejDPKgh8bvbvCFA30tf/lQGhGxLbLjxNnDiLsHcrYEWIKiUHph9iLk+1jf5  
HtG79pCMUqrd3ecTEHff/CIFaiEZS6aXjXvrP857a0mqQ+TIFqk3eQ2CrVz7HasI  
2LGTkFzj8F3LSE0ztlN026LxsPz2W91okQGNroYfShrk+xnA7zmYPlafvQdLRjz8  
gYRDmNtPkCbzjseRoApgS9Bz36cd/uAcS0INmb0IWCcU8CzXSbhzGbrMJkmro15v  
NcljNDgysCWTUuqgH5HI9BjtJnHIHTdqc12sSdq/P3EFW5wmhE73gLoK/I4dqpD  
eaayl4sCsHN0dLMVTpqb2DhAVi7KS/eYdqN1+0IASNR2WEK55bZpUgKQdM4X60v5  
9YetNUngmLj/RvUmI73kw9K0xtDv8qZx6LsjeNfnAVIQaabZ592aXVGKcZcTPpso  
YDl30fcWRgompjDseFv1xmtABXLTVuRzQIjPm7NMcyaxXoIfdUx5EH/7KwTqCFL  
N8E/5KyZ9scZJMZQh5rSSEMFju7ze5hRuwpGhpIzUwPEXA46bqIRgQEIQEABgUC  
VhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLSgyAKDL+FChm4MMNR5lwPAvsVAPDJKRHWcdHGlp7FFX  
vC+wjYUT4UmlcUa5p3GJARwEEwEKAAYFALYREbEACgkQa8JanqBvwtELbgf9Gb0l  
sT8btRks8xkyj8DFZKLYFkyh28Ens0tky8GxzcFZN+cb4PCM34q5iZd0ETHv3wX  
Cw9g8tG+FaTwwLcoVLLJx9mUmCLES0Qo32Brllvg7s00EYDrt4HUSUpGJcHe+DMD  
gMCL0vGnTu0xG/LeU0Y0qgPDpgDMXmj5cGCMcnvglfeeQY7vFcKIJzJtTjAP53i  
ikFIpxk1jMdrWRK3C3qDfcx+Qq7XyerZcEFazb5W48S0Q1ZAvD5r0cVq3wYTsJhM  
qgd9RqPz7Mf3ZsFBwhbmiE7Ft0vZ0e5L8enf9/65fCf+PTPCy3W8wi6S9hXIE0Vg  
hYPAMfAa+if8BXX79IkCHAQAQoABgUCVhEXdgAKCRADb2ye5/0ev3tceACTLKGH  
PW6DxJH1shiJYNpxwLBGytnvT/Gi/J29amATCJNaCcyQ3EHMHEBNbT8H4W4XAg0  
FTVZjL3xcBeUcQost0wrApJgjkVSTLLUDOMXya30pV9eCzyBumS8PVBAZuGgJ3ie  
9vN0c1WgH7qmyqEIJXkxCG1fcjWtvTg7NDp9bG4/6Id/DmoXPsFLnzbXy9c0AYP0  
quUW2YdI0i32X3V56e0v1iMHGKent2pVWK5Kc3cGUmdracmrjmIyu+mp0Mwqk  
m5RyIxCAv6jAAEjylHhQ5+j/sncpRihw+wRvJDuTi3POM7Pk204hqXzYV2A13c4v  
FYhp2j8Rgl5NZfrcfoUup1fZyhRXSSa7xIp+Fb9pv5jgyu0imT9jL0YdV5pUYsXd  
8p3P779Tfl0w4c/9x+9I4Hgw/zkSYgy/FAkvBQq9IJMiUsKq450d4S0/UjQN5/2Y  
G3jkN5mYWAEXOLYxNA8+jKa5F+bmxdUekeBPWW4DxLuvH+s9EzEnpJQnraKKq4BX  
zF09Ucn0CZBewKJvUD65pDbscyEM/M0EUnRGovxY0ivQN5uysNKh+0b0nHvNaLcj  
yPjP9T3nyIx/ha/iE2+k5G3g6uv6cX0skrdqplQyR1CVZ20Mt0SUZQBMA4ye54oP  
5EQkvCSMgl4VdxdPqA5JxcF2ciawI0eMC5+l04kCHAQAQgABgUCVg+vKAAKCRBN  
oRTLxKLlf8ZMD/91EqqGkxbqnKLLK4PnlWppzbkaJZpST8hPm6jEgwVeoetX5sDR  
FcLvsszXKo2+4j20xy/0bVUSD7ynMfi1/0cJxqFxyz3Kk1x6XCU3jSm7ssLIaBsh  
qHEXLBiQHwjvRhFukg8Vxi7k27yWAUV+aa5Yvxz+j4nhP0q1iShH209+WmLPDjN9  
9RZxFLxQDRzuNw0tMzgsjHd61GugyGmJckysNcsZKYUT1GAzggc0SgGCGFkfhxk9  
HKcwAnrp2GgQIQiXq5sRAR3zZttQuzKMTFFg77YSY0ANU1We0AQWdAcyh2ymm+J  
HraqZ/PLJ4fU1Wt5z0LoR02EVYHeZ+DaoFUQi4a/1lyzD3VVMXWlWYiRnFTLHKqR  
xSU0oE5SBs+J8A3zIoMITPT41p/gowAl4cTy0LuQyHNZpmTB+aGDVS8cvqHjdojv  
wWd9xVjCAFi4PDriPXF3Im60j+ADWb06zdLw1a5+KAF76e3opI0SWR9kpo5LgJft  
7fMyteSY4BkHcpA0S2BtsVPpyx4d8dR6RQ/4+Cclb1Mwv0lc6MZDG/mydZjb+BaD  
5+6jXfQ0+3vjBg21JFunMXevhiCnBRKRSTYtPodkMMdf+U0QI3kaCj1u1/VHqWl  
b1EZU7dD6Y5Amhty0SPg224yDjkZt8kdeTQzRwnr+b4Mwi10e4K5m5X55okCHAQQ



AQoABgUCVhJJXAAKCRDZ0PnIaBaYHKm5D/sEYfnoQosoDFfvHARUCXfp05tLLScL  
e5e2+XWSF2cF0/nXcd6vjFEmEzvkjgMQd1enns+m/IthDXVer4M6LNzuoQ52+H5v  
4f12FEZEhG12VEORSYV5SQuD5S5X4WlhANy2gr9yybK3RjV+vEHjuIXzLTi08y  
dRLaKJlBn248RrnmfJ9cmUSMSZrR3c/V1tBj9GBbzDH1dpRT+0+1E1/fQqCQEXTP  
5eyGPAG4vKytJs1sXQRpl6wrk/zY1QvHXvpiPs1pDaArJsyiq5F0L74IBIRw/gL8  
gAcpIpWlORHTXvBhC+ypoJtqh8IDi+SvWfKjyeKmpZ9p0a7Hj0IoreIbyYUxhWxr  
LG9LUAtZ6Gpp2z0kRCK7FUB0LU1Z7heEpYxdAus10osmEasjCkdjAVFqDwzWBKGD  
KXYpEieNZUVHkiBL0tBCOZxJvgKuQmvoF42JVenR44EWY2NqTphA3RcJ2Y6JST48  
4shHyMAGPZZd8cmVjWAYhda+ZJPZSYo3yV1SGJ1tTtA0S1wY7SUuVC3cZ1SMAwQ1  
I/2yGxIa/b10kQ+pUEPfs5yG5WIVxYvUZ2HnYPq6axBz1zoY/cXBmzJU7LrAmH6  
rwA7mfA036/k8ji47MszM1LbnHnXnLn9+nUkrvNfn3MWDU4eMBLJnv4BS7pu1Ut  
pGl/Ipa+euFafokBHAQTAQoABgUCVhL9vQAKCRDCZSNuUmBg0vSCB/od0+baaQEr  
o+dU1lg5gJBZcLJaJtKR/ZDjnoLnRDkCp/Th2PSYpHHfHgZpbZfG0LB4gWzi+4  
cGEos5kv0cIbkieCwiJvo9phjGR7KBmpAZrTtdm8GXk3yosKBYgF5cXUKGBE3pnU  
r6+qnRgcuWWkH3xKbau0yAaQaLpKjJku14RGokTfWFKigBB2jZw4vUtkXzq4uE7F  
Atw9N3QHqOwd35fXS8CDLtQWXMELHe/7yGGoPslFDPBKGDqnPAHSDNYJR66nePS8  
03jHqTpWy0tK3ZcnW0ZtanJCLpkwUxUZzdbSGf4fv12eFBkwqunRQf8ZiG+qZKT5  
7H0RrSDkchVliQICBBABAgAGBQJWfLxxAAoJEHkF1+JUCWuMBTcQAIXgromjZMJt  
6r8yg/wcpKLWmKiXpSR80oFpPANrPZnQ+1pQLD20u3mVIq7/yGoIf+stMr29eHpH  
NZyDhkw8W2q8d/w7p24LJbHbL66K94IaMaQ6c3D1LE772tuyJ0DyFKGGwkmL0/il  
+nEAXPg3G1c87ZA+ZVTgvspeiV0bu1fQ2LWFwUyTlsuGxn+uGIr00Cmh6Qtail0  
AjTa6BBGv5nuTb4u9A6NoMYzj29Fs0fnekDccMwK2NpVwJfqw8s1jHEAUs+97vlb  
f0cKsTibBwpQ2U18vPwJG4gcRjtQx70Q8eyrJU6Ds3N2zLn5R8ADyUtSohDHLZ8u  
H8LGxXi835qJ6J+KS2C9DUbnkiFEWlHYK6x1MvdglwjavhKXZFio5jipQFrSxiTc  
S0dH66Xza7HE9Qz0M0FltFRcF2JCmt8Qe/iR903100ayvL/JFPKKN/jUgl1Q0mK  
rmGpgUHAgwoyAjwgFn24ttiRr//3SU3DYXmliedg1ZI1N8cUvJFXzreabsABTe+  
5aWiClbw4aThmI+FwAF60zULccDzLNjP73dyrMwpIzHMqCt7zkJay1Ia8oNEIf0X  
SAK2H5eQ7pkVgAhILgW9Lr0LAFivD0D/HVSenXpU5+rFR0otKF0P14C+2FDnhcZf  
4sAkYKwDEEn7Gg77/MLpaGrfYG1DNWkyiQIiBBIBcGAMBQJWtdjHBYMHhh+AAAoJ  
EpeGwqE2gp0L+QEQA1/XYCB9/S15S6jxZvKauwbCclLps7G5eRG4sS9mXXrrH9nH  
UuFpTZFTBddw0IKLoU9x0fXkrCwRn+hp1V5KYMBD+ccHVpwoLht1VHJIEIgx3p4R  
0kIz2MMcGcU8HrzwkacSklnLUcD8YAPFVl+E0ByT26HN36fZ1K0efUSL02yWdJH9  
yFkKwsBz3Yv17uYDqsoZyhaZ0DLJBHa+U6YkZ90nqDdCOLS/hkpSdSkPjUCKXIO  
Sb96d/zcqy0p0yxYXosXF8RPBfwEGL0/21FLJ570+LFP5XLgYegr62S0BPLBSFev  
rFvY/4ZCzL7i0AQ1c/yag6kxJ6s7EvmGGKHYGv0JCLpn6Lxbtq8G4nrrBjPxe34n  
MI1zMcceclKBBXU4g9D0MFCZVUXSjUoQPqb0H7qZJreNMLfin0C06kgEETvqsZvoV  
5IKZoGRAeIEShrsXKDA+rXN+YZHrFUaEf5KfFdvTKedA00aZwtod8I8P4HLXsnny  
p+1WF4KnfZDth5JI8EsqdZIBPAAwBzcmM0HJLHYRRA/S4Gmx19ABRIRBp4RpDz4  
w7GjyGICpBAH90F5MwEX9SmtXmVwvDLsWZnB268jgSbhseZKpCW0veZPMY2P8ndx  
RUhzmJYUblMM0vtQpTgkYpnc/helj1txvgQfHGNg0gwwEdfJz4z3yNZveirXiQI9  
BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJUks+8BQkfzm3SAAoJ  
EAQBQ5LqS/HsvL8QAL1fjtYqngQ0edasJTIDIEAg10rInnYLt3cZpGhL66VW4+yH  
7cEXIyw0WzvtwYIpdak20Iq9VG3hIbarAYtdyZL6kGWetrP77zY1Q+zoUGoziyKB  
f3bmSuGeVKBm2e024o/fK5pMseNjlfZhrIhqX00eUikoVjrX00NzFnI4G+t+RraU  
Ug0zMS8j1LA8KGWYydVkedSuv/Hh5vmvytS1Va1LCIouDuRLNa0Vtwtxi+7nAY  
oumy4vSquUpoYHV5bL0ocd+UIy0PeqtzjU8sGGbQWijvpdwjyhUp4BCISAxPCQD  
7G40Y29jxK8wMu2duT0vAM6bY1UpUYp9ccBip+xYoaq9T7ZV+Nfz7PmsRQYScypw  
r8oLT9hvcIocfPyj67xCS5CmMV2QdRL8k/KGTAG61EQaP6nI4KA19qxRtiSoh3YL  
6upeAQ4uXmslM0p7u4+eMdbbLWBwk2cVqqdE0J6u3JwiMSDiJABimtgaaw5gq604  
x0qXbJb43uk9s8wVFiCxl61KnHFNiLLc3U0hT6qcM+Tl92rA0LhHgJc0SP1zghGS  
KjKf85lg+0wx6HZc0+Lzc0X2C4XuLcctIF+pmNWJQwMFJMzoavxg8a+gI9uV0Btz  
7hhUoXQTEnlKpcnZmYnjH0k8LW69ad2vZbT7Vhf7d0mdzrWwX9XDVWLTpwiLiQI9  
BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJWfRBYBQkjkhT3AAoJ  
EAQBQ5LqS/Hs4igP/RnE8qKNHxaTtj6MszdL5P541HXm8bns7yfk9GofCwmASccZ  
3HV2n45f9wY6mT464+hI0dwhHLA6KJ2e1ioxiYekt7NJL2ASwrUvy2emJ9dnYoFM  
ynAjAtvWnPBew3z0c7CMIpdBGP1vbUJkov60lmwyF0PKJAEUp/1g51K7zvcWta+f  
hdbPIpZj2mzt3z7hXf9EqVHRAwAnH0poBLvTCEzHunXAsakrVPXUqecDy/99ocGb  
n1xR0UoJVWuDJlhZG2Zt/hK8d9adLpL4aUDlbdvDC4zMnzriG0AprFL1UkuSvWU  
JJEY+PgPu8yB958Z8DrqFRwRtFsk/fj8WbAcyCKYts6UyPtSDjzAwXJJ08g01l8Z  
Se5X2SGrLSLccayOg0n0wMMClxjkkAdo+RA7nLsnTYAddUS9ZvqRnIVXxxM461L/  
4Q1ycj2BXIb1vnnvZai08ctVHo0YFGdFYGi4gWSKwBG6eWkrk8NjeJKECSq8He70d  
UYnuuIXwE23WjjdAj+wRZmcKECHQvF0K155i2UT+3uRy5drbFSTacRnrI3k04zrq  
EMgZikiSXpbg9eidyb3PEZJYkvRlbBmrbRwSG+a6Vlq8ph5aGtZUrmGmqH6ei/eA  
37k4MCfWFDZUGXJU7Jsn4G3u9lZmMJ49uZegiPRABrcrjTW4td1qn/iPXctDVO  
aWnsYXMGvWmVpc2luZyAoThlzYXRvciBBQ1MpIDx6ZwlzaW5nQG6x5c2F0b3IubG11  
LnNlPokCVAQTAQoAPjIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAIAeAQIXgBYhBkjE0SbT

RunLYXauywQBQ5LqS/HsBQJaSVTVBQkPNLJ4AAoJEAQBQ5LqS/Hs/+UQANLlTb6y  
RfWT1TmLm/Fv5e7EMqt1xPeXiT9ZjXu+SZ0BK051RiWgdyPonpQvzApnYj fDw0T7  
Vs r9IOPGgASK5G6NSQZfnE4KdphJZ17mhvIf/eGLcrtxSe+YhJffQIEEUFXGEmq  
5GjX90AAeCZBz+YkGN6GmDZb6Le5Z9Mo/pa/3Yei2g1kKoLCClWoawk2Ao+g2pJz  
2sTnqdJhMw+JrDKMLsuLlc/bH+dONaw2uElH3tvhm36fi5n8TbI90zo6H9Z0nqRi  
bk1sYYGQfhyHrvKhsmej3aDFdnf2Iv9VdcehnJGdH7AS/zADEY6SQpAmdcg6Y7Z  
rx5ReI2Mgu8/D9zZvnQSGoUY8ySEeYmDQaI3bnrpvEU5d9y1Gw0LAP6oUA0h2fy  
MRM9gdXpTm23ZUe/aOP542aNu0WQJBMW/DNabD5Neasact1y/L60wZ+YYf27cgjS  
GCNw2R3Iah5l+pvEpZDVEuC8D0ZvJqZE6inwFwNqeZpmYfqNYfFLZLZg4i7PhNH  
cfew9ai2f0iXDKN1Wj3W2vMTRNLq3K9kitJdNsRJMsZmEY3KB/tr3QL0zYuClJVv  
sPMQ7Cao71dcSgaulRCHIes1lcDevfzBQLYF8TGMfjxihvNFerfuCwDc3erck7yH  
AHLQHpgGBdyNyI7TXlqk5SckiHnsVAY0CiCmiEYEEBECAAYFALDmgTACGkQZjuy  
wk9ZKJEXDAdCE+PQGvotREQL4wwiUKjSkGHu/LYAn3K3j4Vw3JdfL65f0WXi0LLF  
01U8iEUEEBECAAYFALJlBggACgkQebKqXUHLVgwxACfcm08WzEshQ0uRPHWSc01  
mOK06MIAL2we0mlpw9ajC3nTHyacYehTeUeJAbQEEAECAAYFALJ0/NMACGkQtTbL  
9CJnPlnuKgy9GoppKq08CjM8KKoRsLLPJ6FgVveV1YLZUvVXBwLlNendJdDrTm  
Ju06fRoN4fgnbgc1pNVA+EdKGuOuBbEGB5DVZ0Z0YMLCUnq05b4eCZkxWLVvEsoN  
3Pe92iGAuuNGoGogJgQQJe66AhUJ62xVGs3GGYwFDgeCxtppzFl9k57V9VVF7SvU  
r4U1LnF9wTycEwgY0TiJhBNC2XW2NZyv6wIjwURJUfYbr2Wt6xm99Jj4/qKucvc  
MA9w0KQ/8zhLSoNRfHFJw7B4zwlNMUeJPMiXofMp6RHrdHuU/6L0X8Dcklm05+lF  
qgzQgSG2whvK5bW6APy1JQd3I75yTKglYFUoELBMTNVovMmgwT7P7x5xLvU8aImm  
I7BLZf7tTxpDqBn2ctctB0v5iJjHbw1GSbIPbXZXXksjQsG4+t1xQ4D7h05a/ebS  
NfurEivUqHzXGGSbbLauVw4DAzkt2tpAdPXuDpkEwa7S3dglRAVAN6dl88IBCxw  
y10+pa1m18Cb1btdrv2ZDC5yIm5ld4tpT44ckZgJSE6BiEYEEBECAAYFALko0yga  
CgkQDGP8Cv3aqJhBwCfc4ocYACD1C2KXDCI7/7D0vNzB0IANjCWLr6xfhJwNxi3  
pizoGfyLh9UniQIcBBABAgAGBQJSqKdKAAoJEP7LsHiIPNcXkXAQAJAlKn+evEC7  
yoXYmEqVgm7RrS37iyXN23iHHLh0UCGA+9JuG2X+nTK6lBXYlh+XBxtcof5Le004  
bSRptku/mlICIV7SuuVRFBxlqK9gQo3PBmKnuEbf/Tc9/oXilvz4AcPltyIesDr  
NyPnbIwZrd8mpuJIDlDZ7rC6yWd/gATwgMd6sHNSxEHaa+PV82pjeU8Echj jr1b  
jgx0/AZnm3uVOMl8wt/fIhxIrwGhQaNPXcPrI6Ejcnwo/ZtfcHcpgw0DGtaTM0D  
yAkeKLJGIEgtawIoBqndGy7vqZ6pZiCz1LBdMKFrEaj+xNG4dPRH7uLygD9TfTk0  
YSzkfJmFm0Dd+H/cE2lJf8W7tzUyhZkknBm0awU5qQSw/i5RAZv3MUEj2SgaNAd/  
4xCHUzPpJgiJB0frB6zcXfvL3NxuAbzzNpFd0WPiFeN7p3fn8ucG4WX44izYecSL  
E5q72JMMppQqVzVoucIYvz2JhNeCtnbUJGkKjknzftDw8UK6j2DV+FRDU00L8aed  
rNwC06ZLS1yMsTcrYtEs4W0M1WvLGEhACnbpQesJ/S1DMCcqRUy0auRpPhxVAco6  
BHRu0mqkujXQqWl6klxajZmNZC0vsjNZ2Lnnl3gyYrULIKcy1lW3aYBptaLkhiJV  
z0hI8r00Qzvnhl02txnx4kBkU0MvLRDiQIcBBABCAAGBQJSqK/vAAoJENREY8+W  
e6ppq2QP/i3loep+wjknxbJq1EY5m3rulyN3quiwjXtHNWwWkzKtPyNtFCV6cHH  
RkrHtrMFFtqavj+MTHBXzgrPfqedyDtr33WRP64KoEdi20yd0biUxYzowqxVY2b+  
Ji/LnU4ZMfr3036nilySPZsMwKWlUd0RBAci6x7sdS9uwuvEalQ3gHHHL/Odvxpk  
RewuiH/jik+ieaSeVEME2C9JP6xK/NW497bu+cy/xbjJmo718JK7CIRqiWHAwAcu  
IUVIaVntZBCxvbYbVdUo+jn7iPijTw4H4IkjKtglRDArZfpPWK5AX2c//f/9uDBP  
Kv8D7Q/vVB8HtkMbly8IeBiyyxzTDahfgQVUYfFGx4F4Iux+9cHQTVU17F5oQsFmH  
/IpEFSjgKqo7WmXY5Tbw3bCSzxHNACodq06y5i8rzY8IiSbTmczSV1cez+dwD9X  
ehGToiIx6WwdrLqLJAGD7zu9l1Ic+xcEuKF4W4QqZz+weEJ/yBr2Z6h3g7NMm3Ux  
wSRfMis6p/Y4KMzi+K5WdwtarhfHWwkz/nvULJMBF76AuZRsBb0dfgffxP4XuX9n  
oN79+lz+4Q85Ws547sMbBrLSPzGXe+y0j7FxR6XAZt1GUsacLd4of4ltnI1RZFmv  
rbWddt8Qc76vzUk3bHv2iX9A7LTNAqneTKWiQYkwc+sRPeY6KsMiQIcBBACgAG  
BQJSqNlPAAoJELVYDky7l32w5HUP/2oGcCtRIw/nGBLPF+JtYvUvdrgRg00sUWZP  
bTXDahlg6FDbu0AocQDMdoyNBKrlqYlCYFXQeG7c8xYSWn4GZw3YQ0KTyZWlwwZj  
DIOreXPfV93dWiQB9KQM0cis3Dz4PnncHLPfXQ4oWwAamqBwZsjhFHqxo160zMw  
1bLQlI0yIu8ycpGGVrKqyrHnoMkUarQPfEfpKH19t0gd/0Rs9pkz1AqPc5Fpn74x  
ERj22U6jMrBw0s94TLKatmnuZWE2rqlQvqRHYoVPIID+ZxDd4ED40r94rju0ahvq1  
v/gKIzBpWQHsEFMweJZUqmzohavZPyDbUblML1ToqhKpn67r9qWwThjqXY08TCxv  
R0Ttqhvedzj6NIoh0ERZR818tJfCv10+9JeZNIj6L1DlClckSiGrUrsai4G/MSZL  
QSlfnQq60CW2jIFPyhbyKz0HPZHka4i/JaSwj fPpy3RA05aN12KkcM4JVJIYJ255  
usnK/4x7Wky091NqAUUyy2q4pH0Bwc0rQ8MdCpSL2tSdPJeAPLGC5BGyTiwvQT11  
KdwYpfdD0xUCRuBDlws7w3YadPoLIJJEuXti0Rdelo0QIEJf1cxNrxoqK3xxHmK  
U6k6rlhHW3Y1ywwv/gx+iy5Mpo7nr5IVa3JSzEiJANDHCELKYv3l3DTfVmkcGT5  
lUJW/DzLiQI9BMBBCgAnAhsDBQsJcACDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheABQJQt2NV  
BQkCDK+QAAoJEAQBQ5LqS/HsiEIQAi7y15heIw8MU3e0956aJiThYhZaq6TWPuU/  
51Fi3DL+jt6QvnKSUQCrtMc6zMENvn81rHp4eAQEq+5+Dbwv6bIH6u22NmmG3vav  
cCy722PU04qzqEkqsvSf80BRbM0NucqV0uqls2dqLI1sNRVebd1L6o778UXhrVM  
kXmKoSVxBmNZStU3DQmCzP6D262Qs/c7u5XcZLK/istUdil0TYznCwMuRarDvZfi  
mAz2uqd10VQNTwfyFFrZShvwPsL3h9dJzn+wmw+9Fc9dKpzHrc706s1FJLzDZL+s  
256cgS/pK8FLTOGtOxa7hErHuTl8Xtmf9rtR51KqGQeqyW/IuJQzTyQwhfKfH19

ENSUmIQYKiaTuYDq0pg937bZQ6sUBB62UKXMRi+LHKmiHFHsj0v+mLUsm+FkRuh9  
eFUG00FrSPM7jyWRxJXfd9KjUi2jqVx2aELVYKyQhAogsa802v9D5G5rSTV6wDPb  
pvHmg0Rn6bU+XGyeJ5uNkHbm5Mkw1ABZnkvMqbPK8Q06W7LbLB0tJpsqr5JxedgZ  
4Lm5s2EPE0wJGBiNR4zKw41bNu6+WEXj/S+50T6saUtdmP6cbg8tovD7zBelTwsT  
uabnyoEJ8sxsSCsmkFNypYkx2lW1sEtXl7xJ5S+tANtnzs/HQifoLckgKmsJR0cb  
2mu/fqUbiQICBBABAgAGBQJSrHdWAAoJE09CDMCRsbX931sQAL3miMrfaF5zcfac  
asYjGzRjm/txkZeJa4V/yfWf6Cxcvny6FPQDgbJaK46FUWVxmHHS9ct5T4EStkff  
2ppe6LnAQANRES/uw6liHIV7LYuFgNKDiWw4wqBEHQioHWPeeamc6H3H0CedGloz  
xBatWTz0zRaPkYjrqZOSmffBYcGlnm34W+NbiQLg8Z771Y7PTEVLtKL3Knt4F4s+  
JHN37vUkavJYljtylDem6rp4VWt5n6KgRdS5PyW9rLmnp/9ZUJBKQg85/wqL90Yc  
QtKG24qYrik8ItNADFGeHVzZw5Vvj0hkF62rPGQhw4AGtjRXQwbB4P0HP04oa3e  
Ms0AG3keK51YvqoVZou7odd8fU2R5qCKJq4ypfGej8G4uKd7DiQP5uRLmtVjacRQ  
Rj7sa3XBVFGHPD3hSdubT9yHiiv3qLAC/zG1l7fKteVluAyx3uhmEEYpJyMFYAqD  
On0dmtajDdJVK8cMwWc9H50bb6zA/J7nteRS5Imq0rD5Z4S/SoSmSo+Bg46yf3m  
Dy3bMyLuVcmMmiRJ/20fZysHaw2faYMcUrkdPUJLPZDYm+2SuEqaYwp0qcapmqlP  
Wcas4imnCsefJEqFY0nXsxfm9jEL23F8b2+8Y2DyUIYl7j8g/0YQ7JQ0u9WHG5Pd3  
sc1poseGSMXw09UI3WfDm2aM5KoaiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUCQgLBRYC  
AwEAh4BAheABQJSq0T3BQkd7TpRAAoJEAQBQ5LqS/HsPJUP/32YNElPQU/mL7FQ  
JncB1CBvm8txcQf87yIqrZAq8YLbyC3FAURi0q2BPy1HdBKuFDHWPJnthGbKft/E  
AogJARewkTvSLc+kg8k7JCiS79L1bVsg+WzwtMyJpySs6tAOIIXYj3GUhT25WZ9S  
DwnCfPKo98IRgcB1SRH6lj09T/jPbFpAUj/484DRyDIARyWnfdPHCAKFA8yUkFi  
pSevKefP90KescUL70+RitdBieXgmp8LEFP2V4gsCGIvXu8CNUhH4kbnJsNlx0  
R8JecTgnVb7R20WlaF0ersJ9S4aeefa2ht5WwuDhXnpwTVI4jG9wH0nbMT3TI3Xi  
l9dAXpmiNYRUB57B3Tt+z5ctdJ+j622ATPrE6SImTkTAWLqnxnebwAEnk91VDjN  
m6iMGKk7+KR8Dzh26bWvTft8ucKNR+uq3Qc15UBuE9I1zkUkyKxpimA+Hzez1Jj  
hsfa9oCg9jP5kYpjHFR7BNFMbh9ZWLBSGJ02UUEIbJ3bhlT+Q6mBVF3rnXb01pEi  
U5P8ChuY8KdMLNb09mqyqEq7eYSXvi0pceMzwL3h55KUZHYGKMZn8F+qYpMZNzt  
/0PdRFTpa5U0Mm5ESMQG/Cqdpw7cj+eX0WuR/Ww/EcRfWjeoqyHzTZvb7rELrmEC  
cHbPiT5GgKEZsb3b+Q9wBY0L4ZEDIQICBBABCgAGBQJWdn7MAAoJEHM/tYXyd1j+  
+vMQAKA2BKW0XhWydNcZT2Jv8TajpigMA06nIqUKTKru9tj5Zn616N+52F0mKU09  
PBU65NMV5hWrgd0oP2MANquk40cURQctrd2mOnWkuUv7gmbELmxSRKmxm+IripKy  
7Mdd0FKHgpqktqYaehN5GoGhofox4W8/hEcLle4vreZ0FiiK8oFbEmIjphuaC/  
M25HfwT0k5Kx1J2y4UyWF6V6fIrrqbPWF+ugVejVD7AKdHLT/me7DjhoiQt0EYOXM  
5CtLjsNg65jgu8MSGGF8pDJFNHNQw2nIm/GXUH5/V95f8pS6Q5hmV8dKpa5EDLpy  
hFo9kAsBNCBSiDhBhSLLSS5CgZ8h/NEVGBPVd4AVdpD48mlbFVCP7DJ0KwbB07SQ  
nDnQLBSDL1g7L1U3IuispxSqoNQBz/pBM1l6axn4REqxf7/DIfl0ErSn00oCYU  
LhUW7JpQF/DE40niX4TXdqZI3DldVLFtSSXuyrxZq6T1ZS36aMXFBGciTj4CcLyY  
6UWh6rcHBOjvdoN08yWeUjNWQiBPXI7702jUVX6mqMKK2r4QM+7ZulXl4RgRkb4P  
3tTivCVzPtRQdWhdyYXCZ3YL6LJ+SPPrDRco7obVQJEm6Ehhc115tC2jdd62slq7  
pYobfLLvsp6k/SbhjUnIwSqdMjTTPY0QMh+ZP1Qu/sK5255miEYEEBECAAYFALYR  
CX0ACgkQTYzT2CeTzy25fQCdGNT2CwLdpKdq6nw93Pyu/feyJwAmwTKimsr3bc2  
cnreaCMLehJItto6EiQEcBBMBCgAGBQJWERGxAoJEGvCWp6gb8LREpMH/25gSYZ  
K5zQ87eKQ0M9XtEU8sIf6wsaLhq9fx6u9r3cIAbE1/BhwtP0XjX+k4Q6TRdxLZrb  
ZoMaxvXsX8hEmReHfnL7IiQEWnD20WioLkJ3QolXNgkBzTk70cbMTEhNwWdjosnQ  
7+E+DnPzVsvCz8Z6x7qPrrmW6L4d9e9GNvsw9+6capZ8mzUF8vEpiUBMQNNUxyEnn  
+4q39n1Wo5LCqbP8gQ323d9cN8jWDZcaecox3c9KEzBc5pcaZ4IxhticL0qGM/ul  
fsG0CIIPX9qhr9o40AMddw05txHn/Wc7tzfud0NWJ37uqNnsgyU3NtDDja1RTkvC  
MyrjzgcHuh9cLM2JAhwEEAEAAAYFALYRF3YACgkQA29snufznr/eYRAARIXqX4S  
YREEcXMMWoW1bfaw56/oSpcPgeKm/ciX0mWgNi+UQJn0QuyXTwDF42WgyZ7f2lnd  
Xvc+iwU8QerRI0uNM0+y7d2x5+egmpbSZAfnCQTc8G9GR9b0FSfUXeCPTggDiQAz  
5w2T9QznFnfWh86sMDKaWuG9otVm0yBUapwV2/Z/1Yfv0HC3d1YGcRV7xg56etAO  
zQEUxbGvgbtanaiqV6QKicJxiAEeq/q7hb04pusTC7TL/AzTNCz3h5kMsbGtY8o0  
u/5ibRouX5rvS3Z2w/019UifmdSy25Hmwk1/UTdlT+jR7W8sZ3JT4VvK22694laVo  
2kaCy0Be3d22hWTMNNzXIXVZLaA/MF rhNxmLXjLwFRtiS7M5aTiCyZvfrA0R+PkT  
iEL0N0sgnkSp/idtma5JvZTHJ6I6bLdBqN6Wt+AoUTuNwqZr42ZtY1dSiVvXnmWH  
8GQaSmc3/8hc4L1vlLHeVklzn9XDxLR0Pzap8ZZEFDNCcHcvDcfVi1LgCFiZbYOT  
lJqNoDAwGLuNUHsCYSBoD7Z3WfCRmFuqAZ4c8drMwIMUIrrWoq4cQzLgWVvldtdw  
heVtu4eAB4wsT265RSFeZ0ipMurFsMHLBTiZy2Tqbh21nLBA7YYgjdUf3nx7/rq  
HdtmcXpaGX8Aj4gKmwFmFYIpoApe7y29CJAhwEEAEIAAYFALYPrYGACgkQTAEU  
5cSi5X/TTThAAjHQt5x7sMYPCcxfuShglodgAZ7YydyMA5yZ1Mx7iQwmwKKzAuhEQ  
BHUEGZQxJq5Amt3H3GSaGSnSXFCLJbe59MJBMmqKFT7dyXgQ/52ohC+Z+SGRitHL  
Emi+7FSMTTkwk4xAH3ZJtPmvEx8bpP9+mKLLWgPz00hQFC6yeqxCX9Qrz00GrjCG  
joioWF0tEistFLMMmV0VSFvy/fX/qTTHtB5LZJe0RePZ48ul8SHxiHdosDbVcFJ  
Glh+dQ0L/DVwt8pZaofNvGNUQK5ljxklbJHVFQZabs09eD2/lvHqHIGLgizLkMae  
ZOPCCDFU23jl+IrF1sYz3VJKIr5zGysgbfi1GyFugoyKr8HP0hr2H3MAR6kU52RJ  
NFWBm7HHJjIxrLMGw7Kl39B6LMQkr7W+8qLEPzZU2fctCLWocNhn1DckGHQqa1pt

haCQ3Bd+KZNA0rIT9qGbgciITBKbnnTZLC2p178hwz5DGjW/e1ij8I4S1u9eLYYY  
bH9dZq/0eku7ZVB8M1Pv4grVcYRRq11nBjKEZ47E00NnWVY2kxASQzHm+gSx/u2+  
rUzWgtE0PBQTHUlmvMNLNFJVIkrygrCOLpK2yjuMC1/pUjdJ5R4bU2LbcS7jNrBn  
WQKf9VZV/5ankTdjMMVzkeH6ciGQnoMCPVLQqPQZmFdEYT7HcDaqCJAhwEEAEK  
AAYFALYSSVwACgkQ2Tj5yGgWmBycew//b7Gr1YEyenW/aURTCeoWCwu126MhmmWB  
06mauPkWufnwzq7ud8G26mwSeI+ur9FKXQ94ga680VIj4i7etCMgKe6l0xdQ0TMz  
y4smAd4ZJ9xKseGI3qXWcYHPJUp70qAGDtrpJxNtpftgCb++WX+MwsQ7DUhcJ1a  
Iym05WfSDp+a0UASQcD3cX1JFAIk9H9rgdIckj90ii6Gkbidk0T3E6fjimmQFGB6  
GyBszz2t1dJyhLK27lqRuAsB06Is0bz4/flaSsVfJnp0yQosQ7sGq9XNA/XH80te  
8U0PK1Rj7HxMewtUoGibx24f0SP00JmemMEMXiezzsNwVsjAwj97J7jbeVnaSIX  
hCbzLDBf88CqRuTgZ8hM/sgSkQYr0F8xGtBM6iR1Cw/Jk/vkg/qCQLG1rwmXx8PA  
gAvj9WmLkQis32Iwp0QR9A1Pul3hhtpf1z3nP0jN4MzX0ItDYyBjh90TC5cqrSx  
AKB4JR0nNR37ZWUEED4DBFD88d7aXQPchud7yva5XsdgTPnJmPnknykdG5SaMntE  
KK9Sg0mskKzW5TKrJAKugoCCDcQnmnw3u+PT/VVr3U//adEiEwrNqvKqt+l6QFnm  
/o4UieTWkdrNTHPAJRM50UBC30mL5fqXGP2qzhm0rKCVe0sC/WoTSR7KMWTa33F  
qGX+R3fnRJKJARwEwEKAAYFALYS/b0ACgkQ3GUjVJLgXjqihQf9GkDVK46rD3jB  
E9Ww5rLAbNNQhQX86HadY8pRefYqw5XDYIN7e435gksckiN60ttPfrM6T6RiZZrB  
cWU2253wLU/dYdx51pjgiL0Rup2KfnDe0k0kDiD7u0edl4e613pc295P8RBZp7  
t1GVmYgQQ/JfH+0LbRxcNlPsrBix9ijYLOEnw+9oTVjd4guVnxDKBZ4seesnHQ8g  
13mukiwdnpP3lpwB3cVr8uzsX9dqZ9eLoteI9oLVek+xCu5CPvm61JHVAHninrd6  
ZS3zkqww5NLQwtBSU5VLWJAEJPjaVdnIp6y8SlgWk+s86+lZLLY1HiEaBCYdf96B  
vA3i5WC2wokCHAQQAIABgUCVhZccQAKCRByhdfiValrjKhoD/43NXurhZwrFugm  
hsXLecJAJ/j6ZTrbKw0PjqhPmi40BxdSkGI0RSLaQbefSxHIABCqLQwb5LXdmLD4  
EEhc4BQmLETVwDkexzPlnpjY10Uivh0wRmpQX/vz828FdrT0Qlip08CiUt/ozhJA  
U1GBRIH3HaaXpgq9Wg88F05e4RIJDYlSMt3tliHSQcVyoIeVp/+9NMrng8wcy04k  
DATXy2ECOHPUJUyLukEdkEey7UNGc5Beskq21/9QhJWreWiyHujV5B0SADubbxLx  
QmTzIdfhp/gz+qwkylRWhKR00m7tZwIorqrry0crLNMBcmofk9JF/JbPRzdnofgG  
bYnieHfDbYZT6A1GmnbjGHLIC3C/d5ztBfZMYGbtV8cMnk2vKBLUuwugks+eQQ4  
02zWXGp1mhCZyEzYun4TmwLapXomntsmGvIVKUKmRinlpmgIdQf+U82PkokYiNU  
8oZC253wLU/dYdx51pjgiL0Rup2KfnDe0k0kDiD7u0edl4e613pc295P8RBZp7  
kH17nvrP/nNjHwm67Qv85EeYsoii9moALXrz9+FtX1xeSEtoVzkUo55smqMGZ9r6n  
P6tdWPV3mnrTHu+/OLttfaAbJ4+sy6L4wBcbCvhawL0tvHkttmj+oor0FQoZuUF2  
Vuk02rL20sQIQEGgyAmu2NFGfuXBMIkCIgQSAQoADAUCV3YvgWDB4YfgAAKCRD3  
hsKhNokTi8izEACJo0ZbYwh1B8dnXqn0U0x7rijhK2VxS64iUqpnmx6jBrjiqDC  
jYkgDCH3ypsp2jxRNvYpf9f6aW5yAN/GwhJVF/QiWITX0zm70S8ajlauA/tmf7F  
E8dSRf1iJozCN4S1vVjPQgti8k7tzR0/TW6iQ6Kj97De03YxfUQtYsGQdXcbaIy0  
dFAWEI6RDsYTBLLrr+JA/wB8yNavl0rZoiuGjH0havXZp2d0PiPmWuhcD+4gUdHQD  
+8YMNrfqE8y+uzPKjNhiAK70vJg7DjrTKc3R1+n6grbTyRVdSvnmbg73q4JsZIUH  
7BYA4FPw1rHT0oSmXly3WFfidYaihrwU0L2u0o+TjAS5e/0d+xGvZLgkJtVsRSp7  
25F1IMKRb9vaY76b0n4F4cSKAhUvAD5N6hycDpr3jpyI2TREl/ZEU+pNW9UzDqs  
3vDv8mX8FLMGsGxRumSs0QVVl9bz8PE6e7jHErPiwdJmEm5CLx3VZjAT9XMiPB  
Gizd9aLKPDT7QLSxBom0CwtTmPhN0ztKmoWvovml0q/h6zW3VVMgBDB7EG7cHs4  
mStGxuABeiB1EUTEX0nji+ktvxUbviacLr7oCc+tJMqS70mggnHKdLjWvCxJg7  
gNJFe55XSGU5F16dIik+c1kle7141bdFN5grGxXLSt8eMNL0Gh6xA0NJEokCPQQT  
AQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVJLPvAUJBC5t0gAKCRAE  
AU0S6kvx7DxYD/9Uu+CUi+8ZJZiLsSkIn3riNBjito9ninViGci0XWezt7Iu3Kp5  
Cm891eB+wFxrmyG0/hHB2q6aka0vaRDlHHdnCT8J1tkykhD0H9hH4ukRHSJJnSP  
ZzGjCXVYYVQcZrhmfop0FUnp6dGpkKYfml/EMVMiHAJTrtsTlzGvU2URSy7I+hZ  
o05xskgQgZ610CITpTA315PNKvCwuGyoalqt3+XCmc2INEJ3kq4C+tPyYQgSFIb4  
eogdfUf3ZzFgFvQu/r2DK0TqqZzW5yxyzopgYjqtqvPrx4HRyozigMYKIdMK1rryH  
Z8K9CyomiEkj0YSwTL2nnIOMARtePPHzACEG1KmKzEEpGq1PrZuiXjDvR3zYbGTj  
AmCoDfnQm5q+IqrRwJhNBPGzjWpEhk80K8c2+wkIXRS9dUE08zPGaDoGn2rSujl  
3a6zNl0LpGPD6XiN++fUtCnopRVTI0zzIbuM2TWAAz247lpzvcpcG1ca0Zw0QT  
ib1J7LUKUoHyhbXJtqW0ABequggns71A0+1Y8L1oJCE5gz8T1u3LXA2u2SU862gJ  
qZ0d4YnNsG6FuMA2LJBgr/dVhW4LEMB8XiLIL6FXhkzvnVx+NFX2cXIx0Q1zhLRr  
LCiqimYrD2pxYfHE0wUJ7j4q9M+8Fr0LfnUH3uv0C05pFDpbjzvLacqV5IikCPQQT  
AQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVn0WQUJJCZIU9wAKCRAE  
AU0S6kvx7I2yD/oDYGRTWZ8GYMLWydpL1C3xi/ThrqfGfJfb1ZvCC0C2scgzCAZI  
B/U9tD6/EgfaSjD7ABSfFLsVgy2tglSjV6nMe7wH0/E1HPKX6GxjhlLaxpbXmRe9  
xThChCJmL0Vbme3Ng5ScuJj1ledL4boYQnLaKG91wnAajm+nAfIEF5fJwJeL4q3rK  
JCttQZiXpUqaFd243EpT1SVE3oBljSBAHMGa9s6ZyMQXTTmBgu8wovZin2ReMM4J  
h2hiRKLfHPgm/QJ/pqKpur+oyEgI1Br/BV/eGITv4FXLfkwnmgfALG94cdCL3fv4  
NECMj7/souBGP8B5mzvqyJto3gpKnDNVEzPmM5kl8LWJXFZi5mGoMLkvh4H91bkS  
+FUUfIfrk33p7UsGg/3Tp3SSFF4shSgGjTkquG5nf6QJXVX4+xD63S8iYVEjCQ+  
r/R7s5YyQLmwnf0wRk2L7YZ21Jm6pe0EGZ7r5Uy0qtqKSTICjVYD8hLZZs2GTj  
khPhEYkBhaWFE0im9B44znkTrWC8qEdv/dgn8iE+iEV+oFmiW0AQ564sBLBNEVEZ

```

FKdwyqSur103zAoYy1iKHLgN0Ukhoc0rA6x5j0r5ZE55SHbvQeIe+MbTeq+86idi
X0ESLf6tbxHZjQIXRRdPR6E9r5peQsckzpTZwKyFEmLuCL/STa5LMFjE7kCDQRQ
t/EhARAAP2Yp0LKy7nZPKR14H24CNjnnydi/4IUNUQ/z3IKMwgyY4mz2iYGL7uo
pMNZ0vXgXsq180a3EB7WHtJbvAgyshIXfjR5r8D4iH+n2Kr/1BFH3c0zXL1QA+9L
6gN0VwIMhiNIMbhPEXv4Z9kgZreRQOpfMrD5dNZYwrvGW0/+PBEtET5H79KQWR44
fBjOLb6oG935Dv1Ybv9G/YL5weBpx9Jjll15UfWAhcDdIPLZjEYao8LQw8gBRKv0A
Pk8LdrzhGf15YQafJuPN7YUkPBiRh55E3vj9xLNbp2vwf/VN8TuwDeinqzXb7RFv
0Al15dj0lo38Dj0lg+rak/+t5c0exLzn7yeDizs1oTBM6zj5yCtLLJGMz9X46oLG
ZQDHkGHXtA4gsjGqWsef+uyT2WwtDF01X2cvfx95xgWKSrYwgI3KgU7LXEztBKKa
+Hr3Ijm7KBSggmuZKPiM4JF6qwbRfn+z7SHNo43FJcZKRf8kj3NAbAoZTmV3GzIY
+Dke2RD1pBw06esvE0p552GXLwRUUns8vcejQqLTc1/5uTMPLiPj0QKh1J7rdkG4
nvr7nceA6we0hAne4J51oIm9IgdDomsMx2yw11V/op0caa1TrjhKtEyXn6L4Ra0r+
RgYo4muFQ2jbr27jt4CKmtrsLQCGfgRLIMH5gJtVk00S2wE+gt8AEQEAAyKEWwQY
AQoAJgIbAhYhBKje0SbTRunLYXauyQBQ5LqS/HsBQJaSVVABQkPNP6fAinBXSAE
GQEKAAyFA1C38SEACgkQu41LV7uLVVG5Iw//Tni/TvtQMLk8zh6r3C1Wxg7NQJNG
QoBKicrGQfXqSNACtumiVRvKf7zaxBq0e0vWV5nxGfA0Sxm97FHI4Z0WBU5S0Ipe
y2tbywPk1IvNljbyWcqoyUV8awL0lgG9PwQkMfpySNlx5/7MiH+sCYjjWaej4kws
qkBlInA2QSPc+KUQ71MFPDeYeZxzdCEw2s1PW0UyqlfDSQ/hU9hNlMHNstaAvD21
0+56Ll2wFTJq/aLU7x3wQ5RRec+bNZ/iUsiPJsJlRoiP32pR0uL720blbiA44DL
+aHaRPacykKlepXjInMt6iu8jxm5oZGPbd1+M7fxKdxgAEzArh0LW88a/zExpy8g
YbWj+3TXfS9Z0xpAseYDCTb2VhJtRTPEc8P8zk9978wEXJ8U0S+j4BHkvLwK7iMj
1vyr0LL8qYXT0ubkkG4T1DRmFNN3yMn6nrcQaHXE26d8bFDi2vWvgfXcRAdtx/oz
i2YDobFKTP0yW2w3JZoGNQR62u+bBtILBsguLLANz9A+inBdEKySw14QbxB/httT
r8QIGZVRboWdJRRN1Cj0sjXJ/r3CmAOGj7taxYiMUZAK2fVloy+LubkujVLPqEtZ
vTB3jS9pxA2hcuWpFLsAmzBWHL3p/hrk+N+AVBhe0h0Bz5WmAInjwbp5mkWMSKTA
+w8uK+jLdBkF9VEJEAQBQ5LqS/HsQL0QAMar1q17/FVrvTMX0xArdn38K3vT/HjE
cwSy6Zr1KiPgHbYFVAXtJaGnEILQe/ahCM4mHBLi02xb4Mm8xnLw8U6F+8ZssgtM
LVQcc0mF42BKdpzU7It3Fy3J73ejInSAyEXF6BpI3r/r6wCi0WE4tL4JXKJ5P0k
nR09lg3BlCqc0sblDsgZ9eD4zuZ0MtU7MuQaQnvLwSAXk9coFn31pNt8w7D8aYVw
6faazBxH02AiodG7xmF5Tz51FkkQGm00kLbVklv752/0oqmbDW610YSxa0yVmEiz
mHELs/YLLd97+Ltw8y7wH31p6bQ3CRtGLl/lwBhFehc9Kukbw2Bfcdzrdy881
krnY0QRwWQ2mCjrlPtLgX4k0FVPBBkbbfS2mjtWSRla0LP/YYH1k6W4j3pkjfbM
l2m8oRiL55CiH/cP9hyRy3P9+BUZhZjIF5xWykZNe9Hg/B4J4NR9LExHF6pBHU
EXUkzBQ0l1183dls2/zHyv6jdBdp5xHNyG5ytg2C+QtV0ESxr4PIwXwo32gr4+K
m+L+0+XKNxZCeRegCy0V3/lldf+/wEntnMcDsMke+vrDzehkgjDdy4GKm0hxK7gM
NPSCJd08XPYRlD0+kLFuEwCRL90jI+V1XPRM8ebcaaY1YJ9CBiu1k6WSN8x13gh
l+LIFGo2CgTWuQINBFC38cwBEADJcj/cvHVwX8tZ6Zj3xNwKNiHZZTUHyAMGNiRb
H3509K1q2h4+vr7ghVYvqsnq9ZicA1t9lRosaLkQ34r0ivXpqc6DSB0+mbX3USEM
prXV0yy/K44LnA2SwAJG69IM2+Dvzfeirk6e6ILD3osXFQpzsJcm1tATE3+PL5a
IiRWgne3K8/CaGl61phaVrforqkIFsn5MF0uco0V9J4H6oaaG1itRmroYtJLzWk
VgYqZsk5nRS0r5L/PNIdeRazKv1ShJpgwsp9Tch1T14035zMVxFBFJv3H8TscIDP
M1kca0afDdm6/AIEZsziYsDtE5idZrfgEP/cKiUHAibwW/fdyxEhZPTsd1gP2mjF
nqUp4y+UseNRJaQvR0g4lGhoZL1NhLrWA40mFA16/Jg9NutVrvtdy/c0G0wg0w0
sAs0jvUviaVvL97ESEMEJ20Gikm98Ij46YtGA1GF1YfMaojGpWeETivcRBU/fGLw
vw03QQ0AXZKJ3YwYyj18vQBBGn0ft8koeWYlyEVKysShyVXU1L10r2Y60DCNjld8
9Wx2/Tilb3zIYJb4UJh0i0w4GnrsFp5d+bs+h8Ax7CIEZGVVoeVxWdP11yICDSW
xM1lNNyGS45859sJEzv0/t3Q+BAkFxcXVhbGiz12cxkXSx+owuzXIDnij4EuEfQ
jEv9twARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFiEEqN7RJtNG6cthdq7LBAFDkUpL8ewFAlpJ
VUAFcQ80/fQACgkQBAFDkUpL8ewNGg//UIl64bcrcD5+iApPn1ooX+8+sgmajbb
4RJg2YGgQYw5Zu/rLAL6gkirh3fyjPOMs7sJmGhQkDqDB0G5o0DCwZaPLb0BsOR9
Hqwj6MJFHFj3c3lCmSknbfdWRwdIO2NzasRj1SrICrr6LLBI+XoJy+5t8a0BDUtxe
YERnj0wZoFla9+7peRrnmftzVNG/r8o1XHUknxjCyJ+QfoKDw4I9uaPcpbkkdPki
0f0g56JujmN4062tUq2CqGn9sNg3UUA0UX4+TXIUirI+fj5HdBU4druEaJJdx
X7gtEwKhFkgge4z8EdnMV7UT+Er0NbXaFLSza1gt9rnm5gWq+LjQcRituTp/8bMa
YoiKMEXCVf7TnCVUjeL92N4JnBKacdSXokNKfPh0VQDjWwHbeyia50VfLAZCUs1
6mqDoqK466irLdnt/aLdZ0MhnQCVLHfL+YwUijicGFVKC1cdNtF3xFOwkLvKtW4h
nJdWw0iClGiz6ZaC6LwpMJkZ1fGUTNyIPGSW2/HPt6grbqN4aeHqL523YrUzEJmc
WYGVRSBcelQFeUsQRD00ki444ldulnzFH3qo5Kn7T5AdZxLIeiHMVsH1nD5xsSH
jo0enAXXI/cTcheAbyDNFb+zu9TdsJg9Dqc+vIRG5J/oEInw3S0wQgXuo5Wz+Rgm
y3fz0eN4U4=
=RS7q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.518. Alexey Zelkin** <[phantom@FreeBSD.org](mailto:phantom@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/9196B7D9 2002-01-28 Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org>
   Key fingerprint = 4465 F2A4 28C1 C2E4 BB95 1EA0 C70D 4964 9196 B7D9
sub 1024g/E590ABA4 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDxVhBMRBAD20EH9hS3S3gy73E1s//vYS1yo4GmmvzUzMTJo4HH60MFT/MVn
B51RXK5YlQ1cau4MwT2sifPwSg2hmmPt0IaC6Mn4X8cEXmzy6qW5m+3RUdXB8rM
pFSEVVEGhE9Sq+pT1lwB4VUJ5mhQtvWVJKsmuyf1YRa/zrr2zbZTIXg5EwCgglOa
GdcoFNm7p+cW56HJ11jZTpcD/jUyc4KLeimo+6Fn3z6NZh64GS+JmmCDe7mLcK2S
XNPVq3tXPP3ZUKdv3faoMAgI1hSi82/32GINDkhiLPc0Q2tQZRDYKvyY/swgJSnV
1LV8jlpk2VsmsY0p9hw4SJLAQUaejpZe4CwHp0fJWbPkXE83nVygA0lnN89dfhIH
JaB8A/9VottML88+CLzqF3AzN72R5tFwN5FMWuma0Dis+UvLW0XAMP4AHhvux/FS
Pl+m2YtilHhib6lfMYuGalN84H7Vx0Bxjc9L4qORV9jP4cWEYXpxx0DTmmtFfLae
xGGTYNM1RiqmScXMF28Am1I+WhnLTql8DVFWR8XoZUbusug7QjQWxleGV5IFpl
bGtpbiA8cGhhbnRvbUBGcmVLQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFWUCPFWEewULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEMcNSWSRlrfZ9yQAn0bnLWBjo47dKrS82X1VvbuokkNXAJsh
oANWk5Po0ZzySJ7st8/IyaLBERkBDQ08VYQXEAQA2cEoPyzl8L5y8TErdj1lfpHt
gxm1QFETL8HvZGbhTRWVhIcUhtOLA2uftk1oDHbnp+FPsJuFTxanCaCSQVdtMEE
I1zK/Qy384FjS1B6L3yq84yTKn+Gp8SbMX3ZWT+dVmy88yJpmo/yFiiN9d2hYy1q
fCUWhbAoWeD7sqSeGL8ABA0D/Au95rpaYunrMhu5nVdvZpTbNEIEDLOTS337Gwy7
n1E9RG72ujCLFg8tbEmjEUFYfCZ/cw+6+2/Nj7zoGH9xXH6bRTfSKXojdKgNkUvL
SLynpmFpULFKc4fzSxx5EkCxH/zog9X2CQjMvxHmSD1/x+LeD0v/5WMSLvIdj60p
0KmziEYEGBECAAYFAjxVhBcACgkQxw1JZJGwt9nbroCcCvSjho7n1r4+1PGTlcep
ABxplsAn05jPrtZljn7aKcavCp8FICJ2TY
=GYHE
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.519. Sepherosa Ziehaou <sephe@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/CE314488BE4E5ED5 2016-10-18 [SC] [expires: 2017-10-18]
   Key fingerprint = 4F7A A4C1 2640 D8B7 5B6C A320 CE31 4488 BE4E 5ED5
uid  Sepherosa Ziehaou (new) <sephe@freebsd.org>
sub  rsa2048/588B5CE37D0C5E4B 2016-10-18 [E] [expires: 2017-10-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFgFiFoBCADx0/yNumficgyUpOASPRgU6/dT7ZkpUV5ZhY+LgBEu+UvsFWGo
7mKdmNRblkuHD4Yo6pbrU+KGEi79UN0hTnEjduBvwwK17vQ96fZqQrhWG5adh1HB
S2iFcl+qGIeer7mvFxmGfPe9ZB0cLSLv0rBhKF+ngi/g7wuTyZB6LZvL2z8eo0IQ
cPHRZc3i6antRXM65eke95JdZ8jKx/GF2qh6kkgM4gy0SWL6gIeKR9M+T1wyLXI
D9Eh4D5HBhh1baQZp8koXUMDVz6T7i+7BkDc0MstvsNq9M6NPjMk7m/l3xLJkdv1
VKNkkGV0JwGJXc3W2wLM3FAj3DNW6Xr7nJ/dABEBAAG0K1NlcGhlcm9zYSBaawVo
YXUgKG5ldykgPHNlcGhlQGZyZWViczQub3JnPokBPQQTaQoAJwUCWAWIwIbAwUJ
AeEzgAULCQgHAwUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDOMUSIvk5e1WfPB/0ehiFP
kRG+49n9003U2y9yQaqwt308ggp3mtU8LWjjYD+kqt2WxndrJCmeJMP2/xRXn/pC
T3TdJYLl02rnQzckJektufAEBn168PYI53Iyt58cJkx48HWDlv1EfHHY6KF8+QUS
CNGSwaJGP1BInjsnySFibXr9rboP5b2N6wcSQE0U/UP97ld8jaHX9aGKIP8afg5y
gC4jcrxKt26zPpr1R9c5yZJi60powNZCzPiJcN6j3Re8J5XYlgdDGe4Sxp14nj0p
sLI/GWJm1013A2B7WdIF80zR4cIBdrfjSq2IuB/NeeMVFfCMFPLEXl1BM9H6WSQ
8YxehUG9nprD1HEwuQENBFgFiFoBCADVGGm6uAwNlXs069vjsD+7Yvs0dIMnYAsp
Fwc8g7WxM7Zaqj3vm65piu70alBb658nGP9vERCZAqIBf7V2tF8rz+CZBddVQJrJ
l4znyxjiIsBl9D02qw/LJlwl1k1L4jPug/JtR/4fF//wsrXZCd+jDVEvip45AEHG
o0aAKFdBUBNtv9GGZAY03Fn5MUzEYXqZTY6QpQaKxtZodzfb4nPdbx02dpi9zWIz
sOTuCTqtLtlv6xGpGTPNUQISsXigV8N7+NfJzMnc85U4S4N35kKXzV1ujUsrt1L
izB0xTMM0KFzYom6Lmqi0ygyCeISzivyoLL8xNu+3abqBVp4mwJABEBAAGJASUE
GAEKAA8FAlgeFiFoCGwwFCQHhM4AACgkQzjFEiL50XtUnMAf+NvzT6lyL15BPI7H8
OFd4kyEa0e/I/Q0xqXTICC7PYNF5k3YKxC1GEaOpAXzUDICc62bfyz1yrbcIocRm
fAfNludiq/FVRkYpxvps20IMF3C+LgbwKK6nvS/q41277uB0GDA7Lg8AIF21nIy1
NvusbvEduJ0XF+Wxw6ys+sdMZjN14XoYCKSd5BJG94pNgsHpA/ue194maKfWlIjD
```



```
PL4DSqqPN/vTDTD9dH+kN9xzz/dHTDYrUrGng8V5P+TPM3jGbaef9KlxRnVsl/Sr
airmlkR8y6cdlv6M16RbgXEI9iUUUJuB1rKBMHtsvC1SEgDbXUk1u5614KQpZKS
yj2akA==
=K3N4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.520. Michael Zhilin <mizhka@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/95D5352F9286943B 2016-07-22 [SC] [expires: 2019-07-22]
     Key fingerprint = 0AEE 7305 0813 BE01 F64D 1B9E 95D5 352F 9286 943B
uid  Michael Zhilin <mizhka@freebsd.org>
sub  rsa2048/FB8FB2642431E2ED 2016-07-22 [E] [expires: 2019-07-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFestAABCAD0i5SiXWj0Kl1t09NcLQELmPUgAhnDb9yzUps3Xgi5vkuq0Jhw
PGSKh8Dt47+r7A0w0rh6oba/wMzEboNEC7/7mIInYx8CGuH8vcMKiL4WvjDZfTwG
8uBFzjtnlvqU+SDy7rJtkDH9FkpNu9C9Wrw8iJwNy5F3tW1IgdWTz5aSYqDrc8
gAR+d8bmKw3LFvNYjbgcp9mlhxY7qxCX8CvAKiU1/ryxkdJY2rE+2pprpn0bBNSu
8QQrob8W8Zn/8B0iIeApkR+afI/MFsS2rloStfYK3L7w2aIPQw0+ARStPQj+JjKH
VLRl5nD3L0w3GoY0348h13dyBzXGPFJ0NMwJABEBAAG0I0pY2hhZWwgWmhpGlu
IDxtaXpoa2FAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCAAnBQJXkk2gAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEJXVNS+ShpQ7Jj4H/3TnU7H9nj2L0xqY
jTD7dCaFu8iY8kYQMp0jfeKYhmFD9SxrxEnld4A2FbZwhaxj36ZjF+AajAflwBrh
vBiPHB2BqiXZa0ggAtP8NI5TbtVrPtJvp5vv2n6TZBiCqh6vM10zRSaWv0Fnld70
WqqnwL90bP8THIYG25C2iRBgYRXwsmrye2En4DownkcpqfqvEINw0KIXcU44aVxe
5QHfcWh27x6Snh54C9eNrgc0e27IJBH0dK/2ibz6s3EX3aUdqDhYHLc36bIgmJwC
Q8xMBtrScNbdR4ccCkamNa073RWcibzND0mYXFriYqQF7J/0hKVzcliiSJ9wzKv
/FpG63y5A0QEV5JNoAEIANLQ/sT2+FrnWsRVNL5720i50YDHgxm0h6mKy7uad6Lh
yL+CN5ahqqIIXxattu4QmaMsVNiAIFbg3d8+mWdb1PSkwbHcvCgoABii7EBM5Vy8
S+S/DxrNqQcCj15lIFlGLCTJEahT8/yzkzpt3+rpD8kXH3di+j5tpueCknPLxit
bWE4gjkRmRL2Uq5lQyuzAzsc/UVtySPVMJSxI6kbZt/2UN9Qn4nU+pJms7Xi1F+r
Zto4EMTnqxp+bEP5RvH6Q5NgjWJsZ0KUF2PvcccAfKm3k7rRu+TLD+++LScS6eZ3
BBaBof0Stw/a2BncfEACU4aZU5n/zo01eTZ8L3Sv2JkAEQEAAYkBJQYQAQgADwUC
V5JNoAIBDAUJBA0agAAKRCRCV1TUVkoAU067IB/9emo1JKfJyULCJmbpnwDVLmVgz
vBewlXmJy+e5H9Qh6xHk8n1yTu4Bwzn80YgZ6nVkuj0XdczPfd0EhesRQQSnm3
VndbYh4abw4ymbUqf9bj8rx7GrZrdqFhkgh9F13hxxFiQBgUs2+hUy17StsvLTj
igz0W7tzT4gG9m0u1rRqyi13xJ50Pvd3BizHylZz88aY0mXTCrFsDv05r+qglv0/
btmPsbAYgu2LjTxfWofZ3jxV42Mmdv44Tm787NXaIe/v9Cd6egIWS3rDaggu5mRfT
n9+4jx0EYyMw1H0mGvIrTBQItUGBC6tgweve4msrgUMSaZcHTGUXSbqfu4KN
=Ie84
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.521. Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/E8A68B1C 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
     Key fingerprint = 3DFF AA2F C10A A979 2FB9 A764 F145 4BB6 E8A6 8B1C
uid  Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org>
uid  Andrey Zonov <andrey@zonov.org>
sub  2048R/57FC2BD3 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFauDi8BCAD2BH03qqX5TmuAMtDv0GRaBSw9yWdu+A3I7UXYdzlKQIQebk0p
K9Mp+5wucB+45zQhgVeFYe0vLHQYo3FSW0PdxMHEI1foX927JHkhyXsWrtfl9cUj
I0BltkUioRG4FFEF8nR0uLcXkuf/Ch8f7Fs/NoRmUTTBREVQbwuZa4qvfQliSWQ
K1EVCwJ26bDA3S0zzGnkBBDD06cL3xePX7hpQrKClpJDnLM0TRmhPGs2dcXETnj8l
uFMT17oAnpq1EplT4VaRrULlC6xYNAv7EWCf6ASuLoxJUbrdudTvsPGT2f1HJTvw
/YDHfRjt2gbJcBaCm2zMzdqHiUm2oGKSD5WLABEBAAG0H0FuZlJleSBab25vdiA8
em9udEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT8EEwECACKFAIAyjugCGy8FCQeGH4AHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDxRUu26KaLHOYyCACQrRr+wWMPcAe24gG/
```



KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JLxqNP0biE+TComwxSLbLNB+seLaiT3qK  
cuGNMps++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh  
sQrA/Gp3kZVexWnuLj0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LrRB  
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45  
BZE+JbLkHFe/KEWPJTNAjq+gl7SzuBlSbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29  
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ  
Lg4vAhsVBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ8UUVLtuim  
ixzazAgAwi75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTyiCUITs0SCD3IWK51aTyNahKHViYSf  
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk  
okciLDhmG23G6nbn//jvgLNPODwiQ2txWiQ2PQdpeMjpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt  
4HSE0yWd7wgGDIEzU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgWv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD  
cAFm3tQI+IdJxak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkQdj1yRVuI4AWS0VZnKPQdY  
8Xu/YEJ7sFzLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQAQIABGUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt  
psQxEACn+8j6hHxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12npxVUDMgNZPFrKjKXxx  
uxTER5Wn3tvSY0DPg+sC5DzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bF8H2LrnDEjXpKKpTd1qj  
A+/RZikorf/PXfncBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEglfSSd8JH/n6z5Ib7gGdo4Zt7  
Rsfblc84En7j7tef8X9JDUYI6mJr23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnTpgtRpvMRXhIlz1  
xcvWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGMpeKGEvXI2g+ZVWdg00HNYfGCciPt  
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCT14u64JTf1wLq4I6eJX8n  
ORdlCdMb5UuNC8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUc0ypGXjY2HLmorXIpiFYxW  
4L10L8wA6+RTWtn/BlCdQkQaXAMdkYpw/DK6rzfVqUDljGF0R22VltjLQ8N4ZYiw  
Oy5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQj3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7AdD9D  
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAY  
pb/1DWL/d/0ZkeXfQDKru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABGUC  
UC7ruQAKCRAr10MPiAa9mshx/4+mX4JdKuECTRF1BiCGxHhZ+F3uxU7bb3qXKW  
faxHGyYlmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG  
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g  
zDtQ7Trwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPlybTB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ  
g4Lfn9QfDgNZ0ymfmNhsV0uB6Ceh0XcsBvlvYifAqXuk30ULKbg90XzUJLkMMKiR  
7G5l9zqnmNn6MY5UeOHBrZ5y5vmlT1SbxitpAunb0K19jPTVBy53JjVj82LAtqbbV  
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLFRFAvIkTI6  
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJecEBRapsNBHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS  
nVFNhnp31Iy0iPeR0WmGsf15bSq6XdPgZLDCD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM  
K4BQ6v3ENocQ2wvTHzljRmWPqLfftEunm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh  
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnf6v/UuFAPtXSEYSRVAqFTwiuX0QXC87lx9q0J4  
UFGZ17QfQW5kcmV5Ifpvbm92IDx6b250QGZyZWvic2QuB3JnPokBhWQwAQIACQUC  
UDKQVwIdAAAKCRDxRUu26KaLHCi6B/0ZYtdLccsZak0N9w/p8DEQJSD3ak3H/qu9  
EvidoEutFqB2ftQyus+dmRA4F7U6xtScxU5a0YhWufaB1FoUSMhlnA0qEEbfT32s  
EiAKS3k7jSd2jSEC9XpNsebm4h/os9c+8oxdornuQ0xAW25pcv+IA5oyNVedQ13b  
k4A0XhbYigz78WHyJNF4j9hBtXtjP9SDWfC8cmsS18sn6ZG5wzUSMPSnjVGp35+  
rmT5yD6wQLMRddpu9YwG1RFisS/2r5DwWu0cRoEHZ0aeghYoqoZkCPdrGFxcLeT  
Eet1LlvpYMrXUewCvPnMoSDX1IcsfZQvV2PsEEed4/VfzndpfTniWziQE/BBMBAgAp  
BQJQMiraAhsVBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ8UUVL  
tuimixwYigf/WmQ0Mu7/Q5P8KVjbuLhmUnaZntE6atBMVvKJKKVeJ5gt+u+zVnzZ  
/l6EBZagAphdBZtIAP3byXthTYV+dpiaii2z0E86BstF8hB4MEyW9Ht60/+nILH3  
GCfIxxvEXcv94kPI7Cj9a+SIF5WxNPmdf639lnsqJhuyik3vzJ0m7+A0S1eSdPmXs  
WZK99TlV56c9YtfgJERJDK+/I9J9B9A/k9woeHRGdtB/Vhcxu0Zw0Fm1PM0ibxD  
Z+7UAZx/4/E3s8hwh74bfQ5R6nVxHLZnK6Lix7NF4hivLpUAS0mLHYWONM4wj  
ePwMGPbjSlfI2s98Qct5n9Sb7EACEgc+oYkBHwQwAQIACQUCUDKPEgIdAAAKCRDx  
RUu26KaLHJQ+B/oDWUAQZOWDyzXSTXQJ2ipBl/jzISl3UopuraV+B3BW6Fbela7  
CgfssluZHULjkrU8Jl1MptZbRSge9SQE+KsXlAraJlmaKE2ghAw9MJgW+2FUSrtA  
EgwLY0zI2Vi2KyqgXslNp6Tf+60KYoAkPLCKuup4mY3BzQzrb/JezfeqnCHn8t43  
DjYQart6vyq7p3P0Pw0IHIZxKTmXdiHf03/IekAXZ2Mubf8skKZHAXX4QmBFiIM  
l1LWEMaiTHWhfWp0aW+zqxLV6f80nDm+xxXsDW1/IXH0wfczRj1nApwZKWMP1gX  
r9BVpWvRGmNDeYyKK2H0NfbtbnqanwywZ0RtuQENBFAuDi8BCAC5+TKxXDbXbBTP  
082Gs9iBDqHxZixm3Hc4ZAegxYxjksQdFu8SPCE8jeyBfw1sULW0mCgblVpsHVx  
SwEYd2mtzSBYU4AVwdfM6xIeKoruHkIWo1HBCQB0SDlzLFP8GuMX77IZf9fWHJg  
fLXwAZEuJ92meImEHQ3zhJDw0NC2A0G36csPfavWvbaFSxjydw+5Xh0wgz05PuP+  
7ijfwVBAK02D5Jbn2xJoote+HZglfwGeQSDh70qSwsJQyBDR0P6w6bnNqNp8Apj3  
nyX7t2EpT7WrrioLruwa5tnqM6togg/sKhtmt8d60k07NF40X3jrrNu+NsnMY65  
jEclm+i7ABEBAAGJAkQEGAECFAA8FAlAuDi8CGy4FCQeGH4ABKQkQ8UUVLtuimixzA  
XSAEGQECAYFAlAuDi8ACgkQFYt6bFf8K9P2rwgAgKrwYQJg7mgZiWzdAl21/28d  
Jp0RKqAhc0dRob30wbkCoFFdVgZwjf2HDA1n5rvKe0QhZwYuzs05NBq90xSR09b  
x/W3ypqD+0CT4hTBFRihPJJoZ+bNR9zUWaT2I+RmQ0VfFA0jAWsCgLfqqggdHAwAd  
aGzyaepDpo+Q+AtAnqfe3XjJEXa5zKMBErOpbx7QJ+AioVpX0B9jDm1uIozffRK3  
B1NWUMsRQvt8L0I0sJG0jGq05yA/n2Zk/7sez4IfjHGyqanWYj3wCCMiBUGUMcy

```
hKjRC4QdPYXo5vtzpCDZwMv1exGcLxs0vN2357btvofT9XkYz3jvDUmo3ZCwhK6I
CACu5X/2QAEVY0M1PcvS62qq10Y0fyXUmJo07M7y2EvPFZIQvY9GIDUVWIziAQvk
uq+hSCmXc4RS0KE8x9uQ7q0V9v5QKP6J9nU1fAPFF9Hzx1YZq10bzWab6fzoiI0
UdhmN4dnUwFvzmaVB9E8DoLMeSDrwBGVH2WpgXa0M81tZ8aLuCjDNLpnjRqEK/cw
KsfJHqtu2AZeSIWhsuU/Hg7M4RDMSeLw0bthR1WkavNh4/P3/0yvCHwo+R8N4Un1
H/Xgd95QogwrtpbUTHuYX8SND009wm2k53po+/6YS97ttb1SoaoGHB0hpjGzTCLC
+Is2qlWoT4cI+VuLjBbdprk4
=ElkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.522. Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/1F508D680794735B 2018-03-22 [SCA] [verf"allt: 2023-03-21]
Schl.-Fingerabdruck = 0AC8 AF98 62C0 487F D8CD D309 1F50 8D68 0794 735B
uid          Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/C84D624F3C23C041 2018-03-22 [E] [verf"allt: 2023-03-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFqz3KQBEADlyINyfglaGzCY18o8e3Rp3a2LFEq88NGDTJxHEw8a5tWnQR2Q
j0EgXlrWzWvZcS0TK/NxdwyHyKXKjMbtms06I40sNnsp/Zr1B0rPkJgUQA0mfIAq
zs/Urzw87auonzP1OH944/hc5EdI6AKVtG9RrNhHgebrj1iQE3f5YHpW4T05kZA
+D7RdomENSLrFccotdBmnrRQJjP0r2CNmpgtpMUmI7XU0zWXR05qfEfa/Xhn+7o
WEfLWjlqJagCN8tM2Paw4iThHsN5dlCcJJ1zhSfs/20oXJ15vH25J6mGJYjEGMca
DdY10XIAITnyJ2NE7nR1CFpNproCBNairiFoGDIFMT4ATERHiectI0Rs06X7RB5IC
80IFhEWusFNbizc5TRVp5fbc7TFJ1Yixu87o0fUGXHjGuwXCJbws5BUT6LL9F9
aLKeZFu8TctledJu6hik3S29mdRhroLsYeJYyp8ac8Yts/wmRcGmsZxImqU4ACMP
UzvYtP6bj0Ppx/AF8UP8yJ/Ja0HP4o9Kzrqo2Wob1lQEhK5YwLsD0tWoqljYQv08
RR4wybD0NUPVyyFwLarXHWzq7SqAjKIXin4isvE0pUm7r4eClM9NZEHRhcZDDQq
IThtE61yjrH0JyUEUQ/qCahxpVgm61E8M2HVc0Tls6HXG2Zi7waN6L6qgwARAQAB
tCRUb3JzdGVuIFp1ZW50c2RvcmlzID0keG9mVmlkLm9yZz6JALQEWEKAD4W
IQQKyK+YYSBI9fjN0wkfUI1oB5RzWwUCWrPcpAIbIwUJCWYBgAULCQGHAWUVCgkI
CwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCRaFUI1oB5RzW0s8EAD0a1FKyBj7pnciLSwn22QaC6tF
jIUcxZ/0yA0v2izJk0IXAkyhT+Rkk2XUY9+QKgUGYAFbUG1kzrvuiQIzzf4WPiKf
s6oNuBsfikzi+jMRRM/SxQ07aTYPiwrxfLD+6RpywR0ttEgCpPQLJmIu9rVymCX
QnGcJLzpfbt1Zg6TS7m3nG1Gwh19SPKub9gwFdsHkGNg07201Kfr6aNOzIfvuheb
GAPCs2CET7bNATLEaC3bz9xEPzPuGxA800iyU2pJlglFdGROA0KIMZVc3i1Selwt
LEIMyxYI3io40VFeY4rNxf3EWBsv8Xwh+ZIscoE9zANWzQq8g+XiX29FxtPSQXLM
9aaDvJ/rTPPaxUw0i7Hbz3lwrMHI+p0eiGc5257mIUjSbHTK4aLKJ8nKwu0pZRu1
70kYqT4Ei6VsNkykFckKqj79myQeFwJLVPr73UQFAsc0q7fzuaByrs5zslLnKF3B0
Vwsbxc5ZRNadwi3LYJk0No0t9Gm63J3uqzMMrVI/P637Itpa01EKCC6wsfwpNHVv
70HSxGVrotrnVR3TkJdKmeGuS957nT6vW506HsepbfVhmK/Azsw3gdzDoPSvZNSr
H/YhTkfkb500Zk1sAEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBARIr5hiwEh/2M3TCR9QjWgHLHNBQJa
s9ykAhsMBQkZJzGAAAOJEB9QjWgHLHNB6mIQAN8SP622lvCurSQn0leisKADJXr1
n1wUsg4hJjtiCuZnz9Cu+bgQ53bEe6WMSyFiCYK/00taKOVkeH2VudWcZtUwtG97
UHRNwid04/RND00ssy6Y0tvBhHT878Rxx95PavUvxG4Iy6PjPXY5uLmW523FSqUt
mUQaUBWYdaZgBUZD47FCswp1m4qREXlr3IbNgCtbsXWdECQp0yWRfW0LRD5co6R5
83G3EX7PRw1R984NUZ1H1+5B41INh86hEnYF/bg5Dq7id0idFdGVEKSDu2nJvQ4b0
08ZaGLXfu0iFLWDeEeKBwmYrjrh4rrrg+PTzohoDgchlv5wvV562orC+hF1vkyz
mjv3CdZRYxgZxxxry6tKhm7nzwVUA+HF3p9bd3Y+IBs0bGo7ePcw0SIIdl+++ugBw
FLEj/yo4uLE04HFk416ggJQMrYZmjZ/VvQTYvj0+LhArXEArVIZSzhDoSjEdQq
```

```
+JGG1/fbJD0dCl6Fb5jNiTGgyLdRBWV7HhGzV1gzKScE7K0WvzfsnueWUfDHaEtR
vPsmBz+x/kUOWdW6gEbsqoq0co/0baJdz6nAeEGh070SPg6BILlPs6t1PtfpvpTc
Ze9y2oxSm95U06snAeM0Hg/tzApK1zt1Gy1DwnYE7DNLNixzoxps5jpiPwIh+U5m
Moj/nY2ZZZbJvEf05
=XcFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.523. Yuri Victorovich <yuri@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048 2017-10-31 [SC] [expires: 2020-10-30]
      1851 BC45 B773 5E75 6387 1076 EC68 3904 8921 D150
uid  [ unknown] Yuri Victorovich <yuri@FreeBSD.org>
sub  rsa2048 2017-10-31 [E] [expires: 2020-10-30]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfn4BxwBCADDoaVABCWog+Mbm0CsI4G6ByZRRqxXWuBrsFbTR6NfdfW1Lzye
d1o3Nzmm3r1wWnu+G0is0smUZRFayVxu72dnMiV1RKIsAk5BeURmrCabjCFTdNA
jNXnXDQkqsrRznoFUhjLQeubXSWs1KReebtYtzBpy5uWELhs/6/39m0m2H8f08Tp
nmvUHDThKL2mj4FpN9B5WRPw06QH0HgP71rqgfK0DZb/cGRIGfinbXpU3JSJXPi
nPGVp/L0K1T26ZJ+88CzMw59e870f2vznS88DmfEyGw25nUxx+C06opE0knj9nv
/s7aoZXL+VSyatUisEDgq2rVZRPq/96zxtfABEBAAG0I1l1cmkgVm1jdG9yb3Zp
Y2ggPHllcm1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEEFG8RbdzXnVjhxB27Gg5
BIkh0VAFAln4BxwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwEChgECF4AACgkQ
7Gg5BIkh0VBx3wf/eiC10eZUSiMu8Q/GFarVnmHmx7fK8105JZuam2pRhNyr4yii
f0PZfJH0KYhSE159C+l0VJ57j8XIMlgKjD1RpQKcmYzUT+Vz8Ep61/xGrUbNBHLb
xELVpNGMXvPoAetoI3vAfzvxGTS/p0U95xerr7fJN3210WmC7wTgWZukUuanS508
e4GD8rA0v5d7TNtD+oHdHCkNYH+bI6Yx2ts8ZKHZ2UqiF8Z56ykRhGlpeG6KbeSi
5IqKjIcyLQwfa/xMk+xHqEiz0FF99lkntYQH1NvsfjnZEekV+rQriRtSSjg1t4+
FGWM5fAp8//mry+o2Pd/t3pe4C7NxBqgye+v6bkBDQRZ+AccAQgA2GGYEQadzDb7
VwLbiBB1vRH67A1gAHik91cbu/q5bUyFbw0j64460bKv3mf34dSVu9PBR02Bq5P
d53e9ZnlxkTjsiBJIYI/qN97sxsjgRNIsXV8K8BUcjA1b9ow0yS2HdHingmpNL
q+2XInKYKoESJPzX+b5U8FIkDQarmZV96frAJUQKHnfNaxNiyB/t0jyn79z3zb9s
MLfMfYDbmItAmEDNo02GIccVnhkS/LNncfMbsDzAreAVC7/XyUPB6KSYGu3GqVLK
NCL0rrzIYMmujuzZmd1qRYu0gHlLOR9PbfdUNpa8S3dipoa/ZEI1ojngtMxtSwqL
VZiZqVDMoQARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFG8RbdzXnVjhxB27Gg5BIkh0VAFAln4
BxwCGwMFCQWjmoAACgkQ7Gg5BIkh0VBBIaf/TzHrwPDPJSgMJqS7eesSIJXbLIE1
cn3y7gaHdJpxlsNUqdKlcvSabKuCvxwKFXmjA465t07FZkbW4j1TIENd4W++oo5W
cAKIof5DgdTJTMAs7wMefUQX6JJtzWt4IHvxmQa0GemCUotgtUBZ7mgvX3P+VX
LsSZ23ohWfudPGVaIwkE9WqCCVaD+v0S6iCI3WQmAxBRFhdIVpULfHfbqJceHzr
bjSpJbyr3CkJnD0m2BjvKsVIra5DB/fQWuejHFI54vR0Dwk8TBhShCR9yeeV7yxl
hPN3VVd3J5VLY8JxSP/0xZfLKFNBZV16oVGP6Rg3D800l60iZcjeJTMXKA==
=Dsgj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.524. Slava Shwartsman <slavash@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/F98A03ECA8FFFD9D 2018-02-20 [SC] [expires: 2021-02-19]
      Key fingerprint = 7B5B EF93 06FC A8F9 38D0 C32F F98A 03EC A8FF FD9D
uid  Slava Shwartsman <slavash@freebsd.org>
uid  Slava Shwartsman <slava.shwartsman@gmail.com>
uid  Slava Shwartsman <valyushash@gmail.com>
sub  rsa2048/63E8D18A494FE57D 2018-02-20 [E] [expires: 2021-02-19]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFqMwfABCACwfbN4s1gpHwJyEtvvaSHFAS1uQZi25JvIB0jX7XVxMmlrl+xH
Rfm2ubHheXFjp+ySREGXGSPiU+g2/LcDbS/FBVA4oE0yvvhMeULJf56j9Vgx4rrfW
709nUCajJQZJYHlyXPGjjLx0UFqCrLIbSNclVCWyewIA5gWA6xWaFL9caYkR0QKu
g17Zn4M7VN//TY6P+LB/3bbDoTrEXNU/CpFaqSpblpQHgWA2EpdY0246iL3Z3XP
```

```

1sXDzdesY+7HtYy4WddAnimEl14NjtvMcyR0GnfjYtMBXpgzI0bo1FD6xd4pG8yL
pnfZDAMLy8VMiH40rowPyFpbqbF4utzke1a1ABEBAAG0LVNsYXZlIFNod2FydHNT
Yw4gPHNsYXZlLnNod2FydHNTYw5AZ21haWwY29tPokBVAQTAQoAPhYhBHtb75MG
/Kj5ONDDL/mKA+yo//2dBQJajrm5AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAoJEPmKA+yo//2d8BkH/jaEA4FLR+pPhiKkccct5hiwpkNVXEstzj0BT
yi4EHe831ruB0qe4Zlxs+z0ZJVE2ku9qWxhw5QWS3kIU0EGxubsHGXR9cT8IrmoB
7G2kY04tLHBWCIWa1u78iocYjwf80NSEsZpfbUhY6oRraVy4CeMRlqyaN0jQ9tfz
EdHI2j/91uS9uSk/JKs8bvY32hEXY6vYkGai4w3KEAsSj8ub0P6ESZ7VCnmhEBtU
LMZnm4oSmHl0reKjrp4GjCvkdycy05ua9jwf5Z94Y9bLLI6rFoN81wpKr9md5K4
yaVLytizJlvfDyiKsq/LZWUXVXKbUc1f1KBModwY8LzVgUkawe0J1NsYXZlIFNo
d2FydHNTYw4gPHZhbHl1c2hhc2hAZ21haWwY29tPokBVAQTAQoAPhYhBHtb75MG
/Kj5ONDDL/mKA+yo//2dBQJajFmWAhSDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAoJEPmKA+yo//2dsPQIAJZDfEyuJXwSmN8tzdkJFskLv7Vb8RvCqP6
7YphxmQhaIwwIsgbtF7ArLkarB1JJ8XW0uIcjsngYxei2T2od0vtCiuU/ARj9n9c
SgzL6hP6wahJIJl2ip0Bdr6TChgVWJcXXWpDTCpnaizNiuJd7HLXxh10snwBb7uP
9pM3GpK4PwtztLQFeFBVKc1fGIA5m0F9ufKcy0TzXbsI9oxZNPoifLC/j+hcN0Id
wzJs1xiX702TmlTQawgdtoominhsgx78W0q46QDSbDmYgf/7dsziDX4/36WhqXkN
IopNcVnBY0r3Brx1f9u/P6JRoe40tIMq5oxahwSh4HhrqkXpN+q0JlNsYXZlIFNo
d2FydHNTYw4gPHNsYXZhc2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iQUBBMBCgA+FiEEe1vvkwb8
qPk40MMv+YoD7Kj//Z0FALqf/h0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAcSFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQ+YoD7Kj//Z2zfgf/YF4jQ+9jIdcyZ+sTet2U+CSuA/fGgvqE0U9b
S+7JVuWoVYqrhEqNv4KYtB76o6R9wtfBR/iMWH0ar740FX+IILtCNadvr7/0Lej
4gi1LwSJBHJzL/ZPLv7b0n1U9UC+tx0IkzsjjNM7IXu2CGCo0+uXtmX6+7GukbKK
docUB9BdLYooK48CqebgsBG7BhCqFsRRTKDJFh3AQFmL10n97mUd5HE7crzFmA+o
inAqTyWwCzNQYPPovH7F4f8GdI6DGGlJC9gvavkiVxaag77abiU4YaBHjfyK68ex
7qdg05Y/TFxRAVq+/wZ7sINWN69CmUdjnmI3e4txroNVLJRiNbkBDQRajFwAQgA
p/INQoJMgkZnAkij5YSwX2qJeg92yMPH1Ko+Ew30nWkQLWfcpY0U39614qumAp4u
T7+0YBs/fCDXd9RUbB66T9SGrrvQ7cJQcIQ8LIgY1oSXMbrmfPu19aUA1WmyK5+S
sk8cs9xcaZ23zmgRS8fgu4g28mzRcpD6mVwU85rieFKY0XD5EIIICSEFA12qwFgjjv
fHhUq0MiS0hEM6i5cPTZklg/gLhLX2XNtS0pHaQxbvCiZgW1528CtMLZ4sD6cD7t
Yk5uHmCXPPDnwT01IeyJlfsu4Djrq2so4bitZkaQ8gCl29PyYLGNTROzY8D/HMdB
fPnlWfGD2LVHyrR5B+VqZwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEe1vvkwb8qPk40MMv+YoD
7Kj//Z0FALqMwFACGwFCQWjmoAACgkQ+YoD7Kj//Z3K0gf9G4RIqby0J0ayBA//
bjEaIJE9NH3mwPwzGikMP80+5wrAXzpVXSpg0nRYLrN/6IKH9JH9gzu56uhvDPwf
r0ein4YwqLUip7TFq/5/UV3hl3+SbnVynFhrjuZ2Hf7V4n/klpUH3I1ATIQo4R9C
ezUdRjfgEFh3fxeoZVkuRQ70QXQY6tTIOHIKCNVsMo/KDuTvVvqu4IaXi7TP6g2A
EM50+vdaKwskY31lqZzVZxkjBoH86qEjejftUijJx0gTFso5C51w0U2e+oNBT1I5
tI4RBj0U4B8hSs84eGv/NRxon9UuYih7xKvo5xbKdPkWar9AvPYf1wYnJV/EFAAQ
JrXNxg==
=ahs5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

# Λεξικό του FreeBSD

Αυτό το λεξικό περιέχει όρους και ακρωνύμια που χρησιμοποιούνται από την κοινότητα κι από τα κείμενα της τεκμηρίωσης του FreeBSD.

## A

ACL	Δείτε <a href="#">Access Control List</a> .
ACPI	Δείτε <a href="#">Advanced Configuration and Power Interface</a> .
AMD	Δείτε <a href="#">Automatic Mount Daemon</a> .
AML	Δείτε <a href="#">ACPI Machine Language</a> .
API	Δείτε <a href="#">Application Programming Interface</a> .
APIC	Δείτε <a href="#">Advanced Programmable Interrupt Controller</a> .
APM	Δείτε <a href="#">Advanced Power Management</a> .
APOP	Δείτε <a href="#">Authenticated Post Office Protocol</a> .
ASL	Δείτε <a href="#">ACPI Source Language</a> .
ATA	Δείτε <a href="#">Advanced Technology Attachment</a> .
ATM	Δείτε <a href="#">Asynchronous Transfer Mode</a> .
ACPI Machine Language	Ψευδοκώδικας, που εκτελείται από ένα virtual machine σε κάθε λειτουργικό σύστημα συμβατό με το πρότυπο ACPI, παρέχοντας ένα τρόπο επικοινωνίας του υλικού με το τεκμηριωμένο interface το οποίο χρησιμοποιεί το ίδιο το λειτουργικό σύστημα.
ACPI Source Language	Η γλώσσα προγραμματισμού με την οποία γράφεται η AML.
Access Control List	Μια λίστα από άδειες και δικαιώματα προσπέλασης, η οποία έχει συνδεθεί με ένα αντικείμενο, όπως π.χ. ένα αρχείο ή μια δικτυακή συσκευή.
Advanced Configuration and Power Interface	Ένα πρότυπο το οποίο καθορίζει τον τρόπο επικοινωνίας του υλικού με το λειτουργικό σύστημα. Ο σκοπός ύπαρξης του ACPI είναι να μπορεί το ΛΣ να επικοινωνήσει με το υλικό ενός υπολογιστή και να εκμεταλλευτεί όσο το δυνατόν καλύτερα αυτό το υλικό, ακόμη κι αν δεν ξέρει τα πάντα για αυτό. Το ACPI αποτελεί μετεξέλιξη των APM, PNPBIOS και αντίστοιχων τεχνολογιών, τις οποίες και αντικαθιστά. Το ACPI παρέχει τη δυνατότητα να ελέγξουμε την κατανάλωση ισχύος, την αναστολή λειτουργίας του συστήματος, την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση συσκευών, κλπ.
Application Programming Interface	Ένα σύνολο από διεργασίες, πρωτόκολλα και εργαλεία που καθορίζουν τον αναγνωρισμένο τρόπο επικοινωνίας μεταξύ δύο ή περισσότερων τμημάτων λογισμικού. Σε αυτά περιλαμβάνονται πληροφορίες για το πως, πότε, και γιατί τα τμήματα αυτά λογισμικού θα συνεργάζονται, και τι είδους δεδομένα μπορούν να ανταλλάξουν, να μοιραστούν ή να επεξεργαστούν.
Advanced Power Management	Ένα API το οποίο παρέχει στο λειτουργικό σύστημα τη δυνατότητα να συνεργαστεί με το BIOS επιτυγχάνοντας καλύτερη διαχείριση της ισχύος του συστήματος. Το APM έχει αντικατασταθεί από το πρότυπο ACPI, το οποίο είναι πιο ολοκληρωμένο και πιο ευέλικτο από το APM.

Advanced Programmable  
Interrupt Controller

Advanced Technology  
Attachment

Asynchronous Transfer Mode

Authenticated Post Office  
Protocol

Automatic Mount Daemon

Μια υπηρεσία συστήματος η οποία υλοποιεί την αυτόματη προσάρτηση συστημάτων αρχείων όταν γίνεται προσπάθεια προσπέλασης ενός αρχείου ή καταλόγου που περιέχεται σε αυτά.

## B

BAR

Δείτε [Base Address Register](#).

BIND

Δείτε [Berkeley Internet Name Domain](#).

BIOS

Δείτε [Basic Input/Output System](#).

BSD

Δείτε [Berkeley Software Distribution](#).

Base Address Register

Οι καταχωρητές που καθορίζουν την αρχική διεύθυνση μνήμης στην οποία απαντά μια συσκευή PCI.

Basic Input/Output System

Ο ακριβής ορισμός του BIOS εξαρτάται λίγο και από τα συμφραζόμενα. Κάποιοι αναφέρονται σε αυτό ως το ROM chip που υλοποιεί βασικές λειτουργίες επικοινωνίας μεταξύ υλικού και λογισμικού. Άλλοι αναφέρονται σε αυτό ως ένα βασικό σετ από ρουτίνες για την εκκίνηση του συστήματος. Άλλες φορές ο όρος BIOS αναφέρεται στην οθόνη και το μενού με το οποίο ρυθμίζεται η διαδικασία εκκίνησης του συστήματος. Ο όρος BIOS αναφέρεται συνήθως για συστήματα PC, αλλά η λειτουργικότητα που υλοποιεί υπάρχει με παρόμοιο τρόπο και σε σχεδόν όλα τα άλλα συστήματα.

Berkeley Internet Name Domain

Μια υλοποίηση του πρωτοκόλλου DNS.

Berkeley Software Distribution

Αυτό είναι το όνομα που έδωσε το Computer Systems Research Group (CSRG) στο [Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια στο Berkeley](#) στις βελτιώσεις και μεταβολές που έκανε στο UNIX® 32V της A&T. Το FreeBSD είναι ένας απόγονος της δουλειάς του CSRG.

Bikeshed Building

Ένα φαινόμενο κατά τη διάρκεια του οποίου πολύς κόσμος λέει τη γνώμη του για ένα αδιάφορο ή ασήμαντο θέμα, ενώ την ίδια στιγμή ένα πολύπλοκο (αρχικό) θέμα μένει εκτός ενδιαφέροντος. Δείτε και τη [λίστα FAQ του FreeBSD](#) για την καταγωγή του όρου.

## C

CD

Δείτε [Carrier Detect](#).

CHAP

Δείτε [Challenge Handshake Authentication Protocol](#).

CLIP

Δείτε [Classical IP over ATM](#).

COFF

Δείτε [Common Object File Format](#).

CPU

Δείτε [Central Processing Unit](#).

---

CTS	Δείτε <a href="#">Clear To Send</a> .
CVS	Δείτε <a href="#">Concurrent Versions System</a> .
Carrier Detect	Ένα σήμα RS232C που υποδεικνύει ότι ανιχνεύθηκε φέρον σήμα (carrier).
Central Processing Unit	Η μονάδα που είναι γνωστή και ως «επεξεργαστής». Αυτή είναι ο εγκέφαλος ενός υπολογιστή, στον οποίο γίνονται όλοι οι υπολογισμοί. Υπάρχουν πολλές αρχιτεκτονικές σχεδίασης επεξεργαστών, με διάφορα σύνολα εντολών. Οι πιο γνωστές είναι οι αρχιτεκτονικές Intel-x86 και οι παράγωγές της, η Sun SPARC, η PowerPC και η Alpha.
Challenge Handshake Authentication Protocol	Μια μέθοδος πιστοποίησης αυθεντικότητας ενός χρήστη, η οποία βασίζεται σε μια μυστική πληροφορία την οποία γνωρίζει τόσο ο πελάτης όσο και ο εξυπηρετητής.
Classical IP over ATM	
Clear To Send	Ένα σήμα RS232C που δίνει άδεια στο απομακρυσμένο σύστημα να στείλει δεδομένα. Δείτε Επίσης <a href="#">Request To Send</a> .
Common Object File Format	
Concurrent Versions System	Ένα σύστημα διαχείρισης εκδόσεων αρχείων (version control system). Παρέχει τη δυνατότητα να επεξεργαζόμαστε και να κρατάμε ιστορικό αλλαγών για πολλές εκδόσεις ενός συνόλου αρχείων. Το CVS παρέχει τη δυνατότητα να εξάγουμε, να συγχωνεύσουμε (merge) και να ανατρέσουμε (revert) οποιαδήποτε αλλαγή ή ομάδα αλλαγών. Επίσης μας δίνει τη δυνατότητα να κρατάμε ιστορικό κάθε αλλαγής, με πληροφορίες όπως ποιες αλλαγές έχουν γίνει, από ποιόν, τότε και γιατί.
<b>D</b>	
DAC	Δείτε <a href="#">Discretionary Access Control</a> .
DDB	Δείτε <a href="#">Debugger</a> .
DES	Δείτε <a href="#">Data Encryption Standard</a> .
DHCP	Δείτε <a href="#">Dynamic Host Configuration Protocol</a> .
DNS	Δείτε <a href="#">Domain Name System</a> .
DSDT	Δείτε <a href="#">Differentiated System Description Table</a> .
DSR	Δείτε <a href="#">Data Set Ready</a> .
DTR	Δείτε <a href="#">Data Terminal Ready</a> .
DVMRP	Δείτε <a href="#">Distance-Vector Multicast Routing Protocol</a> .
Discretionary Access Control	
Data Encryption Standard	Μια μέθοδος κρυπτογράφησης πληροφορίας, η οποία παλιότερα αποτελούσε τη βασική μέθοδο κρυπτογράφησης των κωδικών (passwords) στο UNIX®. Χρησιμοποιούνταν επίσης και από τη συνάρτηση <a href="#">crypt(3)</a> .
Data Set Ready	Ένα σήμα RS232C το οποίο στέλνεται από το modem στον υπολογιστή ή το τερματικό, ως ένδειξη της ετοιμότητας για λήψη ή αποστολή δεδομένων. Δείτε Επίσης <a href="#">Data Terminal Ready</a> .



Data Terminal Ready		Ένα σήμα RS232C το οποίο στέλνεται από τον υπολογιστή ή το τερματικό στο modem, ως ένδειξη της ετοιμότητας για λήψη ή αποστολή δεδομένων.
Debugger		Ένα διαδραστικό (interactive) υποσύστημα του πυρήνα, το οποίο παρέχει εργαλεία για εξέταση της κατάστασης του συστήματος. Συχνά χρησιμοποιείται αφού το σύστημα έχει σταματήσει να λειτουργεί κανονικά, για να καταλάβουμε όσο περισσότερα πράγματα μπορούμε σχετικά με τις αιτίες του προβλήματος.
Differentiated Description Table	System	Ένας πίνακας του ACPI που παρέχει βασικές πληροφορίες ρυθμίσεων σχετικά με το βασικό σύστημα.
Distance-Vector Routing Protocol	Multicast	
Domain Name System		Το σύστημα που μετατρέπει το ευανάγνωστο, συμβολικό όνομα κάθε μηχανήματος (hostname), όπως π.χ. το mail.example.net , στην αριθμητική διεύθυνση Internet που του αντιστοιχεί και το ανάποδο.
Dynamic Host Configuration Protocol		Ένα σύστημα δυναμικής ανάθεσης διευθύνσεων IP. Κάθε υπολογιστής (host) μπορεί να ζητήσει μια διεύθυνση IP από έναν εξυπηρετητή DHCP. Η ανάθεση της διεύθυνσης λέγεται και «lease».

## E

ECOFF	Δείτε <a href="#">Extended COFF</a> .
ELF	Δείτε <a href="#">Executable and Linking Format</a> .
ESP	Δείτε <a href="#">Encapsulated Security Payload</a> .
Encapsulated Security Payload	
Executable and Linking Format	
Extended COFF	

## F

FADT	Δείτε <a href="#">Fixed ACPI Description Table</a> .
FAT	Δείτε <a href="#">File Allocation Table</a> .
FAT16	Δείτε <a href="#">File Allocation Table (16-bit)</a> .
FTP	Δείτε <a href="#">File Transfer Protocol</a> .
File Allocation Table	
File Allocation Table (16-bit)	
File Transfer Protocol	Ένα μέλος της οικογένειας πρωτοκόλλων υψηλού επιπέδου, τα οποία έχουν υλοποιηθεί με βάση το TCP για τη μεταφορά αρχείων σε ένα δίκτυο TCP/IP.
Fixed ACPI Description Table	

## G

GUI	Δείτε <a href="#">Graphical User Interface</a> .
-----	--

Giant	Το όνομα ενός μηχανισμού αμοιβαίου αποκλεισμού (ένα <code>sleep mutex</code> ) που προστατεύει ένα μεγάλο μέρος των πηγών του πυρήνα. Παρόλο που ένας τέτοιος απλός μηχανισμός ήταν αρκετός σε παλιότερες εποχές (που ένα μηχάνημα μπορεί να έτρεχε το πολύ μερικές δεκάδες διεργασίες, είχε μια κάρτα δικτύου και φυσικά μόνο ένα επεξεργαστή) σήμερα πλέον αποτελεί πηγή απαράδεκτης καθυστέρησης. Η ομάδα ανάπτυξης του FreeBSD εργάζεται σκληρά για να αντικαταστήσει το Giant με πιο μοντέρνους, λεπτούς μηχανισμούς αμοιβαίου αποκλεισμού, οι οποίοι θα επιτρέπουν μεγαλύτερο βαθμό παραλληλισμού τόσο σε μηχανήματα με ένα όσο και σε σταθμούς εργασίας με πολλούς επεξεργαστές.
Graphical User Interface	Ένα διαδραστικό σύστημα επικοινωνίας μεταξύ ανθρώπου και μηχανής, βασισμένο σε εικόνες (graphics).

## H

HTML	Δείτε <a href="#">HyperText Markup Language</a> .
HUP	Δείτε <a href="#">HangUp</a> .
HangUp	
HyperText Markup Language	Η γλώσσα περιγραφής κειμένου (markup language) που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ιστοσελίδων (web pages).

## I

I/O	Δείτε <a href="#">Input/Output</a> .
IASL	Δείτε <a href="#">Intel's ASL compiler</a> .
IMAP	Δείτε <a href="#">Internet Message Access Protocol</a> .
IP	Δείτε <a href="#">Internet Protocol</a> .
IPFW	Δείτε <a href="#">IP Firewall</a> .
IPP	Δείτε <a href="#">Internet Printing Protocol</a> .
IPv4	Δείτε <a href="#">IP Version 4</a> .
IPv6	Δείτε <a href="#">IP Version 6</a> .
ISP	Δείτε <a href="#">Internet Service Provider</a> .
IP Firewall	
IP Version 4	Η έκδοση 4 του πρωτοκόλλου IP, η οποία χρησιμοποιεί 32 bits για την διευθυνσιοδότηση. Η έκδοση αυτή εξακολουθεί να είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη, αλλά αντικαθίσταται σταδιακά με την έκδοση IPv6. Δείτε Επίσης <a href="#">IP Version 6</a> .
IP Version 6	Η νέα έκδοση του πρωτοκόλλου IP. Η δημιουργία του κρίθηκε αναγκαία καθώς η περιοχή διευθύνσεων του IPv4 κοντεύει να εξαντληθεί. Η έκδοση αυτή χρησιμοποιεί 128 bits για τη διευθυνσιοδότηση.
Input/Output	
Intel's ASL compiler	Ο μεταγλωττιστής της Intel για τη μετατροπή του ASL σε AML.

**Internet Message Access Protocol** Ένα πρωτόκολλο για πρόσβαση των μηνυμάτων ταχυδρομείου που βρίσκονται σε ένα εξυπηρετητή ταχυδρομείου. Τυπικά, τα μηνύματα μένουν αποθηκευμένα στον εξυπηρετητή αντί να μεταφορτώνονται στον πρόγραμμα λήψης email του πελάτη.  
Δείτε Επίσης [Post Office Protocol Version 3](#).

**Internet Printing Protocol**

**Internet Protocol** Το πρωτόκολλο μετάδοσης πακέτων, το οποίο αποτελεί το βασικό πρωτόκολλο στο Internet. Αναπτύχθηκε αρχικά στο τμήμα Αμύνης των ΗΠΑ και αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι του πρωτοκόλλου TCP/IP. Χωρίς το πρωτόκολλο αυτό, το Internet δεν θα είχε εξελιχθεί σε αυτό που είναι σήμερα. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το [RFC 791](#).

**Internet Service Provider** Μια εταιρία που παρέχει υπηρεσίες πρόσβασης στο Internet.

## K

**KAME** Ο Ιαπωνικός όρος για τη «χελώνα». Ο όρος KAME χρησιμοποιείται στους κύκλους της πληροφορικής για αναφορά στο [KAME Project](#), το οποίο εργάζεται προς μια υλοποίηση του IPv6.

**KDC** Δείτε [Key Distribution Center](#).

**KLD** Δείτε [Kernel ld\(1\)](#).

**KSE** Δείτε [Kernel Scheduler Entities](#).

**KVA** Δείτε [Kernel Virtual Address](#).

**Kbps** Δείτε [Kilo Bits Per Second](#).

**Kernel ld(1)** Μια μέθοδος δυναμικής φόρτωσης λειτουργικότητας στον πυρήνα του FreeBSD χωρίς να χρειάζεται επανεκκίνηση του συστήματος.

**Kernel Scheduler Entities** Ένας μηχανισμός του πυρήνα για υποστήριξη πολυνηματικής επεξεργασίας. Δείτε τη σελίδα [της ομάδας εργασίας των KSE](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

**Kernel Virtual Address**

**Key Distribution Center**

**Kilo Bits Per Second** Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του εύρους ζώνης (την ποσότητα των δεδομένων που περνάει από κάποιο συγκεκριμένο σημείο σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα). Εναλλακτικά προθέματα για το Kilo περιλαμβάνουν τα Mega, Giga, Tera, κ.ο.κ.

## L

**LAN** Δείτε [Local Area Network](#).

**LOR** Δείτε [Lock Order Reversal](#).

**LPD** Δείτε [Line Printer Daemon](#).

**Line Printer Daemon**

**Local Area Network** Δίκτυο που χρησιμοποιείται σε μια τοπική περιοχή, π.χ. γραφείο, σπίτι κ.ο.κ.

**Lock Order Reversal** Ο πυρήνας του FreeBSD χρησιμοποιεί ένα αριθμό από resource locks για να διαχειρίζεται την πρόσβαση στις διάφορες πηγές του. Ένας μηχανισμός διά-

γνωσης προβλημάτων με αυτά τα locks, ο οποίος λέγεται [witness\(4\)](#), περιλαμβάνεται στους πειραματικούς πυρήνες (αλλά αφαιρείται από τους πυρήνες των σταθερών εκδόσεων) κι ελέγχει κατά την ώρα λειτουργίας του πυρήνα την πιθανότητα προβλημάτων deadlock. (Ο μηχανισμός [witness\(4\)](#) είναι βασικά αρκετά συντηρητικός στους ελέγχους που κάνει, οπότε είναι πιθανόν κάποια από τα διαγνωστικά μηνύματά του να είναι υπερβολικά.) Ένα διαγνωστικό μήνυμα από το μηχανισμό αυτό σημαίνει ότι «αν είστε αρκετά άτυχοι, ένα deadlock μπορεί να συμβεί στο σημείο αυτό».

Τα πραγματικά LOR, συνήθως, διορθώνονται γρήγορα, οπότε να ελέγχετε τη <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current> και τη σελίδα των [LOR που είναι γνωστά μέχρι σήμερα](#) πριν στείλετε μήνυμα σε κάποια από τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

## M

MAC	Δείτε <a href="#">Mandatory Access Control</a> .
MADT	Δείτε <a href="#">Multiple APIC Description Table</a> .
MFC	Δείτε <a href="#">Merge From Current</a> .
MFP4	Δείτε <a href="#">Merge From Perforce</a> .
MFS	Δείτε <a href="#">Merge From Stable</a> .
MIT	Δείτε <a href="#">Massachusetts Institute of Technology</a> .
MLS	Δείτε <a href="#">Multi-Level Security</a> .
MOTD	Δείτε <a href="#">Message Of The Day</a> .
MTA	Δείτε <a href="#">Mail Transfer Agent</a> .
MUA	Δείτε <a href="#">Mail User Agent</a> .
Mail Transfer Agent	Μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται για την μεταφορά email. Κατά παράδοση, το MTA αποτελούσε τμήμα του βασικού συστήματος του BSD. Σήμερα, το sendmail περιλαμβάνεται στο βασικό σύστημα αλλά υπάρχουν και πολλά άλλα MTAs, όπως τα postfix, qmail και Exim.
Mail User Agent	Μια εφαρμογή για τη διαχείριση, ανάγνωση μηνυμάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και την αποστολή απαντήσεων σε αυτά.
Mandatory Access Control	
Massachusetts Institute of Technology	
Merge From Current	Η συγχώνευση ή μεταφορά ενός χαρακτηριστικού ή μιας διόρθωσης από τον κλάδο ανάπτυξης -CURRENT σε ένα άλλο κλάδο (συνήθως ένα από τους κλάδους -STABLE).
Merge From Perforce	Η συγχώνευση ή μεταφορά ενός χαρακτηριστικού ή μιας διόρθωσης από το αποθετήριο Perforce στον κλάδο ανάπτυξης -CURRENT. Δείτε Επίσης <a href="#">Perforce</a> .
Merge From Stable	Η φυσιολογική διαδικασία ανάπτυξης του FreeBSD βασίζεται στο ότι κάθε αλλαγή γίνεται πρώτα στο -CURRENT branch για να δοκιμαστεί πριν ενσωματωθεί στο -STABLE. Μόνο σε πολύ ειδικές περιπτώσεις γίνεται κάποια αλλαγή πρώτα στο -STABLE και μετά στο -CURRENT.

	Ο ίδιος όρος χρησιμοποιείται όταν μια αλλαγή μεταφέρεται από το -STABLE branch σε κάποιο από τα security branches. Δείτε Επίσης <a href="#">Merge From Current</a> .
Message Of The Day	Ένα μήνυμα το οποίο εμφανίζεται συνήθως κατά τη διαδικασία εισόδου και χρησιμοποιείται συχνά για τη διανομή πληροφοριών στους χρήστες του συστήματος.
Multi-Level Security	
Multiple APIC Description Table	
<b>N</b>	
NAT	Δείτε <a href="#">Network Address Translation</a> .
NDISulator	Δείτε <a href="#">Project Evil</a> .
NFS	Δείτε <a href="#">Network File System</a> .
NTFS	Δείτε <a href="#">New Technology File System</a> .
NTP	Δείτε <a href="#">Network Time Protocol</a> .
Network Address Translation	Μια τεχνική κατά την οποία τα πακέτα IP μεταβάλλονται κατά την έξοδο τους από μια πύλη δικτύου (gateway), επιτρέποντας έτσι σε πολλά μηχανήματα που βρίσκονται πίσω από την πύλη να μοιράζονται μια κοινή εξωτερική διεύθυνση IP.
Network File System	
New Technology File System	Ένα σύστημα αρχείων που αναπτύχθηκε από τη Microsoft και διανέμεται με τα λειτουργικά τύπου «New Technology», π.χ. τα Windows® 2000, Windows NT® και Windows® XP.
Network Time Protocol	Ένας τρόπος συγχρονισμού του ρολογιού πραγματικού χρόνου μέσω δικτύου.
<b>O</b>	
OBE	Δείτε <a href="#">Overtaken By Events</a> .
ODMR	Δείτε <a href="#">On-Demand Mail Relay</a> .
OS	Δείτε <a href="#">Operating System</a> .
On-Demand Mail Relay	
Operating System	Ένα σύνολο προγραμμάτων, βιβλιοθηκών και εργαλείων τα οποία παρέχουν πρόσβαση στους πόρους υλικού του υπολογιστή. Τα σημερινά λειτουργικά συστήματα κυμαίνονται από απλοϊκές υλοποιήσεις με δυνατότητα εκτέλεσης ενός μόνο προγράμματος κάθε φορά και με δυνατότητα πρόσβασης σε μια μόνο συσκευή, ως και συστήματα που υποστηρίζουν πολλαπλά προγράμματα και χρήστες με δυνατότητα εξυπηρέτησης χιλιάδων χρηστών κάθε στιγμή. Κάθε χρήστης μπορεί να εκτελεί δεκάδες διαφορετικές εφαρμογές.
Overtaken By Events	Χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια προτεινόμενη αλλαγή (όπως μια Αναφορά Προβλήματος ή μια αίτηση για κάποιο νέο χαρακτηριστικό) που δεν ισχύει πλέον ή δεν έχει αξία λόγω κάποιας πρόσφατης αλλαγής στο FreeBSD,

αλλαγές σε κάποιο πρότυπο, επειδή το σχετικό υλικό θεωρείται πλέον ξεπερασμένο, κλπ.

## P

p4	Δείτε <a href="#">Perforce</a> .
PAE	Δείτε <a href="#">Physical Address Extensions</a> .
PAM	Δείτε <a href="#">Pluggable Authentication Modules</a> .
PAP	Δείτε <a href="#">Password Authentication Protocol</a> .
PC	Δείτε <a href="#">Personal Computer</a> .
PCNSFD	Δείτε <a href="#">Personal Computer Network File System Daemon</a> .
PDF	Δείτε <a href="#">Portable Document Format</a> .
PID	Δείτε <a href="#">Process ID</a> .
POLA	Δείτε <a href="#">Principle Of Least Astonishment</a> .
POP	Δείτε <a href="#">Post Office Protocol</a> .
POP3	Δείτε <a href="#">Post Office Protocol Version 3</a> .
PPD	Δείτε <a href="#">PostScript Printer Description</a> .
PPP	Δείτε <a href="#">Point-to-Point Protocol</a> .
PPPoA	Δείτε <a href="#">PPP over ATM</a> .
PPPoE	Δείτε <a href="#">PPP over Ethernet</a> .
PPP over ATM	
PPP over Ethernet	
PR	Δείτε <a href="#">Problem Report</a> .
PXE	Δείτε <a href="#">Preboot eXecution Environment</a> .
Password Authentication Protocol	
Perforce	Ένα σύστημα ελέγχου εκδόσεων το οποίο γράφεται από την <a href="#">Perforce Software</a> και το οποίο είναι πιο προχωρημένο από το CVS. Αν και δεν είναι ανοικτού κώδικα, η χρήση του είναι ελεύθερη σε έργα ανοικτού κώδικα όπως το FreeBSD.
	Κάποια μέλη της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD χρησιμοποιούν ένα αποθετήριο Perforce ως πειραματική περιοχή για κώδικα που θεωρείται ιδιαίτερα πειραματικός ακόμα και για τον κλάδο -CURRENT.
Personal Computer	
Personal Computer Network File System Daemon	
Physical Address Extensions	Μια μέθοδος για ενεργοποίηση πρόσβασης μέχρι και σε 64 GB RAM σε συστήματα τα οποία διαθέτουν μόνο 32 bit περιοχή διευθύνσεων (διαφορετικά θα περιορίζονταν σε 4 GB χωρίς PAE).

Pluggable Authentication Modules	
Point-to-Point Protocol	
Pointy Hat	Ένα μυθικό σχεδόν καπέλο, που μοιάζει πολύ με ένα <code>dunce cap</code> , το οποίο χαρίζεται στα μέλη της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD όταν δημιουργούν προβλήματα με τη μεταγλώττιση του FreeBSD, όταν κάνουν αλλαγές που δεν χρειάζονται, ή γενικά σε οποιαδήποτε περίπτωση προκαλούν προβλήματα στον κώδικα. Γενικά, όλα τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης που κάνουν πραγματικά δουλειά μαζεύουν σχετικά σύντομα μια μεγάλη συλλογή από αυτά τα καπελάκια. Η χρήση του όρου είναι (σχεδόν πάντοτε) χιουμοριστική.
Portable Document Format	
Post Office Protocol	Δείτε Επίσης <a href="#">Post Office Protocol Version 3</a> .
Post Office Protocol Version 3	Ένα πρωτόκολλο για πρόσβαση των μηνυμάτων σε ένα εξυπηρετητή ταχυδρομείου. Στο πρωτόκολλο αυτό, τα μηνύματα μεταφορτώνονται από τον εξυπηρετητή στον πελάτη, αντί να παραμένουν στον εξυπηρετητή. Δείτε Επίσης <a href="#">Internet Message Access Protocol</a> .
PostScript Printer Description	
Preboot eXecution Environment	
Principle Of Least Astonishment	Καθώς αναπτύσσεται το FreeBSD οι αλλαγές που είναι ορατές στον τελικό χρήστη πρέπει να προκαλούν όσο το δυνατόν μικρότερες και λιγότερες εκπλήξεις. Για παράδειγμα, η άσκοπη μετονομασία μεταβλητών που επηρεάζουν την έναρξη του συστήματος στο αρχείο <code>/etc/defaults/rc.conf</code> θεωρείται παραβίαση του POLA. Τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης έχουν κατά νου τους το POLA όταν κάνουν αλλαγές στο σύστημα οι οποίες επηρεάζουν τον τελικό χρήστη.
Problem Report	Μια περιγραφή κάποιου είδους προβλήματος το οποίο βρέθηκε στον πηγαίο κώδικα ή στην τεκμηρίωση του FreeBSD. Δείτε το άρθρο <a href="#">Γράφοντας Αναφορές Προβλημάτων για το FreeBSD</a> .
Process ID	Ένας αριθμός που αναγνωρίζει με μοναδικό τρόπο μια διεργασία του συστήματος και μας επιτρέπει να δράσουμε σε αυτή.
Project Evil	Ο πραγματικός τίτλος του NDISulator που έγραψε ο Bill Paul, ο οποίος το ονόμασε έτσι για να δείξει πόσο απαίσιο είναι (από φιλοσοφικής άποψης) να υπάρχει η ανάγκη για κάτι τέτοιο. Το NDISulator είναι ένα ειδικό άρθρωμα συμβατότητας το οποίο επιτρέπει σε οδηγούς συσκευών δικτύου τύπου Microsoft Windows™ NDIS miniport να χρησιμοποιηθούν στο FreeBSD/i386. Αυτός είναι συνήθως ο μόνος τρόπος να χρησιμοποιηθούν κάρτες δικτύου των οποίων οι οδηγοί δεν είναι διαθέσιμοι σε μορφή ελεύθερου ή ανοιχτού λογισμικού. Δείτε και το αρχείο <code>src/sys/compat/ndis/subr_ndis.c</code> για περισσότερες λεπτομέρειες.

## R

RA	Δείτε <a href="#">Router Advertisement</a> .
RAID	Δείτε <a href="#">Redundant Array of Inexpensive Disks</a> .
RAM	Δείτε <a href="#">Random Access Memory</a> .
RD	Δείτε <a href="#">Received Data</a> .



RFC	Δείτε <a href="#">Request For Comments</a> .
RISC	Δείτε <a href="#">Reduced Instruction Set Computer</a> .
RPC	Δείτε <a href="#">Remote Procedure Call</a> .
RS232C	Δείτε <a href="#">Recommended Standard 232C</a> .
RTS	Δείτε <a href="#">Request To Send</a> .
Random Access Memory	
Revision Control System	<p>Το <i>Revision Control System (RCS)</i> είναι ένα από τα παλιότερα συστήματα που υλοποιούν «έλεγχο εκδόσεων» για απλά αρχεία. Επιτρέπει την αποθήκευση, ανάκτηση, αρχειοθέτηση, καταγραφή, αναγνώριση και συγχώνευση πολλαπλών εκδόσεων για κάθε αρχείο. Το RCS αποτελείται από πολλά μικρά εργαλεία που συνεργάζονται μεταξύ τους. Δεν διαθέτει ορισμένα από τα χαρακτηριστικά που παρέχονται από πιο μοντέρνα συστήματα ελέγχου εκδόσεων, αλλά είναι πολύ εύκολο στην εγκατάσταση και ρύθμιση και πολύ απλό στη χρήση για μικρό αριθμό ελεγχόμενων αρχείων. Το RCS διατίθεται πρακτικά για κάθε λειτουργικό που βασίζεται στις αρχές λειτουργίας του UNIX.</p> <p>Δείτε Επίσης <a href="#">Concurrent Versions System</a>, <a href="#">Subversion</a>.</p>
Received Data	Ένα καλώδιο ή ακροδέκτης του RS232C στο οποίο γίνεται λήψη δεδομένων. Δείτε Επίσης <a href="#">Transmitted Data</a> .
Recommended Standard 232C	Ένα πρότυπο για επικοινωνία μεταξύ σειριακών συσκευών.
Reduced Instruction Set Computer	Μια προσέγγιση στη σχεδίαση επεξεργαστών που απλοποιεί το είδος των λειτουργιών που μπορεί να εκτελέσει το υλικό ώστε να είναι κατά το δυνατόν γενικού σκοπού. Αυτό οδηγεί σε χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας, χρησιμοποιεί λιγότερους ημιαγωγούς και σε ορισμένες περιπτώσεις επιτυγχάνει καλύτερη απόδοση και αυξημένη πυκνότητα κώδικα. Παραδείγματα επεξεργαστών RISC περιλαμβάνουν τους Alpha, SPARC®, ARM® και PowerPC®.
Redundant Array of Inexpensive Disks	
Remote Procedure Call	
repocopy	Δείτε <a href="#">Repository Copy</a> .
Repository Copy	<p>Απευθείας αντιγραφή αρχείων μέσα σε ένα αποθετήριο CVS.</p> <p>Χωρίς τη διαδικασία του repocopy, αν ένα αρχείο χρειάζεται να αντιγραφεί ή να μεταφερθεί σε ένα άλλο σημείο μέσα στο αποθετήριο, ο committer θα πρέπει να εκτελέσει την εντολή <code>cvsv add</code> για να τοποθετήσει το αρχείο στην νέα του θέση και έπειτα την εντολή <code>cvsv rm</code> στο παλιό αρχείο για να το διαγράψει.</p> <p>Το μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι δεν αντιγράφεται το ιστορικό (οι καταχωρήσεις στο αρχείο καταγραφής του CVS) στη νέα θέση. Καθώς το FreeBSD Project θεωρεί πολύ χρήσιμες αυτές τις πληροφορίες, γίνεται συχνά χρήση της διαδικασίας repocopy. Κατά τη διαδικασία αυτή, ο διαχειριστής του αποθετηρίου αντιγράφει τα αρχεία απευθείας στη νέα θέση του αποθετηρίου, αντί να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα <a href="#">cvs(1)</a>.</p>
Request For Comments	<p>Ένα σύνολο εγγράφων που περιγράφουν τα πρότυπα, τα πρωτόκολλα και τις λοιπές διεργασίες που διέπουν τη λειτουργία του Internet. Δείτε το <a href="http://www.rfc-editor.org">www.rfc-editor.org</a>.</p> <p>Χρησιμοποιείται επίσης ως γενικός όρος όταν κάποιος προτείνει μια αλλαγή και περιμένει σχόλια σχετικά με αυτή.</p>

Request To Send Ένα σήμα στο RS232C που ζητάει από το απομακρυσμένο σύστημα να συνεχίσει τη μετάδοση των δεδομένων.  
Δείτε Επίσης [Clear To Send](#).

Router Advertisement

## S

SCI Δείτε [System Control Interrupt](#).

SCSI Δείτε [Small Computer System Interface](#).

SG Δείτε [Signal Ground](#).

SMB Δείτε [Server Message Block](#).

SMP Δείτε [Symmetric MultiProcessor](#).

SMTP Δείτε [Simple Mail Transfer Protocol](#).

SMTP AUTH Δείτε [SMTP Authentication](#).

SSH Δείτε [Secure Shell](#).

STR Δείτε [Suspend To RAM](#).

SVN Δείτε [Subversion](#).

SMTP Authentication

Server Message Block

Signal Ground Ένας ακροδέκτης ή καλώδιο του RS232 που αποτελεί πηγή αναφοράς για τη γείωση του μεταδιδόμενου σήματος.

Simple Mail Transfer Protocol

Secure Shell

Small Computer System Interface

Subversion Το Subversion είναι ένα σύστημα ελέγχου εκδόσεων, παρόμοιο με το CVS αλλά με πιο προχωρημένες δυνατότητες.  
Δείτε Επίσης [Concurrent Versions System](#).

Suspend To RAM

Symmetric MultiProcessor

System Control Interrupt

## T

TCP Δείτε [Transmission Control Protocol](#).

TCP/IP Δείτε [Transmission Control Protocol/Internet Protocol](#).

TD Δείτε [Transmitted Data](#).

TFTP	Δείτε <a href="#">Trivial FTP</a> .
TGT	Δείτε <a href="#">Ticket-Granting Ticket</a> .
TSC	Δείτε <a href="#">Time Stamp Counter</a> .
Ticket-Granting Ticket	
Time Stamp Counter	Πρόκειται για ένα ενσωματωμένο μετρητή απόδοσης στους μοντέρνους επεξεργαστές Pentium®, ο οποίος απαριθμεί τους παλμούς του βασικού ρολογιού συστήματος.
Transmission Control Protocol	Ένα πρωτόκολλο που βρίσκεται πάνω από το (για παράδειγμα) IP και εξασφαλίζει ότι τα πακέτα θα μεταδοθούν αξιόπιστα και στη σωστή σειρά.
Transmission Control Protocol/ Internet Protocol	Ο όρος χαρακτηρίζει το συνδυασμό του TCP πρωτοκόλλου, καθώς εκτελείται πάνω από το πρωτόκολλο IP. Το Internet κατά κύριο λόγο χρησιμοποιεί το TCP/IP.
Transmitted Data	Ένας ακροδέκτης ή καλώδιο του RS232C μέσω του οποίου γίνεται μετάδοση δεδομένων. Δείτε Επίσης <a href="#">Received Data</a> .
Trivial FTP	
<b>U</b>	
UDP	Δείτε <a href="#">User Datagram Protocol</a> .
UFS1	Δείτε <a href="#">Unix File System Version 1</a> .
UFS2	Δείτε <a href="#">Unix File System Version 2</a> .
UID	Δείτε <a href="#">User ID</a> .
URL	Δείτε <a href="#">Uniform Resource Locator</a> .
USB	Δείτε <a href="#">Universal Serial Bus</a> .
Uniform Resource Locator	Μια μέθοδος για την εύρεση ενός πόρου (όπως π.χ. ενός εγγράφου) στο Internet, καθώς και ένα μέσο για την αναγνώριση του με μοναδικό τρόπο.
Unix File System Version 1	Το πρωταρχικό σύστημα αρχείων του UNIX®, γνωστό επίσης και ως Berkeley Fast File System.
Unix File System Version 2	Μια επέκταση του UFS1, η οποία πρωτοεμφανίστηκε στο FreeBSD 5-CURRENT. Το UFS2 προσθέτει δείκτες μπλοκ 64 bit περνώντας έτσι το φράγμα του 1T. Διαθέτει ακόμα υποστήριξη εκτεταμένων αρχείων και άλλα προηγμένα χαρακτηριστικά.
Universal Serial Bus	Ένα πρότυπο υλικού που χρησιμοποιείται για την διασύνδεση μεγάλου πλήθους περιφερειακών υπολογιστών, χρησιμοποιώντας μια τυποποιημένη διαπαφή.
User ID	Ένας μοναδικός αριθμός που ανατίθεται σε κάθε χρήστη ενός υπολογιστή και χρησιμοποιείται για την αναγνώριση των πόρων και των δικαιωμάτων που έχουν εκχωρηθεί σε αυτόν.
User Datagram Protocol	Ένα απλό και μη αξιόπιστο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για την ανταλλαγή δεδομένων σε ένα δίκτυο TCP/IP. Το UDP δεν παρέχει έλεγχο και διόρθωση λαθών όπως το TCP.

## V

VPN

Δείτε [Virtual Private Network](#).

Virtual Private Network

Μια μέθοδος που χρησιμοποιεί ένα δημόσιο δίκτυο επικοινωνίας (όπως το Internet), για να παρέχει απομακρυσμένη πρόσβαση σε ένα τοπικό δίκτυο, όπως το LAN μιας επιχείρησης.

# Ευρετήριο

## Σύμβολα

- CURRENT, 580
  - compiling, 582
  - Syncing with CTM, 582
  - Syncing with CVSup, 581
  - using, 581
- STABLE, 580, 582
  - compiling, 583
  - syncing with CTM, 583
  - syncing with CVSup, 583
  - using, 583
- .k5login, 404
- .k5users, 404
- .rhosts, 487
- /boot/kernel.old, 238
- /etc, 325
- /etc/gettytab, 625
- /etc/groups, 378
- /etc/login.conf, 376
- /etc/mail/access, 678
- /etc/mail/aliases, 678
- /etc/mail/local-host-names, 678
- /etc/mail/mailer.conf, 678
- /etc/mail/mailertable, 678
- /etc/mail/sendmail.cf, 678
- /etc/mail/virtusertable, 678
- /etc/remote, 630
- /etc/ttys, 626
- /usr, 325
- /usr/bin/login, 624
- /usr/local/etc, 327
- /usr/share/skel, 372
- /var, 325
- 10 base 2, 818
- 10 base T, 819
- 386BSD, 10, 10
- 386BSD Patchkit, 10
- 4.3BSD-Lite, 10
- 4.4BSD-Lite, 5, 6
- 802.11 (δείτε wireless networking)
- >άδειες
  - συμβολικές, 130
- Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας (δείτε MAC)
- Γραμματοσειρές TrueType, 182
- Ρύθμιση widescreen επίπεδης οθόνης, 180
- Ρύθμιση του X11, 179
- Συμβατότητα με εκτελέσιμα (binary) Linux, 303
- Συμμετρική Πολυεπεξεργασία (SMP), 6
- Σύστημα X Window
  - Accelerated-X, 7
  - XFree86, 7
- Σύστημα X Windows, 5
- Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης (δείτε MAC)
- άδειες, 128
- άδειες αρχείων, 128
- ασφάλεια, 381
  - firewalls, 745
- βελτιστοποίηση συστήματος, 325
- γραμμή εντολών, 149
- γραμματοσειρές
  - anti-aliased, 183
  - LCD screen, 184
  - spacing, 184
  - TrueType, 182
- δικτυακές δυνατότητες TCP/IP, 5
- δικτυακές εκτυπώσεις, 283
- εγκατάσταση, 55
- εικονικές κονσόλες, 125
- εικονική μνήμη, 6
- εκκίνηση, 357
- εκκίνηση συστήματος, 357
- εκτυπωτές
  - USB, 255
  - έλεγχος πρόσβασης, 285
  - δίκτυο, 282, 283
  - ικανότητες, 260
  - παράλληλη, 259
  - παράλληλοι, 255
  - σειριακοί, 255, 264, 269
- εκτυπωτής spool, 262
- εκτυπώσεις, 253
  - φίλτρα, 268
- εκτυπώσεις μέσω δικτύου, 282
- εκτύπωση
  - φίλτρα, 264, 266
- εκτύπωση εργασίες, 262
- εκτύπωση εργασιών, 269, 293
- εξυπηρετητές web
  - εγκατάσταση, 734
- επεξεργαστές κειμένου, 151
- εργασίες εκτύπωσης, 254, 287
  - έλεγχος, 287
- εφαρμογή γραφείου
  - LibreOffice, 205
- ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (δείτε email)
- ιεραρχία δομής, 132
- ισοδυναμία, 256
- κατακόρυφος ρυθμός ανανέωσης (δείτε ρυθμός ανανέωσης)
- καταμέτρηση
  - εκτυπωτής, 277, 289
- καταμέτρηση σελίδων, 277
- κατατμήσεις, 141
- κειμενογράφοι, 151
  - ee, 151
- κελύφη, 149
- κονσόλα, 125
- μεταβλητές περιβάλλοντος, 149, 149
- οριζόντιος ρυθμός ανανέωσης (δείτε οριζόντια συχνότητα συγχρονισμού)
- πηγαίος κώδικας, 6
- πολυχρηστικές δυνατότητες, 5

προστασία μνήμης, 5  
 πρωτόκολλο ελέγχου ροής, 256  
 πυρήνας  
   δημιουργία προσαρμοσμένου πυρήνα, 233  
 ρυθμός baud, 256  
 ρυθμός ανανεώσης, 177  
 ρύθμιση συστήματος, 325  
 σειριακές επικοινωνίες, 613  
 σελίδες banner (δείτε σελίδες κεφαλίδας)  
 σελίδες βοήθειας, 153  
 σελίδες κεφαλίδας, 261, 277  
 συμβατότητα εκτελέσιμων  
   BSD/OS, 6  
   Linux, 6, 303  
   NetBSD, 6  
   SCO, 6  
   SVR4, 6  
 συμβατότητα εκτελέσιμων Linux, 303  
 συστήματα αρχείων  
   αποπροάρτηση, 145  
   προσάρτηση, 144  
   προσαρτημένα με το fstab, 143  
 σύστημα αρχείων root, 143  
 τερματικά, 125  
 φέτες, 141  
 χρήστες  
   μεγάλες τοποθεσίες που τρέχουν FreeBSD, 7

## A

Abacus, 208  
 AbiWord, 203  
 accounting  
   disk space, 493  
 accounts  
   adding, 372  
   changing password, 375  
   daemon, 371  
   groups, 378  
   limiting, 376  
   modifying, 371  
   nobody, 371  
   operator, 371  
   removing, 373  
   superuser (root), 370  
   system, 371  
   user, 371  
 ACL, 424  
 ACPI, 350, 351  
   ASL, 353, 353  
   debugging, 354  
   error messages, 354  
   problems, 351, 352, 354  
 Acrobat Reader, 206  
 address redirection, 822  
 adduser, 372, 560  
 AIX, 710  
 Amanda, 488  
 amd, 708

anti-aliased γραμματοσειρές, 183  
 Apache, 7, 734  
   modules, 736  
   αρθρώματα, 736  
   αρχείο ρυθμίσεων, 735  
   εκκίνηση ή σταμάτημα, 735  
   επεκτάσεις, 736  
 APIC  
   disabling, 353  
 APM, 246, 350  
 Apple, 7  
 applications  
   Maple, 308  
   Mathematica, 307  
   MATLAB, 310  
   Oracle, 313  
 apsfiler, 276  
 ASCII, 300, 558  
 AT&T, 10  
 AUDIT, 463  
 automatic mounter daemon, 708  
 AutoPPP, 648

## B

backup software  
   Amanda, 488  
   cpio, 488  
   dump / restore, 486  
   pax, 488  
   tar, 487  
 Basic Input/Output System (δείτε BIOS)  
 BGP, 788  
 binary συμβατότητα  
   Linux, 303  
 BIND, 682, 727  
   caching name server, 734  
   configuration files, 729  
   starting, 728  
   zone files, 731  
 BIOS, 73, 357  
 bits-per-second, 260, 613  
 BitTorrent, 843  
 Bluetooth, 802  
 Boot Loader, 357  
 Boot Manager, 357, 358  
 boot-loader, 360  
 booting, 357  
 BOOTP  
   diskless operation, 813  
 bootstrap, 357  
 Bourne shells, 150  
 bridge, 809  
 browsers  
   web, 197  
 BSD Copyright, 11  
 BSD Router, 9  
 bsdlable, 489, 490

## C

CARP, 829  
 CD burner  
   ATAPI, 475  
   ATAPI/CAM driver, 478  
 CD-ROMs  
   burning, 476, 476  
   creating, 475  
   creating bootable, 475  
 centronics (δείτε παράλληλοι εκτυπωτές)  
 CHAP, 642, 644, 649  
 chpass, 374  
 Chromium, 201  
 Cisco, 7, 653  
 Citrix, 7  
 Coda, 490  
 color  
   contrast, 117  
 committers, 11  
 Common Access Redundancy Protocol, 829  
 Compiler, 7  
 compilers  
   C, 6  
   C++, 6  
 Computer Systems Research Group (CSRG), 6  
 comsat, 384  
 Concurrent Versions System (δείτε CVS)  
 console, 365  
 contributors, 12  
 core team, 12  
 coredumpsizes, 377  
 country codes, 558  
 cpio, 488  
 cputime, 377  
 cron  
   configuration, 330  
 crypt, 388  
 cryptography, 737  
 CTM, 584, 846  
 cu, 119  
 cuau, 617  
 CUPS, 299  
 CVS, 11  
   anonymous, 584, 843  
 CVS Repository, 11  
 cvsup, 581, 583

## D

dangerously dedicated, 141  
 DCE, 613  
 default route, 667, 786, 787  
 Delete obsolete files, directories and libraries, 600  
 Dell KACE, 8  
 Denial of Service (DoS), 382, 386  
 DES, 388  
 device nodes, 214  
 device.hints, 364

DGA, 218  
 DHCP  
   configuration files, 724, 726  
   dhcpd.conf, 725  
   diskless operation, 812  
   installation, 725  
   requirements, 724  
   server, 724  
 dial-in service, 623  
 dial-out service, 630  
 directories, 129  
 Disk Labels, 516  
 Disk Mirroring, 511  
 disk quotas, 376, 493  
   checking, 493, 495  
   limits, 494  
 diskless operation, 811  
   /usr read-only, 816  
   kernel configuration, 815  
 diskless workstation, 811  
 disks  
   adding, 472  
   detaching a memory disk, 492  
   encrypting, 495  
   file-backed, 490  
   memory, 490  
   memory file system, 491  
   virtual, 490  
 DNS, 339, 649, 676, 686, 727  
   records, 732  
 DNS Server, 7  
 Documentation (δείτε Updating and Upgrading)  
 documentation package (δείτε Updating and Upgrading)  
 domain name, 667  
 DOS, 63, 563  
 DoS attacks (δείτε Denial of Service (DoS))  
 DSL, 809  
 DSP, 214  
 DTE, 613  
 DTrace, 603  
 DTrace support (δείτε DTrace)  
 dual homed hosts, 788  
 dump, 486  
 DVD  
   burning, 479  
   DVD+RW, 481  
   DVD-RAM, 483  
   DVD-RW, 482  
   DVD-Video, 481  
 Dynamic Host Configuration Protocol (δείτε DHCP)

## E

editors  
   emacs, 151  
   vi, 151  
 ee, 151  
 ELF, 316



branding, 317  
 emacs, 151  
 email, 7, 675  
   change mta, 680  
   configuration, 685  
   receiving, 677  
   troubleshooting, 682  
 embedded, 7  
 encodings, 558  
 Etherboot, 814  
 Ethernet, 671  
   MAC address, 307, 672, 786  
 execution class loader, 316  
 Experts Exchange, 8

## F

fetchmail, 698  
 file server  
   UNIX clients, 705  
   Windows clients, 739  
 file systems  
   HFS, 475  
   ISO 9660, 475, 475  
   Joliet, 475  
   snapshots, 492  
 File Systems, 521  
 File Systems Support (δείτε File Systems)  
 filesize, 377  
 finger, 384  
 Firefox, 198  
 firewall, 6, 745, 809, 810  
   IPFILTER, 749  
   IPFW, 767  
   PF, 746  
   rulesets, 745  
 Flash, 199  
 fonts, 308  
 FORTRAN, 272  
 Free Software Foundation, 10, 154  
 FreeBSD Project  
   goals, 11  
   history, 10  
   μοντέλο ανάπτυξης, 11  
 FreeBSD Security Advisories, 426  
 freebsd-update (δείτε updating-upgrading)  
 Freecode, 157  
 FreeNAS, 9  
 FreshPorts, 157  
 FTP  
   anonymous, 92, 108, 739, 739  
   passive mode, 87  
   via a HTTP proxy, 87  
 FTP servers, 6, 738

## G

gateway, 785  
 GEOM, 509, 509, 511, 513, 515, 518  
 GEOM Disk Framework (δείτε GEOM)

getty, 624  
 GhostBSD, 9  
 Ghostscript, 270  
 GNOME, 187  
 GNU General Public License (GPL), 11  
 GNU Lesser General Public License (LGPL), 11  
 GNU toolchain, 306  
 GnuCash, 207  
 Gnumeric, 208  
 gpart, 472  
 GQview, 207  
 grace period, 495  
 Greenman, David, 10  
 Grimes, Rod, 10  
 groups, 378  
 gv, 206

## H

hard limit, 494  
 HAST  
   high availability, 502  
 HCI, 803  
 hostname, 339  
 hosts, 340  
 HP-UX, 710  
 HPLIP, 299  
 Hubbard, Jordan, 10  
 hw.ata.wc, 344

## I

I/O port, 214  
 IEEE, 488  
 IKE, 415  
 image scanners, 227  
 IMAP, 676, 677  
 init, 358, 365  
 installation, 15  
   floppies, 122  
   from MS-DOS, 123  
   from QIC/SCSI Tape, 123  
   headless (serial console), 117  
   network  
     Ethernet, 124  
     FTP, 86, 121  
     NFS, 124  
     parallel (PLIP), 124  
     serial (PPP), 124  
   troubleshooting, 52, 114  
 Intel i810 graphic chipset, 180  
 internationalization (δείτε localization)  
 Internet connection sharing, 820  
 Internet Software Consortium (ISC), 723  
 interrupt storms, 353  
 IP aliases, 338  
 IP masquerading (δείτε NAT)  
 IP subnet, 809  
 IPCP, 645  
 ipf, 751

IPFILTER  
 enabling, 750  
 kernel options, 750  
 logging, 752  
 rule processing order, 755  
 rule syntax, 756  
 stateful filtering, 759  
 statistics, 751  
 ipfstat, 751  
 IPFW  
 enabling, 767  
 kernel options, 768  
 logging, 773  
 rule processing order, 770  
 rule syntax, 771  
 stateful filtering, 773  
 ipfw, 769  
 ipmon, 752  
 ipnat, 764  
 IPsec, 409  
 AH, 410  
 ESP, 410  
 security policies, 415  
 IPX/SPX, 820  
 IRQ, 214  
 ISA, 212  
 ISDN, 809, 816  
 cards, 817  
 stand-alone bridges/routers, 818  
 Isilon, 8  
 ISO 9660, 475  
 ISP, 642, 645  
 iXsystems, 8

**J**  
 jails, 429  
 Jolitz, Bill, 10  
 Journaling, 518  
 Juniper, 8

**K**  
 KDE, 188  
 display manager, 190  
 Kerberos5  
 configure clients, 404  
 enabling services, 403  
 external resources, 406  
 history, 401  
 Key Distribution Center, 401  
 limitations and shortcomings, 406  
 troubleshooting, 404  
 KerberosIV, 384, 388  
 initial startup, 396  
 installing, 394  
 Kermit, 653, 654  
 kern.cam.scsi\_delay, 344  
 kern.ipc.somaxconn, 347  
 kern.maxfiles, 346

kernel, 358  
 boot interaction, 364  
 bootflags, 364  
 building / installing, 235  
 compiling, 592  
 configuration, 212, 670, 820  
 configuration file, 238, 239  
 drivers / modules / subsystems, 235  
 NOTES, 238  
 kernel options  
 BRIDGE, 810  
 COMPAT\_LINUX, 304  
 cpu, 239  
 device pf, 747  
 device pflog, 747  
 device pfsync, 747  
 FAST\_IPSEC, 410  
 ident, 239  
 IPDIVERT, 768  
 IPFILTER, 750  
 IPFILTER\_DEFAULT\_BLOCK, 750  
 IPFILTER\_LOG, 750  
 IPFIREWALL, 768  
 IPFIREWALL\_DEFAULT\_TO\_ACCEPT, 768  
 IPFIREWALL\_VERBOSE, 768  
 IPFIREWALL\_VERBOSE\_LIMIT, 768  
 IPSEC, 410, 415  
 IPSEC\_DEBUG, 410  
 IPSEC\_ESP, 410  
 machine, 239  
 MROUTING, 790  
 MSDOSFS, 241  
 NFS, 240  
 NFS\_ROOT, 240  
 SCSI\_DELAY, 344  
 SMP, 243  
 kernel tuning, 314  
 kernel.old, 361  
 keymap, 561  
 KLD (kernel loadable object), 303, 334  
 KMyMoney, 208  
 KOffice, 202  
 Konqueror, 200

**L**  
 L2CAP, 804  
 language codes, 558  
 LCD οθόνη, 184  
 LCP, 648  
 LDAP, 740  
 LibreOffice, 205  
 limiting users, 376  
 coredumpsize, 377  
 cputime, 377  
 filesize, 377  
 maxproc, 377  
 memorylocked, 377  
 memoryuse, 377

- openfiles, 378
- quotas, 376
- sbsize, 378
- stacksize, 378
- Linux, 710
  - ELF binaries, 306
  - εγκατάσταση βιβλιοθηκών Linux, 304
- LISA, 489
- livefs CD, 489
- loader, 360
- loader configuration, 360
- locale, 558, 559, 561
- localization, 557
  - German, 566
  - Greek, 566
  - Japanese, 566
  - Korean, 566
  - Russian, 563
  - Traditional Chinese, 565
- log files, 341
  - FTP, 739
- login class, 559, 560
- login name, 642
- loopback device, 786
- LPD σύστημα spooling, 253
- LPRng, 299
- ls, 129

## M

- m0n0wall, 9
- MAC, 441
  - File System Firewall Policy, 449
- MAC Biba Integrity Policy, 454
- MAC Configuration Testing, 459
- MAC Interface Silencing Policy, 450
- MAC LOMAC, 456
- MAC Multi-Level Security Policy, 453
- MAC Port Access Control List Policy, 451
- MAC Process Partition Policy, 452
- MAC See Other UIDs Policy, 449
- MAC Troubleshooting, 460
- MacOS, 391
- mail host, 678
- mail server daemons
  - exim, 676
  - postfix, 676
  - qmail, 676
  - sendmail, 676
- Mail User Agents, 692
- mailing list, 585
- make, 591
- make.conf, 588
- Master Boot Record (MBR), 357, 358
- maxproc, 377
- McAfee, 8
- MD5, 388
- memory protection, 5
- memorylocked, 377
- memoryuse, 377
- mencoder, 223
- mergemaster, 594
- mfsBSD, 9
- mgetty, 648
- Microsoft Windows, 73, 334, 739
  - device drivers, 334
- MIME, 559, 561
- MIT, 394
- modem, 623, 653, 669, 817
- mod\_perl
  - Perl, 737
- mod\_php
  - PHP, 737
- mount, 117, 118, 490
- mountd, 705
- moused, 562
- MPlayer
  - making, 221
  - use, 222
- MS-DOS, 73, 300, 391
- multi-user facilities, 5
- multi-user mode, 366, 589
- multicast routing, 790
- MX record, 676, 683, 683, 685, 733
- MySQL, 563

## N

- Nagios in a MAC Jail, 456
- nameserver, 642, 667
- NAS4Free, 9
- NAT, 6, 763, 809, 820
  - and IPFILTER, 764
  - and IPFW, 778
- natd, 820
- NDIS, 334
- NDISulator, 334
- net.inet.ip.portrange.\*, 347
- Net/2, 10, 10
- NetApp, 8
- NetBIOS, 649, 740
- NetBSD, 710
- Netcraft, 9
- NetEase, 9
- Netflix, 8, 9
- netgroups, 717, 719
- network address translation (δείτε NAT)
- network cards
  - configuration, 333, 335
  - driver, 333
  - testing, 337
  - troubleshooting, 338
- newfs, 490
- newsyslog.conf, 341
- NFS, 490, 495, 705
  - configuration, 705
  - diskless operation, 814
  - export examples, 706

- installing multiple machines, 601
- mounting, 707
- server, 705
- uses, 707
- nfsd, 705
- NIS, 710
  - client, 711
  - client configuration, 715
  - domainname, 711
  - domains, 710
  - maps, 713
  - master server, 711
  - password formats, 722
  - server configuration, 712
  - slave server, 711, 714
- NIS+, 740
- NOTES, 238
- Novell, 10
- ntalk, 384
- NTP, 741
  - ntp.conf, 742
  - ntpd, 742
    - επιλογή εξυπηρετητών, 742
    - ρυθμίσεις, 742
- ntpdate, 742
- null-modem cable, 118, 256, 614, 633

## O

- OBEX, 808
- office suite
  - KOffice, 202
  - OpenOffice.org, 203
- one-time passwords, 389
- OpenBSD, 710
- openfiles, 378
- OpenOffice.org, 203
- OpenSSH, 419
  - client, 420
  - configuration, 420
  - enabling, 420
  - secure copy, 420
  - tunneling, 422
- OpenSSL
  - certificate generation, 407
- Opera, 200
- OS/2, 300
- OSPF, 788

## P

- Packages, 155
- packages
  - deleting, 160
  - installing, 158
  - managing, 160
- Pair Networks, 9
- pairing, 805
- PAP, 642, 644, 649
- Parallel Line IP (δείτε PLIP)

- parity, 260
- partition layout, 325
- partitions, 472
- passwd, 375
- password, 642, 650
- pax, 488
- PC-BSD, 9
- PCI, 212
- PCL, 259, 301
- PDF
  - viewing, 206, 206, 207
- pfSense, 9
- pgp keys, 893
- Physical Address Extensions (PAE)
  - large memory, 250
- pkg\_add, 158, 159
- pkg\_delete, 160
- pkg\_info, 160
- pkg\_version, 160
- PLIP, 822
- POP, 676, 677
- Portaudit, 425
- portmanager, 167
- portmap, 710
- portmaster, 168
- ports, 155
  - disk-space, 169
  - installing, 162
  - removing, 166
  - upgrading, 167
- Ports Collection, 304
- Portsnap (δείτε Updating and Upgrading)
- portupgrade, 167
- POSIX, 488, 559
- PostScript, 256, 258
  - viewing, 206
  - προσομοίωση, 270
- PPP, 641, 642, 683, 817
  - client, 653
  - configuration, 643, 650
  - kernel PPP, 641, 652
  - Microsoft extensions, 649
  - NAT, 650
  - over ATM, 663
  - over Ethernet, 641, 661
  - receiving incoming calls, 646
  - server, 652
  - troubleshooting, 658
  - user PPP, 641, 644
  - with dynamic IP addresses, 645
  - with static IP addresses, 643
- PPP shells, 647, 647
- PPPoA (δείτε PPP, over ATM)
- PPPoE (δείτε PPP, over Ethernet)
- preemptive multitasking, 5
- preemptive πολυεπεξεργασία, 5
- print server
  - Windows clients, 739

printers, 564  
 serial, 259  
 usage, 292  
 printing, 292  
 filters  
 apsfiler, 276  
 header pages, 262  
 Process Accounting, 428  
 procmail, 699  
 pw, 376, 560

## Q

quotas, 376

## R

racoona, 415  
 RAID3, 513  
 Rambler, 9  
 rc files, 366  
 rc.conf, 327  
 rc.serial, 617, 627  
 Rebuilding world, 584  
 rebuilding world  
 timings, 592  
 resolv.conf, 339  
 resolver, 727  
 restore, 486  
 reverse DNS, 727  
 RFCOMM, 805  
 RIP, 788  
 rlogind, 384  
 rmuser, 373  
 root file system  
 diskless operation, 816  
 root partition, 490  
 root zone, 727  
 routed, 651  
 router, 7, 788, 809  
 routing, 785  
 routing propagation, 790  
 rpcbind, 705, 710  
 RS-232C cables, 614, 615  
 rshd, 384

## S

Samba server, 739  
 sandboxes, 384  
 Sandvine, 8  
 sbsize, 378  
 scp, 420  
 screenmap, 561  
 SCSI, 73  
 SDL, 218  
 SDP, 806  
 security  
 account compromises, 382  
 backdoors, 382  
 crypt, 388

DoS attacks (δείτε Denial of Service (DoS))  
 one-time passwords, 389  
 OpenSSH, 419  
 OpenSSL, 407  
 securing FreeBSD, 383  
 sendmail, 384, 651, 678  
 serial console, 117, 633  
 serial port, 260  
 services, 328  
 setkey, 415  
 shared libraries, 305  
 shutdown, 366  
 signal 11, 597  
 Sina, 9  
 single-user mode, 361, 365, 589, 593  
 skeleton directory, 372  
 SLIP, 641, 666, 670, 671  
 client, 666  
 connecting with, 667  
 routing, 673  
 server, 669  
 SMTP, 651, 685  
 snapshot, 580  
 soft limit, 494  
 Soft Updates, 344  
 details, 344  
 Solaris, 316, 710  
 Sony, 8  
 Sony Japan, 9  
 Sophos, 8  
 sound cards, 212  
 source code, 6  
 Spectra Logic, 8  
 spreadsheet  
 Abacus, 208  
 Gnumeric, 208  
 KMyMoney, 208  
 SQL database, 740  
 SSH  
 sshd, 92  
 ssh, 388  
 sshd, 384  
 SSL, 737  
 stacksize, 378  
 startup scripts, 126  
 static IP address, 642  
 static routes, 673  
 Striping, 509  
 su, 383  
 subnet, 785, 786  
 Subversion, 11  
 Subversion Repository, 11  
 SunOS, 237, 712  
 SVN (δείτε Subversion)  
 swap  
 encrypting, 501  
 swap partition, 326  
 swap sizing, 326

symbolic links, 305  
 Symmetric Multi-Processing (SMP), 6  
 sysctl, 342, 342, 385  
 sysctl.conf, 342  
 sysinstall, 561, 723  
 syslog, 739  
 syslog.conf, 341  
 sysutils/cdrtools, 475

## T

tape drives, 485  
 tape media, 485  
     mt, 485  
 tar, 487  
 TCP Bandwidth Delay Product Limiting  
     net.inet.tcp.inflight.enable, 348  
 TCP Wrappers, 392, 716  
 TCP/IP networking, 5, 669, 671  
 TELEHOUSE America, 10  
 telnetd, 384  
 terminals, 618  
 TeX, 254, 295  
     εκτύπωση αρχείων DVI, 271  
 TFTP  
     diskless operation, 814  
 The GIMP, 203  
 The Weather Channel, 8  
 timeout, 645  
 traceroute, 790  
 Traditional Chinese  
     BIG-5 encoding, 559  
 troff, 267  
 Tru64 UNIX, 713  
 ttyu, 617  
 tunefs, 344  
 tuning  
     kernel limits, 346  
     with sysctl, 342  
 TV cards, 225

## U

U.C. Berkeley, 6, 10, 10  
 UDP, 723  
 Unicode, 563  
 UNIX, 128, 642  
 Updating and Upgrading, 574, 575, 578  
 Updating and Upgrading FreeBSD, 568  
 USB  
     disks, 472  
 UUCP, 683

## V

Verisign, 8  
 vfs.hirunningspace, 343  
 vfs.vmodirenable, 343  
 vfs.write\_behind, 343  
 vi, 151  
 video packages, 221

video ports, 221  
 vipw, 560  
 virtual disks, 490  
 virtual hosts, 338  
 virtual memory, 6  
 virtual private network (δείτε VPN)  
 vm.swap\_idle\_enabled, 343  
 Voxer, 8  
 VPN, 410  
     creating, 411

## W

Walnut Creek CDROM, 10  
 Weathernews, 9  
 web servers, 6  
     secure, 737  
 WhatsApp, 8  
 wheel, 383  
 Wheel Systems, 9  
 Williams, Nate, 10  
 Windows, 391  
 Windows drivers, 334  
 Windows NT, 710  
 wireless networking, 791

## X

X Display Manager, 185  
 X Window System, 5  
 X11, 176  
 X11 Input Method (XIM), 563  
 X11 True Type font server, 563  
 XML, 183  
 Xorg, 176  
 xorg.conf, 179  
 Xpdf, 207  
 XVideo, 218

## Y

Yahoo!, 9  
 Yandex, 9  
 yellow pages (δείτε NIS)

## Z

zip drive, 247  
 zones  
     examples, 727  
 ZRouter, 9





# Κορωνίδα

Αυτό το βιβλίο είναι το αποτέλεσμα της ομαδικής εργασίας εκατοντάδων εθελοντών της «Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD». Αυτό το κείμενο γράφτηκε σε μορφή SGML, σύμφωνα με το DocBook DTD και έχει μορφοποιηθεί από την SGML σε πολλές διαφορετικές μορφές παρουσίασης χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Jade, μια μηχανή DSSSL ανοιχτού κώδικα. Χρησιμοποιήθηκαν τα DSSSL stylesheets του Norm Walsh με ένα επιπλέον επίπεδο τροποποίησης για να δώσουν τις οδηγίες παρουσίασης στην Jade. Η έντυπη μορφή αυτού του κειμένου δεν θα υπήρχε χωρίς την γλώσσα στοιχειοθεσίας TeX του Donald Knuth, το LaTeX του Leslie Lamport, ή το macro package JadeTeX του Sebastian Rahtz.

